



(51) МПК
A01N 43/50 (2006.01)
A01N 47/04 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012103844/13, 06.07.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 06.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 06.07.2009 JP 2009-160257

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2013 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 20.07.2014 Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о
 поиске: EP 0337103 A2 18.10.1989. EA 10566
 B1 30.10.2008

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
 национальной фазе: 06.02.2012

(86) Заявка РСТ:
 JP 2010/061736 (06.07.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2011/004901 (13.01.2011)

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

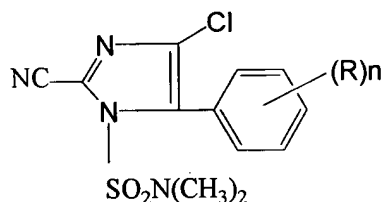
(72) Автор(ы):
 СУГИМОТО Кодзи (JP)

(73) Патентообладатель(и):
 ИСИХАРА САНГИО КАЙСЯ, ЛТД. (JP)

(54) СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ИЛИ САДОВОДЧЕСКАЯ ФУНГИЦИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ
 И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ БОРЬБЫ С ПАТОГЕНАМИ РАСТЕНИЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Сельскохозяйственная или садоводческая фунгицидная композиция для борьбы с патогеном растений содержит (а) по меньшей мере одно соединение имидазола, соответствующего формуле (I):



где R представляет собой C1-6 алкильную группу или C1-6 алкоксигруппу; и n представляет собой целое число от 1 до 5, и (b) фолпет в качестве активных ингредиентов. Композицию наносят на растения или почву. Изобретение позволяет повысить эффективность борьбы. 3 н. и 2 з.п. ф-лы, 2 табл., 2 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A01N 43/50 (2006.01)
A01N 47/04 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2012103844/13, 06.07.2010**(24) Effective date for property rights:
06.07.2010

Priority:

(30) Convention priority:
06.07.2009 JP 2009-160257(43) Application published: **20.08.2013** Bull. № 23(45) Date of publication: **20.07.2014** Bull. № 20(85) Commencement of national phase: **06.02.2012**(86) PCT application:
JP 2010/061736 (06.07.2010)(87) PCT publication:
WO 2011/004901 (13.01.2011)

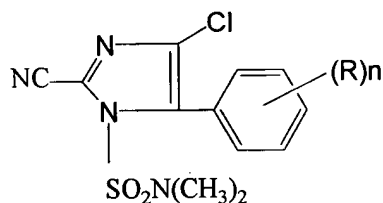
Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**(72) Inventor(s):
SUGIMOTO Kodzi (JP)(73) Proprietor(s):
ISIKhARA SANGIO KAJSJJa, LTD. (JP)(54) **AGRICULTURAL OR HORTICULTURAL FUNGICIDAL COMPOSITION AND APPLICATION THEREOF FOR FIGHTING PLANT PATHOGENS**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: invention relates to agriculture. An agricultural or horticultural fungicidal composition for fighting plant pathogen contains (a) at least one imidazole compound, corresponding to formula (I):



, where R repre-

sents a C1-6 alkyl group or a C1-6 alkoxygroup; and n represents an integer number from 1 to 5, and (b) folpet as active ingredients. The composition is applied on plants or soil.

EFFECT: invention makes it possible to increase the fight efficiency.

5 cl, 2 tbl, 2 ex

Техническая область

Настоящее изобретение относится к сельскохозяйственной или садоводческой фунгицидной композиции, в которой существенно улучшен эффект борьбы с патогеном растений, особенно профилактический и/или терапевтический эффект против патогена растений; и к способу борьбы с патогеном растений с ее использованием.

Уровень техники

В патентном документе 1 описано, что соединение имидазола, один из активных ингредиентов в сельскохозяйственной или садоводческой фунгицидной композиции по настоящему изобретению, пригоден в качестве средства для борьбы с вредоносным организмом. Кроме того, также в нем описано, что, если необходимо, композицию можно смешивать или использовать в комбинации с другими фунгицидами, и в качестве одного их примера описан N-(трихлорметилсульфенил)фталимид. Однако в патентном документе 1 не представлены какие-либо конкретные данные об использовании соединения имидазола, смешанного с указанным выше соединением.

Более того, в патентном документе 2 описан фолпет в качестве сельскохозяйственного или садоводческого фунгицида.

