

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202192724 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.02.07

(51) Int. Cl. A01P 3/00 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2020.03.30

(54) АГРОХИМИЧЕСКАЯ КОМПОЗИЦИЯ С ПОВЫШЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

(31) 2019-072794

(32) 2019.04.05

(33) JP

(86) PCT/JP2020/014533

(87) WO 2020/203963 2020.10.08

(71) Заявитель:
МИЦУИ КЕМИКАЛЗ АГРО, ИНК.
(JP)

(72) Изобретатель:

Китано Томоюки, Койсихара Хикару,
Охара Тосиаки, Ямамото Тецуя,
Киккава Мая, Сугие Есико (JP)

(74) Представитель:

Медведев В.Н. (RU)

(57) Агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, включает (А) гидроксизоксазол или его соль и (В) по меньшей мере один вспомогательный агент, выбранный из числа следующих (b1)-(b4): (b1) по меньшей мере одно неионогенное поверхностно-активное вещество, выбранное из группы, состоящей из следующих: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира; (b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты; (b3) соль калия (при условии, что исключена калиевая соль гидроксизоксазола); (b4) по меньшей мере один растворитель, выбранный из группы, состоящей из следующих: растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата.

A1

202192724

202192724

A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-571204EA/011

АГРОХИМИЧЕСКАЯ КОМПОЗИЦИЯ С ПОВЫШЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

[0001]

Настоящее изобретение относится к агрохимической композиции, содержащей гидроксизоксазол или его соль в качестве активного ингредиента.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0002]

При производстве сельскохозяйственной продукции борьба с сорняками и вредителями с помощью агрохимикатов, таких как гербициды, пестициды и фунгициды необходима для стабильного производства сельскохозяйственной продукции, экономии труда при сельскохозяйственных работах и повышения качества сельскохозяйственных продуктов. Кроме того, была предпринята попытка использовать препарат, содержащий разные поверхностно-активные вещества, растворители и т. п., использование смесей агентов, усиливающих растекание в садах и т. п. для обеспечения пригодности для опрыскивания, переносимости, растекаемости, стабилизации, стойкости к дождю, повышения эффективности и т. п. агрохимических композиций (Непатентные документы 1 и 2). С другой стороны, порошок, жидкость и смачивающийся порошок имеются в продаже в виде препарата, содержащего гидроксизоксазол или его соль.

[0003]

Передающиеся через почву болезни разных сельскохозяйственных культур, вызванные передающимися через почву патогенами продолжительное время были основным затруднением при выращивании культур и экономике и организации сельскохозяйственного производства вследствие значительности поражений сельскохозяйственных культур и трудности борьбы с такими болезнями культур. В последние годы для рационализации выращивания и распределения разработано возрастающее количество методик интенсивного выращивания разных сельскохозяйственных культур с использованием предприятий или оборудования длительного пользования и непрерывного выращивания одной культуры на той же почве вследствие специализации выращивания разных сельскохозяйственных культур. При таких условиях передающиеся через почву болезни часто возникают при выращивании на предприятиях и в открытом грунте, что приводит к сильному поражению выращиваемой культуры и часто не дает урожай культуры. *Pythium*, *Aphanomyces*, *Fusarium* и *Rhizoctonia* известны, как типичные передающиеся через почву патогены, которые вызывают такие передающиеся через почву инфекционные болезни.

[0004]

Гидроксизоксазол или его соль широко и чаще всего используются в качестве средства, обеспечивающего эффективную борьбу с передающимися через почву болезнями, вызванными такими разными передающимися через почву патогенами и они

экологически безопасны. Например, гидроксиизоксазол или его соль широко используются для борьбы с черной ножкой рассады риса и разных сельскохозяйственных культур (вызванной *Pythium spp.*, *Fusarium spp.* и т. п.), черной ножкой рассады сахарной свеклы (вызванной *Aphanomyces spp.* и т. п.) и болезнями, вызванными фузариозом у разных сельскохозяйственных культур. Кроме того, с этими болезнями можно бороться путем обработки семян гидроксиизоксазолом или его солью, а также путем прямой обработки почвы гидроксиизоксазолом или его солью.

[0005]

Кроме того, сообщали, что *n*-октилтриметиламмонийбромид, додецилсульфат натрия или диалкилсульфосукцинат натрия использовали в качестве вспомогательного ингредиента для повышения эффективности гидроксиизоксазола или его соли (Патентный документ 1).

РОДСТВЕННЫЙ ДОКУМЕНТ

ПАТЕНТНЫЙ ДОКУМЕНТ

[0006]

[Патентный документ 1] Japanese Unexamined Patent Publication No. 2004-43325

НЕПАТЕНТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

[0007]

[Непатентный документ 1] Journal of Oleo Science (2002) Vol. 2, No. 4, pp. 205 to 210.

[Непатентный документ 2] Japanese Journal of Pesticide Science (1982) Vol. 7, pp. 203 to 210

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Техническая задача

[0008]

В патентном документе 1 показано, что катионогенное поверхностно-активное вещество, анионогенное поверхностно-активное вещество на основе сульфоновой кислоты и гидрохлорида амина используют в качестве вспомогательного ингредиента для повышения эффективности гидроксиизоксазола или его соли. Однако эффект применения такого вспомогательного ингредиента не является достаточным и не описана комбинация двух или большего количества вспомогательных агентов.

[0009]

Объектом настоящего изобретения является поиск новой агрохимической композиции, которая значительно повышает эффективность борьбы с болезнью растения, обусловленной биологической активностью гидроксиизоксазола или его соли, по сравнению с имеющимися в продаже и существующими композициями. Настоящее изобретение было выполнено в соответствии с указанным выше уровнем техники и объектом настоящего изобретения является агрохимическая композиция, которая усиливает эффект борьбы с болезнью растения гидроксиизоксазолом или его солью, и способ борьбы с болезнью растения с использованием агрохимической композиции.

Решение задачи

[0010]

В результате обширных исследований авторы настоящего изобретения неожиданно установили, что в случае, когда (B) вспомогательный агент, включающий (b1) неионогенное поверхностно-активное вещество, выбранное из группы, состоящей из следующих: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира, (b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты, (b3) соль калия или (b4) по меньшей мере один или большее количество растворителей, выбранных из группы, состоящей из следующих: растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата, смешивают с композицией, содержащей (A) гидроксиизоксазол или его соль в качестве активного ингредиента, эффект борьбы с болезнью растения гидроксиизоксазола или его соли, который является активным ингредиентом, усиливается. Настоящее изобретение завершено на основании этих данных.

Настоящее изобретение может быть представлено ниже.

[0011]

[1] Агрохимическая композиция, включающая:

(A) гидроксиизоксазол или его соль; и

(B) по меньшей мере один вспомогательный агент, выбранный из числа следующих (b1) - (b4).

(b1) по меньшей мере одно неионогенное поверхностно-активное вещество, выбранное из группы, состоящей из следующих: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира.

(b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты.

(b3) соль калия (при условии, что исключена калиевая соль гидроксиизоксазола).

(b4) по меньшей мере один растворитель, выбранный из группы, состоящей из следующих: растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата.

[2] Агрохимическая композиция по параграфу [1], где (b1) неионогенным поверхностно-активным веществом является по меньшей мере одно, выбранное из группы, состоящей из следующих: POE сорбитановый эфир жирной кислоты, алкоксилированный алифатический амин, POE алкилфениловый эфир и POE алкиловый эфир.

[3] Агрохимическая композиция по параграфу [1] или [2], где (b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты представляет собой по меньшей мере одно, выбранное из группы, состоящей из следующих: поликарбоксилат и натриевую соль сополимера поликарбоновой кислоты.

[4] Агрохимическая композиция по любому из параграфов [1] - [3], где (b3) калиевой солью является по меньшей мере одна, выбранная из группы, состоящей из следующих: хлорид калия, карбонат калия, нитрат калия и бензоат калия.

[5] Агрохимическая композиция по любому из параграфов [1] - [4], где (b4) растворителем является по меньшей мере один, выбранный из группы, состоящей из следующих: метил-5-диметиламино-2-метил-5-оксопентаноат, метиллактат, этиллактат и пропиллактат.

[6] Агрохимическая композиция по любому из параграфов [1] - [5], где (B) вспомогательный агент включает два или большее количество, выбранных из числа (b1) - (b4).

[7] Агрохимическая композиция по любому из параграфов [1] - [6], дополнительно включающая по меньшей мере одно соединение, выбранное из группы, состоящей из следующих: пикарбутразокс, циазофамид и амисулбром или его соль.

[8] Агент для борьбы с болезнью растения, включающий агрохимическую композицию по любому из параграфов [1] - [6].

[9] Агент для борьбы по параграфу [8], где болезнью растения является болезнь, вызванная любым из следующих *Aphanomyces* spp., *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Sclerotium* spp., *Cochliobolus* spp., *Colletotrichum* spp., *Magnaporthe* spp., *Rosellinia* spp. и *Sclerotinia* spp.

[10] Агент для борьбы с болезнью растения, включающий агрохимическую композицию по параграфу [7].

[11] Агент для борьбы по параграфу [10], где болезнью растения является болезнь, вызванная любым из следующих *Aphanomyces* spp., *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Sclerotium* spp., *Cochliobolus* spp., *Colletotrichum* spp., *Magnaporthe* spp., *Rosellinia* spp., *Sclerotinia* spp., *Rhizopus* spp., *Phytophthora* spp., *Albugo* spp., *Bremia* spp., *Peronospora* spp., *Pseudoperonospora* spp., *Plasmopara* spp., *Sclerospora* spp., *Plasmodiophora* spp. и *Spongospora* spp.

[12] Способ борьбы с болезнью растения, включающий нанесение агрохимической композиции по любому из параграфов [1] - [7] на почву для выращивания или растение.

[13] Способ борьбы с болезнью растения по параграфу [12], где нанесение на растение проводят путем введения в соприкосновение агрохимической композиции по любому из параграфов [1] - [7] с растительным организмом или семенами растения; или путем включения агрохимической композиции по любому из параграфов [1] - [7] в почву для выращивания, используемую для возделывания растения; или путем введения в соприкосновение агрохимической композиции по любому из параграфов [1] - [7] с корнем или корневищем растения.

[14] Способ усиления эффекта борьбы, включающий нанесение (A) гидроксизоксазола или его соли и (B) по меньшей мере одного вспомогательного агента, выбранного из числа следующих (b1) - (b4), на растительный организм.

(b1) по меньшей мере одно неионогенное поверхностно-активное вещество, выбранное из группы, состоящей из следующих: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество

типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира.

(b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты.

(b3) соль калия (при условии, что исключена калиевая соль гидроксиизоксазола).

(b4) по меньшей мере один растворитель, выбранный из группы, состоящей из следующих: растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата.

[15] Антидот гербицида, включающий агрохимическую композицию по любому из параграфов [1] - [7].

[16] Способ уменьшения фитотоксичности гербицида, включающий нанесение агрохимической композиции по любому из параграфов [1] - [7] на почву для выращивания или растение.

[17] Способ уменьшения фитотоксичности гербицида по параграфу [16], где нанесение на растение проводят путем введения в соприкосновение агрохимической композиции по любому из параграфов [1] - [7] с семенами растения; или путем включения агрохимической композиции по любому из параграфов [1] - [7] в почву для выращивания, используемую для возделывания растения; или путем введения в соприкосновение агрохимической композиции по любому из параграфов [1] - [7] с корнем или корневищем растения.

Полезные эффекты изобретения

[0012]

Композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, основана на выявлении агрохимической композиции, где (B) вспомогательный агент, включающий (b1) неионогенное поверхностно-активное вещество, выбранное из группы, состоящей из следующих: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира, (b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты, (b3) соль калия или (b4) по меньшей мере один или большее количество растворителей, выбранных из группы, состоящей из следующих: растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата, смешивают с активным ингредиентом, которым является (A) гидроксиизоксазол или его соль. Таким образом, в настоящем изобретении эффект борьбы с болезнью растения усиливается по сравнению с известной композицией, содержащей гидроксиизоксазол или его соль в качестве активного ингредиента.

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

[0013]

Ниже описаны разные термины, использующиеся в настоящем описании.

[0014]

"Соль гидроксиизоксазола" означает соль металла, соль присоединения с кислотой и т. п. соединения и их примеры включают соль щелочного металла, такого как литий,

натрий или калий; соль щелочноземельного металла, такого как кальций, барий или магний; соль алюминия или соль переходного металла, такого как марганец, медь, цинк или железо; соль галогеноводородной кислоты, такой как фтористоводородная кислота, хлористоводородная кислота, бромистоводородная кислота или йодистоводородная кислота; соль неорганической кислоты, такой как азотная кислота, серная кислота, фосфорная кислота, хлорная кислота или перхлорная кислота; соль сульфоновой кислоты, такой как метансульфоновая кислота, этансульфоновая кислота, трифторметансульфоновая кислота, бензолсульфоновая кислота или п-толуолсульфоновая кислота; соль карбоновой кислоты, такой как муравьиная кислота, уксусная кислота, пропионовая кислота, трифторуксусная кислота, фумаровая кислота, винная кислота, щавелевая кислота, малеиновая кислота, яблочная кислота, янтарная кислота, бензойная кислота, миндальная кислота, аскорбиновая кислота, молочная кислота, глюконовая кислота или лимонная кислота; и соль аминокислоты, такой как глутаминовая кислота или аспарагиновая кислота.

[0015]

"Неионогенное поверхностно-активное вещество" означает поверхностно-активное вещество, содержащее гидрофильную группу, которое не ионизируется при растворении в воде, и их примеры включают поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, поверхностно-активное вещество типа эфира жирной кислоты, поверхностно-активное вещество типа простого эфира, поверхностно-активное вещество типа алкилфенола, поверхностно-активное вещество типа блок-сополимера полиоксиэтилен-полиоксипропилен, поверхностно-активное вещество типа алкиламина, поверхностно-активное вещество типа бисфенола, поверхностно-активное вещество типа полиароматического цикла, поверхностно-активное вещество на основе силикона и поверхностно-активное вещество на основе фтора.

[0016]

"Типа сложного эфира сахара" означает поверхностно-активное вещество, обладающее структурой, в которой жирная кислота образует эфир с многоатомным спиртом, таким как глицерин, сорбит или сахароза, который является частью неионогенного поверхностно-активного вещества и их примеры включают РОЕ сорбитановый эфир жирной кислоты. "Типа алкиламина" означает поверхностно-активное вещество, обладающее структурой, в которой этиленоксид присоединен к высшему алифатическому амину, который является частью неионогенного поверхностно-активного вещества, и их примеры включают алкоксилированный алифатический амин. "Типа алкилфенола" означает поверхностно-активное вещество, обладающее структурой, в которой этиленоксид присоединен к алкилфенольной группе, и их примеры включают РОЕ алкилфениловый эфир. "Типа простого эфира" означает поверхностно-активное вещество, обладающее структурой, в которой этиленоксид присоединен к спиртовой группе, и их примеры включают РОЕ алкиловый эфир.

[0017]

"Анионогенное поверхностно-активное вещество" означает поверхностно-активное вещество, содержащее гидрофобную группу, которое диссоциирует на анионы при растворении в воде, и их примеры включают поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты, поверхностно-активное вещество типа сульфоновой кислоты, поверхностно-активное вещество типа сульфата и поверхностно-активное вещество типа фосфата.

[0018]

"Типа карбоновой кислоты" означает часть поверхностно-активного вещества, содержащую карбоксилат, который является частью анионогенного поверхностно-активного вещества в качестве гидрофильной группы, и их примеры включают поликарбоксилат и натриевую соль сополимера поликарбоновой кислоты.

[0019]

"Соль калия" означает соль калия и их примеры включают хлорид калия, карбонат калия, нитрат калия и бензоат калия.

