

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202390438** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2023.07.31

(22) Дата подачи заявки
2019.03.25

(51) Int. Cl. *A01N 43/653* (2006.01)
A01N 37/34 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

(54) **ФУНГИЦИДНЫЕ КОМБИНАЦИИ**

(31) **201831011099**

(32) **2018.03.26**

(33) **IN**

(62) **202092285; 2019.03.25**

(71) Заявитель:
ЮПЛ ЛТД (IN)

(72) Изобретатель:

**Гонгора Висенте Амадеу, Фабри
Карлос Эдуарду, Пельисер Карлос
Альберто Де Пайва (BR), Шрофф
Джайдев Раджникант, Шрофф
Викрам Раджникант (AE)**

(74) Представитель:

Кузнецова С.А. (RU)

(57) В настоящем документе описана фунгицидная комбинация, содержащая по меньшей мере один азольный фунгицид и второй агрохимически активный фунгицид.

A1

202390438

202390438

A1

ФУНГИЦИДНЫЕ КОМБИНАЦИИ

Область техники

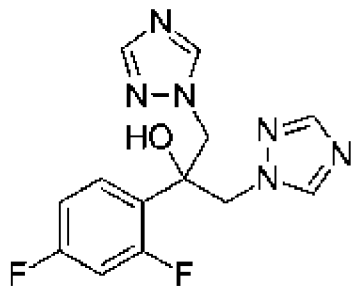
Настоящее изобретение относится к комбинации фунгицидов. Более конкретно, настоящее изобретение относится к фунгицидным комбинациям, содержащим по меньшей мере один азольный фунгицид для борьбы с широким спектром грибковых болезней.

Предпосылки создания изобретения

Фунгициды являются неотъемлемым и важным инструментом, применяемым фермерами для борьбы с заболеваниями, а также для увеличения урожайности и качества сельскохозяйственных культур. Существуют различные фунгициды, которые разрабатывают на протяжении многих лет и имеют много желаемых атрибутов, таких как специфичность, системность, лечебное и уничтожающее действие, и высокая активность при низких показателях применения.

Известно, что азольные фунгициды сами по себе применяют для борьбы с грибковыми болезнями и борьбы с вредителями и сорняками в сельскохозяйственной среде и/или для получения фунгицида, используемого при обработке семян, листвы и/или для борьбы с болезнями, передаваемыми через почву, для защиты растений от вредителей.

Флуконазол, представляющий собой азольный фунгицид, по номенклатуре IUPAC имеет название 2-(2,4-дифторфенил)-1,3-ди(1H-1,2,4-триазол-1-ил)-2-пропанол и имеет следующую структуру:



Флуконазол применяют для профилактики и лечения различных грибковых и дрожжевых инфекций у людей. Он относится к классу фармацевтических лекарственных средств, называемых азольными противогрибковыми средствами. Его действие заключается в остановке роста определенных типов грибов.

Флуконазол представляет собой триазольное противогрибковое лекарственное средство первого поколения. Он отличается от предшествующих ему азольных противогрибковых средств (таких как кетоконазол) тем, что его структура содержит триазольное кольцо вместо имидазольного кольца. Несмотря на то что имидазольные противогрибковые средства главным образом применяют местно, при необходимости системного лечения предпочтительны флуконазол и другие триазольные противогрибковые средства вследствие их более высокой безопасности и предсказуемой адсорбции при пероральном введении.

Спектр активности флуконазола включает, помимо прочего, большинство видов *Candida* (кроме *Candida krusei* или *Candida glabrata*), *Cryptococcus neoformans*, некоторые диморфные грибы и дерматофиты.

В US 20080287299 описано применение флуконазола и других производных имидазола и/или триазола для борьбы с грибковыми болезнями и борьбы с вредителями и сорняками в сельскохозяйственной среде.

Применение флуконазола в сельском хозяйстве еще не исследовано надлежащим образом. В отношении медицинского применения флуконазола у людей получено достаточно информации, однако информация о применении флуконазола в агрохимии крайне ограничена. В данной области по-прежнему существует потребность в проверке различных молекул, обладающих широким спектром активности в борьбе с болезнями растений.

В предшествующем уровне техники отсутствуют сведения о применении флуконазола с какими-либо другими фунгицидами, гербицидами и/или инсектицидами.

По-прежнему существует потребность в создании более эффективных средств в области агрохимических агентов для борьбы с вредителями растений.

Варианты осуществления настоящего изобретения подробно описаны ниже.

Одно или более преимуществ настоящего изобретения

Таким образом, варианты осуществления настоящего изобретения могут обеспечивать комбинации фунгицидов, которые обладают повышенной эффективностью по сравнению с индивидуальными фунгицидами, используемыми по отдельности.

Другая цель настоящего изобретения заключается в обеспечении фунгицидной комбинации, которая вызывает усиленное озеленение сельскохозяйственных культур, на которых она применяется.

Другая цель настоящего изобретения заключается в обеспечении фунгицидной комбинации, которая замедляет старение сельскохозяйственной культуры, к которой она применяется, таким образом приводя к росту урожая.

Еще одна цель настоящего изобретения заключается в обеспечении фунгицидной комбинации, которая снижает частоту возникновения грибковых болезней у сельскохозяйственных культур, к которым она применяется.

Другая цель настоящего изобретения заключается в обеспечении фунгицидной комбинации, которая обеспечивает синергетическое дополнение фунгицидной активности фунгицидов, которые применяются совместно.

Другая цель настоящего изобретения заключается в обеспечении способов применения указанных азольных фунгицидов в комбинации с другими агрохимически активными фунгицидами для борьбы с болезнями/насекомыми/клещами/нематодами и сорняками, в частности болезнями листьев и/или болезнями, передаваемыми через почву.

Другая цель настоящего изобретения заключается в обеспечении фунгицидной комбинации, которая обеспечивает повышенную урожайность сельскохозяйственных культур, к которым она применяется.

Некоторые или все эти и другие цели изобретения могут быть достигнуты с помощью описанного ниже изобретения.

Описание графических материалов

На Фиг. 1 представлены изображения чашек Петри, демонстрирующие развитие колонии *ALTERNARIA SOLANI* в случаях применения флуконазола и его комбинации, как описано в примере 1.

На Фиг. 2 представлены изображения чашек Петри, демонстрирующие развитие колонии *ALTERNARIA SOLANI* в случаях применения флуконазола и его комбинации, как описано в примере 2.

На Фиг. 3 представлены изображения чашек Петри, демонстрирующие развитие колонии *ALTERNARIA SOLANI* в случаях применения флуконазола и его комбинации, как описано в примере 3.

Изложение сущности изобретения

Таким образом, в одном аспекте настоящего изобретения может быть предложена фунгицидная комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и

б) второй агрохимически активный фунгицид.

В другом аспекте настоящего изобретения могут быть обеспечены фунгицидные композиции, содержащие:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и

б) второй агрохимически активный фунгицид.

Способ борьбы с грибками на участке, причем указанный способ включает внесение в участок, на котором желательнее осуществлять указанную борьбу с грибками, фунгицидной комбинации, содержащей:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и

б) второй агрохимически активный фунгицид.

Подробное описание

Термин «борьба с болезнями», используемый в настоящем документе, обозначает борьбу с болезнями и профилактику болезней. Эффекты борьбы включают все отклонения от естественного развития, например убийство, замедление развития, уменьшение грибковой болезни. Термин «растения» относится ко всем физическим частям растения, включая семена, рассаду, саженцы, корни, клубни, стебли, побеги, листву и плоды. Термин «участок» растения, используемый в настоящем документе, предназначен для охвата места, на котором растут растения, где высеяны материалы для размножения растений или где материалы для размножения растений будут помещены в почву. Термин «материал для размножения растений» понимается как генеративные части растения, такие как семена, растительный материал, такой как черенки или клубни, корни, плоды, клубни, луковицы, корневища и части растений, проросшие растения и молодые растения, которые могут быть пересажены после прорастания или после появления всходов из почвы. Эти молодые растения могут быть защищены перед пересадкой путем полной или частичной обработки погружением. Термин «приемлемое в сельском хозяйстве количество активного вещества» относится к количеству активного вещества, которое убивает или ингибирует заболевание растения, которое необходимо побороть, в количестве, которое не является сильно токсичным для растения, подвергаемого обработке.

Информация о применении азольных фунгицидов в сельском хозяйстве ограничена. Неожиданно было обнаружено, что добавление к азольному фунгициду другого фунгицида, и/или гербицида, и/или инсектицида приводит к неочевидным и неожиданным преимуществам. Неожиданно было обнаружено, что добавление к азольному фунгициду другого фунгицида, и/или гербицида, и/или инсектицида приводит к повышению эффективности и неожиданному снижению частоты возникновения грибковых болезней. Кроме того, было обнаружено, что добавление к азольному фунгициду другого фунгицида, и/или гербицида, и/или инсектицида и применение этих комбинаций во время стадии цветения сельскохозяйственной культуры замедляет старение в культуре, к которой они были применены, что приводит к лучшему озеленению в сельскохозяйственной культуре и, соответственно, к повышению уровня фотосинтеза в растении, следствием чего является повышение урожайности сельскохозяйственной культуры, к которой они были применены.

Таким образом, в одном аспекте настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксоназола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и

б) второй агрохимически активный фунгицид.

В одном варианте осуществления вторые фунгициды в комбинациях могут быть выбраны из ингибитора синтеза нуклеиновых кислот, ингибиторов белков цитоскелета и моторных белков, ингибиторов синтеза аминокислот и белков, ингибиторов процесса дыхания, ингибиторов передачи сигнала, фунгицидов, нарушающих синтез липидов и целостность мембраны, ингибиторов биосинтеза стеролов, ингибиторов синтеза меланина, ингибиторов биосинтеза клеточных стенок, ингибитора синтеза меланина в клеточной стенке, индукторов защиты растений-хозяев, фунгицидов с неизвестными механизмами действия, неклассифицированных фунгицидов, фунгицидов с мультисайтовой активностью и/или биопрепаратов с множеством механизмов действия.