Список ссылок

Патентные документы

Патентный документ 1: публикация японской нерассмотренной патентной заявки
 20 No. 1989-131163

Патентный документ 2: патент США No. 2553770

Сущность изобретения

Техническая проблема

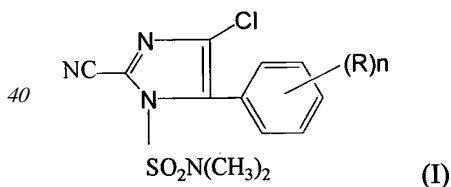
Поскольку соединение имидазола, соответствующее формуле (I), является в некоторой степени недостаточным для эффекта борьбы с некоторыми из конкретных патогенов растений или обладает относительно кратковременной остаточной эффективностью, оно практически не проявляет достаточный эффект борьбы против патогена растений в некоторых условиях применения.

Решение проблемы

В результате исследований для решения описанной выше проблемы авторы настоящего изобретения открыли, что использование соединения имидазола, соответствующего формуле (I), в комбинации с фолпетом обеспечивает непредсказуемый и превосходный эффект борьбы с патогеном растений по сравнению с отдельным применением каждого соединения, и осуществили настоящее изобретение.

Настоящее изобретение относится к сельскохозяйственной или садоводческой фунгицидной композиции, содержащей

(а) по меньшей мере одно соединение имидазола, соответствующее формуле (I):



где R представляет собой C1-6 алкильную группу или C1-6 алкоксигруппу; и n представляет собой целое число от 1 до 5,

и (b) фолпет, в качестве активных ингредиентов. Кроме того, настоящее изобретение относится к способу борьбы с патогеном растений, включающему нанесение указанной выше композиции на растение или почву. Кроме того, настоящее изобретение относится к способу борьбы с патогеном растений, включающему нанесение эффективного

количества (а) по меньшей мере одного соединения имидазола, соответствующего формуле (I), и эффективного количества (b) фолпета на растение или почву.

В формуле (I) C1-6 алкильная группа или алкильная часть C1-6 алкоксигруппы, соответствующие R, включают алкильную группу, имеющую от 1 до 6 атомов углерода, такую как метил, этил, пропил, бутил, пентил или гексил, которая может быть либо неразветвленной, либо разветвленной. Когда n равно 2 или более, несколько R могут быть одинаковыми или могут отличаться.

Примеры соединений имидазола, соответствующих формуле (I), включают следующие соединения:

- 10 4-хлор-2-циано-1-диметилсульфамоил-5-(4-метилфенил)имидазол (соединение No. 1);
 4-хлор-2-циано-1-диметилсульфамоил-5-(4-метоксифенил)имидазол (соединение No. 2);
 4-хлор-2-циано-1-диметилсульфамоил-5-(4-этилфенил)имидазол (соединение No. 3);
 15 и
 4-хлор-2-циано-1-диметилсульфамоил-5-(3-метил-4-метоксифенил)имидазол (соединение No. 4).

Кроме того, соединение No. 1 известно как циазофамид в качестве общего названия.

Фолпет, который используют в качестве активного ингредиента (b) по настоящему изобретению, представляет собой N-(трихлорметансульфенил)фталимид.

Поскольку сельскохозяйственная или садоводческая фунгицидная композиция, содержащая (а) по меньшей мере одно соединение, выбранное из соединений имидазола, соответствующих формуле (I), и (b) фолпет в качестве активных ингредиентов (в дальнейшем в настоящем документе называемая композицией по настоящему изобретению) проявляет превосходную фунгицидную активность при нанесении на сельскохозяйственную культуру, например овощи, такие как огурцы, томаты и баклажаны; злаки, такие как рис и пшеница; горох; плодовые деревья, такие как яблони, груши, виноград и цитрусовые; и картофель, которые инфицированы или имеют возможность инфицирования вредоносными патогенами, она является желательной для борьбы с заболеваниями, такими как настоящая мучнистая роса, ложная мучнистая роса, антракноз, серая плесень, леечная плесень, парша, пятнистость листьев, бактериальная гниль, черная пятнистость, чернопятнистая болезнь, ночная гниль, гниль растений, кольцевая пятнистость, пирикулярриоз, ризоктониоз, гниль всходов и южная склероциальная гниль. Кроме того, композиция по настоящему изобретению проявляет превосходный эффект борьбы с передающимися через почву заболеваниями, вызываемыми патогенами растений, такими как *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Verticillium*, *Purazumodiodora*, *Pythium*. Композиция по настоящему изобретению обладает длительной остаточной эффективностью и особенно она является превосходной при профилактическом эффекте.