[0020]

"Растворитель на основе амида" и "растворитель на основе лактата" означает часть органического соединения, способную растворять другие вещества, и подходящие их примеры включают метил-5-диметиламино-2-метил-5-оксопентаноат, метиллактат, этиллактат и пропиллактат.

[0021]

"Растительный организм" при использовании в настоящем изобретении означает культуру, для которой человек защищает и организует размножение и рост. Сельскохозяйственные культуры классифицируются согласно комплексному определению методики их выращивания, коммерческой ценности, назначению, применению, ботанической классификации и т. п. Обычно культуры условно разделяют на сельскохозяйственные культуры и садовые культуры. Сельскохозяйственные культуры в соответствии с назначением разделяются на пищевые культуры, технические культуры, фуражные культуры и сидеральные культуры. Конкретные примеры культур включают, но не ограничиваются только ими, рис, пшеницу, ячмень, картофель, кукурузу, виноград, яблоню, грушу, персик, нектарин, абрикос японский, абрикос, вишню, хурму, китайскую айву, айву, каштан, киви, чернику, мушмулу японскую, банан, цитрусовый плод, инжир, оливу, папайю, акебию пятилистную, масличную пальму, сою, арахис, фасоль многоцветковую, горох, стручковый горох, конские бобы, фасоль адзуки, землянику, капусту, дайкон, мизуну (*Brassica rapa* var. *laciniifolia*), мибуну (*Brassica rapa* var. *laciniifolia* subvar. *oblanceolata*), турнепс, комацуна (*Brassica rapa* var. *perviridis*), пекинскую капусту, брокколи, цветную капусту, масличный рапс (*Brassica napus* L.), латук, томат, баклажан, перец болгарский, жгучий перец, тыкву восковую, зеленый лук, лук, шнит-лук, огурец, момордику харантскую, дыню, арбуз, тыкву, цукини, морковь, японский имбирь, имбирь, лопух, аралию, аралию высокую, шпинат, сахарную свеклу, спаржу, бамию, японскую петрушку, сафлор, рапс, японский сизон, батат, таро, батат, конджак, сахарный тростник,

табак, чай, кофейное дерево, подсолнечник, тюльпан, гвоздику, базилик, ирис, астру, розу, хризантему, хлопчатник, мак, осенний колокольчик, лилию, пион, пион китайский, цикламен, зеленый лук, перец, чеснок, белокопытник, перилу кустарниковую, корицу, васоби, аралию высокую, корень лотоса, сорго, западную газонную траву (метлица обыкновенная, бермудская трава, мятлик, плевел), цойсию японскую, ежу сборную, райграс итальянский, люцерну, красный клевер, валериану Фори, шелковицу, петушиный гребешок, физалис, календулу, сафлор, азалии, сакуру, дуб, айву прекрасную, тополь, падуб городчатый, волчегородник, деревья и лес (молодняк). Кроме того, "растительный организм" при использовании в настоящем изобретении совместно означает все части, образующие отдельное растение, и их примеры включают стебель, лист, корень, семя, цветок и плод.

[0022]

"Семя растения" при использовании в настоящем изобретении означает небольшой организм, в котором хранятся питательные вещества для прорастания зародыша растения и оно используется для сельскохозяйственного воспроизведения. Конкретные примеры семян растения включают семена кукурузы, сои, хлопчатника, риса, сахарной свеклы, пшеницы, ячменя, подсолнечника, томата, огурца, баклажана, шпината, стручкового гороха, тыквы, сахарного тростника, табака, перца болгарского, рапса и т. п.; семенные клубни таро, картофеля, батата, имбиря, конджака и т. п.; луковички чеснока, пищевой лилии, тюльпана и т. п.; семенные луковички лука-пера и т. п.; и семена, обработанные путем нанесения пленочного покрытия, пеллетирования, пеллетирования с подкрашиванием и обработанные для улучшения прорастания (обработка грунтовкой). Другие примеры семян растения включают, но не ограничиваются только ими, семена генетически модифицированных культур, которые являются растениями, полученным путем искусственного изменения генов и т. п. и не существуют в природе, такие как семена сои, кукурузы, хлопчатника и т. п., которым придана стойкость к гербицидам; семена риса, табака и т. п., адаптированные для региона с холодным климатом; семена кукурузы, хлопчатника и т. п., способные вырабатывать пестицидное вещество; клубни картофеля, способные вырабатывать пестицидное вещество; и семена растения, гены которого изменены путем редактирования генома.

[0023]

"Почва для выращивания" при использовании в настоящем изобретении означает почву для выращивания и возделывания растительного организма и семян растения. В частности, почва для выращивания означает почву, в которой можно выращивать культуры и которая содержит органическое вещество, материал для улучшения почвы, микробный материал, агрохимическую композицию и удобрение. Кроме того, в почву для выращивания включена специальная почва (слой искусственной почвы), в которой частицы почвы обработаны для выращивания рассады. Примеры специальной почвы включают слой почвы для выращивания рассады риса-падди и слой почвы для выращивания рассады овощей.

[0024]

"Болезнь растения" при использовании в настоящем изобретении означает явление, при котором патоген приводит к системному аномальному патологическому симптому, такому как увядание, суховершинность, пожелтение, курчавость листьев или веретенообразное разрастание, или частичному патологическому симптому, такому как пятнистость, пятнистость листьев, мозаика, скручивание листьев, усыхание побегов, корневая гниль, бугорчатость корней или бугорчатость, для растения, такого как сельскохозяйственная культура, цветы, цветущее дерево или дерево, т.е. явление, при котором растение заболевает. Патогены, которые вызывают болезни растений, в основном включают грибы, бактерии, спироплазму, фитоплазму, вирусы, виоиды, паразитические высшие растения и нематоды и болезни растений предпочтительно включают, но не ограничиваются только ими, микозы и бактериальные болезни растений.

[0025]

"Агент для борьбы" с "болезнью растения" при использовании в настоящем изобретении означает агент, способный бороться с болезнью, вызванной патогеном. Возможна борьба с болезнью растения путем опрыскивания листвы растений, обработки семян или обработки почвы агентом для борьбы. Агент для борьбы с болезнью растения, предлагаемый в настоящем изобретении, включает агрохимическую композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, с помощью которой усиливается эффект борьбы с болезнью растения.

Ниже описана агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, с помощью которой усиливается эффект борьбы с болезнью растения.

[0026]

Агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, содержит (А) гидроксизоксазол или его соль в качестве активного ингредиента и (В) вспомогательный агент. Кроме того, по меньшей мере одно соединение, выбранное из группы, состоящей из следующих: пикарбутразокс, циазофамид и амисулбром или его соль, может содержаться в качестве активного ингредиента.

Агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, может содержать в качестве (В) вспомогательный агент, по меньшей мере один, выбранный из группы, состоящей из следующих: (b1) неионогенное поверхностно-активное вещество, (b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты, которое представляет собой анионогенное поверхностно-активное вещество, (b3) соль калия (при условии, что исключена калиевая соль гидроксизоксазола) и (b4) растворитель и предпочтительно содержит два или большее их количество.

[0027]

Примеры (b1) неионогенного поверхностно-активного вещества, которое можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, включают неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа

простого эфира. По меньшей мере одно, выбранное из числа этих поверхностно-активных веществ можно использовать. Предпочтительные примеры (b1) неионогенного поверхностно-активного вещества включают POE сорбитановый эфир жирной кислоты, алкоксилированный алифатический амин, POE алкилфениловый эфир и POE алкиловый эфир.

Конкретные примеры продукта (b1) неионогенного поверхностно-активного вещества включают NEWKALGEN D-941, NEWKALGEN D-945A, NEWKALGEN D-945E, NEWKALGEN D-945T и NEWKALGEN D-3020 (все выпускает фирма Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.), Witcamine 4130A, ADSEE AB600, ADSEE AB615 и ADSEE AB650 (все выпускает фирма Akzo Nobel N.V.), SOLPOL T-10, SOLPOL T-15, SOLPOL T-20, SOLPOL T-26 и PHOSPHANOL RA-600 (все выпускает фирма Toho Chemical Industry Co., Ltd.), NEWCOL TA-420, NEWCOL 2320, NEWCOL 2306Y, NEWCOL NT-12 и NEWCOL 714 (все выпускает фирма Nippon Nyukazai Co., Ltd.), RHEODOL TW-0320V, EMULGEN 108 и EMANON 1112 (все выпускает фирма Kao Corporation), NOIGEN EA-87, NOIGEN EA-137, NOIGEN EA-157, NOIGEN EA-177, NOIGEN EA-207D, NOIGEN TDS-70, NOIGEN SD-80, NOIGEN ET-165, DIANOL CDE, DKS NL-50 и DKS NL-70 (все выпускает фирма DKS Co., Ltd.), ALKAMULS T80 и SOPROPHOR BSU (оба выпускает фирма Solvay S.A.), NIKKOL BL-2 и NIKKOL BL-42 (оба выпускает фирма Nikko Chemicals Co., Ltd.) и TANEMUL PS16 (выпускает фирма TANATEX Chemicals B.V.).

[0028]

Предпочтительные примеры (b2) анионогенного поверхностно-активного вещества типа карбоновой кислоты, которое можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, включают поликарбоксилат и натриевую соль сополимера поликарбоновой кислоты. Можно использовать по меньшей мере одно, выбранное из числа этих соединений.

Конкретные примеры продукта (b2) анионогенного поверхностно-активного вещества типа карбоновой кислоты включают SOLPOL 7248S (выпускает фирма Toho Chemical Industry Co., Ltd.), LOVISGEN GD-54R, LOVISGEN GD-65R и LOVISGEN F-200 (все выпускает фирма Senka Corporation) и NEWKALGEN WG-5, NEWKALGEN TG-90 и AGROSURF WG-5200 (все выпускает фирма Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.).

[0029]

Предпочтительные примеры (b3) соли калия, которая является солью, которую можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, включают хлорид калия, карбонат калия, нитрат калия, бензоат калия, сорбат калия, пиросульфит калия, ацетат калия, дигидрофосфат калия, третичный фосфат калия, гидрофталат калия, гексаметафосфат калия, трикалийцитрат, лактат калия, карбонат калия и ацетат калия. Можно использовать по меньшей мере одно, выбранное из числа этих соединений.

Конкретные примеры продукта (b3) соли калия включают хлорид калия, карбонат калия, нитрат калия и бензоат калия (все выпускает фирма FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation).

[0030]

Примеры (b4) растворителя, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, включают растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата и предпочтительно включают метил-5-диметиламино-2-метил-5-оксопентаноат, метиллактат, этиллактат и пропиллактат. В качестве растворителя (b4) можно использовать по меньшей мере одно, выбранное из числа этих соединений.

Конкретные примеры продукта (b4) растворителя включают RHODIASOLV POLARCLEAN (выпускает фирма Solvay Nicca, Ltd.) и PURASOLV EHL, PURASOLV ML, PURASOLV EL и PURASOLV NPL (все выпускает фирма Corbion N.V.).

[0031]

Содержание гидроксиизоксазола, использующееся в смеси в настоящем изобретении, обычно составляет от 0,1% до 50 мас.% и предпочтительно от 20% до 50 мас.% в пересчете на 100 мас.% агрохимической композиции.

[0032]

Содержание в смеси (b1) неионогенного поверхностно-активного вещества, использующегося в настоящем изобретении, предпочтительно составляет от 0,1% до 10 мас.% и более предпочтительно от 1% до 5 мас.% в пересчете на 100 мас.% агрохимической композиции.

[0033]

Содержание в смеси (b2) анионогенного поверхностно-активного вещества типа карбоновой кислоты, использующейся в настоящем изобретении, предпочтительно составляет от 0,1% до 10 мас.% и более предпочтительно от 1% до 5 мас.% в пересчете на 100 мас.% агрохимической композиции.

[0034]

Содержание в смеси (b3) соли калия, использующейся в настоящем изобретении, предпочтительно составляет от 0,1% до 10 мас.% и более предпочтительно от 1% до 5 мас.% в пересчете на 100 мас.% агрохимической композиции.

[0035]

Содержание в смеси (b4) растворителя, использующегося в настоящем изобретении, предпочтительно составляет от 0,1% до 10 мас.% и более предпочтительно от 1% до 5 мас.% в пересчете на 100 мас.% агрохимической композиции.

[0036]

Композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, можно приготовить в виде желательной дозированной формы путем смешивания указанных выше ингредиентов в указанных выше содержаниях. В частности, препаратом может быть любая дозированная форма твердого препарата, такая как порошок, смачивающийся порошок, гранулированный смачивающийся порошок, растворимый в воде порошок, гранулированный растворимый в воде порошок или гранулы; и жидкого препарата, такого как эмульсия, жидкость, микроэмульсия, водная суспензия, водная эмульсия или суспензия и композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, можно приготовить в виде самых разных типов

препарата. Кроме того, даже в случае, если она является дозированной формой, не такой, как конкретная дозированная форма, пример которой приведен в настоящем изобретении, композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, можно приготовить в виде любого препарата, который непосредственно приводят в соприкосновение с растительным организмом или семенами или разбавляют и затем приводят в соприкосновение с растительным организмом или семенами или который содержится в почве для выращивания.

[0037]

В дополнение к (А) гидроксизоксазолу или его соли, который является агрохимическим фунгицидным ингредиентом, и (В), вспомогательному агенту, который является вспомогательным ингредиентом для повышения эффективности, при необходимости к композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, можно добавить необходимые вспомогательные ингредиенты, такие как поверхностно-активное вещество, связующее, загуститель, противовспениватель, защищающий от ложной мучнистой росы агент, растворитель, краситель, агент, увеличивающий объем, консервант, антифризный агент, стабилизатор и/или регулятор рН, которые обычно добавляют в сельскохозяйственные препараты. Эти вспомогательные ингредиенты можно выбрать в соответствии с типом использующегося агрохимически активного ингредиента.

[0038]

Примеры других неионогенных поверхностно-активных веществ, которые также можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, включают поверхностно-активное вещество типа эфира жирной кислоты, поверхностно-активное вещество типа блок-сополимера полиоксиэтилен-полиоксипропилен, поверхностно-активное вещество типа бисфенола, поверхностно-активное вещество типа полиароматического цикла, поверхностно-активное вещество на основе силикона, поверхностно-активное вещество на основе ацетиленгликоля и поверхностно-активное вещество на основе фтора.

[0039]

Примеры анионогенного поверхностно-активного вещества, которое также можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, включают поверхностно-активное вещество типа сульфата, поверхностно-активное вещество типа сульфоната и поверхностно-активное вещество типа фосфата.

Примеры катионогенного поверхностно-активного вещества, которое также можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, включают поверхностно-активное вещество типа аммония и поверхностно-активное вещество типа бензалкония.

[0040]

Примеры цвиттерионного поверхностно-активного вещества, которое также можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, включают

поверхностно-активное вещество типа бетаина, поверхностно-активное вещество типа глицина и амфотерное поверхностно-активное вещество типа аминокислоты.

[0041]

На связующее, которое можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют в агрохимических препаратах, и его примеры включают декстрин, крахмал, растворимый крахмал, α -крахмал, альгинат натрия, гуммиарабик, трагакантовую камедь, желатин, казеин, натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы, метилцеллюлозу, этилцеллюлозу, гидроксипропилцеллюлозу, поливиниловый спирт, полиакриламид, полиакрилат натрия, полиэтиленгликоль, поливинилпирролидон, сополимер акриловой кислоты и сополимер малеиновой кислоты.