Таким образом, в одном варианте осуществления фунгициды — ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот могут быть выбраны из ацилаланинов, таких как беналаксил, беналаксил-М (киралаксил), фуралаксил, металаксил, металаксил-М (мефеноксам), оксазолидинонов, таких как оксадиксил, бутиролактонов, таких как офурац, гидроксид-(2-амино-) пиримидинов, таких как бупиримат, диметиримол, этиримол, изоксазолов, таких как гимексазол, изотиазолонов, таких как октилинон, карбоновых кислот, таких как оксолиновая кислота.

В одном варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

б) металаксил.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

б) металаксил-М.

В одном варианте осуществления ингибиторы цитоскелета и моторного белка могут представлять собой бензимидазолы, такие как беномил, карбендазим, фуберидазол, тиабендазол, тиофанаты, такие как тиофанат, тиофанат-метил; N-фенилкарбаматы, такие как диэтофенкарб, толуамиды, такие как зоксамид, тиазолкарбоксамиды, такие как этабоксам, фенилмочевины, такие как пенцикурон, бензамиды, такие как фторпиколид, цианоакрилаты, такие как фенамакрил.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, экконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

б) карбендазим.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, экконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

б) тиофанат или тиофанатметил.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, экконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

b) зоксамид.

В одном варианте осуществления фунгициды — ингибиторы процесса дыхания могут быть выбраны из пиримидинаминов, таких как дифлуметорим, пиразол-5-карбоксамидов, таких как толфенпирад, ингибиторов сукцинатдегидрогеназы (SDH), таких как беноданил, флутоланил, мепронил, изофетамид, флуопирам, фенфурам, карбоксин, оксикарбоксин, тифлузамид, бензовиндифлупир, биксафен, флуиндапир, флуксапироксад, фураметпир, инпирфлуксам, изопиразам, пенфлуфен, пентиопирад, седаксан, изофлуципрам, пидифлуметофен, боскалид и пиразифлумид, стробилуринов, таких как азоксистробин, кумоксистробин, эноксастробин, флуфеноксистробин, пикоксистробин, пираоксистробин, мандестробин, пиракlostробин, пираметостробин, триклопирикарб, крезоксим-метил, димоксистробин, фенаминостробин, метоминостробин, трифлуксистробин, фамоксадон, фтороксастробин, фенамидон, пирибенкарб и их смеси, оксазолидиндионов, таких как фамоксадон, имидазолинонов, таких как фенамидон, бензилкарбаматов, таких как пирибенкарб, N-метокси-(фенил-этил)пиразол-карбоксамидов, таких как пиримидинамины, такие как дифлуметорим, цианоимидазолов, таких как циазофамид, сульфамойлтриазола, такого как амисульбром, пиколинамидов, таких как фенпикоксамид динитрофенилкротонатов, таких как бинапакрил, мептилдинокап, динокап, 2,6-динитро-анилинов, таких как флуазинам, пиргидразонов, таких как феримзон, соединений трифенилолова, таких как фентинацетат, фентинхлорид, фентингидроксид, тиофенкарбоксамидов, таких как силтиофам; триазолопиримидиламина, такого как аметоктрадин.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинаконазола, флукконазола, исавуконазола, итраконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

b) азоксистробин.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

b) пикоксистробин.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

b) мандестробин.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетконазола, люликоназола,

миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиоконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

b) трифлуксистробин.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутоконазола, клотримазола, экконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиоконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

b) фентинацетат, фентинхлорид или фентингидроксид.

В одном варианте осуществления фунгициды — ингибиторы синтеза аминокислот и белка могут быть выбраны из анилино-пиримидинов, таких как ципродинил, мепанипирим, приметанил, антибиотиков-фунгицидов, таких как бластицидин-S, касугамицин, стрептомицин, окситетрациклин и т. п.

В одном варианте осуществления фунгициды — ингибиторы передачи сигнала могут быть выбраны из арилоксихинолинов, таких как хиноксифен, хиназолинонов, таких как проквиназид, фенилпирролов, таких как фенпиклонил, флудиоксонил, дикарбоксимидов, таких как хлзолинат, диметахлон, ипродион, процимидон и винклозолин.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный

имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

b) ипродион.

В одном варианте осуществления фунгицид может быть выбран из фунгицидов, нарушающих синтез липидов и целостность мембраны, таких как фосфотиолаты, такие как эдифенфос и пробенфос, пиразофос, дитиоланы, таких как изопротиолан, ароматические углеводороды, такие как бифенил, хлорнеб, дихлоран, квинтозен (PCNB), техназин (TCNB), толклофосметил и т. п., 1,2,4-тиадиазолы такие как этридиазол, карбаматы, такие как йодокарб, пропамокарб, протиокарб и т. п.

Таким образом, в одном варианте осуществления ингибиторы биосинтеза стеролов могут быть выбраны из триазолов, таких как азаконазол, битертанол, бромуконазол, ципроконазол, дифенокконазол, диниконазол, этаконазол, фенбукконазол, флухинконазол, флузилазол, флутриафол, гексаконазол, имибенконазол, ипконазол, метконазол, миклобутанил, пенконазол, пропиконазол, симекконазол, тебукконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, тритиконазол, протиоконазол, пиперазинов, таких как трифорин, пиридинов, таких как пирифенокс, пирисокзсазол, пиримидинов, таких как фенаримол, нуаримолимидазолов, таких как имазалил, окспоконазол, пефуразоат, прохлораз, трифлумизол; морфолинов, таких как алдиморф, додеморф, фенпропиморф, тридеморф и т. п., пиперидинов, таких как фенпропидин, пипералин; спирокеталаминов, таких как спироксамин, гидроксанилидов, таких как фенгескамид; аминопиразолинонов, таких как фенпиразамин, тиокарбаматов, таких как пирибутикарб, аллиламинов, таких как нафтифин, тербинафин, и их смесей.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола,

клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

b) ципроконазол.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутокконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

b) флуквинконазол.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутокконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

b) гексакконазол.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

б) тебуконазол.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

б) протиокконазол.

В одном варианте осуществления фунгициды — ингибиторы биосинтеза клеточной стенки могут быть выбраны из фунгицидов на основе пептидилпиримидиновых нуклеозидов, таких как полиоксин, амидов коричной кислоты, таких как диметоморф, флуморф, пириморф, валинамидных карбаматов, таких как бентиаваликарб, ипровикарб, валифеналат, амидов миндальной кислоты, таких как мандипропамид, и их смесей.

В одном варианте осуществления фунгицид — ингибитор синтеза меланина может быть выбран из изобензофуранона, такого как фталид, пирролохинолинонов, таких как

пирохилон, триазолобензотиазолов, таких как трициклазол, циклопропанкарбоксамидов, таких как карпропамид, карбоксамидов, таких как диклоцимет, пропионамидов, таких как феноксанил, трифторэтилкарбаматов, таких как толпрокарб, и их смесей.

В одном варианте осуществления фунгициды — индукторы защиты растений-хозяев могут быть выбраны из бензотиадиазолов, таких как ацибензолар-S-метил, бензизотиазолов, таких как пробеназол, тиадиазолкарбоксамидов, таких как тиадинил, изотианил, полисахаридов, таких как ламинарин, и их смесей.

В одном варианте осуществления дополнительный второй фунгицид с неизвестным способом действия может быть выбран из цианоацетамидоксимов, таких как цимоксанил, этилфосфонатов, таких как фосэтил-Al, фосфорной кислоты и солей, фталаминовых кислот, таких как теклофталам, бензотриазинов, таких как триазоксид, бензенсульфонамидов, таких как флусульфамид, пиридазинонов, таких как дикломезин, тиокарбаматов, таких как метасульфокарб, фенилацетамидов, таких как цифлуфенамид, арилфенилкетон, таких как метрафенон, пириофенон, гуанидинов, таких как додин, цианометилтиазолидинов, таких как флутианил, пиримидинонгидразонов, таких как феримзон, пиперидинилтиазолизоксазолинов, таких как оксатиапипролин, 4-хинолилацетатов, таких как тебуфлохин, тетразолилоксимов, таких как пикарбутразокс, глюкопиранозильных антибиотиков, таких как валидамицин, фунгицидов, таких как минеральное масло, органические масла, бикарбонат калия, и их смесей.

В одном варианте осуществления второй фунгицид может представлять собой химические вещества с мультисайтовой активностью, выбранные из группы, состоящей из дитиокарбаматов, фталимидов, хлорнитрилов, неорганических фунгицидов, сульфамидов, бис-гуанидинов, триазинов, хинонов, хиноксалинов, дикоарбоксамидов и их смесей.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид выбран из класса дитиокарбаматных фунгицидов, выбранных из азамобама, азомата, азитирама, карбаморфа, куфранеба, купробама, дисульфирама, фербама, метама, набама, текорама, тирама, урбацита, зирама, дазомета, этема, милнеба, манкоппера, манкоцеба, манеба, метирама, поликарбамата, пропинеба и цинеба.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

б) манкоцеб.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой фталимидный фунгицид, выбранный из каптана, каптафола и фолпета.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

б) фолпет.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой хлорнитрильный фунгицид, такой как хлороталонил.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, экконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, микконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

б) хлороталонил.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой сульфамидный фунгицид, выбранный из дихлофлуанида и толилфлуанида.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой бисгуанидиновый фунгицид, выбранный из гуазатина и иминоктадина.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой триазиновый фунгицид, выбранный из анилазина.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой хиноновый фунгицид, выбранный из дитианона.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой хиноксалиновый фунгицид, выбранный из хинометионата и хлорхинокса.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой малеимидный фунгицид, выбранный из фторимида.