40 Композиция по настоящему изобретению проявляет эффект борьбы с заболеванием, таким как пирикулярриоз риса; ризоктониоз риса; антракноз огурцов; ложная мучнистая роса огурцов, дыни, капусты, китайской капусты, лука, тыквы, винограда; настоящая мучнистая роса пшеницы, ячменя, огурцов; гниль картофеля, красного перца, сладкого перца, арбуза, тыквы, табака, томатов; болезнь септория пшеницы; кольцевая пятнистость томата; меланоз цитрусовых; леечная плесень цитрусовых; парша груши; альтернариоз яблони; белые верхушки лука; бурая гниль арбуза; различная серая плесень; различная гниль корневой шейки; различная ржавчина; и различные бактериальные заболевания растений, и различные передающиеся через почву

заболевания, вызываемые патогенными грибами растений, такими как *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, и *Verticillium*. Кроме того, композиция по настоящему изобретению проявляет превосходный эффект борьбы с заболеваниями, вызываемыми *Plasmodiophora*. Более конкретно, композиция проявляет особенно превосходный эффект борьбы с заболеваниями, такими как гниль картофеля, красного перца, сладкого перца, арбуза, тыквы, томатов; ложная мучнистая роса огурца, дыни, капусты, китайской капусты, лука, тыквы, винограда; и заболевание, вызываемое *Pythium*, бактериальная гниль побегов и гниль листьев (бурая пятнистость и крупная пятнистость) травы.

Активные ингредиенты, которые составляют композицию по настоящему изобретению, могут быть изготовлены в виде различных форм, таких как эмульгируемые концентраты, распыляемые порошки, смачиваемые порошки, растворимые концентраты, гранулы, суспензионные концентраты и т.д., вместе с различными адъювантами, такими как общепринятые сельскохозяйственные препараты. Активные ингредиенты: (а) по меньшей мере одно соединение, выбранное из соединений имидазола указанной выше формулы (I), и (b) фолпет, и другие конкретные соединения можно смешивать и изготавливать в виде состава, или каждый из них можно изготавливать отдельно, а затем смешивать. При применении препарат можно использовать как есть или разбавленным подходящим разбавителем, например, водой, до заданной концентрации. Примеры адъювантов, которые можно использовать, включают носители, эмульгаторы, суспендирующие вещества, загустители, стабилизаторы, диспергирующие вещества, усиливающие растекание вещества, смачивающие вещества, обеспечивающие проникновение вещества, вещества, понижающие температуру замерзания, пеногасители и т.п. Эти адъюванты добавляются соответствующим образом, при необходимости. Носители подразделяют на твердые носители и жидкие носители. Твердые носители включают животные и растительные порошки (например, крахмал, сахар, порошки целлюлозы, циклодекстрин, активированный уголь, соевые порошки, пшеничные порошки, соломенные порошки, древесные порошки, рыбные порошки, порошковое молоко и т.д.); минеральные порошки (например, тальк, каолин, бентонит, органический бентонит, карбонат кальция, кальций сульфат, дигидрокарбонат натрия, цеолит, диатомитовая земля, белая сажа, глина, оксид алюминия, кремнезем, порошковая сера, гашеная известь и т.д.); и т.п. Примеры жидких носителей включают воду, растительные масла (например, соевое масло, хлопковое масло), животные масла (например, говяжий жир, китовый жир и т.д.), спирты (например, этиловый спирт, этиленгликоль и т.д.), кетоны (например, ацетон, метилэтилкетон, метилизобутилкетон, изофорон и т.д.), простые эфиры (например, диоксан, тетрагидрофуран и т.д.), алифатические углеводороды (например, керосин, ламповое масло, вазелиновое масло и т.д.), ароматические углеводороды (например, толуол, ксилол, триметилбензол, тетраметилбензол, циклогексан, лигроин и т.д.), галогенированные углеводороды (например, хлороформ, хлорбензол и т.д.), кислые амиды (например, N-метил-2-пирролидон, N,N-диметилформамид, N,N-диметилацетамид и т.д.), сложные эфиры (например, этилацетат, сложные эфиры жирных кислот и глицерина и т.д.), нитрилы (например, ацетонитрил и т.д.), серосодержащие соединения (например, диметилсульфоксид и т.д.) и т.п. Примеры усиливающих растекание веществ включают алкилсульфат натрия, алкилбензолсульфонат натрия, лигнинсульфонат натрия, алкиловый эфир полиоксиэтиленгликоля, лауриловый эфир полиоксиэтилена, алкилариловый эфир полиоксиэтилена, сложный эфир полиоксиэтилена сорбитана и жирной кислоты и т.п.