[0042]

На загуститель, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют в агрохимических препаратах, и его примеры включают минералы, такие как белая сажа, алюмосиликат, бентонит, монтмориллонит, гекторит, аттапульгит и смектит; и полимерные загустители, такие как гуммиарабик, трагакантовая камедь, ксантановая камедь, гуаровая камедь, камедь обжаренных бобов, казеин, альгиновая кислота, полисахарид целлюлозы, этилцеллюлоза, поливиниловый спирт, карбоксиметилцеллюлоза, гидроксипропилцеллюлоза и карбоксиметилцеллюлоза.

[0043]

На противовспениватель, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют в агрохимических препаратах, и его примеры включают противовспениватели на основе низшего спирта, такого как метанол, этанол, изопропанол, втор-бутанол и бутанол; противовспениватели на основе органического полярного соединения, такого как амиловый спирт, диизобутилкарбитол, трибутилфосфат, олеиновая кислота, талловое масло, мело металла, обладающие низким HLB поверхностно-активные вещества (например, сорбитановый моноэфир лауриновой кислоты, сорбитановый триэфир лауриновой кислоты, эфир жирной кислоты полиэтиленгликоля, производное ацетиленгликоля и неионогенное поверхностно-активное вещество *pluronic*) и производное ацетиленгликоля; противовспениватели на основе минерального масла, такие как смешанные продукты минеральное масло-поверхностно-активное вещество и смешанные продукты минеральное масло-поверхностно-активное вещество на основе соли металла жирной кислоты; и противовспениватели на основе силиконовой смолы, такие как силиконовая смола, смешанный продукт силиконовая смола-поверхностно-активное вещество и смешанный продукт силиконовая смола-неорганический порошок.

[0044]

В композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, в дополнение к (b4) растворителю также можно использовать другие растворители. Примеры других

растворителей включают следующие. Например, отмечены спирты, такие как этанол, изопропанол и циклогексанол; многоатомные спирты, такие как этиленгликоль, диэтиленгликоль, триэтиленгликоль, пропиленгликоль, дипропиленгликоль, трипропиленгликоль, гексиленгликоль, полиэтиленгликоль и полипропиленгликоль; кетоны, такие как циклогексанон и γ -бутиролактон; сложные эфиры, такие как метиловый эфир жирной кислоты и метиловый эфир двухосновной кислоты; азотсодержащие носители, такие как N-алкилпирролидон и N, N-диметилацетамид; жиры и масла, такие как кокосовое масло, соевое масло, рапсовое масло, кунжутное масло, рисовое масло, кокосовое масло, подсолнечное масло, сардинный жир, китовый жир, терпентинное масло, жирные кислоты соснового масла и кокосового масла; углеводороды, такие как нормальный парафин, нафтен, изопарафин, ксилол, алкилбензол, алкилнафталин, керосин, алкилбензол, метилнафталин, жидкий парафин, лигроин, ламповое масло, n-декан, изододекан, тетралин, декалин, адипиновая кислота, глюконовая кислота, малеиновая кислота, молочная кислота, бензойная кислота, фталевая кислота, яблочная кислота, фумаровая кислота, succinic кислота, винная кислота, глюконовая кислота, лауриновая кислота, олеиновая кислота, циклогексанон, циклогексенилциклогексанон, ацетилацетон, ацетофенон, метилбутилкетон и диоксан; эпоксиды, такие как эпихлоргидрин и диглицидиловый эфир; производные фосфорной кислоты, такие как триэтилфосфат и трибутилфосфат; и серусодержащие соединения, такие как диметилсульфоксид.

[0045]

На защищающий от ложной мучнистой росы агент, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют в агрохимических препаратах, и его примеры включают параклор-мета-ксиленол, полигексаметиленбигуанидгидрохлорид, 1,2-бензизотиазолин-3-он, метил-пара-гидроксibenзоат, этил-парагидроксibenзоат, пропил-пара-гидроксibenзоат, бутил-пара-гидроксibenзоат, гептил-пара-гидроксibenзоат, бензил-пара-гидроксibenзоат, пара-оксибензоат, сорбиновую кислоту, ортофенилфенол, ортофенилфенат натрия, глутаровый альдегид, четвертичное аммониевое соединение, три-(N-хлоргексилдiazенийдиокси)-алюминий, тетрагидро-3,5-диметил-2H-1,3,5-тиадиазин-2-тион, 2,5-диметокситетрагидрофуран, диметилолмочевину, N-метилдитиокармабат натрия, феноксietанол, глиоксаль, глутаровый альдегид, 1,3,5-трис(2-гидроксиэтил)-1,3,5-гексагидротриазин, бензалконийхлорид, феноксипропанол, тетраметилацетилендимочевину, повидон, йод, сорбат калия, 2-бром-2-нитропропан-1,3-диол и тиазолон.

[0046]

На краситель, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно использую для агрохимикатов, и его примеры включают Brilliant Blue FCF, Cyanine Green G, Erio Green G и пищевые красители из каменноугольной смолы.

[0047]

На агент, увеличивающий объем, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют для агрохимикатов, и его примеры включают порошки минерального вещества, обычно использующиеся в качестве носителей агрохимикатов, такие как бентонит, тальк, глина, диатомовая земля, аморфный диоксид кремния, карбонат кальция и карбонат магния; а также порошки смол, такие как винилхлорид, хлорированный полиэтилен и хлорированный полипропилен; сахара, такие как глюкоза, сахар и лактоза; карбоксиметилцеллюлоза или ее соли; крахмал или его производные; органические вещества, такие как микрокристаллическая целлюлоза, древесная мука, рисовые отруби, пшеничные отруби, порошкообразная шелуха риса, порошок кофе, порошкообразная целлюлоза и порошкообразная солодка; растворимые в воде неорганические соли, такие как сульфат натрия, сульфат аммония и хлорид калия; и мочевины. Примеры бентонита включают бентонит НОТАКА и FUJI (оба выпускает фирма Hojun Co., Ltd.), KUNIGEL V1 и V2 (оба выпускает фирма Kunimine Industries Co., Ltd.) и бентонит KG-1 и KA-1 (оба выпускает фирма Nippon Бентонит Kogyo Co., Ltd.).

[0048]

На консервант, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют для агрохимикатов, и его примеры включают сорбиновую кислоту, сорбат калия, параклорметаксиленол, бутил-пара-оксибензоат и дегидроацетат натрия.

[0049]

На антифризный агент, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют для агрохимикатов, и его примеры включают этиленгликоль, диэтиленгликоль, пропиленгликоль и глицерин.

[0050]

На стабилизатор, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют для агрохимикатов, и его примеры включают антиоксидант и поглотитель ультрафиолетового излучения. Примеры антиоксиданта включают антиоксидант на основе стерически затрудненного фенола, антиоксидант на основе серы, антиоксидант на основе фосфора, антиоксидант на основе амина, антиоксидант на основе лактона и антиоксидант на основе витамина Е. Примеры поглотителя ультрафиолетового излучения включают поглотители ультрафиолетового излучения на основе неорганических соединений, такие как диоксид титана, и поглотители ультрафиолетового излучения на основе органических соединений, такие как бензотриазол, бензофенон, триазин, бензоат и салицилат.

[0051]

На регулятор pH, который можно использовать в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, не налагаются особые ограничения, если его обычно используют для агрохимикатов, и его примеры включают неорганические кислоты, такие как

хлористоводородная кислота и фосфорная кислота; органические кислоты, такие как молочная кислота, лимонная кислота, фталевая кислота и янтарная кислота; органические соли металлов, такие как цитрат натрия и гидрофталат калия; неорганические соли металлов, такие как динатрийгидрофосфат, дигидрофосфат натрия, дикалийгидрофосфат, дигидрофосфат калия, карбонат натрия, карбонат калия и борат натрия; гидроксиды, такие как гидроксид натрия и гидроксид калия; и органические амины, такие как триэтаноламин. Кроме того, регуляторы pH можно использовать по отдельности или в комбинации двух или большего количества из них.

Регулятор pH обычно используют путем разбавления водой до подходящей концентрации, равной от 0,1 до 5 н., и добавления от 0,01% до 10 мас.% разбавленного раствора.

[0052]

Агрохимическую композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, можно получить по известной методике. Например, жидкий препарат можно получить путем растворения (А) гидроксиизоксазола или его соли и (В) вспомогательного агента, который повышает эффективность в воде, и при необходимости добавления к нему со смешиванием поверхностно-активного вещества или других смешиваемых ингредиентов.

На использующуюся воду не налагаются особые ограничения и можно использовать любую воду, такую как очищенная вода, дистиллированная вода, очищенная ионным обменом вода, чистая вода, сверхчистая вода, стерилизованная вода и фильтрованная вода.

[0053]

Агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, эффективна для борьбы с болезнями растений, вызванными разными патогенами. Основными патогенами, которые вызывают болезни растений, являются грибы, вызывающие примерно 80% болезней растений. Грибы (патогены) которые вызывают микозы, включают *Phytophthora*, оомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты и дейтеромицеты. Конкретные примеры патогенных грибов включают, но не ограничиваются только ими, *Phytophthora*, такие как патоген, вызывающий килу, патоген, вызывающий порошистую паршу картофеля и патоген, вызывающий ризоманию сахарной свеклы; оомицеты, такие как *Phytophthora* spp., патоген, вызывающий ложную мучнистую росу, *Pythium* spp. и *Arhanomyces* spp.; зигомицеты, такие как *Rhizopus* spp.; аскомицеты, такие как патоген, вызывающий курчавость листьев персика, патоген, вызывающий пятнистость листьев кунжута, патоген, вызывающий пирикулярриоз риса, патоген, вызывающий настоящую мучнистую росу, патоген, вызывающий антракноз, патоген, вызывающий фузариозную гниль, патоген, вызывающий фузариоз и патоген, вызывающий снежную плесень; базидиомицеты, такие как патоген, вызывающий ржавчину листьев, патоген, вызывающий головню, патоген, вызывающий фиолетовую корневую гниль, патоген, вызывающий экзобазидиоз и патоген, вызывающий ризоктониоз; и дейтеромицеты, такие как патоген, вызывающий серую гниль, *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Penicillium* spp., *Rhizoctonia* spp. и патоген, вызывающий южную склероциальную гниль.

[0054]

Агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, и агент для борьбы, содержащий агрохимическую композицию, может дополнительно усиливать эффект борьбы с болезнью растения, вызванной любым из следующих *Aphanomyces* spp., *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Sclerotium* spp., *Cochliobolus* spp., *Colletotrichum* spp., *Magnaporthe* spp., *Rosellinia* spp. и *Sclerotinia* spp.

[0055]

Агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, может дополнительно содержать в качестве активного ингредиента по меньшей мере одно соединение, выбранное из группы, состоящей из следующих: пикарбутразокс, циазофамид, амисулбром и его соль. В этом случае агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, и агент для борьбы, содержащий агрохимическую композицию, может дополнительно усиливать эффект борьбы с болезнью растения, вызванной любым из следующих *Aphanomyces* spp., *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Sclerotium* spp., *Cochliobolus* spp., *Colletotrichum* spp., *Magnaporthe* spp., *Rosellinia* spp., *Sclerotinia* spp., *Rhizopus* spp., *Phytophthora* spp., *Albugo* spp., *Bremia* spp., *Peronospora* spp., *Pseudoperonospora* spp., *Plasmopara* spp., *Sclerospora* spp., *Plasmodiophora* spp и *Spongospora* spp.

Композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, эффективна для борьбы со следующими типами болезней растений. Конкретные болезни и их патогены указаны ниже, но не ограничиваются только ими.

[0056]

Для риса, головня (*Magnaporthe grisea*), ризоктониоз (*Thanatephorus cucumeris*), бурая снежная гниль (*Ceratobasidium setariae*), тифулезная бурая снежная гниль (*Waitea circinata*), ризоктониозная корневая гниль (*Thanatephorus cucumeris*), глобулярная склероциальная болезнь (*Sclerotium hydrophilum*), bordered sheath spot (*Waitea circinata*), головня листьев (*Entyloma dactylidis*), стеблевая гниль (*Magnaporthe salvinii*), гниль корневой шейки (*Ceratobasidium cornigerum*), бурая пятнистость (*Cochliobolus miyabeanus*), бактериальная пятнистость (*Sphaerulina oryzae*), гиббереллез риса (*Gibberella fujikuroi*), черная ножка рассады (*Pythium graminicola*, *Pythium arrhenomanes*, *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Fusarium avenaceum*, *Fusarium solani*, *Fusarium roseum*, *Trichoderma viride*, *Rhizopus oryzae*, *Rhizopus chinensis*, *Rhizopus javanicus*, *Rhizopus arrhizus*, *Rhizoctonia solani*, *Mucor fragilis*, *Phoma* spp.), гниль рассады (*Pythium* spp., *Achlya* spp., *Dictyuchus* spp.), ложная головня (*Claviceps virens*), твердая головня (*Tilletia barclayana*), гниль колоса злаковых (*Gibberella zeae*), курвулариоз, альтернариоз риса (*Curvularia* spp., *Alternaria* spp.), склероспороз (*Sclerophthora macrospora*), бактериальная пятнистость листьев (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*), бактериальная пятнистость листьев (*Acidovorax avenae* subsp. *avenae*), бактериальная бурая гниль (*Erwinia ananas*), бактериальный фузариоз (*Burkholderia plantarii*), бактериальная бурая гниль (*Burkholderia glumae*), бактериальная коричневая гниль эпидермиса (*Pseudomonas fuscovaginae*), бактериоз (*Pseudomonas syringae* pv. *oryzae*),

черная гниль корнеплодов (*Erwinia chrysanthemi*), желтая карликовость (*Phytoplasma oryzae*), полосатая пятнистость (*Rice stripe tenuivirus*) и полосатая карликовость (*Rice dwarf reovirus*);

[0057]

для пшеницы, настоящая мучнистая роса (*Blumeria graminis* f.sp. *hordei*; f.sp. *tritici*), ржавчина (*Puccinia striiformis*, *Puccinia graminis*, *Puccinia recondita*, *Puccinia hordei*), полосатая пятнистость (*Pyrenophora graminea*), сетчатая пятнистость (*Pyrenophora teres*), парша (*Gibberella zeae*, *Fusarium asiaticum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium avenaceum*, *Monographella nivalis*), снежная плесень (*Typhula incarnata*, *Typhula ishikariensis*, *Monographella nivalis*), пыльная головня (*Ustilago nuda*), вонючая головня (*Tilletia caries*, *Tilletia controversa*), глазковая пятнистость (*Pseudocercospora herpotrichoides*), черная гниль корнеплодов (*Ceratobasidium gramineum*), ринхоспоровый ожог (*Rhynchosporium secalis*), септориоз листьев (*Septoria tritici*), септориоз колосковой чешуи пшеницы (*Phaeosphaeria nodorum*), черная ножка рассады (*Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Septoria* spp., *Pyrenophora* spp.), черная ножка (*Gaeumannomyces graminis*), антракноз (*Colletotrichum graminicola*), спорынья (*Claviceps purpurea*), гельминтоспориоз (*Cochliobolus sativus*) и бактериальная крапчатость (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*);

[0058]

для кукурузы, парша (*Gibberella zeae* и т. п.), черная ножка рассады (*Fusarium avenaceum*, *Penicillium* spp, *Pythium* spp., *Rhizoctonia* spp.), ржавчина (*Puccinia sorghi*), южная пятнистость листьев (*Cochliobolus heterostrophus*), покрытая головня (*Ustilago maydis*), антракноз (*Colletotrichum graminicola*), северный гельминтоспориоз (*Cochliobolus carbonum*), бактериальная пятнистость плодов (*Acidovorax avenae* subsp. *avenae*), бактериальная полосатость (*Burkholderia andropogonis*), бактериальная гниль стеблей (*Erwinia chrysanthemi* pv. *zeae*) и бактериальное увядание (*Erwinia stewartii*); для винограда, ложная мучнистая роса (*Plasmopara viticola*), ржавчина (*Physopella ampelopsidis*), настоящая мучнистая роса (*Uncinula necator*), черная пятнистость (*Elsinoe ampelina*), гломереллезная гниль (*Glomerella cingulata*, *Colletotrichum acutatum*), черная гниль (*Guignardia bidwellii*), стеблевая гниль (*Phomopsis viticola*), сажистая пятнистость (*Zygophiala jamaicensis*), серая гниль (*Botrytis cinerea*), поражение почек (*Diaporthe medusaea*), фиолетовая корневая гниль (*Helicobasidium mompa*), белая корневая гниль (*Rosellinia necatrix*) и коревой рак (*Agrobacterium vitis*);