В одном варианте осуществления мультисайтовый фунгицид представляет собой неорганический фунгицид, выбранный из фунгицидов меди, включая гидроксид меди (II), оксихлорид меди, сульфат меди (II), основной сульфат меди, бордосскую жидкость, салицилат меди $C_7H_4O_3 \cdot Cu$, оксид меди Cu_2O или серы.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, экконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

б) гидроксид меди (II), оксихлорид меди, сульфат меди (II), трехосновный сульфат меди, бордосскую жидкость, салицилат меди $C_7H_4O_3 \cdot Cu$ или оксид меди (I) Cu_2O .

В другом варианте осуществления ингибиторы биосинтеза эргостерола могут быть выбраны из протиокконазола, тебуконазола, гексаконазола, цироконазола или эпоксиконазола.

В одном варианте осуществления фунгицид может представлять собой фунгицид — ингибитор внешних хинонов (Qo), выбранный из азоксистробина, кумоксистробина, энксастробина, флуфеноксистробина, пикоксистробина, пираоксистробина, мандестробина, пиракlostробина, пираметостробина, триклопирикарба, крезоксим-метила, димоксистробина, фенаминостробина, метоминостробина, трифлуксистробина, фамоксадона, флуоксастробина, фенамидона, пирибенкарба и их смесей.

В одном варианте осуществления фунгицид — ингибитор внешних хинонов (Qo) может быть выбран из азоксистробина, пикоксистробина, крезоксим-метила, пиракlostробина и трифлуксистробина.

В одном варианте осуществления комбинации настоящего изобретения включают следующие предпочтительные комбинации.

В одном примере осуществления предпочтительные комбинации приведены в таблице, представленной ниже в настоящем документе. Эти комбинации являются только предпочтительными вариантами осуществления изобретения, и их не следует истолковывать как имеющие ограничительный характер.

№ п/п		Второй фунгицид	№ п/п		Второй фунгицид
1.	Флуконазол	беналаксил	124.	Флуконазол	пирифенокс
2.	Флуконазол	беналаксил-М	125.	Флуконазол	пиризоксазол
3.	Флуконазол	Фуралаксил	126.	Флуконазол	фенаримол
4.	Флуконазол	Металаксил	127.	Флуконазол	нуаримол
5.	Флуконазол	металаксил-М	128.	Флуконазол	имазалил
6.	Флуконазол	Оксадиксил	129.	Флуконазол	окспоконазол
7.	Флуконазол	офурац	130.	Флуконазол	пефуразоат
8.	Флуконазол	бупиримат	131.	Флуконазол	прохлораз
9.	Флуконазол	Диметиримол	132.	Флуконазол	трифлумизол
10.	Флуконазол	Этиримол	133.	Флуконазол	азаконазол
11.	Флуконазол	Гимексазол	134.	Флуконазол	тритиконазол
12.	Флуконазол	Октилинон	135.	Флуконазол	триадименол
13.	Флуконазол	оксолиновая кислота	136.	Флуконазол	триадимефон
14.	Флуконазол	беномил	137.	Флуконазол	тетраконазол
15.	Флуконазол	карбендазим	138.	Флуконазол	тебуконазол
16.	Флуконазол	фуберидазол	139.	Флуконазол	симеконазол
17.	Флуконазол	тиабендазол	140.	Флуконазол	пропиконазол
18.	Флуконазол	тиофанат	141.	Флуконазол	пенконазол
19.	Флуконазол	тиофанат-метил	142.	Флуконазол	миклобутанил
20.	Флуконазол	диэтофенкарб	143.	Флуконазол	метконазол
21.	Флуконазол	зоксамид	144.	Флуконазол	ипконазол
22.	Флуконазол	этабоксам	145.	Флуконазол	имибенконазол
23.	Флуконазол	пенцикурон	146.	Флуконазол	гексаконазол
24.	Флуконазол	фторпиколид	147.	Флуконазол	флусилазол флутриафол
25.	Флуконазол	фенамакрил	148.	Флуконазол	флуквинконазол
26.	Флуконазол	дифлуметорим	149.	Флуконазол	фенбуконазол
27.	Флуконазол	толфенпирад	150.	Флуконазол	этаконазол
28.	Флуконазол	беноданил	151.	Флуконазол	эпоксиконазол
29.	Флуконазол	флутоланил	152.	Флуконазол	диниконазол
30.	Флуконазол	мепронил	153.	Флуконазол	дифенокконазол
31.	Флуконазол	изофетамид	154.	Флуконазол	ципроконазол
32.	Флуконазол	флуопирам	155.	Флуконазол	битертанол
33.	Флуконазол	фенфурам	156.	Флуконазол	бромуконазол
34.	Флуконазол	карбоксин	157.	Флуконазол	алдиморф
35.	Флуконазол	оксикарбоксин	158.	Флуконазол	додеморф

36.	Флуконазол	тифлузамид	159.	Флуконазол	фенпропиморф
37.	Флуконазол	бензовиндифлупир	160.	Флуконазол	тридеморф
38.	Флуконазол	биксафен	161.	Флуконазол	фенпропидин
39.	Флуконазол	флуксапироксад	162.	Флуконазол	пипералин
40.	Флуконазол	фураметпир	163.	Флуконазол	спироксамин
41.	Флуконазол	изопиразам	164.	Флуконазол	фенгексамид
42.	Флуконазол	пенфлуфен	165.	Флуконазол	фенпиразамин
43.	Флуконазол	пентиопирад	166.	Флуконазол	пирибутикарб
44.	Флуконазол	седаксан	167.	Флуконазол	пирибутикарб
45.	Флуконазол	пидифлуметофен	168.	Флуконазол	полиоксин
46.	Флуконазол	боскалид	169.	Флуконазол	диметоморф
47.	Флуконазол	пиразифлумид	170.	Флуконазол	флуморф
48.	Флуконазол	азоксистробин	171.	Флуконазол	пириморф
49.	Флуконазол	кумоксистробин	172.	Флуконазол	бентиаваликарб
50.	Флуконазол	эноксастробин	173.	Флуконазол	ипроваликарб
51.	Флуконазол	флуфеноксистробин	174.	Флуконазол	валифеналат
52.	Флуконазол	пикоксистробин	175.	Флуконазол	мандипропамид
53.	Флуконазол	пираоксистроби	176.	Флуконазол	фталид
54.	Флуконазол	мандестробин	177.	Флуконазол	пирохилон
55.	Флуконазол	пираклостробин	178.	Флуконазол	Трициклазол
56.	Флуконазол	пираметостробин	179.	Флуконазол	карпропамид
57.	Флуконазол	триклопирикарб	180.	Флуконазол	диклоцимет
58.	Флуконазол	крезоксим-метил	181.	Флуконазол	Феноксанил
59.	Флуконазол	трифлуксистробин	182.	Флуконазол	толпрокарб
60.	Флуконазол	димоксистробин	183.	Флуконазол	ацибензолар-S-метил
61.	Флуконазол	фенаминстробин	184.	Флуконазол	пробеназол
62.	Флуконазол	метоминостробин	185.	Флуконазол	тиадинил
63.	Флуконазол	оризастробин	186.	Флуконазол	изотианил
64.	Флуконазол	фамоксадон	187.	Флуконазол	ламинарин
65.	Флуконазол	флуоксастробин	188.	Флуконазол	экстракт из <i>Reynoutria sachalinensis</i> (рейнутрия сахалинская)
66.	Флуконазол	фенамидон	189.	Флуконазол	изолят <i>J Bacillus mycoides</i>
67.	Флуконазол	пирибенкарб	190.	Флуконазол	цимоксанил
68.	Флуконазол	циазофамид	191.	Флуконазол	фосетил-Al
69.	Флуконазол	амисульбром	192.	Флуконазол	фосфорная кислота и

					соли
70.	Флуконазол	бинапакрил	193.	Флуконазол	тетраклофталам
71.	Флуконазол	мептилдинокап	194.	Флуконазол	триазоксид
72.	Флуконазол	динокап	195.	Флуконазол	флусульфамид
73.	Флуконазол	флуазинам	196.	Флуконазол	дикломезин
74.	Флуконазол	феримзон	197.	Флуконазол	метасульфокарб
75.	Флуконазол	фентинацетат	198.	Флуконазол	цифлуфенамид
76.	Флуконазол	фентинхлорид	199.	Флуконазол	метрафенон
77.	Флуконазол	фентингидроксид	200.	Флуконазол	пириофенон
78.	Флуконазол	силтиофам	201.	Флуконазол	Додин
79.	Флуконазол	аметоктрадин	202.	Флуконазол	флутианил
80.	Флуконазол	ципродинил	203.	Флуконазол	феримзон
81.	Флуконазол	мепанипирим	204.	Флуконазол	тебуфлоквин
82.	Флуконазол	пириметанил	205.	Флуконазол	пикарбутразокс
83.	Флуконазол	бластицидин-S	206.	Флуконазол	валидамицин
84.	Флуконазол	касугамицин	207.	Флуконазол	бикарбонат калия
85.	Флуконазол	стрептомицин	208.	Флуконазол	минеральные масла
86.	Флуконазол	окситетрациклин	209.	Флуконазол	органические масла
87.	Флуконазол	хиноксифен	210.	Флуконазол	медь (различные соли)
88.	Флуконазол	прохиназид	211.	Флуконазол	сера
89.	Флуконазол	фенпиклонил	212.	Флуконазол	фербам
90.	Флуконазол	флудиоксонил	213.	Флуконазол	манкоцеб
91.	Флуконазол	хлозолинат	214.	Флуконазол	манеб
92.	Флуконазол	диметахлон	215.	Флуконазол	метирам
93.	Флуконазол	ипродион	216.	Флуконазол	пропинеб
94.	Флуконазол	процимидон	217.	Флуконазол	тирам
95.	Флуконазол	винклозолин	218.	Флуконазол	цинка тиазол
96.	Флуконазол	эдифенфос	219.	Флуконазол	цинеб
97.	Флуконазол	ипробенфос (ИВР)	220.	Флуконазол	цирам
98.	Флуконазол	пиразофос	221.	Флуконазол	каптан
99.	Флуконазол	изопротиолан	222.	Флуконазол	каптафол
100.	Флуконазол	бифенилхлорнеб	223.	Флуконазол	фолпет
101.	Флуконазол	диклоран	224.	Флуконазол	хлороталонил
102.	Флуконазол	квинтоцен (PCNB)	225.	Флуконазол	дихлофлуанид
103.	Флуконазол	техназин (TCNB)	226.	Флуконазол	толилфлуанид
104.	Флуконазол	толклофос-метил	227.	Флуконазол	гуазатин