Кроме того, композицию по настоящему изобретению можно смешивать с другими

сельскохозяйственными химическими средствами, такими как фунгицид, инсектицид, акарицид, нематоцид, пестицид против насекомых почвы, противовирусное средство, аттрактант, гербицид, регулирующее рост растения средство и, в этом случае, иногда проявляется дополнительный превосходный эффект.

5 Соединения фунгицидных активных ингредиентов в упомянутых выше других сельскохозяйственных химических средствах включают, например (по общему названию, некоторые из них все еще на стадии рассмотрения заявки, или тестовые коды Japan Plant Protection Association):

соединения анилопиримидина, такие как мепанипирим, приметанил и ципродинил;

10 соединение триазоропиримидина, такое как 5-хлор-7-(4-метилпиперидин-1-ил)-6-(2,4,6-трифторфенил)[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиримидин;

соединения пиридинамина, такие как флуазинам;

соединения азола, такие как триадимефон, битертанол, трифлумизол, этаконазол, пропиконазол, пенконазол, флусилазол, миклобутанил, ципроконазол, тебуконазол,
15 гексаконазол, фурконазол-цис, прохлораз, метконазол, эпоксиконазол, тетраконазол, окспоконазола фумарат, сипконазол, протиокконазол, триадименол, флутриафол, дифеноконазол, флуквиноконазол, фенбуконазол, бромбуконазол, диниконазол, трициклазол, пробеназол, симэконазол, перфуразоат, ипконазол и имибенконазол;

соединения хиноксалина, такие как квинометионат;

20 соединения дитиокарбамата, такие как манеб, зинеб, манкозеп, поликарбамат, метирам, пропинеб и тирам;

органические соединения хлора, такие как фталид, хлорталонил и квинтозен;

соединения имидазола, такие как беномил, тиофанат-метил, карбендазим, тиабендазол и фубериазол;

25 соединения цианоацетамида, такие как цимоксанил;

анилидные соединения, такие как металаксил, металаксил-М, мефеноксам, оксадиксил, офурейс, беналаксил, беналаксил-М (другое название: киралаксил, хиралаксил), фуралаксил, ципрофурам, карбоксин, оксикарбоксин, тифлузамид, боскалид, биксафен, изотианил, тиадинил и седаксан;

30 сульфамидные соединения, такие как дихлофлуанид;

соединения меди, такие как гидроксид меди и оксин меди;

соединения изоксазола, такие как гимексазол;

фосфорорганические соединения, такие как фосетил-А1, толклофос-метил, S-бензил-О,О-диизопропилфосфоротиоат, О-этил-S,S-дифенилфосфородитиоат,

35 этилводородфосфонат алюминия, эдифенфос и ипробенфос;

фталимидные соединения, такие как каптан и каптафол;

дикарбоксимидные соединения, такие как процимидон, ипродион и винклозолин;

бензанилидные соединения, такие как флутоланил и мепронил;

40 амидные соединения, такие как пентиопирад, смесь 3-(дифторметил)-1-метил-N[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-тетрагидро-9-изопропил-1,4-метанонафтаден-5-ил]пиразол-4-карбоксамид и 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-тетрагидро-9-изопропил-1,4-метанонафтаден-5-ил]пиразол-4-карбоксамид (изопиразам), силтиофам и феноксанил;

бензамидные соединения, такие как флуопирам и зоксамид;

45 соединения пиперазина, такие как трифорин;

соединения пиридина, такие как пирифенокс;

соединения карбинола, такие как фенаримол;

соединения пиперидина, такие как фенпропидин;