[0059]

для яблони, настоящая мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha*), черная пятнистость (*Venturia inaequalis*), альтернариоз (*Alternaria mali*), ржавчина (*Gymnosporangium yamadae*), монилиальный ожог листьев (*Monilinia mali*), цитоспороз (*Valsa ceratosperma*), крапчатость (*Botryosphaeria berengeriana*), антракноз (*Colletotrichum acutatum*, *Glomerella cingulata*), сажистая пятнистость (*Zygophiala jamaicensis*), сажистая пятнистость (*Gloeodes pomigena*), черная пятнистость (*Mycosphaerella pomi*), фиолетовая корневая гниль (*Helicobasidium mompa*), белая корневая гниль (*Rosellinia necatrix*), рак (*Phomopsis mali*, *Diaporthe tanakae*),

крапчатость (*Diplocarpon mali*), бактериальный ожог (*Erwinia amylovora*), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*) и болезнь волосистых корней (*Agrobacterium rhizogenes*); для груши, альтернариоз листьев (*Alternaria kikuchiana*), черная пятнистость (*Venturia nashicola*), ржавчина (*Gymnosporangium asiaticum*), крапчатость (*Botryosphaeria berengeriana* f.sp. *piricola*), рак (*Phomopsis fukushii*), бактериальная серая гниль (*Erwinia* sp.), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*), *Erwinia rusty canker* (*Erwinia chrysanthemi* pv. *chrysanthemi*) и бактериальная монилиальная гниль и рак (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*); для груши обыкновенной, фитофторозная гниль (*Phytophthora cactorum*, *Phytophthora syringae*) и бактериальная серая гниль (*Erwinia* sp.); для персика, черная пятнистость (*Cladosporium carpophilum*), фомозная гниль (*Phomopsis* sp.), фитофторозная гниль (*Phytophthora* sp.), антракноз (*Colletotrichum gloeosporioides*), курчавость листьев (*Taphrina deformans*), бактериальная листовая пятнистость (*Xanthomonas campestris* pv. *pruni*), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*); для черешни, антракноз (*Glomerella cingulata*), гниль завязей (*Monilinia kusanoi*), бурая гниль монилиальная гниль и плодовая гниль (*Monilinia fructicola*), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*), бактериальный гуммоз (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*); для хурмы, антракноз (*Glomerella cingulata*), опадение листьев (*Cercospora kaki*; *Mycosphaerella nawae*), настоящая мучнистая роса (*Phyllactinia kakikora*), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*); для citrusовых, черная пятнистость (*Diaporthe citri*), зеленая плесень (*Penicillium digitatum*), голубая плесень (*Penicillium italicum*), пятнистый антракноз (*Elsinoe fawcettii*), бурая гниль (*Phytophthora citrophthora*), бактериальный рак (*Xanthomonas campestris* pv. *citri*), бактериальная бурая пятнистость (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*), болезнь желтого дракона (HLB) (*Liberibacter asiaticus*), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*); для банана, черная пятнистость листьев (*Pseudocercospora fijiensis*, *Pseudocercospora musae*, *Pseudocercospora eumusae*), антракноз банана (*Colletotrichum musae*), панамская болезнь (*Fusarium oxysporum*), черная пятнистость (*Macrophoma musae*) и гниль стебля и корней (*Colletotrichum musae*, *Ceratocytis paradoxa*, *Lasiidiplodia theobromae*);

[0060]

для томата, огурца, фасоли, земляники, картофеля, капусты, баклажана, латука и т. п., серая гниль (*Botrytis cinerea*); для томата, огурца, баклажана, латука, земляники, капусты, рапса, фасоли, картофеля и т. п., белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*); для разных овощей, таких как томат, огурец, бобовые, дайкон, арбуз, дыня, баклажан, рапс, перец, шпинат, бамя, сахарная свекла и т. п., черная ножка рассады (*Rhizoctonia* spp., *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Phytophthora* spp., *Sclerotinia sclerotiorum* и т. п.); бактериальное увядание семейства пасленовых (*Ralstonia solanacearum*); для дынь, ложная мучнистая роса (*Pseudoperonospora cubensis*), настоящая мучнистая роса (*Sphaerotheca fuliginea*), антракноз (*Colletotrichum orbiculare*), черная микосфереллезная гниль тыквенных (*Didymella bryoniae*), стеблевая гниль (*Fusarium oxysporum*), фитофторозная гниль (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora melonis*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora drechsleri*, *Phytophthora capsici* и т. п.), бактериальная бурая пятнистость (*Xanthomonas campestris* pv. *cucurbitae*), мокрая

бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*), черная хлебная плесень (*Rhizopus stolonifer*), угловатая пятнистость листьев (*Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*), краевой ожог листьев (*Pseudomonas marginalis* pv. *marginalis*), корневой рак (*Streptomyces* sp.), болезнь волосистых корней (*Agrobacterium rhizogenes*) и вирус мозаики огурца; для томата, крапчатость (*Alternaria solani*), пятнистость листьев (*Fulvia fulva*), фитофторозная гниль (*Phytophthora infestans*), фузариозный вилт (*Fusarium oxysporum*), гниль корневой шейки и корневая гниль (*Fusarium oxysporum*), вертициллезный вилт (*Verticillium dahliae*), корневая гниль (*Pythium myriotylum*, *Pythium dissotocum*), антракноз (*Colletotrichum gloeosporioides*), бактериальный рак (*Clavibacter michiganensis*), некроз седцевины (*Pseudomonas corrugata*), бактериальная черная пятнистость листьев (*Pseudomonas viridiflava*), мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*), бактериальная листовая галлица (*Crynebacterium* sp.), пожелтение (*Phytoplasma asteris*) и желтая карликовость (*Tabaco leaf curl* subgroup III *geminivirus*); для баклажана, настоящая мучнистая роса (*Sphaerotheca fuliginea* и т. п.), пятнистость листьев (*Mycovellosiella nattrassii*), фитофторозная гниль (*Phytophthora infestans*), бурая гниль (*Phytophthora capsici*), вертициллезный вилт (*Verticillium dahliae*), бактериальная бурая пятнистость (*Pseudomonas cichorii*), некроз седцевины (*Pseudomonas corrugata*), бактериальная стеблевая и корневая гниль (*Erwinia chrysanthemi*), мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) и угловатая пятнистость листьев (*Pseudomonas* sp.); для земляники, настоящая мучнистая роса (*Sphaerotheca aphanis* var. *aphanis*), пожелтение (*Fusarium oxysporum*), антракноз (*Colletotrichum acutatum*, *Glomerella cingulata*), мокрая бактериальная гниль (*Rhizopus nigricans*), фитофторозная гниль (*Phytophthora nicotianae* и т. п.), плодовая гниль (*Pythium ultimum*), бактериальное увядание (*Ralstonia solanacearum*), бактериальная угловатая пятнистость листьев (*Xanthomonas campestris*) и бактериальное поражение почек (*Pseudomonas marginalis* pv. *marginalis*); для перца болгарского, черная хлебная плесень (*Rhizopus stolonifer*); для шпината, увядание (*Fusarium oxysporum*), черная гниль корнеплодов (*Rhizoctonia solani*), черная ножка (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Aphanomyces* spp.) и ложная мучнистая роса (*Peronospora farinosa*); для моркови, пятнистость листьев (*Alternaria dauci*), бактериальный рак (*Rhizobacter dauci*), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*), *Streptomyces* пятнистый антракноз (*Streptomyces* spp.) и мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*); для табака, ржавчина (*Alternaria alternata*), настоящая мучнистая роса (*Erysiphe cichoracearum*), антракноз (*Colletotrichum gloeosporioides*), фитофторозная гниль (*Phytophthora nicotianae*), wild fire (*Pseudomonas syringae* pv. *tabaci*), висконсинская бактериальная пятнистость листьев (*Pseudomonas syringae* pv. *mellea*), черная ножка (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*), черная ножка (*Ralstonia solanacearum*) и вирус табачной мозаики;

[0061]

для рапса, альтернариоз листьев (*Alternaria brassicae*), черная гниль (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*), бактериальная черная пятнистость листьев (*Pseudomonas syringae* pv. *maculicola*) и мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora*); для овощей семейства

Brassicaceae, альтернариоз листьев (*Alternaria brassicae* и т. п.), белая пятнистость листьев (*Cercospora brassicae*), корневая гниль (*Phoma lingam*), кила крестоцветных (*Plasmodiophora brassicae*), ложная мучнистая роса (*Peronospora parasitica*), черная гниль (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*), бактериальная черная пятнистость листьев (*Pseudomonas syringae* pv. *maculicola*) и мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*); для капусты, черная гниль корнеплодов (*Thanatephorus cucumeris*), грибная гниль (*Pythium ultimum*), вертициллезный wilt (*Verticillium dahliae*) и пожелтение (*Fusarium oxysporum*); для китайской капусты, прикорневое побурение (*Rhizoctonia solani*) и пожелтение (*Verticillium dahliae*); для латука, болезнь больших жилок (*Olpidium brassicae*, *Lettuce big vein virus*), мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora*), пятнистость листьев (*Cercospora longissima*), ложная мучнистая роса (*Bremia lactucae*), корневая гниль (*Fusarium oxysporum*) и базальный рак (*Thanatephorus cucumeris*); для зеленого лука, ржавчина (*Puccinia allii*), фузариозный wilt (*Fusarium oxysporum*), гниль корневой шейки и корневая гниль (*Fusarium redolens*), альтернариоз листьев (*Alternaria porri*), южная склероциальная гниль (*Sclerotium rolfsii*), пятнистость листьев (*Phytophthora porri*), черная гниль лука (*Sclerotium cepivorum*) и ложная мучнистая роса (*Peronospora destructor*); для лука, бактериальный рак (*Curtobacterium flaccumfaciens*), сухая гниль (*Fusarium oxysporum*), мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*), угловатая пятнистость листьев (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*), мокрая гниль (*Erwinia rhapontici*), чешуйчатая гниль (*Burkholderia gladioli*) и пожелтение (*Phytoplasma asteris*); для чеснока, мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) и мокрая бактериальная гниль (*Pseudomonas marginalis* pv. *marginalis*); для шнит-лука, сухая гниль (*Fusarium oxysporum*);

[0062]

для сои, пурпурная пятнистость листьев (*Cercospora kikuchii*), синдром внезапной смерти (*Fusarium virguliforme*, *Fusarium brasiliense*), черная пятнистость (*Elsinoe glycinnes*), черная пятнистость (*Diaporthe phaseolorum*), *Rhizoctonia* корневая гниль (*Rhizoctonia solani*), стеблевая гниль (*Phytophthora sojae*), ложная мучнистая роса (*Peronospora manshurica*), ржавчина (*Phakopsora pachyrhizi*), антракноз (*Colletotrichum truncatum* и т. п.), ожог листьев (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines*) и угловатая пятнистость листьев (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*); для фасоли многоцветковой, антракноз (*Colletotrichum lindemuthianum*), афаномицетная корневая гниль (*Aphanomyces euteiches*), бактериальное увядание (*Ralstonia solanacearum*), базальный бактериоз (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*), бактериальная бурая пятнистость (*Pseudomonas viridiflava*), ожог листьев (*Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*) и южная склероциальная гниль (*Sclerotium rolfsii*); для арахиса, черная пятнистость листьев (*Mycosphaerella berkeleyi*), бурая пятнистость листьев (*Mycosphaerella arachidis*), южная склероциальная гниль (*Sclerotium rolfsii*) и бактериальное увядание (*Ralstonia solanacearum*); для гороха, настоящая мучнистая роса (*Erysiphe pisi*), афаномицетная корневая гниль (*Aphanomyces euteiches*), корневая гниль (*Fusarium solani*), ложная мучнистая роса (*Peronospora pisi*), бактериоз (*Pseudomonas syringae* pv. *pisi*), сосудистый бактериоз (*Xanthomonas campestris* pv. *pisi*); для конских

бобов, ложная мучнистая роса (*Peronospora viciae*) и фитофторозная гниль (*Phytophthora nicotianae*);

[0063]

для картофеля, бурая пятнистость (*Alternaria solani*), черная короста (*Thanatephorus cucumeris*), фитофторозная гниль (*Phytophthora infestans*), серебристая парша картофеля (*Helminthosporium solani*), сухая гниль (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium avenaceum*), порошистая парша картофеля (*Spongospora subterranea*), бактериальное увядание (*Ralstonia solanacearum*), черная ножка (*Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*), пятнистый антракноз (*Streptomyces scabies*, *Streptomyces acidiscabies*), мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*), слизистая гниль (*Crostridium* spp.) и крапчатость (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*); для батата, черная ножка (*Streptomyces ipomoeae*), стеблевая гниль (*Fusarium oxysporum*) и мокрая гниль (*Rhizopus nodosus*, *Rhizopus oryzae*); для имбиря, ризомная гниль (*Pythium zingiberis*);

[0064]

для сахарной свеклы, бурая пятнистость листьев (*Cercospora beticola*), ложная мучнистая роса (*Peronospora schachtii*), черная корневая гниль (*Aphanomyces cochioides*), фузариозное увядание (*Fusarium oxysporum*), гниль корней фомозная (*Phoma betae*), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*), пятнистый антракноз (*Streptomyces scabies*), угловатая пятнистость листьев (*Pseudomonas syringae* pv. *aptata*), черная ножка (*Rhizoctonia candida*), черная ножка (*Trichoderma* spp.) и черная ножка рассады (*Pythium* spp., *Pythium aphanidermatum*, *Pythium ultimum*, *Pythium debaryaum*, *Fusarium* spp., *Phoma betae*, *Rhizoctonia solani*, *Aphanomyces cochioides*);

[0065]

для хлопчатника, черная ножка (*Fusarium oxysporum*); для подсолнечника, стеблевая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*), угловатая пятнистость листьев (*Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum*), черная ножка (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) и угловатая пятнистость листьев (*Pseudomonas syringae* pv. *helianthi*); для розы, черная пятнистость (*Diplocarpon rosae*), настоящая мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa* и т. п.), гниль (*Phytophthora megasperma*), ложная мучнистая роса (*Peronospora sparsa*) и корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*); для хризантемы, бурая пятнистость листьев (*Septoria obesa*), белая ржавчина (*Puccinia horiana*), фитофторозная плодовая гниль (*Phytophthora cactorum*), угловатая пятнистость листьев (*Pseudomonas cichorii*), мокрая бактериальная гниль (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*), корневой рак (*Agrobacterium tumefaciens*), болезнь волосистых корней (*Agrobacterium rhizogenes*) и позеленение (*Phytoplasma aurantifolia*); для лилии, мокрая гниль (*Rhizopus oryzae*); для чая, экзобазидиоз (*Exobasidium reticulatum*), белая парша (*Elsinoe leucospila*), антракноз (*Colletotrichum theae-sinensis*), серая пятнистость листьев (*Pestalotiopsis longiseta*), бактериальная серая гниль (*Pseudomonas syringae* pv. *theae*), бактериальный рак (*Xanthomonas campestris* pv. *theicola*) и ведьмина метла (*Pseudomonas* sp.); и для дерна, бурая пятнистость (*Rhizoctonia solani*), ризоктониоз · черная пятнистость (*Rhizoctonia solani*), желтая пятнистость (*Ceratobasidium graminum*), долларовые пятна

(*Sclerotinia homoeocarpa*), вызванная *Curvularia* пятнистость листьев (*Curvularia* sp.), ржавчина (*Puccinia zoysiae*), гельминтоспориозная пятнистость листьев (*Cochliobolus* sp.), ринхоспоровый ожог (*Rhynchosporium secalis*), фузариозная гниль (), черная ножка (*Gaeumannomyces graminis*), антракноз (*Colletotrichum* sp.), тифулезная снежная гниль (*Typhula incarnata*), тифулезная снежная гниль (*Typhula ishikariensis*), склероциальная снежная гниль (*Myriосклеротиниоз borealis*), ведьмины кольца (*Marasmius oreades* и т. п.), мокрая питиозная гниль (*Pythium aphanidermatum*), питиозная гниль корней (*Pythium vanterpoolii*, *Pythium periplocum*, *Pythium graminicola*, *Pythium arrhenomanes*, *Pythium catenulatum*, *Pythium volutum*, *Pythium aristosporum* и т. п.), антракноз (*Laetisaria fuciformis*) и головня (*Pyricularia grisea*).