105.	Флуконазол	этридиазол	228.	Флуконазол	иминоктадин
106.	Флуконазол	одокарб	229.	Флуконазол	анилазин
107.	Флуконазол	пропамокарб	230.	Флуконазол	дитианон
108.	Флуконазол	протиокарб	231.	Флуконазол	хинометионат
109.	Флуконазол	натамицин	232.	Флуконазол	фторимид
110.	Флуконазол	оксатиапипролин	233.	Флуконазол	экстракт из семядолей ростков люпина («BLAD»)
111.	Флуконазол	трифорин	234.	Флуконазол	Штамм Trichoderma atroviride SC1
112.	Флуконазол	аминопирифен	235.	Флуконазол	инпирфлуксам
113.	Флуконазол	Пиридаклометил	236.	Флуконазол	Флуопимомид
114.	Флуконазол	Ипфлуфеноквин	237.	Флуконазол	Метилтетрапрол
115.	Флуконазол	Пирапропоин	238.	Флуконазол	Изофлуципрам
116.	Флуконазол	Флорилпикоксамид	239.	Флуконазол	Фенпикоксамид
117.	Флуконазол	Дихлобентиазокс	240.	Флуконазол	Ипфентрифлуконазол
118.	Флуконазол	Квинофумелин	241.	Флуконазол	Мефентрифлуконазол
119.	Флуконазол	феназахин	242.	Флуконазол	флуиндапир
120.	Флуконазол	йодокарб	243.	Флуконазол	нафтифин
121.	Флуконазол	протиоконазол	244.	Флуконазол	пираоксистробин
122.	Флуконазол	тербинафин	245.	Флуконазол	Тимол
123.	Флуконазол	тридеморф			

Комбинации настоящего изобретения могут быть составлены в форме композиции.

Таким образом, в данном аспекте настоящего изобретения может быть предложена фунгицидная композиция, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксоназола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и

b) второй агрохимически активный фунгицид.

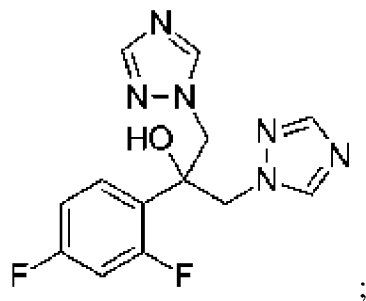
В одном варианте осуществления настоящего изобретения может быть предложена композиция, содержащая:

(a) флуконазол, и

(b) второй активный ингредиент с фунгицидным действием.

В одном варианте осуществления настоящего изобретения может быть предложена композиция, содержащая:

a) соединение 2-(2,4-дифторфенил)-1,3-ди(1H-1,2,4-триазол-1-ил)-2-пропанол, имеющее формулу (I)



(b) второй активный ингредиент с фунгицидным действием; и

(c) по меньшей мере один агрохимически приемлемый эксципиент.

Агрохимический активный агент может быть выбран из гербицидов, инсектицидов, митицидов, акарицидов, удобрений, регуляторов роста растений, биоцидов и т. п.

Количество композиции в соответствии с изобретением, подлежащее применению, будет зависеть от различных факторов, таких как субъект обработки, такой как, например, растение, почва или семена, тип обработки, такой как, например, распыление, напыление или предпосевная обработка семян; цель обработки, такая как,

например, профилактика или терапевтическая борьба с заболеванием, в случае борьбы с заболеванием тип грибков, с которыми осуществляется борьба, или время применения. Это количество комбинаций настоящего изобретения, подлежащее применению, может быть легко определено квалифицированным агрономом.

Таким образом, в одном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол; и

(b) манкоцеб,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол; и

(b) каптан,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол; и

(b) хлороталонил,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол; и

(b) оксихлорид меди,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол; и

(b) фентингидроксид,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) ципроконазол,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) трифлуксистробин,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) трехосновный сульфат меди,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) флуксапироксад,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) боскалид,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) бензовиндифлупир,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) биксафен,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) протиоконазол,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены композиции, содержащие:

(a) флуконазол;

(b) изопиразам,

причем указанные фунгициды комбинируют в агрохимически приемлемых количествах.

В одном варианте осуществления общее количество флуконазола в композиции может обычно находиться в диапазоне от 0,1 до 99 мас.%, предпочтительно от 0,2 до 90 мас.%. Общее количество второго фунгицида в композиции может находиться в диапазоне 0,1–99 мас.%.

В одном варианте осуществления фунгициды-компоненты комбинации настоящего изобретения могут быть смешаны в соотношении (1–90) : (1–90) флуконазола и второго фунгицида соответственно.

В одном варианте осуществления компоненты композиции настоящего изобретения могут быть смешаны в резервуаре и распылены на участке заражения или в альтернативном варианте осуществления могут быть смешаны с поверхностно-активными веществами с последующим распылением.

В одном варианте осуществления компоненты композиции настоящего изобретения можно использовать для применения на листьях, измельчения или для применения к материалам для размножения растений.

В варианте осуществления композиции настоящего изобретения обычно могут быть получены путем смешивания активных агентов в композиции с инертным носителем и добавления поверхностно-активных веществ и других адъювантов и носителей по мере необходимости и их составления в твердые или жидкие составы, включая, без ограничений, смачивающиеся порошки, гранулы, мелкие порошки, растворимые (жидкие) концентраты, суспензионные концентраты, эмульсии масло-в-воде, эмульсии вода-в-масле, эмульгируемые концентраты, капсульные суспензии, составы ZC, масляные дисперсии или другие известные типы составов. Композиция также может быть использована для обработки материала для размножения растений, такого как семена и т. д.

Примеры твердого носителя, используемого в составе, включают мелкодисперсные порошки или гранулы, такие как минералы, такие как каолиновая глина, аттапульгитовая глина, бентонит, монтмориллонит, кислотная белая глина, пирофиллит, тальк, диатомовая земля и кальцит, природные органические материалы, такие как кукурузный порошок и порошок кожуры ореха; синтетические органические материалы, такие как мочевины, соли, такие как карбонат кальция и сульфат аммония, синтетические неорганические материалы, такие как синтетический гидратированный оксид кремния, и в качестве жидкого носителя — ароматические углеводороды, такие как ксилол, алкилбензол и метилнафталин, спирты, такие как 2-пропанол, этиленгликоль, пропиленгликоль и простой моноэтиловый эфир этиленгликоля, кетоны, такие как ацетон, циклогексанон и изофорон, растительное масло, такое как соевое масло и масло семян хлопка, алифатические углеводороды нефти, сложные эфиры, диметилсульфоксид, ацетонитрил и воду.

Примеры поверхностно-активного вещества включают анионные поверхностно-активные вещества, такие как соли сложных эфиров алкилсульфатов, соли алкиларилсульфонатов, соли диалкилсульфосукцинатов, соли сложных эфиров полиоксиэтиленалкиларилэфиров и фосфаты сложных эфиров, соли лигносульфонатов и поликонденсаты нафталинсульфоната и формальдегида, и неионные поверхностно-активные вещества, такие как простые полиоксиэтиленалкиларилэфирные эфиры,

полиоксиэтиленалкилполиоксипропиленовые блок-сополимеры и сложные эфиры сорбитана и жирных кислот, а также катионные поверхностно-активные вещества, такие как соли алкилтриметиламмония.

Примеры других вспомогательных агентов для приготовления состава включают водорастворимые полимеры, такие как поливиниловый спирт и поливинилпирролидон, полисахариды, такие как аравийская камедь, альгиновая кислота и ее соли, КМЦ (карбоксиметилцеллюлоза), ксантановая камедь, неорганические материалы, такие как силикат алюминия-магния и золь оксида алюминия, консерванты, красители и стабилизаторы, такие как РАР (изопропиловый кислый фосфат) и бутилгидрокситолуол (ВНТ).

Композиции в соответствии с настоящим изобретением эффективны при следующих болезнях растений.

Болезни риса: пирикуляриоз (*Magnaporthe grisea*), гельминтоспориозная пятнистость листьев (*Cochliobolus miyabeanus*), ризоктониоз (*Rhizoctonia solani*) и гиббереллез риса (*Gibberella fujikuroi*).

Болезни пшеницы: настоящая мучнистая роса (*Erysiphe graminis*), выгорание колоса, вызванное *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), ржавчина (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*), розовая снежная плесень (*Micronectriella nivale*), снежная плесень, вызванная *Typhula* (*Typhula* sp.), пыльная головня (*Ustilago tritici*), твердая головня (*Tilletia caries*), глазковая пятнистость (*Pseudocercospora herpotrichoides*), пятнистость листьев (*Mycosphaerella graminicola*), стагноспороз пшеницы (*Stagonospora nodorum*), септориоз и желтая пятнистость (*Pyrenophora tritici-repentis*).

Болезни ячменя: настоящая мучнистая роса (*Erysiphe graminis*), выгорание колоса, вызванное *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), ржавчина (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*), пыльная головня (*Ustilago nuda*), ринхоспорозный ожог (*Rhynchosporium secalis*), сетчатая пятнистость (*Pyrenophora teres*), гельминтоспориоз корней (*Cochliobolus sativus*), полосатость листьев (*Pyrenophora graminea*) и полегание, вызванное *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Болезни кукурузы: пыльная головня (*Ustilago maydis*), бурая пятнистость (*Cochliobolus heterostrophus*), медная пятнистость (*Gloeosporospora sorghi*), южная ржавчина (*Puccinia polysora*), серая пятнистость листьев (*Cercospora zeae-maydis*), белая пятнистость (*Phaeosphaeria maydis* и/или *Pantoea ananatis*) и полегание, вызванное *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Болезни цитрусовых: меланоз (*Diaporthe citri*), кладоспориоз (*Elsinoe fawcetti*), плесневая гниль (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*) и бурая гниль (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*).