- соединения морфолина, такие как фенпропиморф и тридеморф;
 оловоорганические соединения, такие как фентин гидроксид и фентин ацетат;
 соединения мочевины, такие как пенцикурон;
 соединения коричной кислоты, такие как диметоморф и флуморф;
 5 фенилкарбаматные соединения, такие как диэтофенкарб;
 соединения цианопиррола, такие как флудиоксонил и фенпиклонил;
 соединения стробилурина, такие как азоксистробин, кресоксим-метил,
 метоминостробин, трифлуксистробин, пикоксистробин, оризастробин, димоксистробин,
 пиракlostробин и флуоксстробин;
 10 соединения оксазолидинона, такие как фамоксадон;
 тиазолкарбоксамидные соединения, такие как этабоксам;
 соединения валинамида, такие как ипроваликарб и бентиаваликарб-изопропил;
 соединения ациламинокислот, такие как метил N-(изопропоксикарбонил)-L-валил-
 (3RS)-3-(4-хлорфенил)-β-аланинат (валифеналат);
 15 соединения имидазолинона, такие как фенамидон;
 соединения гидроксианилида, такие как фенгексамид;
 соединения бензолсульфонамида, такие как флусульфамид;
 соединения простых эфиров оксимов, такие как цифлуфенамид;
 соединения антрахинона;
 20 кротоновые соединения;
 антибиотики, такие как валидамицин, касугамицин и полиоксины;
 соединения гуанидина, такие как иминоктадин и додин;
 соединения хинолина, такие как 6-трет-бутил-8-фтор-2,3-диметилхинолин-4-илацетат
 (тебуфлоквин);
 25 соединения тиазолидина, такие как (z)-2-(2-фтор-5-(трифторметил)фенилтио)-2-(3-
 (2-метоксифенил)тиазолидин-2-илиден)ацетонитрил (флутуанил);
 и другие соединения, такие как пирибенкарб, изопротиолан, пироквилон, дикломезин,
 квиноксифен, пропамокарб гидрохлорид, хлорпикрин, дазомет, метам-натрий,
 никобифен, метрафенон, UBF-307, диклоцимет, проквиназид, амисульбром (другое
 30 название: амибромдол), 3-(2,3,4-триметокси-6-метилбензоил)-5-хлор-2-метокси-4-
 метилпиридин, 4-(2,3,4-триметокси-6-метилбензоил)-2,5-дихлор-3-трифторметилпиридин,
 4-(2,3,4-триметокси-6-метилбензоил)-2-хлор-3-трифторметил-5-метоксипиридин,
 мандипропамид, флуопиколид, капропамид, мептилдинокап, N-[(3',4'-дихлор-1,1-
 диметил)фенацил]-3-трифторметил-2-пиридинкарбоксамид, N-[(3',4'-дихлор-1,1-диметил)
 35 фенацил]-3-метил-2-тиофенкарбоксамид, N-[(3',4'-дихлор-1,1-диметил)фенацил]-1-метил-
 3-трифторметил-4-пиразолкарбоксамид, N-[[2'-метил-4'-(2-пропилокси)-1,1-диметил]
 фенацил]-3-трифторметил-2-пиридинкарбоксамид, N-[[2'-метил-4'-(2-пропилокси)-1,1-
 диметил]фенацил]-3-метил-2-тиофенкарбоксамид, N-[[2'-метил-4'-(2-пропилокси)-1,1-
 диметил]фенацил]-1-метил-3-трифторметил-4-пиразолкарбоксамид, N-[[4'-(2-пропилокси)
 40 -1,1-диметил]фенацил]-3-трифторметил-2-пиридинкарбоксамид, N-[[4'-(2-пропилокси)
 -1,1-диметил]фенацил]-3-метил-2-тиофенкарбоксамид, N-[[4'-(2-пропилокси)-1,1-диметил]
 фенацил]-1-метил-3-трифторметил-4-пиразолкарбоксамид, N-[[2'-метил-4'-(2-пентилокси)
 -1,1-диметил]фенацил]-3-трифторметил-2-пиридинкарбоксамид, N-[[4'-(2-пентилокси)-
 1,1-диметил]фенацил]-3-трифторметил-2-пиридинкарбоксамид, феримзон, спироксамин,
 45 S-2188 (фенпиразамин), S-2200, ZF-9646, BCF-051, BCM-061 и BCM-062.