[0066]

Композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, можно использовать по отдельности и можно использовать одновременно или последовательно в комбинации с агрохимикатом, таким как фунгицид, пестицид, гербицид, акарицид, нематоцид или регулятор роста растений; почвоулучшитель или удобрение.

[0067]

Примеры фунгицидов, которые наносят в комбинации, включают фунгицид на основе фениламида, ингибитор митоза, ингибитор деления клеток, ингибитор сукцинатдегидрогеназы (SDHI агент), ингибитор внешнего хинон-связывающего сайта (QoI агент), ингибитор внутреннего хинон-связывающего сайта (QiI агент), ингибитор разобщения окислительного фосфорилирования, ингибитор внешнего связывающего стигмателлин субсайта окисления хинона (QoSI агент), ингибитор биосинтеза аминокислот, ингибитор биосинтеза белка, ингибитор передачи сигналов, ингибитор биосинтеза липидов, ингибитор биосинтеза клеточной мембраны, ингибитор деметилирования (DMI агент), фунгицид на основе амина, ингибитор 3-кеторедуктазы в положении C4 деметилирования биосинтеза стерина, ингибитор скваленэпоксидазы биосинтеза стерина, ингибитор биосинтеза стенок клеток, ингибитор биосинтеза меланина, индуктор резистентности растения-хозяина, фунгицид на основе дитиокарбамата, фунгицид на основе фталимида, фунгицид на основе гуанидина, универсальный активный при точечном контакте фунгицид и другие фунгициды. Примеры пестицидов, акарицидов и нематоцидов, которые наносят в комбинации, включают ингибитор ацетилхолинэстеразы (AChE) на основе карбамата, ингибитор ацетилхолинэстеразы (AChE) на основе органического соединения фосфора, регулируемый посредством GABA блокатор хлоридных каналов, модулятор натриевых каналов, конкурентный модулятор никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), аллостерический модулятор никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), регулируемый посредством глутамата аллостерический модулятор хлоридных каналов (GluCl), имитатор ювенильного гормона, неспецифический (многоцентровый) ингибитор, ингибитор роста клещей, ингибитор митохондриальной АТФ синтазы, разобщитель окислительного фосфорилирования, который нарушает градиент протонов, блокатор каналов никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR),

ингибитор биосинтеза хитина типа 0, ингибитор биосинтеза хитина типа 1, ингибитор линьки крылатых насекомых рода *Diptera*, агонист рецептора гормона линьки (экдизона), ингибитор митохондриального комплекса III переноса электронов, ингибитор митохондриального комплекса I переноса электронов (METI), блокатор потенциалозависимых натриевых каналов, ингибитор ацетил-СоА-карбоксилазы, ингибитор митохондриального комплекса IV переноса электронов, ингибитор митохондриального комплекса II переноса электронов, модулятор рианидинового рецептора, модулятор хордотонального органа, регулируемый посредством GABA аллостерический модулятор хлоридных (иона хлора) каналов, соединения, для которых неохарактеризован целевой сайт, и другие агенты. Примеры гербицидов, которые наносят в комбинации, включают ингибитор ацетил СоА карбоксилазы (ACCase), ингибитор ацетолактатсинтазы (ALS), ингибитор фотосинтеза (фотохимической системы II), гербицид, ингибирующий фотохимическую систему I системы конверсии электронов, ингибитор протопорфириногенаоксидазы (PPO), ингибитор биосинтеза каротиноида на уровне фитоендесатуразы (PDS), ингибитор 4-гидроксифенилпируватдиоксигеназы (4-HPPD), ингибитор биосинтеза каротиноида (целевой сайт неизвестен), ингибитор 1-дезоксид-Д-ксилоза-5-фосфат (DOXP) синтазы, ингибитор EPSP синтазы, ингибитор глутаминсинтазы, ингибитор дигидроптероат (DHP) синтазы, ингибитор полимеризации микротрубочек, ингибитор митоза/образования микротрубочек, ингибитор VLCFA, ингибитор синтеза стенок клеток (целлюлозы), разобщающий гербицид (разрушающий мембраны), ингибитор синтеза липидов (не-ACCase), гербицид, основанный на активности, аналогичной активности индолуксусной кислоты (синтетического ауксина), ингибитор переноса ауксина и другие гербициды.

Эти агрохимикаты можно использовать по отдельности или в комбинации двух или большего количества, но настоящее изобретение не ограничивается только ими.

[0068]

Примеры фунгицида включают фенилфунгициды на основе амида, такие как беналаксил, беналаксил-М или киралаксил, фуралаксил, металаксил, металаксил-М или мефеноксам, оксадиксил и офурац;

ингибиторы митоза и ингибиторы деления клеток, такие как беномил, карбендазим, фуберидазол, тиабендазол, тиофанат, тиофанат-метил, диэтофенкарб, зоксамид, этабоксам, пенцикурон, флуопиколоид и фенамакрил;

ингибиторы сукцинатдегидрогеназы (средства SDHI), такие как беноданил, бензовиндифлупир, биксафен, боскалид, карбоксин, фенфурам, флуопирам, флутоланил, флуксапироксад, фураметпир, изофетамид, изопиразам, мепронил, оксикарбоксин, пентиопирад, пенфлуфен, пидифлуметофен, седаксан, тифлузамид, пиразифлумид, изофлуципрам, флуиндапир, инпирфлуксам и пирапропоин;

ингибиторы внешнего хинон-связывающего сайта (QoI агенты), такие как азоксистробин, кумоксистробин, димоксистробин, эноксистробин, фамоксадон, фенамидон, фенаминистробин, флуфеноксистробин, флуоксистробин, крезоксим-метил,

мандестробин, метоминостробин, орисастробин, пикоксистробин, пиракlostробин, пираметостробин, пираоксистробин, пирибенкарб, триклопирикарб, трифлуксистробин и метилтетрапрол;

ингибиторы внутреннего хинон-связывающего сайта (QI агенты), такие как амисулбром, циазофамид и фенпикоксамид;

ингибиторы разобщения окислительного фосфорилирования, такие как бинапакрил, мептилдинокап, динокап и флуазилам;

ингибиторы внешнего связывающего стигмателлин субсайта окисления хинона (QoSI агенты), такие как аметоктрадин;

ингибиторы биосинтеза аминокислот, такие как ципродинил, мепанипирим и пириметанил;

ингибиторы биосинтеза белка, такие как стрептомицин, бластицидин-S, окситетрациклин и касугамицин;

ингибиторы передачи сигналов, такие как фенпиклонил, флудиоксонил, хиноксифен, проквиназид, хлоролинат, диметаклон, ипродион, процимидон и винклозолин;

ингибиторы биосинтеза липидов и ингибиторы биосинтеза клеточной мембраны, такие как эдифенфос, ипробенфос, пиразофос, бифенил, хлоронейб, диклоран, изопропиолан, квинтоцен, текназен, толклофос-метил, эхломезол или этридиазол, йодокарб, пропамокарб, пропирокарб, флуоксапипролин и оксатиопипролин;

ингибиторы деметилирования (DMI агенты), такие как азаконазол, битертанол, бромконазол, ципроконазол, дифеноконазол, диниконазол, диниконазол-М, [b-12.8] эпоксиконазол, этаконазол, фенаримол, фенбуконазол, флухинконазол, хинконазол, флусилазол, флутриафол, гексаконазол, имазаил, имибенконазол, ипконазол, метконазол, миклобутанил, нуаримол, окспокконазол, фумарат окспокконазола, перфуразоат, пенконазол, прохлораз, пропиконазол, пропироконазол, пирифенокс, пиризоксазол, симекконазол, тебуконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, трифлумизол, трифорин, тритиконазол, мефентрифлуконазол и ипфентрифлуконазол;

фунгициды на основе амина, такие как альдиморф, додеморф, фенпропиморф, тридеморф, фенпропидин, пипералин и спирокарбин;

ингибиторы 3-кеторедуктазы в положении C4 деметилирования биосинтеза стерина, такие как фенгексамид и фенпиразамин;

ингибиторы скваленэпоксидазы биосинтеза стерина, такие как пирибутикарб, [b-15.2] нафтифин и [b-15.3] тербинафин;

ингибиторы биосинтеза стенок клеток, такие как полиоксины, диметоморф, флуморф, пириморф, бентиаваликарб, бентиаваликарб-изопропил, ипроваликарб, мандипропамид и валифеналат;

ингибиторы биосинтеза меланина, такие как фталид или фталид, пироксилон, трициклазол, карпропамид, диклоцимет, феноксанил и толпрокарб;

индукторы резистентности растения-хозяина, такие как ацибензолар-S-метил, пробеназол, тиадинил, изотианил, ламинарин и дихлобентиазокс;

фунгициды на основе дитиокарбамата, такие как манкозеб, манзеб, манеб, метирам, пропинеб, тирам, зинеб, зирам и фербам;

фунгициды на основе фталимида, такие как каптан, каптафол, фолпет и фторфолпет;

фунгициды на основе гуанидина, такие как гуазатин, иминоктадин, иминоктадин албезилат и иминоктадинтриацетат;

универсальные активные при точечном контакте фунгициды, такие как оксихлорид меди, гидроксид меди(II), гидроксид-сульфат меди, медьорганические соединения, соль меди(II) бисэтилендиаминдодецилбензолсульфоновой кислоты (DBEDC), сера, фторимид, дихлофлуанид, толилфлуанид, анилазин, дитианон, хинометионат или хинометионат, экстракт семядолей рассады люпина безалкалоидного (BLAD: Banda de Lupinus albus doce) и хлороталонил; и

другие фунгициды, такие как дипиметитрон, бупиримат, диметиримол, этиримол, ацетат трифенилолова (ацетат фентина), хлорид трифенилолова (хлорид фентина), гидроксид трифенилолова (гидроксид фентина), оксолиновая кислота, октилинон, фосетил, фосфорная кислота, фосфит натрия, фосфит аммония, фосфит калия, D-тагатоza, теклофталам, триазоксид, флусульфамид, дикломезин, силтиофам, дифлуметорим, метасульфокarb, цифлуфенамид, метрафенон, пириофенон, додин, флутанил, феримзон, тебуфлохин, валидомицины, цимоксанил, пикарбутразокс, квинофумелин, аминопирифен, пиридахлометил, ипфлуфенохин, флуопимомид и флорилпикоксамид.

[0069]

Фунгицидом, который наносят в комбинации, предпочтительно является амисулбром, циазофамид или пикарбутразокс.

[0070]

Примеры пестицидов включают ингибиторы ацетилхолинэстеразы (AChE) на основе карбамата, такие как фосфокарб, аланикарб, бутокарбоксим, бутоксикарбоксим, тиодикарб, тиофанокс, альдикарб, бендиокarb, бенфуракарб, карбарил, карбофуран, карбосульфам, этиофенкарб, фенобукарб, форметанат, фуратиокarb, изопрокарб, метиокarb, метомил, оксамил, пиримикарб, пропоксур, триметакарб, ХМС (3,5-ксилилметилкарбамат), аллилоксикарб, альдоксикарб, буфенкарб, бутакarb, карбанолат, метолкарб, ксиллкарб, фенотиокarb, ксиллкарб и бендиокarb;

organic фосфор-based ацетилхолинэстераза (AChE) ингибиторы, такие как ацефат, азаметифос, азинфос-метил, азинфос-этил, этефон, кадусафос, хлорэтоксифос, хлорфенвинфос, хлормефос, хлорпирифос, хлорпирифос-метил, кумафос, цианофос, деметон-S-метил, диазинон, дихлофентион, дихлорвос, дикротофос, диметоат, диметилвинфос, дисульфотон, O-этил O-4-нитрофенилфенилфосфонотиоат, этион, этопрофос, фампур, фенамифос, фенитротрион, фентион, фостиазат, гептенофос, изофенфос-метил, изокарбофос, изоксатион, малатион, мекарбам, метамидофос, метидатион, мевинфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратионы, паратион-метил, фентоат, форат, фозалон, фосмет, фосфамидон, фоксим, пиримифос-метил, профенофос, пропетамфос, протиофос, пираклофос, пиридафентион, хиналфос,

сульфотеп, тебупиримфос, темефос, тербуфос, тиометон, триазофос, трихлорфон, вимидотион, хлортион, бромфенвинфос, бромофос, бромофос-этил, бутатиофос, карбофенотион, хлорфоксим, сульпрофос, диамидафос, тетрахлорвинфос, пропафос, месульфенфос, диоксабензофос, этримфос, оксидепрофос, формотион, фенсульфотион, изазофос, имициафос, изамидофос, тионазин и фоститетан;

регулируемые посредством GABA блокаторы хлоридных каналов, такие как хлордан, эндосульфат, линдан, диенохлор, этипрол, фипронил и ацетопрол;

модуляторы натриевых каналов, такие как акринатрин, аллетрин [(1R)-изомер], бифентрин, биоаллетрин, S-циклопентенильный изомер биоаллетрина, биоресметрин, циклопротрин, цифлутрин, бета-цифлутрин, цигалотрин, гамма-цигалотрин, лямбда-цигалотрин, циперметрин, альфа-циперметрин, бета-циперметрин, тета-циперметрин, дзета-циперметрин, цифенотрин [(1R)-транс-изомер], дельтаметрин, эмпентрин [(EZ)-(1R)-изомер], эсфенвалерат, этофенпрокс, фенпропатрин, фенвалерат, флуцитринат, флуметрин, тау-флувалинат, галфенпрокс, имипротрин, метотрин, метофлутрин, эпсилон-метофлутрин, момфлуоротрин, эпсилон-момфлуоротрин, перметрин, фенотрин [(1R)-транс-изомер], праллетрин, ресметрин, кадетрин, силафлуофен, тефлутрин, тетраметрин, тетраметрин [(1R)-изомер], тралометрин, трансфлутрин, ZXI8901 (3-(4-бромфеноксифенил)-цианометил-4-(дифторметокси)- α -(1-метилэтил)бензолацетат), биоперметрин, фураметрин, профлутрин, флуброцитринат, димефлутрин, дихлордифенилтрихлорэтан (DDT), метоксиклор, фенотрин и флувалинат;

конкурентные модуляторы никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), такие как ацетамиприд, клотианидин, динотефуран, имидаклоприд, нитенпирам, тиаклоприд, тиаметоксам, никотин, никотинсульфат, сульфоксафлор, флупирадифурон и трифлумезопирим;

аллостерические модуляторы никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), такие как спиносад и спинеторам;

регулируемые посредством глутамата аллостерический модуляторы хлоридных каналов (GluCl), такие как абамектин, бензоат эмамектина, лепимектин и милбебектин;