Болезни яблони: плесневидная серая гниль (*Monilinia mali*), рак деревьев (*Valsa ceratosperma*), мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha*), альтернариоз (яблоневый патотип *Alternaria alternata*), кладоспориоз (*Venturia inaequalis*), мучнистая роса, горькая гниль (*Colletotrichum acutatum*), гниль корневой шейки (*Phytophthora cactorum*), пятнистость (*Diplocarpon mali*) и кольцевая гниль (*Botryosphaeria berengeriana*).

Болезни груши: парша (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), мучнистая роса, черная пятнистость (*Alternaria alternate*, японский патотип груши), ржавчина (*Gymnosporangium haraeaeum*) и гниль плодов, вызванная фитотфторой (*Phytophthora cactorum*).

Болезни персика: бурая гниль (*Monilinia fructicola*), мучнистая роса, парша (*Cladosporium carpophilum*) и фомопсис (*Phomopsis* sp.).

Болезни винограда: антракноз (*Elsinoe ampelina*), гломереллезная гниль (*Glomerella singulata*), мучнистая роса (*Uncinula necator*), ржавчина (*Phakopsora ampelopsidis*), черная гниль (*Guignardia bidwellii*), ботритис и ложная мучнистая роса (*Plasmopara viticola*).

Болезни японской хурмы: антракноз (*Gloeosporium kaki*) и пятнистость листьев (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*).

Болезни тыквы: антракноз (*Colletotrichum lagenarium*), мучнистая роса (*Sphaerotheca fuliginea*), черная микосфереллезная гниль (*Mycosphaerella melonis*), фузариозный вилт (*Fusarium oxysporum*), ложная мучнистая роса (*Pseudoperonospora cubensis*), фитотфторная гниль (*Phytophthora* sp.) и полегание (*Pythium* sp.).

Болезни томата: альтернариоз (*Alternaria solani*), кладоспориоз (*Cladosporium fulvum*) и фитофтороз (*Phytophthora infestans*).

Болезнь перца стручкового: ожог листьев (*Colletotrichum Capsici*).

Болезни баклажана: кладоспориоз (*Phomopsis vexans*) и мучнистая роса (*Erysiphe cichoracearum*). Болезни крестоцветных овощей: альтернариоз (*Alternaria japonica*), белая пятнистость (*Cercospora brassicae*), кила крестоцветных (*Plasmodiophora brassicae*) и ложная мучнистая роса (*Peronospora parasitica*).

Болезни лука: ржавчина (*Puccinia allii*) и ложная мучнистая роса (*Peronospora destructor*).

Болезни сои: пурпурная пятнистость семян (*Cercospora kikuchii*), пятнистый антракноз (*Elsinoe glycines*), гниль бобов и стеблей (*Diaporthe phaseolorum* var. *Sojae*), септориозная бурая пятнистость листьев или плодов (*Septoria glycines*), селенофомозная пятнистость злаковых трав (*Cercospora sojae*), ржавчина (*Phakopsora pachyrhizi*), желтая ржавчина, бурая гниль стеблей сои (*Phytophthora sojae*) и полегание, вызванное *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Болезни фасоли: антракноз (*Colletotrichum lindemthianum*). Болезни арахиса: пятнистость листьев (*Cercospora personata*), бурая пятнистость листьев (*Cercospora arachidicola*) и склероциальная южная гниль (*Sclerotium rolfsii*).

Болезни садового гороха: мучнистая роса (*Erysiphe pisi*) и корневая гниль (*Fusarium solani* f. *Sp. pisi*).

Болезни картофеля: бурая пятнистость (*Alternaria solani*), фитофтороз (*Phytophthora infestans*), розовая гниль (*Phytophthora erythroseptica*) и порошистая парша (*Spongospora subterranean* f. *sp. subterranea*).

Болезни клубники: мучнистая роса (*Sphaerotheca humuli*) и антракноз (*Glomerella cingulata*).

Болезни чая: маслянистая пятнистость (*Exobasidium reticulatum*), белая парша (*Elsinoe leucospila*), серая пятнистость листьев (*Pestalotiopsis* sp.) и антракноз (*Colletotrichum theae-sinensis*).

Болезни табака: бурая пятнистость (*Alternaria longipes*), мучнистая роса (*Erysiphe cichoracearum*), антракноз (*Colletotrichum tabacum*), ложная мучнистая роса (*Peronospora tabacina*) и фитофтороз (*Phytophthora nicotianae*).

Болезни рапса: склеротиниоз (*Sclerotinia sclerotiorum*) и полегание, вызванное *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*). Болезни хлопка: полегание, вызванное *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Болезни сахарной свеклы: церкоспороз (*Cercospora beticola*), ожог листьев (*Thanatephorus cucumeris*), корневая гниль (*Thanatephorus cucumeris*) и корневая гниль, вызванная *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlidioides*).

Болезни розы: черная пятнистость (*Diplocarpon rosae*), мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa*) и ложная мучнистая роса (*Peronospora sparsa*). Болезни хризантем и сложноцветных растений: ложная мучнистая роса (*Bremia lactucae*), ожог листьев (*Septoria chrysanthemi-indici*) и белая ржавчина (*Puccinia horiana*).

Болезни различных групп: болезни, вызванные *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), серая плесень (*Botrytis cinerea*) и склеротиниоз (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Болезни японской редьки: альтернариоз (*Alternaria brassicicola*).

Болезни дерновой травы: долларовая пятнистость (*Sclerotinia homeocarpa*), и бурая пятнистость, и обширная пятнистость (*Rhizoctonia solani*).

Болезни банана: черная сигатока (*Mycosphaerella fijiensis*), желтая сигатока (*Mycosphaerella musicola*).

Болезни подсолнечника: ложная мучнистая роса (*Plasmopara halstedii*).

Болезни семян или болезни на ранних стадиях роста различных растений, вызванные *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Fusarium* spp., *Gibberella* spp., *Trichoderma* spp., *Thielaviopsis* spp., *Rhizopus* spp., *Mucor* spp., *Corticium* spp., *Phoma* spp., *Rhizoctonia* spp. и *Diplodia* spp.

Вирусные болезни различных растений, вызванные *Polymixa* spp. или *Olpidium* spp. и т. п.

Композиции настоящего изобретения можно применять на сельскохозяйственных землях, таких как поля, рисовые поля, газоны и сады, или на несельскохозяйственных землях. Настоящее изобретение можно применять для борьбы с болезнями на сельскохозяйственных полях для выращивания растений без какой-либо фитотоксичности для растения.

Примеры сельскохозяйственных культур, на которых могут быть использованы представленные композиции, включают, без ограничений: кукурузу, рис, пшеницу, ячмень, рожь, овес, сорго, хлопок, сою, арахис, гречиху, свеклу, рапс, подсолнечник, сахарный тростник, табак и т. п.; овощи: пасленовые овощи, такие как баклажан, томат, стручковый красный перец, перец, картофель и т. п., тыквенные культуры, такие как огурец, тыква, цуккини, арбуз, дыня, кабачки и т. п., овощи семейства крестоцветных, такие как редька, белая репа, хрен, кольраби, китайская капуста, капуста, горчица сарептская, брокколи, цветная капуста и т. п., сложноцветные овощные и декоративные растения, такие как лопух, хризантема, артишок, салат и т. п., лилейные растения, такие как зеленый лук, лук, чеснок и спаржа, корнеплоды семейства зонтичных, такие как морковь, петрушка, сельдерей, пастернак и т. п., маревые растения, такие как шпинат, мангольд и т. п., растения из семейства яснотковых, такие как перилла обыкновенная, мята, базилик и т. п., клубника, сладкий картофель, диоскорея японская, колоказия и т. п., цветы, декоративно-лиственные растения, газонные травы, фрукты: семечковые плоды, такие как яблоко, груша, айва и т. п., мясистые косточковые плоды, такие как персик, слива, нектарин, японский абрикос, вишня, абрикос, чернослив и т. п., цитрусовые плоды, такие как апельсин, лимон, лайм, грейпфрут и т. п., орехи, такие как каштаны, грецкие орехи, фундук, миндаль, фисташки, орехи кешью, орехи макадамия и т. п., ягоды, такие как черника, клюква, ежевика, малина и т. п., виноград, восточная хурма, маслина, слива, банан, кофе, финиковая пальма, кокосовые орехи и т. п., прочие нефруктовые древесные растения, чай, шелковица, цветущие растения, деревья, такие как ясень, береза, кизил, эвкалипт, гинкго билоба, сирень, клен, дуб, тополь, багряник стручковатый, ликвидамбар формозский, платан, дзельква, японская туя, пихта, болиголов, можжевельник, сосна, ель, тис и т. п.

Таким образом, в данных вариантах осуществления настоящего изобретения может быть предложен способ борьбы с сорняками на участке, причем указанный способ включает внесение в участок комбинации, содержащей:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксоназола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и

б) второй агрохимически активный фунгицид.

Способ борьбы с грибковыми болезнями, в частности болезнями листьев и/или болезнями, передаваемыми через почву, в соответствии с настоящим изобретением включает профилактическую и/или лечебную обработку и/или внесение эффективных количеств указанных азольных фунгицидов в комбинации со вторым фунгицидом на подлежащий защите участок. Применяемые диапазоны варьируются в зависимости от сельскохозяйственной культуры. Для обработки семян можно применять флуконазол в количестве от 5 до 500 граммов на 100 кг семян. Для обработки листьев можно применять флуконазол в количестве от 20 до 500 граммов на гектар. Для внесения в почву количество может варьироваться в диапазоне от 100 до 500 граммов флуконазола на гектар.