Соединения активных ингредиентов средства для борьбы с вредными насекомыми, такие как инсектицид, митицид, нематицид или пестицид против насекомых почвы в упомянутых выше сельскохозяйственных химических средствах включают, например,

(по общему названию, некоторые из них все еще на стадии рассмотрения заявки, или тестовые коды Japan Plant Protection Association):

5 органические фосфатные соединения, такие как профенофос, дихлофос, фенамифос, фенитроцион, EPN, диазион, хлорпирифос, хлорпирифос-метил, ацефат, протиофос, фостиазат, кадусафос, дислуфотон, изоксатион, изофенфос, этион, этримфос, кваналфос, диметилвинфос, диметоат, сульпрофос, тиометон, вамидотион, пираклофос, пиридафентион, пиримифос-метил, пропафос, фосалон, формотион, малатион, тетрафлорвинфос, хлорфенвинфос, цианофос, трихлорфон, метидатион, фентоат, ESP, азинфос-метил, фентион, гептенофос, метоксихлор, паратион, фосфокарб, деметон-S-
10 метил, монокротофос, метамидофос, имициафос, паратион-метил, тербуфос, фосфамидон, фосмет и фонат;

15 карбаматные соединения, такие как карбарил, пропоксур, алдикарб, карбофуран, тиодикарб, метомил, оксамил, этиофенкарб, пиримикарб, фенобукарб, карбосульфат, бенфуракарб, бендиокарб, фуратиокарб, изопрокарб, метолкарб, ксиликарб, ХМС и фенотиокарб;

производные нереистоксина, такие как картап, тиоциклам, бенсультап и тиосультап-натрий;

органические соединения хлора, такие как дикофол, тетрадифон, эндосульфат, диенохлор и диэлдрин;

20 органические соединения металлов, такие как фенбутатин оксид и цигексатин;

пиретроидные соединения, такие как фенвалерат, перметрин, циперметрин, дельтаметрин, цигалотрин, тефлутрин, этофенпрокс, флуфенпрокс, цифлутрин, фенпропатрин, флуцитринат, флувалинат, циклопротрин, лямбда-цигалотрин, пиретрины, эфенвалерат, тетраметрин, ресметрин, протрифенбут, бифентрин, зета-
25 циперметрин, акринатрин, альфа-циперметрин, аллетрин, гамма-цигалотрин, тета-циперметрин, тау-флувалинат, тралометрин, профлутрин, бета-циперметрин, бета-цифлутрин, метофлутрин, фенотрин и флуметрин;

соединения бензоилмочевины, такие как дифлубензурон, хлорфлуазурон, тефлубензурон, флуфеноксурон, трифлумурон, гексафлумурон, луфенурон, новалурон,
30 новифлумурон, бистрифлурон и флуазурон;

соединения, подобные ювенильным гормонам, такие как метопрен, пирипроксифен, феноксикарб и диофенолан;

соединения пиридазинона, такие как придабен;

соединения пиразола, такие как фенпироксимат, фипронил, тебуфенпирад, этипрол,
35 толфенпирад, ацетопрол, пирафлупрол и пирипрол;

неоникотиноиды, такие как имидаклоприд, нитенпирам, ацетамиприд, тиаклоприд, тиаметоксам, клотианидин, нидинотефуран, динотефуран и нитиазин;

соединения гидразина, такие как тебуфенозид, метоксифенозид, хромафенозид и галофенозид;

40 соединения пиридина, такие как флониамид;

соединения тетрановой кислоты, такие как спиродиклофен;

соединения стробилурина, такие как флуакрипирим;

соединения пиримидинамина, такие как флуфенерим;

динитросоединения; органические соединения серы; соединения мочевины; соединения
45 триазина; соединения гидразона;

другие соединения, такие как бупрофезин, гекситиазокс, амитраз, хлордимеформ, силафлуофен, триазамат, пиметрозин, пиримидифен, хлорфенапир, индоксакарб, ацеквиноцил, этоксазол, циромазин, 1,3-дихлорпропен, диафентиурон, бенклотиаз,

бифеназат, спиромесифен, спиротетрамат, пропаргит, клофентезин, метафлумизон, флубендиамид, цифлуметофен, хлорантранилипрол, циенопирафен, пирифлуквиназон, феназаквин, амидофлумет, хлорбензоат, сульфлурамид, гидраметилнон, метальдегид, HGW-86, AKD-1022, рианодин, пиридалил и вербутан; и т.п. Кроме того, его можно
5 применять в комбинации или вместе с микробными сельскохозяйственными химическими средствами, такими как средства *Bacillus thuringiensis aizawai*, *Bacillus thuringiensis kurstaki*, *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Bacillus thuringiensis japonensis*, *Bacillus thuringiensis tenebrionis*, инсектицидные кристаллические белки, продуцируемые *Bacillus thuringiensis*, вирусами насекомых, этомопатогенными грибами и грибами-нематофагами;
10 антибиотиками или полусинтетическими антибиотиками, такими как авермектин, эмабектина бензоат, милбемектин, милбемицин, спиносид, ивермектин, лепимектин, DE-175, абамектин, эмабектин и спинеторам; природными продуктами, такими как азадирахтин и ротенон; и репеллентами, такими как деет.