имитаторы ювенильного гормона, такие как гидропрен, кинопрен, метопрен, феноксикарб и пирипроксифен;

неспецифические (многоцентровые) ингибиторы, такие как метилбромид, хлорпикрин, криолит, сульфурилфторид, бура, борная кислота, динарийоктаборат, метаборат натрия, виннокислый антимонилкалий, дазомет, метам и карбам-натрий (метам-натрий);

модуляторы каналов хордотонального органа TRPV, такие как пиметрозин, пирифлухиназон и афидопиропен;

ингибиторы роста клещей, такие как клофентезин, дифловидазин, гекситиазокс и этоксазол;

ингибиторы митохондриальной АТФ синтазы, такие как диафентиурон, азоциклотин, цигексатин, фенбутатиноксид, пропаргит и тетрадифон;

разобшители окислительного фосфорилирования, которые нарушают градиент протонов, такие как хлорфенапил, динитро-орто-крезол (DNOC), бинапакрил и сульфлурамид;

блокаторы каналов никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), такие как бенсултап, гидрохлорид картапа, тиоциклам и моносултап;

ингибитор биосинтеза хитина типа 0, такой как бистрифлурон, хлорфлуазурон, дифлубензурон, флуциклоксурон, флуфеноксурон, гексафлумурон, луфенурон, новалурон, новифлумурон, тефлубензурон и трифлумурон;

ингибитор биосинтеза хитина типа 1, такой как бупрофезин;

ингибиторы линьки крылатых насекомых рода *Diptera*, такие как циромазин;

агонисты рецептора гормона линьки (экдизона), такие как хромафенозид, галофенозид, метоксифенозид и тебуфенозид;

агонисты октопаминового рецептора, такие как амитраз;

ингибиторы митохондриального комплекса III переноса электронов, такие как гидраметилнон, ацехиноцил, флуакрипирим и бифеназат;

ингибиторы митохондриального комплекса I переноса электронов (METIs), такие как феназахин, фенпироксимат, пиридабен, пилимидифен, тебуфенпирад, толфенпирад и ротенон;

блокаторы потенциалозависимых натриевых каналов, такие как индоксакарб и метафлумизон;

ингибиторы ацетил-СоА карбоксилазы, такие как спиродиклофен, спиромезифен и спиротетрамат;

ингибиторы митохондриального комплекса IV переноса электронов, такие как фосфид алюминия, фосфид кальция, фосфин, фосфид цинка, цианид кальция, цианид калия и цианид натрия;

ингибиторы митохондриального комплекса II переноса электронов, такие как циенопирафен, цифлуметофен и пифлубумид;

модуляторы рианидинового рецептора, такие как хлорантранилипрол, циантранилипрол, флубендиамид и цикланилипрол;

модуляторы хордотонального органа, неспецифические по отношению к целевому сайту, такие как флоникамид;

регулируемые посредством GABA аллостерические модуляторы хлоридных (иона хлора) каналов, такие как брофланилид и флуксаметамид; и

другие агенты, такие как азадирахтин, бензоксимат, фенизобромолат, хинометионат, дикофол, пиридалил, бромпропилат, триазамат, дицикланил, динобутон, динокап, цианид водорода, метилйодид, караньин, хлорид ртути(II), метилизотиоцианат, пентахлорфенол, фосфин, пиперонилбутоксид, полинактин комплекс (полинактины), сабадиллу, соль сулкофуруна (сулкофурун-натрий), трибуфос, альдрин, амидитион, амидотиоат, аминокарб, амитон, арамит, атидатион, азотоат, полисульфид бария, бенклотиаз, 5-(1,3-бензодиоксол-5-ил)-3-гексилциклогекса-2-енон, 1,1-бис(4-хлорфенил)-2-этоксизтанол,

бутонат, бутопириноксил, 2-(2-бутоксизтокси)этилтиоцианат, камфехлор, хлорбензид, хлордекон, хлордифеорм, хлорфенетол, хлорфенсон, флуазурон, метальдегид, биалафос, гидрохлорид левамизола (левамизол), амидофлумет, пирафлупрол, пирипрол, тралопирил, флупиразофос, диофенолан, хлорбензилат, флуфензин, бензомат, флуфенерим, албендазол, оксибендазол, фенбендазол, метам-натрий, 1,3-дихлорпропен, флометоквин, тетранилипрол, дихлормезотиаз, этилендибромид, акрилонитрил, бис(2-хлорэтиловый) эфир, 1-бром-2-хлорэтан, 3-бром-1-хлорпроп-1-ен, бромоциклен, дисульфид углерода, тетрахлорид углерода (тетрахлорметан), немадектин, цимиазол, полисульфид кальция, цитокинин, 2-(октилтио)этанол, олеат калия, олеат натрия, машинное масло, дегтярное масло, анабазин, тартрат морантела, инсектицидные цветки (пиретрум), рапсовое масло, лецитин сои, крахмал, гидроксипропил крахмал, глицерид жирной кислоты (деканоилюктаноилглицерин), пропиленгликолевый эфир жирной кислоты, диатомовая земля (диатомит), афоксоланер, флузаиндолизин, цигалодиамида, тиоксазафен, флугексафон, флураланер, тетрачлорантранилпрол, сароланер, лотиланер, тиголанер, циклокаприд, флуенсульфон, трипропилизоцианурат (TPIC), D-D (1,3-дихлорпропен), пероксокарбонат, MB-599 (вербутин), бис(2,3,3,3-тетрахлорпропиловый) эфир), DCIP (бис(2-хлор-1-метилэтиловый) эфир), ENT-8184 (N-(2-этилгексил)бициклопент-5-ен-2,3-дикарбоксимид), Bayer 22408 (O, O-диэтил-O-нафталимидофосфоротиоат), Bayer 32394 (трис(1-додецил-3-метил-2-фенилбензилимидазолий)гексацианоферрат), бензпиримоксан, ацинонапир, флупиримин, тиклопиразофлор, оксазосульфил, спиропидион, изоцикросерам и димпропиридаз.

[0071]

Примеры гербицида включают ингибиторы ацетил CoA карбоксилазы (ACCase), такие как бутроксидим, клетодим, клодинафоп, циклоксидим, цигалофоп-бутил, диклофоп-метил, феноксапроп-P-этил, флуазифоп-бутил, галоксифоп, метамифоп, пиноксаден, профоксидим, пропахизафоп, хизалофоп, хизалофоп-P-тефурил, сетоксидим, тепралоксидим и тралкоксидим;

ингибиторы ацетолактатсинтазы (ALS), такие как амидосульфурон, азимосульфурон, бенсульфурон-метил, биспирибак-натрий, хлоримурон-этил, хлорсульфурон, циносульфурон, клорансулам-метил, циклосульфамурон, диклосулам, этаметсульфурон-метил, этоксисульфурон, флазасульфурон, флорасулам, флукарбазон, флуцетосульфурон, флуметсулам, флупирсульфурон-метилнатрий, форамсульфурон, галосульфурон-метил, имазаметабенз-метил, имазамокс, имазапик, имазапир, имазахин, имазетапир, имазосульфурон, йодосульфурон-метилнатрий, мезосульфурон-метил, метазосульфурон, метосулам, метсульфурон-метил, никосульфурон, ортосульфамурон, оксасульфурон, фенокксулам, примисульфурон-метил, пропоксикарбазон, пропирисульфурон, просульфурон, пиразосульфурон, пирибензоксим, пирифталид, пириминобак-метил, пиримисульфурон, пиритиобак, пироксулам, римсульфурон, сульфометурон, сульфосульфурон, тиенкарбазон-метил, тифенсульфурон-метил,

триафамон, триасульфурон, трибенурон-метил, трифлорисульфурон, трифлорисульфурон-метил, и тритосульфурон;

ингибиторы фотосинтеза (фотохимической системы II), такие как аметрин, амикарбазон, атразин, бентазон, бромацил, бромоксинил, хлоридазон, хлортолурун, цианазин, десмедифам, диметаметрин, диурон (DCMU), флуометурон, гексадион, иоксинил, изопротурон, ленацил, линурон, метамитрон, метабензтиазурон, метобромурон, метрибузин, фенмедифам, прометрин, пропанил, пиридат, симазин, тебутиурон, тербацил, тербутилазин и тербутрин;

гербициды, ингибирующие фотохимическую систему I системы конверсии электронов, такие как дикват и паракват;

ингибиторы протопорфириногеноксидазы (PPO), такие как ацифлюорфен, bifopox, бутафенацил, карфентразон-этил, цинидон-этил, циклопиранил, флумиклорак-пентил, флумиоксазин, фомесафен, лактофен, оксадиаргил, оксадиазон, оксифлюорфен, пентоксазон, пираклонил, пирафлуфен-этил, сафлуфенацил, сульфентразон, тиафенацил и трифлудимоксадин;

ингибиторы биосинтеза каротиноида на уровне фитоендесатуразы (PDS), такие как бефлубутамид, дифлуфеникан, флуридон, флуорохлоридон, флуртамон, норфлуразон и пиколинафен;

ингибиторы 4-гидроксифенилпируватдиоксигеназы (4-HPPD), такие как бензобициклон, бензофенап, бициклопирон, фенхинотрион, изоксафлутол, ланкотрион-натрий, мезотрион, пирасульфотол, пиразолинат, пиразоксифен, сулкотрион, тефурилтрион, темботрион, толпиралат и топрамезон;

ингибиторы биосинтеза каротиноида (целевой сайт неизвестен), такие как аклонифен, амитрол и флуометурон;

ингибиторы 1-дезоксид-Д-ксилоза-5-фосфат (DOXP) синтазы, такие как биксозон и кломазон;

ингибиторы EPSP синтазы, такие как глифосат;

ингибиторы глутаминсинтетазы, такие как биланафос и глюфосинат; ингибиторы дигидроптероат (DHP) синтазы, такие как асулам;

ингибиторы полимеризации микротрубочек, такие как бенфлуралин, бутамифос, бутралин, хлортал-диметил, эталфлуралин, оризалин, пендиметалин, пропизамид, тиазопир и трифлуралин;

ингибиторы митоза/образования микротрубочек, такие как карбетамид, IPC (хлорпрофам) и профам;

ингибиторы VLCFA, такие как ацетохлор, алахлор, бутахлор, кафенстрол, диметахлор, диметенамид, эспрокарб, феноксасульфен, фентразамид, флуфенацет, ипфенкарбазон, мефенацет, метазахлор, метолахлор, пентоксамид, претилахлор, пропахлор, пироксасульфен и тенилахлор;

ингибиторы синтеза стенок клеток (целлюлозы), такие как дихлобензил, флупоксам и изоксабен;

разобшающие гербициды (разрушающий мембраны), такие как DNBP (диносеб), динотерб и DNOC;

ингибиторы синтеза липидов (не-ACCase), такие как бенфуресат, бутилат, EPTC, этофумезат и молинат;

гербициды, основанные на активности, аналогичной активности индолуксусной кислоты (синтетического ауксина), такие как 2,4-D, 2,4-DB, аминопиралид, беназолин-этил, кломепроп, клопиралид, дикамба, дихлорпроп, флорпираксифен-бензил, флуороксибир, галауксифен-метил, MCPA, MCPB, мекопроп, пиклорам и триклопил;

ингибиторы переноса ауксина, такие как дифлубензопир; и

другие гербициды, такие как аклонифен, анилофос, асулам, бромобутид, цинметилин, кумилурон, циклопириморат, даимурон, дифензокват, дитиопир, drechslera томосегас, эндотал, этоксифен, этобензанид, инданофан, напропамид, напталам, орбенкарб, оксацикломефон, пеларгоновая кислота, продиамин, просульфоккарб, пирибутикарб, хинклорак, хинмерак, хинокламин, тетфлупиролимет, тетрапион, тиобенкарб и триаллат.

[0072]

Ниже описан способ борьбы с болезнью растения и способ уменьшения фитотоксичности гербицида с использованием композиции, предлагаемой в настоящем изобретении.

[0073]

Способ борьбы с болезнью растения, предлагаемый в настоящем изобретении, включает нанесение агрохимической композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, на почву для выращивания или растение.

Композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, наносят таким образом, что композиция приводится в соприкосновение с растительным организмом или семенами растения или композиция содержится в почве для выращивания, использующейся для возделывания растения, для приведения композиции в соприкосновение с корнем или корневищем растения. Таким образом, конкретные примеры методики нанесения композиции включают обработку растительного организма путем опрыскивания листы композиции; обработку ящика для рассады композицией; обработку путем опрыскивания поверхности почвы композицией; обработку путем опрыскивания поверхности почвы композицией и затем перемешивание почвы; обработку путем введения композиции в почву; обработку путем введения композиции в почву и затем перемешивание почвы; обработку путем полива почвы композицией; обработку путем полива почвы композицией и затем перемешивание почвы; обработку путем опрыскивания композицией семян растения; обработку путем обмазывания семян растения композицией; обработку путем погружения семян растения в композицию; и обработку путем нанесения порошкообразной композиции на семена растения. Однако любая методика нанесения, обычно используемая специалистами в данной области техники, будет достаточно эффективной.

[0074]

Эти методики обработки семян можно соответствующим образом объединить или провести несколько раз, если не наблюдается неблагоприятного воздействия на семена при обработке композицией, предлагаемой в настоящем изобретении, семян путем нанесения пленочного покрытия, пеллетирования, пеллетирования с подкрашиванием и при обработке для улучшения прорастания (обработка грунтовкой). Точнее говоря, имеется методика погружения семян в водный раствор в который добавлена композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, опрыскивания семян композицией или обмазывания семян композицией; методика обработки семян композицией, предлагаемой в настоящем изобретении, после смешивания с тальком и т. п. композицией во время пеллетирования/гранулирования; методика обработки семян композицией, предлагаемой в настоящем изобретении, после смешивания композиции с жидкостью для нанесения покрытия при нанесении пленочного покрытия; методика адсорбционной обработки, при которой семена приводят в соприкосновение с носителем, адсорбировавшим водный раствор, содержащий композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, при обработке грунтовкой; и т. п. Однако любая методика нанесения, обычно используемая специалистами в данной области техники, будет достаточно эффективной.

[0075]

Норма расхода и концентрация при нанесении композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, меняется в зависимости от целевого растительного организма, целевой болезни растения, степени проявления болезни, дозированной формы соединения, методики нанесения, разных условий окружающей среды и т. п. В случае, когда композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, используют для опрыскивания или полива, соответствующее количество гидроксизоксазола в качестве активного ингредиента равно от 50 до 1000000 г на гектар и предпочтительно от 100 до 500000 г на гектар. Кроме того, количество, используемое для обработки семян равно от 0,001 до 50 к и предпочтительно от 0,01 до 10 к активного ингредиента на 1 кг семян. В случае, когда композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, используют для опрыскивания листы растительного организма, опрыскивания поверхности почвы, введения в почву или полива почвы, композицию можно использовать после разбавления композиции подходящим носителем до подходящей концентрации. В случае, когда композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, приводят в соприкосновение с семенами растения, композицию можно разбавить до подходящей концентрации и затем семена растения можно погрузить в нее или нанести порошок, опрыскать или обмазать композицией до использования. Количество композиции, используемой в случае нанесения порошка, опрыскивания и обмазывания предпочтительно обычно равно примерно от 0,05% до 50% и более предпочтительно от 0,1% до 30% в пересчете на массу высушенных семян растения при использовании гидроксизоксазола в качестве активного ингредиента. Однако используемое количество композиции не ограничивается таким диапазоном и может меняться в зависимости от формы композиции и типа обрабатываемых семян растения.