В одном варианте осуществления настоящего изобретения могут быть предложены способы борьбы с грибковыми болезнями, включающие применение комбинации, содержащей:

(а) флуконазол; и

(б) второй фунгицид.

В одном аспекте настоящего изобретения могут быть предложены способы борьбы с грибковыми болезнями, включающие применение комбинации, содержащей:

- (a) флуконазол;
- (b) мультисайтовый фунгицид; и
- (c) третий фунгицид.

Комбинации настоящего изобретения могут продаваться в виде композиции для предварительного смешивания или набора компонентов, так что отдельные активные вещества могут быть смешаны перед распылением. В альтернативном варианте осуществления набор компонентов может содержать азольный фунгицид и предварительно смешанный дитиокарбаматный фунгицид, а третий активный компонент может быть смешан со вспомогательным веществом так, чтобы эти два компонента можно было смешивать в резервуаре перед распылением.

В одном варианте осуществления настоящего изобретения может быть предложен набор компонентов, содержащий:

- a) первый контейнер, содержащий флуконазол;
- b) второй контейнер, содержащий набор из любых других фунгицидов, и
- c) руководство пользователя, в котором содержатся инструкции для пользователя по смешиванию содержимого двух контейнеров.

Композицию настоящего изобретения можно наносить одновременно в виде резервуарной смеси или состава или можно применять последовательно. Применение можно осуществлять путем внесения в почву до появления растений, до или после посадки. Применение можно осуществлять путем опрыскивания листьев в разные сроки во время развития сельскохозяйственной культуры, с одним или двумя применениями на ранней или поздней стадии после появления всходов.

Композиции изобретения можно наносить до или после заражения грибами полезных растений или материала для размножения растений.

Как будет показано в примерах, добавление второго фунгицида к азольному фунгициду привело к значительному улучшению эффективности борьбы с болезнями, а также к повышению урожайности и продемонстрировало синергетический эффект.

В настоящем изобретении описаны аспекты комбинации, композиции и способа применения в соответствии с изобретением, описанным выше в настоящем документе. Каждый из аспектов, описанных выше, может иметь один или более вариантов осуществления.

В каждом из этих вариантов осуществления, помимо выбора азольного фунгицида, варианты осуществления могут включать в себя второй и необязательно третий агрохимически активные фунгициды, как описано в настоящем документе.

Каждый из описанных ниже вариантов осуществления может относиться к каждому или всем из аспектов, описанных выше в настоящем документе. Такие варианты осуществления следует рассматривать как предпочтительные признаки одного или всех аспектов, описанных выше в настоящем документе. Каждый из описанных ниже вариантов осуществления относится к каждому из аспектов, отдельно описанных выше в настоящем документе.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

б) манкоцеб.

В одном варианте осуществления предпочтительным азольным фунгицидом является флуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

а) флуконазол; и

б) манкоцеб.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- a) флуконазол в количестве около 50–200 г/га; и
- b) манкоцеб в количестве около 300–1000 г/га.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

(b) манкоцеб; и

(c) фентингидроксид.

В одном варианте осуществления предпочтительным азольным фунгицидом является флуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол;

(b) манкоцеб;

(c) фентингидроксид.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол в количестве около 50–200 г/га;

(b) манкоцеб в количестве около 300–1000 г/га; и

(c) фентингидроксид в количестве около 300–1000 г/га.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиоконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

(b) манкоцеб;

(c) фентингидроксид; и

(d) пираклостробин.

В одном варианте осуществления предпочтительным азольным фунгицидом является флуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол;

(b) манкоцеб;

(c) фентингидроксид; и

(d) пираклостробин.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол в количестве около 50–200 г/га;

(b) манкоцеб в количестве около 300–1000 г/га;

(c) фентингидроксид в количестве около 3000–1000 г/га; и

(d) пираклостробин в количестве около 30–150 г/га.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиоконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

(b) по меньшей мере один стробилуриновый фунгицид, выбранный из группы, состоящей из азоксистробина, мандестробина, кумоксистробина, эноксистробина, флуфеноксистробина, пираоксистробина, димоксистробина, энеистробина, флуоксистробина, крезоксим-метила, метоминоистробина, оризаистробина, пикоксистробина, пираметостробина, триклопирикарба, фенаминистробина, пиракlostробина и трифлуксистробина.

В одном варианте осуществления предпочтительным азольным фунгицидом является флуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) по меньшей мере один стробилуриновый фунгицид, выбранный из группы, состоящей из азоксистробина, мандестробина, кумоксистробина, эноксистробина, флуфеноксистробина, пираоксистробина, димоксистробина, энеистробина, флуоксистробина, крезоксим-метила, метоминоистробина, оризаистробина, пикоксистробина, пираметостробина, триклопирикарба, фенаминистробина, пиракlostробина и трифлуксистробина.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) азоксистробин.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) азоксистробин.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) мандестробин.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) пикоксистробин.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) трифлуксистробин.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинакконазола, флуконазола, исавуконазола, итракконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, теркконазола и ворикконазола; и

(b) по меньшей мере один ингибитор сукцинатдегидрогеназы, выбранный из группы, состоящей из беноданила, флутоланила, мепронила, флуопирама, фенфурама, карбоксина, оксикарбоксина, тифлузамида, биксафена, флуксапироксада, фураметпира, изопирозама, пенфлуфена, пентиопирада, седаксана, флуиндапира и боскалида.

В одном варианте осуществления предпочтительным азольным фунгицидом является флуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) по меньшей мере один ингибитор сукцинатдегидрогеназы, выбранный из группы, состоящей из беноданила, флутоланила, мепронила, флуопирама, фенфурама, карбоксина, оксикарбоксина, тифлузамида, биксафена, флуксапироксада, фураметпира, изопирозама, пенфлуфена, пентиопирада, седаксана, флуиндапира и боскалида.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

(b) хлороталонил.

В одном варианте осуществления предпочтительным азольным фунгицидом является флуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) хлороталонил.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола,

бутоконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

(b) по меньшей мере один фунгицид на основе меди, выбранный из оксихлорида меди, сульфата меди, гидроксида меди и трехосновного сульфата меди (бордосская жидкость).

В одном варианте осуществления предпочтительным азольным фунгицидом является флуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) по меньшей мере один фунгицид на основе меди, выбранный из оксихлорида меди, сульфата меди, гидроксида меди и трехосновного сульфата меди (бордосская жидкость).

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) оксихлорид меди.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) сульфат меди.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) гидроксид меди.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) трехосновный сульфат меди.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола; а указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

(b) по меньшей мере один коназольный фунгицид, выбранный из группы, состоящей из климбазола, клотримазола, имазалила, окспокконазола, прохлораза, прохлораза марганца, трифлумизола, азаконазола, битертанола, бромукконазола, ципроконазола, диклбутразола, дифенокконазола, диникконазола, диникконазола-М, этаконазола, фенбукконазола, флуотримазола, флуквинконазола, флусилазола, флутриафола, фурконазола, фурконазола-цис, гексакконазола, имибенкконазола, ипкконазола, меткконазола, миклобутанила, пенкконазола, пропикконазола, протиокконазола, квинкконазола, симекконазола, тебукконазола, тетраконазола, триадимефона, триадименола, тритикконазола, униканозола, перфурозоата и униканозола-Р.

В одном варианте осуществления предпочтительным азольным фунгицидом является флуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) по меньшей мере один коназольный фунгицид, выбранный из группы, состоящей из климбазола, клотримазола, имазалила, окспокконазола, прохлораза, прохлораза марганца, трифлумизола, азаконазола, битертанола, бромукконазола, ципроконазола, диклбутразола, дифенокконазола, диникконазола, диникконазола-М, этаконазола, фенбукконазола, флуотримазола, флуквинконазола, флусилазола, флутриафола,

фурконазола, фурконазола-цис, гексаконазола, имибенконазола, ипконазола, метконазола, миклобутанила, пенконазола, пропиконазола, протиоконазола, квинконазола, симеконазола, тебуконазола, тетраконазола, триадимефона, триадименола, тритиконазола, униканозола, перфурозоата и униканозола-Р.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) ципроконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) протиоконазол.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) тебуконазол.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) эпоксиконазол.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

a) флуконазол в количестве около 40–60 г/га; и

b) манкоцеб в количестве около 500–600 г/га.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

(a) флуконазол; и

(b) каптан.

Один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 40–60 г/га; и
- (b) каптан в количестве около 600–800 г/га.

Таким образом, один вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 40–60 г/га; и
- (b) хлороталонил в количестве около 300–500 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 40–60 г/га; и
- (b) оксихлорид меди в количестве около 300–500 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 40–60 г/га; и
- (b) фентингидроксид в количестве около 200–400 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 30–50 г/га; и
- (b) ципроконазол в количестве около 25–35 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 30–50 г/га;
- (b) манкоцеб в количестве около 500–700 г/га; и
- (c) тебуконазол в количестве около 30–40 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 30–50 г/га; и
- (b) бензовиндифлупир в количестве около 30–60 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 30–50 г/га;
- (b) манкоцеб в количестве около 500–700 г/га; и
- (c) бензовиндифлупир в количестве около 30–60 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 30–50 г/га;
- (b) хлороталонил в количестве около 300–500 г/га; и
- (c) бензовиндифлупир в количестве около 30–60 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 30–50 г/га;
- (b) оксихлорид меди в количестве около 200–300 г/га; и
- (c) бензовиндифлупир в количестве около 30–60 г/га.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения содержит:

- (a) флуконазол в количестве около 40–60 г/га;
- (b) манкоцеб в количестве около 500–700 г/га; и
- (c) азоксистробин в количестве около 50–100 г/га.