В композиции по настоящему изобретению, пригодное массовое отношение (а) по
15 меньшей мере одного соединения имидазола и (b) фолпета обычно составляет от 1:10000 до 10000:1, предпочтительно от 1:2000 до 2000:1.

Настоящее изобретение также относится к способу борьбы с патогеном растений, включающему нанесение композиции по настоящему изобретению на растение или
20 почву. Концентрация активного ингредиента, подлежащего применению для композиции по настоящему изобретению, варьирует, в зависимости от отличий конкретных сельскохозяйственных культур, способа применения, формы препарата, наносимого количества, времени нанесения, типа вредоносных патогенов и т.п., и она не обязательно является заданной. Однако при обработке листьев или при обработке путем полива
25 почвы, в качестве концентрации активного ингредиента, соединение имидазола формулы (I) обычно используют в концентрации от 0,01 до 1000 м.д., предпочтительно, от 0,3 до 500 м.д., и фолпет обычно используют в концентрации от 0,1 до 10000 м.д., предпочтительно, от 0,5 до 5000 м.д.

Преимущественные эффекты изобретения

В композиции по настоящему изобретению фунгицидный эффект на
30 сельскохозяйственную культуру, инфицированную патогеном растений, является стабильным и высокоактивным, так что композиция может контролировать патоген растений.

Описание вариантов осуществления

Далее проиллюстрированы предпочтительные варианты осуществления
35 сельскохозяйственной или садоводческой фунгицидной композиции по настоящему изобретению, однако настоящее изобретение не следует истолковывать как ограничивающееся этими вариантами осуществления.

(1) Сельскохозяйственная или садоводческая фунгицидная композиция, содержащая
40 (а) по меньшей мере одно соединение имидазола, соответствующее формуле (I), и (b) фолпет в качестве активных ингредиентов.

(2) Композиция, описанная в указанном выше (1), которая содержит синергическое эффективное количество (а) по меньшей мере одного соединения имидазола, соответствующего формуле (I), и (b) фолпета.

(3) Композиция согласно указанному выше (1), где массовое отношение (а) по
45 меньшей мере одного соединения имидазола, соответствующего формуле (I), к (b) фолпету составляет от 1:10000 до 10000:1.

(4) Композиция, описанная в указанном выше (1), где массовое отношение (а) по меньшей мере одного соединения имидазола, соответствующего формуле (I), к (b)

фолпету составляет от 1:2000 до 2000:1.

(5) Композиция, описанная в любом из описанных выше (1)-(4), где соединение имидазола, соответствующее формуле (I), представляет собой циазофамид.

(6) Способ борьбы с патогеном растений, включающий нанесение эффективного количества (а) по меньшей мере одного соединения имидазола, соответствующего формуле (I), и эффективного количества (б) фолпета на растение или почву.

Примеры

Далее описаны тестовые примеры, касающиеся настоящего изобретения, однако настоящее изобретение не следует истолковывать, как ограничивающееся этими примерами.

Тестовый пример 1

Тест ингибирования роста мицелия рода *Pythium* (*Pythium aristosporum*)

Pythium aristosporum предварительно культивировали. Затем полученные гифы (диаметром 4 мм) переносили на агаровую среду с картофельной сахарозой (PSA), включающей средство в заданной концентрации, а затем культивировали в течение двух суток при комнатной температуре, составлявшей 20°C, а затем проводили измерение диаметра колонии мицелия с получением уровня ингибирования роста мицелия.

Результат представлен в таблице 1.

Кроме того, вычисляли теоретическую величину уровня ингибирования с использованием формулы Colby, и она представлена в скобках в таблице 1. Если экспериментальная величина превышает теоретическую величину, полученную по формуле Colby, композиция по настоящему изобретению проявляет синергический эффект в отношении борьбы с патогеном растений.