[0076]

В настоящем изобретении композицию, содержащую гидроксиизоксазол или его соль в качестве активного ингредиента и композицию, содержащую вспомогательный агент, также можно использовать одновременно или по отдельности, в дополнение к использованию композиции, содержащей гидроксиизоксазол или его соль и вспомогательный агент. В случае, когда две композиции используют по отдельности, композицию, содержащую гидроксиизоксазол или его соль в качестве активного ингредиента или композицию, содержащую вспомогательный агент, можно использовать первой и затем можно использовать другую композицию. Выбор используемой первой является произвольным. Таким образом, настоящее изобретение также относится к способу усиления эффекта борьбы гидроксиизоксазола или его соли с болезнью растения, отличающемуся тем, что (А) гидроксиизоксазол или его соль и (В) вспомогательный агент, содержащий (b1) по меньшей мере одно неионогенное поверхностно-активное вещество, выбранное из группы, состоящей из следующих: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира, (b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты, (b3) соль калия и (b4) по меньшей мере один растворитель, выбранный из группы, состоящей из следующих: растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата, наносят на растительный организм одновременно или по отдельности.

[0077]

Композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, представляет собой гербицидный агент, уменьшающий фитотоксичность, содержащий гидроксиизоксазол в качестве активного ингредиента, что дает возможность исключить для растительных организмов фитотоксичность, вызванную гербицидами. Например, можно уменьшить фитотоксичность, такую как нарушение роста, подавление роста, уменьшение роста, появление бурой пятнистости, подавление побегообразования, пожелтение, пятнистость листьев, образование ожогов, увядание, побеление, скручивание, потемнение и подавление роста корня. Композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, можно использовать в комбинации с агрохимической композицией или сельскохозяйственным материалом или можно использовать по отдельности до или после использования сельскохозяйственного материала для уменьшения фитотоксичности.

[0078]

Хотя варианты осуществления настоящего изобретения описаны выше в настоящем изобретении, эти варианты осуществления являются только иллюстративными для настоящего изобретения и можно использовать разные конфигурации, не являющиеся приведенными выше вариантами осуществления, если не нарушаются эффекты настоящего изобретения.

[Примеры]

[0079]

Подробное описание композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, приведено со ссылкой на примеры и примеры исследования. Однако настоящее изобретение не ограничивается этими примерами и примерами исследования.

В последующих примерах и примерах исследования "часть (части)" являются массовыми".

Ингредиентами, используемыми в примерах, являются следующие.

[0080]

(A) калиевая соль гидроксиизоксазола

(B) вспомогательный агент

(b1) неионогенное поверхностно-активное вещество

(b1-1: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара)

NEWKALGEN D-941: POE сорбитанмонолаурат, выпускает фирма Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.

NEWKALGEN D-945A: POE сорбитанмоноолеат, выпускает фирма Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.

NEWKALGEN D-945T: POE сорбитантриолеат, выпускает фирма Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.

NEWKALGEN D-945E: POE сорбитановый эфир жирной кислоты, выпускает фирма Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.

RHEODOL TW-O320V: POE сорбитантриолеат, выпускает фирма Kao Corporation

ALKAMULS T80: POE сорбитанмоноолеат, выпускает фирма Solvay S.A.

[0081]

(b1-2: неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина)

NEWKALGEN D-3020: полиоксипропиленполиалкиленполиамин (20% водный раствор), выпускает фирма Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.

DIANOL CDE: этаноламид жирной кислоты кокосового масла (1: 1 тип), выпускает фирма DKS Co., Ltd.

ADSEE AB650: аминэтоксилат/пропоксилат говяжьего жира, выпускает фирма Nouryon Chemicals Limited

Witcamine 4130A: алкоксилированный алифатический амин, выпускает фирма Nouryon Chemicals Limited

[0082]

(b1-3: неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола)

NOIGEN EA-207D: POE стиролсодержащий фениловый эфир, выпускает фирма DKS Co., Ltd.

SOLPOL T-10: POE (9) тристирилфениловый эфир, выпускает фирма Toho Chemical Industry Co., Ltd.

[0083]

(b1-4: неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира)

NIKKOL BL-2: POE (2) лауриловый эфир, выпускает фирма Nikko Chemicals Co., Ltd.

NIKKOL BL-42: POE (4.2) лауриловый эфир, выпускает фирма Nikko Chemicals Co., Ltd.

TANEMUL PS16: POA тристирилфениловый эфир, выпускает фирма TANATEX Chemicals B.V.

NOIGEN TDS-70: POE тридециловый эфир, выпускает фирма DKS Co., Ltd.

DKS NL-50: POE лауриловый эфир, выпускает фирма DKS Co., Ltd.

SOPROPHOR BSU: POE тристирилфениловый эфир (16EO), выпускает фирма Solvay S.A.

EMULGEN 108: POE лауриловый эфир, выпускает фирма Kao Corporation

EMANON 1112: PEG монолаурат, выпускает фирма Kao Corporation

NEWCOL 2320: POE алкиловый эфир (C12, C13), выпускает фирма Nippon Nyukazai Co., Ltd.

NEWCOL 2306Y: POA алкиловый эфир (C12, C13), выпускает фирма Nippon Nyukazai Co., Ltd.

NEWCOL NT-12: POA алкиловый эфир (C12, C14, вторичный спирт), выпускает фирма Nippon Nyukazai Co., Ltd.

NEWCOL 714: POE полициклический фениловый эфир, выпускает фирма Nippon Nyukazai Co., Ltd.

NOIGEN SD-80: POE изодециловый эфир, выпускает фирма DKS Co., Ltd.

NOIGEN ET-165: POE алкиловый эфир, выпускает фирма DKS Co., Ltd.

DKS NL-70: POE лауриловый эфир, выпускает фирма DKS Co., Ltd.

PHOSPHANOL RA-600: POE алкиловый эфир фосфорной кислоты 80% + POE алкиловый эфир 20%, выпускает фирма Toho Chemical Industry Co., Ltd.

[0084]

(b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты.

NEWKALGEN TG-90: специальный поликарбоксилат натрия (40% водный раствор), выпускает фирма Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.

SOLPOL 7248S: поликарбоксилат (40%), выпускает фирма Toho Chemical Industry Co., Ltd.

LOVISGEN F-200: натриевая соль сополимера поликарбоновой кислоты (27%), выпускает фирма Senka Corporation

LOVISGEN GD-65R: поликарбоксилат (анионогенный акриловый полимер) (45%), выпускает фирма Senka Corporation

[0085]

(b3) соль калия

сорбат калия, пиросульфит калия, ацетат калия, дигидрофосфат калия, бензоат калия, третичный фосфат калия, гидрофталат калия, гексаметафосфат калия, трикалийцитрат, нитрат калия, карбонат калия, лактат калия, карбонат калия и ацетат калия

[0086]

(b4) растворитель

(b4-1: растворитель на основе амида)

RHODIASOLV POLARCLEAN: метил-5-диметиламино-2-метил-5-оксопентаноат, выпускает фирма Solvay S.A.

(b4-2: растворитель на основе лактата)

PURASOLV EHL: этилгексиллактат, выпускает фирма Corbion N.V.

PURASOLV ML: метиллактат, выпускает фирма Corbion N.V.

PURASOLV EL: этиллактат, выпускает фирма Corbion N.V.

PURASOLV NPL: пропиллактат, выпускает фирма Corbion N.V.

[0087]

[Сравнительный пример 1]

30 Частей калиевой соли гидроксиизоксазола в пересчете на свободную кислоту и 70 частей очищенной ионным обменом воды тщательно смешивали и получали агрохимическую композицию. Содержание ингредиентов приведено в таблице 1 и таблице 2.

[0088]

[Пример 1]

30 Частей калиевой соли гидроксиизоксазола в пересчете на свободную кислоту, 5 частей NEWKALGEN D-941 и 65 частей очищенной ионным обменом воды тщательно смешивали и получали агрохимическую композицию. Результаты исследований в примерах исследования 1 и 2 приведены в таблице 1.

[0089]

[Примеры 2-58]

Агрохимические композиции получали таким же образом, как в примере 1, с тем отличием, что использовали композиции, указанные в таблице 1. Результаты исследований в примерах исследования 1 и 2 приведены в таблице 1.

[0090]

[Сравнительные примеры 2-7]

Агрохимические композиции получали таким же образом, как в примере 1, с тем отличием, что использовали композиции, указанные в таблице 1. Результаты исследований в примерах исследования 1 и 2 приведены в таблице 1 и результаты исследований в примерах исследования 1 и 3 приведены в таблице 2.

[0091]

[Пример 59]

30 частей калиевой соли гидроксиизоксазола в пересчете на свободную кислоту, 2,5 части NEWKALGEN D-945E, 7,5 части LOVISGEN F-200 и 60 частей очищенной ионным обменом воды тщательно смешивали с получением агрохимической композиции. Результаты исследований в примерах исследования 1 и 3 приведены в таблице 2.

[0092]

[Примеры 60-112]

Агрохимические композиции получали таким же образом, как в примере 59, с тем отличием, что использовали композиции, указанные в таблице 2. Результаты исследований в примерах исследования 1 и 3 приведены в таблице 2.

[0093]

[Примеры 113-166]

Агрохимические композиции получали таким же образом, как в примерах 59-112, с тем отличием, что дополнительно добавляли 20 частей пикарбутразокса.

[0094]

[Примеры 167-220]

Агрохимические композиции получали таким же образом, как в примерах 59-112, с тем отличием, что дополнительно добавляли 20 частей циазофамида.

[0095]

[Примеры 221-274]

Агрохимические композиции получали таким же образом, как в примерах 59-112, с тем отличием, что дополнительно добавляли 20 частей амисулброма.

[0096]

[Пример исследования 1] Черная ножка рассады риса/*Pythium graminicola*

Источник инокулята, в котором патоген черной ножки рассады риса (*Pythium graminicola*) выращивали в среде для посева при 25°C в течение 10 дней инокулировали в поверхностный слой горшка (5×5×6 см), содержащего слой почвы. Примерно 10 мл/горшок (эквивалентно 500 мл/ящик) раствора химиката, который получали разведением исследуемого агрохимического препарата в 500 и 1000 раз водой, использовали для равномерного полива и затем замоченные и стимулированные для прорастания семена риса (сорт: Koshihikari) высевали в качестве высушенного риса-падди в количестве, равном примерно 3 г (эквивалентно 150 г/ящик). Семена риса проращивали в устройстве для выращивания рассады при 28°C в течение 3 дней и затем подвергали низкотемпературной обработке при 5°C в течение 2 дней для стимулирования проявления болезни. После низкотемпературной обработки, рассаду выращивали и возделывали в остекленной теплице. Через 10 дней после высевания определяли степень поражения с использованием площади проявления болезни в ящике в качестве показателя и по степени поражения рассчитывали предупредительное значение.

(Степень поражения)

0: Отсутствие болезни

1: Площади проявления болезни составляла от 1% до 20%

2: Площади проявления болезни составляла от 21% до 40%

3: Площади проявления болезни составляла от 41% до 60%

4: Площади проявления болезни составляла от 61% до 80%

5: Площади проявления болезни составляла от 80% до 100%

(Предупредительное значение)

Предупредительное значение = $100 \{1 - (n/N)\}$

N = степень поражения для необработанной группы, n = степень поражения для каждой группы

Кроме того, степень улучшения предупредительного значения по сравнению с препаратом, содержащим только гидроксизоксазол (сравнительный пример 1), рассчитывали с использованием следующих стандартов в качестве показателя.

(Стандарты)

A: Предупредительное значение улучшалось на 1 или более в любом из исследуемых агрохимических препаратов, разведенных в 500 и 1000 раз по сравнению с исследуемым агрохимическим препаратом сравнительного примера 1 с таким же разведением.

B: Предупредительное значение было сопоставимо со значением для любого из исследуемых агрохимических препаратов, разведенных в 500 и 1000 раз, по сравнению с исследуемым агрохимическим препаратом сравнительного примера 1 с таким же разведением.

C: Предупредительное значение было хуже для любого из исследуемых агрохимических препаратов, разведенных в 500 и 1000 раз, по сравнению с исследуемым агрохимическим препаратом сравнительного примера 1 с таким же разведением.

[0097]

[Пример исследования 2] Черная ножка рассады сахарной свеклы/*Aphanomyces cochlioides*

120 Пеллетированных семян сахарной свеклы (сорт: Jamon) помещали в стеклянный сосуд и затем обрабатывали опрыскиванием раствором химиката, который получали 3-кратным разведением исследуемого агрохимического препарата водой, при содержании 2,3% в пересчете на массу пеллетированных семян (эквивалентно 24 г активного ингредиента/U). Затем семена, обработанные химикатом, высевали в ящик для рассады (32×24 см), который затем выдерживали в остекленной теплице. Через 21 день после высевания определяли количество здоровой рассады и количество погибшей рассады и рассчитывали показатель гибели рассады и предупредительное значение рассчитывали по показателю гибели рассады.

(Показатель гибели рассады)

$100 \times (\text{количество погибшей рассады} / \text{количество здоровой рассады})$

(Предупредительное значение)

Предупредительное значение = $100 \{1 - (n/N)\}$

N = показатель гибели рассады для необработанной группы, n = показатель гибели рассады для каждой группы

Кроме того, степень улучшения предупредительного значения при использовании препарата, предлагаемого в настоящем изобретении, по сравнению с препаратом, содержащим только гидроксизоксазол (сравнительный пример 1), рассчитывали с использованием следующих стандартов в качестве показателя.

(Стандарты)

А: Предупредительное значение улучшалось на 1 или более по сравнению со сравнительным примером 1.

В: Предупредительное значение было сопоставимо со значением для сравнительного примера 1

С: Предупредительное значение было хуже, чем для сравнительного примера 1
[0098]

[Пример исследования 3] Черная ножка рассады риса/*Fusarium* spp.

Патоген черной ножки рассады риса (*Fusarium* spp.) выращивали в среде из отвара овса при 25°C в течение 21 дня и культуру смешивали с почвой для исследования для приготовления зараженной почвы и затем горшок (5×5×6 см) заполняли приготовленной таким образом зараженной почвой в качестве слоя почвы. Примерно 10 мл/горшок (эквивалентно 500 мл/ящик) раствора химиката, который получали разведением исследуемого агрохимического препарата в 500 и 1000 раз водой, использовали для равномерного полива и затем замоченные и стимулированные для прорастания семена риса (сорт: Koshihikari) высевали в качестве высушенного риса-падди в количестве, равном примерно 3 г (эквивалентно 150 г/ящик). Семена риса проращивали в устройстве для выращивания рассады при 28°C в течение 3 дней и затем подвергали низкотемпературной обработке при 5°C в течение 3 дней для стимулирования проявления болезни. После низкотемпературной обработки, рассаду выращивали и возделывали в остекленной теплице. Через 12 дней после высевания определяли степень поражения с использованием площади проявления болезни в ящике в качестве показателя и по степени поражения рассчитывали предупредительное значение. Расчеты и стандарты для степени поражения и предупредительного значения были такими же, как в примере исследования 1.

[0099]

[Пример исследования 4] Черная ножка рассады риса/*Pythium gaminicola*

Исследование проводили таким же образом, как в примере исследования 1, с тем отличием, что разводили в 500 раз.

(Стандарты)

А: Предупредительное значение улучшалось на 1 или более по сравнению со сравнительным примером 1.