Настоящее изобретение более конкретно объясняется приведенными выше примерами. Однако следует понимать, что объем настоящего изобретения никоим образом не ограничен примерами. Любому специалисту в данной области техники будет очевидно, что настоящее изобретение включает в себя приведенные примеры и дополнительно может быть модифицировано и изменено без отступления от новых идей и преимуществ изобретения, которые, как предполагается, включены в объем изобретения.

Авторы изобретения провели *in vitro* тест для определения биоэффективности и сравнительных характеристик флуконазола и его комбинаций с различными активными ингредиентами.

Способ получения

- Различные штаммы грибов выделяли из сильно инфицированных растений на месте произрастания. Патоген переседали и чистый изолят хранили в инкубаторе при температуре 26 ± 2 °C до применения в эксперименте.
- В эксперименте в качестве питательной культуральной среды для роста грибов использовали картофельный агар с декстрозой (PDA) (Hi-Media).
- В день исследования в соответствии с рассчитанной дозой в стеклянной бутылки объемом 100 мл получали свежеприготовленные маточные растворы для обработки, содержащие только флуконазол и флуконазол с различными комбинациями активных ингредиентов.
- Среду PDA получали в асептических условиях в конической колбе объемом 250 мл (Borosil) и добавляли конкретные концентрации различных маточных растворов перед затвердеванием (при температуре 55 °C).
- Затем содержимое колб осторожно перемешивали путем вращения в горизонтальной плоскости для надлежащей гомогенизации раствора для обработки в культуральной среде. Теперь отравленная культуральная среда (культуральная среда + раствор активного ингредиента) готова к последующему тестированию.
- Чашки Петри маркировали в соответствии со схемами обработки и повторяли эксперимент три раза.
- Отравленную среду равномерно разливали в чашки Петри диаметром 90 мм в количестве приблизительно 20 мл на чашку. Заполненные чашки хранили до затвердевания отравленной среды.
- Мицелиальные диски перфорировали на предварительно выращенных патогенах (4 дня) с помощью стерилизованного сверла для пробок диаметром 6 мм.

- Чашки Петри с затвердевшей отравленной средой засеивали с помощью перфорированного мицелиального диска, располагая его по центру в перевернутом положении (так, чтобы мицелий касался среды).
- Засеянные чашки выдерживали в инкубаторе при температуре $26 \pm 2^\circ\text{C}$ в перевернутом положении.
- После разрастания контрольных образцов по всей поверхности чашки (90 мм) рост мицелия (в см) измеряли дважды: горизонтальный и вертикальный диаметр.
- Ингибирование роста мицелия в процентах по сравнению с контрольным образцом рассчитывали по следующей формуле.
- Ингибирование в процентах по сравнению с контрольными образцами

$$= \frac{(D_c - D_t)}{D_c} \times 100,$$

где

D_c представляет собой средний диаметр роста грибов в контрольном образце.

D_t представляет собой средний диаметр роста грибов в обработанном образце.

- Синергию комбинаций рассчитывали по формуле Колби.

ПРИМЕР 1. БИОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ IN VITRO ОДНОГО ФЛУКОНАЗОЛА И ФЛУКОНАЗОЛА, СМЕШАННОГО С ДРУГИМИ АКТИВНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ, ПРОТИВ ALTERNARIA SOLANI У ТОМАТОВ

Обработка	Сведения об обработке	Объединенный средний диаметр колонии (см)	Ингибирование по сравнению с контрольным образцом (%)	Ожидаемое	Наблюдаемое — ожидаемое	Заключение

O1	Флуконазол 60% WG (100)	0,6	93,3			
O2	Азоксистробин 23% SC (57,5)	6,5	28,1			
O3	Боскалид 50% WG (100)	3,1	66,1			
O4	Хлороталонил 72% SC (600)	3,9	57,2			
O5	Флуконазол 60% WG + хлороталонил 72% SC (200 + 1200)	0	100	97	3	Синергия
O6	Флуконазол 60% WG + боскалид 50% WG (200 + 200)	0	100	97,7	2,3	Синергия
O7	Флуконазол 60% WG + азоксистробин 23% SC (200 + 230)	0,2	97,6	95	2,6	Синергия
O8	Флуконазол 60% WG + азоксистробин 23% SC (200 + 230)	0	100	95,1	4,9	Синергия
O9	Стерильная дистиллиро-ванная вода	9,0	0,0			

ПРИМЕР 2. БИОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ IN VITRO ОДНОГО ФЛУКОНАЗОЛА И ФЛУКОНАЗОЛА, СМЕШАННОГО С ДРУГИМИ АКТИВНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ, ПРОТИВ COLLETOTRICHUM CAPSICI У СТРУЧКОВОГО ПЕРЦА

Обработка	Обработки*	Объединенный средний диаметр колонии (см)	Ингибирование по сравнению с контрольным образцом (%)	Ожидаемое	Наблюдаемое — ожидаемое	Заключение
O1	Флуконазол 60% WG (50)	6,8	24,4			

O2	Боскалид 50% WG (50)	5,9	34,1			
O3	Хлороталонил 72% SC (300)	5,6	37,6			
O4	Флуконазол 60% WG + хлороталонил 72% SC (100 + 600)	2,2	75,4	52,2	23,2	Синергия
O5	Флуконазол 60% WG + хлороталонил 72% SC (200 + 1200)	2,6	71,1	52,2	18,9	Синергия
O6	Флуконазол 60% WG + боскалид 50% WG (200 + 200)	1,8	79,6	50,1	29,5	Синергия
O7	Флуконазол 60% WG + боскалид 50% WG (200 + 200)	2,4	73,9	50,1	23,8	Синергия
O8	Стерильная дистиллиро-ванная вода	9,0	0,0			

ПРИМЕР 3. БИОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ IN VITRO ОДНОГО ФЛУКОНАЗОЛА И ФЛУКОНАЗОЛА, СМЕШАННОГО С ДРУГИМИ АКТИВНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ, ПРОТИВ RHIZOCTONIA SOLANI У РИСА

№ п/п	Обработки*	Объединенный средний диаметр колонии (см)	Ингибирование по сравнению с контрольным образцом (%)	Ожидаемое	Наблюдаемое — ожидаемое	Заключение
O1	Флуконазол 60% WG (50)	3,0	66,7			
O2	Азоксистробин 23% SC (57,5)	8,0	11,7			
O3	Боскалид 50% WG (50)	2,1	76,9			
O4	Хлороталонил 72% SC (300)	2,6	71,1			
O5	Флуконазол 60% WG + хлороталонил	0,6	93,3	90,3	3	Синергия

	72% SC (100 + 600)					
O6	Флуконазол 60% WG + боскалид 50% WG (200 + 200)	0,6	93,3	92,3	1	Синергия
O7	Флуконазол 60% WG + азоксистробин 23% SC (200 + 230)	1,2	86,9	70,5	16,4	Синергия
O8	Флуконазол 60% WG + хлороталонил 72% SC (200 + 1200)	0,7	92,4	90,3	2,1	Синергия
O9	Флуконазол 60% WG + азоксистробин 23% SC (200 + 230)	1,4	84,4	70,5	13,9	Синергия
O10	Стерильная дистиллиро-ванная вода	9,0	0,0			

Формула изобретения

1. Фунгицидная комбинация, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетконазола, люликоназола, миконазола, омокконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбакконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позакконазола, пропикконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и второй агрохимически активный фунгицид,

где второй фунгицид выбран из ингибитора синтеза нуклеиновых кислот, ингибиторов белков цитоскелета и моторных белков, ингибиторов синтеза аминокислот и белков, ингибиторов процесса дыхания, ингибиторов передачи сигналов, фунгицидов, нарушающих синтез липидов и целостность мембраны, ингибиторов биосинтеза стеролов, ингибиторов синтеза меланина, ингибиторов биосинтеза клеточных стенок, ингибитора синтеза меланина в клеточной стенке, индукторов защиты растений-хозяев, фунгицидов с неизвестными механизмами действия, неклассифицированных фунгицидов, фунгицидов с мультисайтовой активностью и/или биопрепаратов с множеством механизмов действия.

2. Фунгицидная комбинация по п. 1, в которой фунгициды — ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот выбраны из ацилаланинов, таких как беналаксил, беналаксил-М (киралаксил), фуралаксил, металаксил, металаксил-М (мефеноксам), оксазолидинонов, таких как оксадиксил, бутиролактонов, таких как офурац, гидрокси-(2-амино-) пиримидинов, таких как бупиримат, диметиримол, этиримол, изоксазолов, таких как гимексазол, изотиазолонов, таких как октилинон, карбоновых кислот, таких как оксолиновая кислота, ингибиторы цитоскелета и моторного белка представляют собой бензимидазолы, такие как беномил, карбендазим, фуберидазол, тиабендазол, тиофанаты, такие как тиофанат, тиофанат-метил, N-фенилкарбаматы, такие как

диэтофенкарб, толуамиды, такие как зоксамид, тиазолкарбоксамиды, такие как этабоксам, фенилмочевины, такие как пенцикурон, бензамиды, такие как фторпиколид, цианоакрилаты, такие как фенамакрил;

фунгициды — ингибиторы процесса дыхания могут быть выбраны из пиримидинаминов, таких как дифлуметорим; пиразол-5-карбоксамидов, таких как толфенпирад, ингибиторов сукцинатдегидрогеназы (SDHI), таких как беноданил, флутоланил, мепронил, изофетамид, флуопирам, фенфурам, карбоксин, оксикарбоксин, тифлузамид, бензовиндифлупир, биксафен, флуиндапир, флуксапироксад, фураметпир, инпирфлуксам, изопиразам, пенфлуфен, пентиопирад, седаксан, изофлуципрам, пидифлуметофен, боскалид и пиразифлумид стробилуринов, таких как азоксистробин, кумоксистробин, эноксистробин, флуфеноксистробин, пикоксистробин, пираоксистробин, мандестробин, пиракlostробин, пираметостробин, триклопирикарб, крезоксим-метил, димоксистробин, фенаминстробин, метоминостробин, трифлуксистробин, фамоксадон, фтороксастробин, фенамидон, пирибенкарб и их смеси, оксазолидиндионов, таких как фамоксадон, имидазолинонов, таких как фенамидон, бензилкарбаматов, таких как пирибенкарб, N-метокси-(фенил-этил)пиразол-карбоксамидов, таких как пиримидинамины, такие как дифлуметорим, цианоимидазолов, таких как циазофамид, сульфамойлтриазола, такого как амисульбром, пиколинамидов, таких как фенпикоксамид динитрофенилкротонатов, таких как бинапакрил, мептилдинокап, динокап, 2,6-динитро-анилинов, таких как флуазинам, пиргидразонов, таких как феримзон, соединений трифенилолова, таких как фентинацетат, фентинхлорид, фентингидроксид, тиофенкарбоксамидов, таких как силтиофам; триазолопиримидиламина, такого как аметоктрадин;