25

Циазофамид	100 м.д.	10 м.д.	1 м.д.	0,1 м.д.	0 м.д.
Фолпет					
100 м.д.	100 (94)	100 (94)	100 (94)	100 (94)	90
10 м.д.	95 (68)	100 (66)	100 (66)	81 (54)	45
1 м.д.	48 (43)	60 (40)	72 (40)	47 (20)	3
0,1 м.д.	47 (43)	50 (40)	60 (40)	35 (20)	3
0 м.д.	41	38	38	17	

30

Тестовый пример 2

Тест ингибирования роста мицелия рода *Pythium* (*Pythium aphanidermatum*)

Уровень ингибирования роста мицелия получали путем измерения диаметра колонии мицелия аналогично тому, как в тестовом примере 1.

Результат представлен в таблице 2.

Кроме того, теоретическую величину уровня ингибирования вычисляли с использованием формулы Colby, и она приведена в скобках в таблице 2. Если экспериментальная величина превышает теоретическую величину, полученную по формуле Colby, композиция по настоящему изобретению проявляет синергический эффект в отношении борьбы с патогеном растений.

45

Циазофамид	100 м.д.	10 м.д.	1 м.д.	0,1 м.д.	0 м.д.
Фолпет					

100 м.д.	100 (96)	100 (92)	100 (90)	100 (91)	80
10 м.д.	100 (92)	100 (85)	100 (82)	100 (83)	62
1 м.д.	90 (80)	88 (60)	90 (52)	72 (54)	0
0,1 м.д.	82 (80)	78 (61)	72 (53)	74 (55)	2
0 м.д.	80	60	52	54	

Далее описаны примеры композиции по настоящему изобретению в качестве примеров составов, однако не следует истолковывать, что настоящее изобретение ограничивается этими примерами.

Пример состава 1

(1) Цианофамид	2 части по массе
(2) Фолпет	10 частей по массе
(3) Конденсат формальдегида сульфата нафталина натрия	5 частей по массе
(4) Алкилбензолсульфонат натрия	5 частей по массе
(5) Глина	78 частей по массе

Все указанные выше компоненты смешивают с получением смачивающегося порошка.

Пример состава 2

(1) Цианофамид	0,5 части по массе
(2) Фолпет	2,5 частей по массе
(3) Карбонат кальция	20 частей по массе
(4) Глина	77 частей по массе

Все указанные выше компоненты смешивают с получением распыляемого порошка.

Хотя изобретение описано подробно и с указанием на его конкретные варианты осуществления, специалисту в данной области понятно, что можно проводить различные его изменения и модификации без отклонения от его сущности и объема.

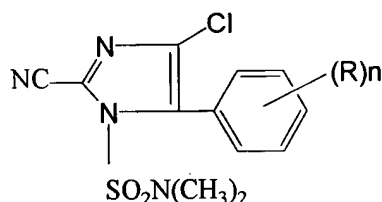
Эта заявка основана на патентной заявке Японии No. 2009-160257, поданной 6 июля 2009 года, полное содержание которой включено в настоящий документ в качестве ссылки.

Промышленная применимость

В композиции по настоящему изобретению фунгицидный эффект против сельскохозяйственной культуры, инфицированной патогеном растений, является стабильным и высокоактивным, так что композиция может контролировать патоген растений.

Формула изобретения

1. Сельскохозяйственная или садоводческая фунгицидная композиция, содержащая (а) по меньшей мере одно соединение имидазола, соответствующее формуле (I):



где R представляет собой C1-6 алкильную группу или C1-6 алкоксигруппу; и n представляет собой целое число от 1 до 5,

и (b) фолпет в качестве активных ингредиентов.

2. Композиция по п. 1, где массовое отношение (а) по меньшей мере одного соединения

имидазола, соответствующего формуле (I), к (b) фолпету составляет от 1:10000 до 10000:

1.

3. Композиция по п.1, где соединение имидазола, соответствующее формуле (I), представляет собой циазофамид.

5 4. Способ борьбы с патогеном растений, включающий нанесение композиции по любому из пп.1-3 на растение или почву.

5. Способ борьбы с патогеном растений, включающий нанесение эффективного количества (a) по меньшей мере одного соединения имидазола, соответствующего формуле (I), по п.1, и эффективного количества (b) фолпета на растение или почву.

10

15

20

25

30

35

40

45