В: Предупредительное значение было сопоставимо со значением для сравнительного примера 1

С: Предупредительное значение хуже, чем для сравнительного примера 1
[0100]

Таблица 1

	Ингредиент А (мас. част.)	Ингредиент В	Очищенный ионным	Пример исследования 1	Пример исследования 2
--	------------------------------	--------------	---------------------	--------------------------	--------------------------

		Тип	Название продукта	(мас. ча ст.)	обменом вода	Оценка	Оценка
Сравнительный пример 1	30	-	-	-	70	-	-
Пример 1	30	b1-1	NEWKALGEN D-941	5	65	A	
Пример 2	30	b1-1	NEWKALGEN D-945A	5	65	B	
Пример 3	30	b1-1	NEWKALGEN D-945T	5	65	A	C
Пример 4	30	b1-1	NEWKALGEN D-945E	5	65	A	A
Пример 5	30	b1-1	RHEODOL TW-O320V	5	65	B	
Пример 6	30	b1-1	ALKAMULS T80	5	65	B	
Пример 7	30	b1-2	NEWKALGEN D-3020	5	65	B	
Пример 8	30	b1-2	DIANOL CDE	5	65	B	
Пример 9	30	b1-2	ADSEE AB650	5	65	A	B
Пример 10	30	b1-2	ADSEE AB650	10	60	A	C
Пример 11	30	b1-2	Witcamine 4130A	5	65	A	A
Пример 12	30	b1-3	NOIGEN EA-207D	5	65	B	
Пример 13	30	b1-3	SOLPOL T-10	5	65	A	
Пример 14	30	b1-4	NIKKOL BL-2	5	65	B	
Пример 15	30	b1-4	NIKKOL BL-42	5	65	B	

Пример 16	30	b1-4	TANEMUL PS16	5	65	B	
Пример 17	30	b1-4	NOIGEN TDS-70	5	65	B	
Пример 18	30	b1-4	DKS NL-50	5	65	B	
Пример 19	30	b1-4	SOPROPHO R BSU	5	65	B	
Пример 20	30	b1-4	EMULGEN 108	5	65	B	
Пример 21	30	b1-4	EMANON 1112	5	65	B	
Пример 22	30	b1-4	NEWCOL 2320	5	65	A	C
Пример 23	30	b1-4	NEWCOL 2306Y	5	65	B	
Пример 24	30	b1-4	NEWCOL NT-12	5	65	B	
Пример 25	30	b1-4	NEWCOL 714	5	65	B	
Пример 26	30	b1-4	NOIGEN SD- 80	5	65	B	
Пример 27	30	b1-4	NOIGEN ET- 165	5	65	B	
Пример 28	30	b1-4	DKS NL-70	5	65	B	B
Пример 29	30	b1-4	PHOSPHAN OL RA-600	5	65	A	
Пример 30	30	b2	NEWKALGE N TG-90	12,5 (*1)	57,5	A	B
Пример 31	30	b2	SOLPOL 7248S	12,5 (*1)	57,5	A	A
Пример 32	30	b2	NEWKALGE N TG-90	12,5 (*1)	57,5	A	
Пример 33	30	b2	LOVISGEN F-200	18,5 (*1)	51,5	A	

Пример 34	30	b2	LOVISGEN GD-65R	11,1 (*1)	58,9	A	A
-----------	----	----	--------------------	--------------	------	---	---

b1-1: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара

b1-2: неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина

b1-3: неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола

b1-4: неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира

b2: анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты

(*1) 5 мас.част. активного ингредиента

[0101]

Таблица 1 (продолжение)

	Ингредиент А (мас.част.)	Ингредиент В			Очищенная ионным обменом вода (мас.част.)	Пример исследования 1	Пример исследования 2
		Тип	Название продукта	(мас. част.)		Оценка	Оценка
Пример 35	30	b3	Сорбитан калия	5	65	C	C
Пример 36	30	b3	Пиросульфит калия	5	65	A	C
Пример 37	30	b3	Ацетат калия	5	65	A	
Пример 38	30	b3	Дигидрофосфат калия	5	65	B	
Пример 39	30	b3	Бензоат калия	5	65	A	
Пример 40	30	b3	Третичный фосфат калия	5	65	B	
Пример 41	30	b3	Гидрофталат калия	5	65	A	
Пример 42	30	b3	Гексаметафосфат калия	5	65	B	
Пример 43	30	b3	Трикалийцитрат	5	65	A	

Пример 44	30	b3	Нитрат калия	5	65	A	
Пример 45	30	b3	Карбонат калия	5	65	A	
Пример 46	30	b3	Лактат калия	5	65	B	
Пример 47	30	b4-1	RHODIASOLV POLARCREAN	30	40	A	A
Пример 48	30	b4-1	RHODIASOLV POLARCREAN	20	50	A	
Пример 49	30	b4-1	RHODIASOLV POLARCREAN	10	60	A	
Пример 50	30	b4-1	RHODIASOLV POLARCREAN	10	60	B	
Пример 51	30	b4-1	RHODIASOLV POLARCREAN	5	65	A	A
Пример 52	30	b4-2	PURASOLV EHL	5	65	B	
Пример 53	30	b4-2	PURASOLV ML	5	65	B	A
Пример 54	30	b4-2	PURASOLV EL	5	65	A	B
Пример 55	30	b4-2	PURASOLV NPL	5	65	B	
Пример 56	30	b4-2	PURASOLV ML	10	60	A	
Пример 57	30	b4-2	PURASOLV EL	10	60	B	
Пример 58	30	b4-2	PURASOLV NPL	10	60	B	
Сравнительный пример 2	30	-	н-Октилтриметил-аммонийбромид	5	65	C	

Сравните льный пример 3	30	-	EMAL 10PT	10	60	B	
Сравните -льный пример 4	30	-	NEWCOL 291 PG	5	65	B	
Сравните -льный пример 5	30	-	Гидрохлорид 2- хлор-1- (диметиламино) -пропана	5	65	C	
Сравните -льный пример 6	30	-	SOLFIT	5	65	B	
Сравните -льный пример 7	10	-	291PG	14	76	C	

b3: соль калия

b4-1: растворитель на основе амида

b4-2: растворитель на основе лактата

[0102]

Таблица 2

(мас. част.)		Сравнительный пример 1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ингредиент А	Калиевая соль гидроксиизоксазола	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ингредиент В	н-Октилтриметил-аммонийбромид		5							
	EMAL 10PT			10				3		
	NEWCOL 291 PG				5					
	Гидрохлорид 2-хлор-1-(диметиламино)-пропана					5				
	SOLFIT						5		40	
	291PG							21	28	14
Очищенная ионным обменом вода		70	65	60	65	65	65	46	12	56
Пример исследования 4 (оценка)		-	C	B	B	C	B	C	C	C
Пример исследования 3 (оценка)		-	C	A	C	C	B	A	C	C

Таблица 2 (продолжение)

[illegible]

		Бензоат калия													2,5				
	b4-1	POLARCLEAN									2,5	3							
	b4-2	PURASOLV ML			2,5														
		PURASOLV BL														2,5			
		PURASOLV NPL										3	2,5						
		PURASOLV EHL						2,5											2,5
Очищенная ионным обменом вода			60	65	65	61,2	65	65	62,5	65	65	61	65	61,2	65	65	61,2	65	65
Пример исследования 4 (оценка)			A	A	A	-	-	-	A	A	B	A	A	B	B	C	-	-	-
Пример исследования 3 (оценка)			B	B	A	-	-	-	B	B	B	B	B	B	A	B	-	-	-

b1-1: неионогенное поверхностно-активное

вещество типа сложного эфира сахара

b1-2: неионогенное поверхностно-активное b2: анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты

вещество типа алкиламина

b3: соль калия

b1-3: неионогенное поверхностно-активное b4-1: растворитель на основе амида

вещество типа алкилфенола

b4-2: растворитель на основе лактата

b1-4: неионогенное поверхностно-активное

вещество типа простого эфира

[0104]

Таблица 2 (продолжение)

(мас. част.)	Пример																		
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94

Ингредиент		Калиевая соль гидрокси-изоксазола	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ингредиент В	b1-1	NEWKALGEN D-945E	2	2									2							
		NEWKALGEN D-941			2,5	2,5								2						
	b1-2	Witcamine 4130A					2	2	2						2	2				
	b1-3	SOLPOL T-10								2,5	2,5						2			
	b1-4	NEWCOL 2320										2,5	2,5					2		
	b2	SOLPOL 7248S			5	5						5	5		4			4	6,3	6,3
		LOVISGEN GD-65R					4	4	4						4	4				
		LOVISGEN F-200	6	6										4						
		NEWKALGEN TG-90								5	5						4			
	b3	Хлорид калия					2								2	2				
		Карбонат калия	2										2							
		Нитрат калия			2,5							2,5			2			2	2,5	
		Бензоат калия								2,5							2			
	b4-1	POLARCLEAN					2								2					
	b4-2	PURASOLV ML		2										2						

		PURASOLV BL									2,5						2				
		PURASOLV NPL							2							2					
		PURASOLV EHL				2,5							2,5		2				2		2,5
Очищенная ионным обменом вода			60	60	60	60	62	62	62	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	61,2	61,2
Пример (оценка)	исследования	4	B	B	-	-	B	A	A	A	C	-	-	C	-	B	A	A	-	-	-
Пример (оценка)	исследования	3	C	C	-	-	C	C	C	A	C	-	-	B	-	B	B	A	-	-	-

b1-1: неионогенное поверхностно-b2: анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты

активное вещество типа сложного эфира b3: соль калия

сахара b4-1: растворитель на основе амида

b1-2: неионогенное поверхностно-b4-2: растворитель на основе лактата

активное вещество типа алкиламина

b1-3: неионогенное поверхностно-

активное вещество типа алкилфенола

b1-4: неионогенное поверхностно-

активное вещество типа простого эфира

[0105]

[Таблица 6]

Таблица 2 (продолжение)

(мас. част.)	Пример																		
	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	

Ингредиент А		Калиевая соль гидрокси-изоксазола	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ингредиент В	b2	LOVISGEN GD-65R	5	5	5				4	4									
		LOVISGEN F-200				7,5	7,5				6								
		NEWKALGEN TG-90						6,3	6,3			5							
	b3	Хлорид калия	2,5						2	2			2,5	2,5					
		Карбонат калия				2,5					2				2,5				
		Нитрат калия														2,5			
		Бензоат калия						2,5				2,5					2,5		
	b4-1	POLARCLE AN		2,5					2				2,5					5	4,3
	b4-2	PURASOLV ML					2,5				2				2,5				

	PURASOLV BL							2,5				2,5					2,5		
	PURASOLV NPL			2,5						2				2,5				5	1,3
	PURASOLV EHL															2,5			
Очищенная обменом вода	ионным	62,5	62,5	62,5	60	60	61,2	61,2	62	62	60	60	65	65	65	65	65	60	64,4
Пример исследования (оценка)	4	A	A	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	-	A	C	A
Пример исследования (оценка)	3	A	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	C	-	C	A	B

b2: анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты

b3: соль калия

b4-1: растворитель на основе амида

b4-2: растворитель на основе лактата

[0106]

Как ясно из результатов примеров исследования 1-4, приведенных в таблице 1 и таблице 2, агрохимические композиции примеров, приведенных в настоящем изобретении, оказывают лучшее фунгицидное воздействие, чем композиции сравнительных примеров, что подтверждает увеличение фунгицидного эффекта.

[Промышленное применение]

[0107]

Агрохимическая композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, является агрохимической композицией, обладающей повышенной эффективностью при обработке почвы и обработке семян и является препаратом, полезным для сельского хозяйства.

[0108]

По настоящей заявке испрашивается приоритет по заявке на патент Японии № 2019-072794, поданной 5 апреля 2019 г., раскрытие которой во его своей полноте включено в настоящее изобретение в качестве ссылки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Агрохимическая композиция, содержащая:

(А) гидроксиизоксазол или его соль; и

(В) по меньшей мере один вспомогательный агент, выбранный из числа следующих (b1) - (b4),

(b1) по меньшей мере одно неионогенное поверхностно-активное вещество, выбранное из группы, состоящей из следующих: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира,

(b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты,

(b3) соль калия (при условии исключения калиевой соли гидроксиизоксазола) и

(b4) по меньшей мере один растворитель, выбранный из группы, состоящей из следующих: растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата.

2. Агрохимическая композиция по п. 1, где (b1) неионогенным поверхностно-активным веществом является по меньшей мере одно, выбранное из группы, состоящей из следующих: РОЕ сорбитановый эфир жирной кислоты, алкоксилированный алифатический амин, РОЕ алкилфениловый эфир и РОЕ алкиловый эфир.

3. Агрохимическая композиция по п. 1 или 2, где (b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты представляет собой по меньшей мере одно, выбранное из группы, состоящей из следующих: поликарбоксилат и натриевая соль сополимера поликарбоновой кислоты.

4. Агрохимическая композиция по любому из п.п. 1-3, где (b3) калиевой солью является по меньшей мере одна, выбранная из группы, состоящей из следующих: хлорид калия, карбонат калия, нитрат калия и бензоат калия.

5. Агрохимическая композиция по любому из п.п. 1-4, где (b4) растворителем является по меньшей мере один, выбранный из группы, состоящей из следующих: метил-5-диметиламино-2-метил-5-оксопентаноат, метиллактат, этиллактат и пропиллактат.

6. Агрохимическая композиция по любому из п.п. 1-5, где (В) вспомогательный агент включает два или большее количество, выбранных из числа (b1) - (b4).

7. Агрохимическая композиция по любому из п.п. 1-6, дополнительно содержащая по меньшей мере одно соединение, выбранное из группы, состоящей из следующих: пикарбутразокс, циазофамид и амисулбром или его соль.

8. Агент для борьбы с болезнью растения, содержащий агрохимическую композицию по любому из п.п. 1-6.

9. Агент для борьбы по п. 8, где болезнью растения является болезнь, вызванная любым из следующих *Aphanomyces* spp., *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Sclerotium* spp., *Cochiliobolus* spp., *Colletotrichum* spp., *Magnaporthe* spp., *Rosellinia* spp. и *Sclerotinia* spp.

10. Агент для борьбы с болезнью растения, содержащий агрохимическую композицию по п. 7.

11. Агент для борьбы по п. 10, где болезнью растения является болезнь, вызванная любым из следующих *Aphanomyces* spp., *Pythium* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Sclerotium* spp., *Cochliobolus* spp., *Colletotrichum* spp., *Magnaporthe* spp., *Rosellinia* spp., *Sclerotinia* spp., *Rhizopus* spp., *Phytophthora* spp., *Albugo* spp., *Bremia* spp., *Peronospora* spp., *Pseudoperonospora* spp., *Plasmopara* spp., *Sclerospora* spp., *Plasmodiophora* spp. и *Spongospora* spp.

12. Способ борьбы с болезнью растения, включающий нанесение агрохимической композиции по любому из п.п. 1-7 на почву для выращивания или растение.

13. Способ борьбы с болезнью растения по п. 12, где нанесение на растение проводят путем введения в соприкосновение агрохимической композиции по любому из п.п. 1-7 с растительным организмом или семенами растения; или путем внесения агрохимической композиции по любому из п.п. 1-7 в почву для выращивания, используемую для возделывания растения; или путем введения в соприкосновение агрохимической композиции по любому из п.п. 1-7 с корнем или корневищем растения.

14. Способ усиления эффекта борьбы, включающий нанесение (А) гидроксиизоксазола или его соли и (В) по меньшей мере одного вспомогательного агента, выбранного из числа следующих (b1) - (b4), на растительный организм,

(b1) по меньшей мере одно неионогенное поверхностно-активное вещество, выбранное из группы, состоящей из следующих: неионогенное поверхностно-активное вещество типа сложного эфира сахара, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкиламина, неионогенное поверхностно-активное вещество типа алкилфенола и неионогенное поверхностно-активное вещество типа простого эфира,

(b2) анионогенное поверхностно-активное вещество типа карбоновой кислоты,

(b3) соль калия (при условии исключения калиевой соли гидроксиизоксазола) и

(b4) по меньшей мере один растворитель, выбранный из группы, состоящей из следующих: растворитель на основе амида и растворитель на основе лактата.

По доверенности