фунгициды — ингибиторы синтеза аминокислот и белка выбраны из анилино-пиримидинов, таких как ципродинил, меланипирим, пириметанил, антибиотиков-фунгицидов, таких как бластицидин-S, касугамицин, стрептомицин, окситетрациклин;

фунгициды — ингибиторы передачи сигналов могут быть выбраны из арилоксихинолинов, таких как хиноксифен, хиназолинонов, таких как проквиназид, фенилпирролов, таких как фенпиклонил, флудиоксонил, дикарбоксимидов, таких как хлозолинат, диметахлон, ипродион, процимидон и винклозолин;

фунгициды, нарушающие синтез липидов и целостность мембраны, такие как фосфотиолаты, такие как эдифенфос, ипробенфос, пиразофос, дитиоланы, такие как изопротиолан; ароматические углеводороды, такие как бифенил, хлоронеб, дихлоран, квинтозен (PCNB), техназин (TCNB), толклофосметил и т. п., 1,2,4-тиадиазолы, такие как этридиазол, карбаматы, таких как йодокарб, пропамокарб, протиокарб;

ингибиторы биосинтеза стеролов могут быть выбраны из триазолов, таких как азаконазол, битертанол, бромуконазол, ципроконазол, дифеноконазол, диниконазол, этаконазол, фенбуконазол, флухинконазол, флузилазол, флутриафол, гексаконазол, имибенконазол, ипконазол, метконазол, миклобутанил, пенконазол, пропиконазол, симеконазол, тебуконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, тритиконазол, протиоконазол, пиперазинов, таких как трифорин, пиридинов, таких как пирифенокс, пирисокзсазол, пиримидинов, таких как фенаримол, нуаримолимидазолов, таких как имазалил, окспоконазол, пефуразоат, прохлораз, трифлумизол; морфолинов, таких как алдиморф, додеморф, фенпропиморф, тридеморф и т. п., пиперидинов, таких как фенпропидин, пипералин; спирокеталаминов, таких как спироксамин, гидроксанилидов, таких как фенгескамид; аминопиразолинонов, таких как фенпиразамин, тиокарбаматов, таких как пирибутикарб, аллиламинов, таких как нафтифин, тербинафин, и их смесей;

фунгициды — ингибиторы биосинтеза клеточной стенки выбраны из фунгицидов пептидилпиримидиновых нуклеозидов, таких как полиоксин, амидов коричной кислоты, таких как диметоморф, флуморф, пириморф; валинамидных карбаматов, таких как бентиаваликарб, ипроваликарб, валифеналат, амидов миндальной кислоты, таких как мандипропамид, и их смесей;

фунгицид — ингибитор синтеза меланина выбран из изобензофуранона, такого как фталид, пирролохинолинонов, таких как пирохилон, триазолобензотиазолов, таких как трициклазол; циклопропанкарбоксамидов, таких как карпропамид, карбоксамидов, таких как диклоцимет, пропионамидов, таких как феноксанил, трифторэтилкарбаматов, таких как толпрокарб, и их смесей;

фунгициды — индукторы защиты растений-хозяев могут быть выбраны из бензотиадиазолов, таких как ацибензолар-S-метил, бензизотиазолов, таких как

пробеназол, тиадiazолкарбоксамидов, таких как тиадинил, изотианил, полисахаридов, таких как ламинарин, и их смесей;

неизвестный способ действия может быть выбран из цианоацетамидоксимов, таких как цимоксанил, этилфосфонатов, таких как фосэтил-Al, фосфорная кислота и соли, фталаминовых кислот, таких как теклофталам, бензотриазинов, таких как триазоксид, бензенсульфонамидов, таких как флусульфамид, пиридазинонов, таких как дикломезин, тиокарбаматов, таких как метасульфокарб, фенилацетамидов, таких как цифлуфенамид, арилфенилкетон, таких как метрафенон, пириофенон, гуанидинов, таких как додин, цианометилтиазолидинов, таких как флутианил, пиримидинонгидразонов, таких как феримзон, пиперидинилтиазолизоксазолинов, таких как оксатиапипролин, 4-хинолилацетатов, таких как тебуфлохин, тетразолилоксимов, таких как пикарбутразокс, глюкопиранозильных антибиотиков, таких как валидамицин, фунгицидов, таких как минеральное масло, органические масла, бикарбонат калия, и их смесей;

мультисайтовая активность выбрана из группы, состоящей из дитиокарбаматов, фталимидов, хлорнитрилов, неорганических фунгицидов, сульфамидов, бис-гуанидинов, триазинов, хинонов, хиноксалинов, малеимидов и их смесей;

мультисайтовый фунгицид выбран из класса дитиокарбаматных фунгицидов, выбранных из азамобама, азомата, азитирама, карбаморфа, куфранеба, купробама, дисульфирама, фербама, метама, набама, текорама, тирама, урбацита, зирама, дазомета, этема, милнеба, манкопера, манкоцеба, манеба, метирама, поликарбамата, пропинеба и цинеба;

мультисайтовый фунгицид представляет собой фталимидный фунгицид, выбранный из каптана, каптафола и фолпета;

мультисайтовый фунгицид представляет собой хлорнитрильный фунгицид, такой как хлороталонил;

мультисайтовый фунгицид представляет собой сульфамидный фунгицид, выбранный из дихлофлуанида и толилфлуанида;

мультисайтовый фунгицид представляет собой бис-гуанидиновый фунгицид, выбранный из гуазатина и иминоктадина; мультисайтовый фунгицид представляет

собой триазиновый фунгицид, выбранный из анилазина; мультисайтовый фунгицид представляет собой хиноновый фунгицид, выбранный из дитианона; мультисайтовый фунгицид представляет собой хиноксалиновый фунгицид, выбранный из хинометионата и хлорхинокса; мультисайтовый фунгицид представляет собой малеимидный фунгицид, выбранный из фторимида; мультисайтовый фунгицид представляет собой неорганический фунгицид, выбранный из фунгицидов на основе меди, включающих гидроксид меди (II), оксихлорид меди, сульфат меди (II), основной сульфат меди, бордосскую жидкость, салицилат меди $C_7H_4O_3 \cdot Cu$, оксид меди (I) Cu_2O или серу.

3. Фунгицидная комбинация по п. 1, в которой по меньшей мере один азольный фунгицид представляет собой триазольный фунгицид, причем:

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола; и

второй агрохимически активный фунгицид выбран из металаксила, металаксила-М, карбендазима, тиофаната или тиофанатметила, зоксамида, азоксистробина, пикоксистробина, мандестробина, трифлуксистробина, флуоксастробина, фентинацетата, фентинхлорида или фентингидроксида, ипродиона, ципроконазола, флуквинконазола, гексаконазола, тебуконазола, боскалида, протиоконазола, манкоцеба, каптана, каптафола и фолпета, хлороталонила.

4. Фунгицидная комбинация по п. 1, в которой флуконазол и второй агрохимически активный фунгицид присутствуют в соотношении (1–90) : (1–90).

5. Фунгицидная композиция, содержащая:

а) по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетокконазола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертакконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и второй агрохимически активный фунгицид.

6. Фунгицидная композиция по п. 1, в которой второй фунгицид выбран из ингибитора синтеза нуклеиновых кислот, ингибиторов белков цитоскелета и моторных белков, ингибиторов синтеза аминокислот и белков, ингибиторов процесса дыхания, ингибиторов передачи сигналов, фунгицидов, нарушающих синтез липидов и целостность мембраны, ингибиторов биосинтеза стеролов, ингибиторов синтеза меланина, ингибиторов биосинтеза клеточных стенок, ингибитора синтеза меланина в клеточной стенке, индукторов защиты растений-хозяев, фунгицидов с неизвестными механизмами действия, неклассифицированных фунгицидов, фунгицидов с мультисайтовой активностью и/или биопрепаратов с множеством механизмов действия.

7. Фунгицидная комбинация по п. 6, в которой фунгициды — ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот выбраны из ацилаланинов, таких как беналаксил, беналаксил-М (киралаксил), фуралаксил, металаксил, металаксил-М (мефеноксам), оксазолидинонов, таких как оксадиксил, бутиролактонов, таких как офурац, гидрокси-(2-амино-) пиримидинов, таких как бупиримат, диметиримол, этиримол, изоксазолов, таких как гимексазол, изотиазолонов, таких как октилинон, карбоновых кислот, таких как оксолиновая кислота, ингибиторы цитоскелета и моторного белка представляют собой бензимидазолы, такие как беномил, карбендазим, фуберидазол, тиабендазол, тиофанаты, такие как тиофанат, тиофанат-метил, N-фенилкарбаматы, такие как диэтофенкарб, толуамиды, такие как зоксамид, тиазолкарбоксамиды, такие как этабоксам, фенилмочевины, такие как пенцикурон, бензамиды, такие как фторпиколид, цианоакрилаты, такие как фенамакрил;

фунгициды — ингибиторы процесса дыхания могут быть выбраны из пиримидинаминов, таких как дифлуметорим; пиразол-5-карбоксамидов, таких как толфенпирад, ингибиторов сукцинатдегидрогеназы (SDHI), таких как беноданил, флутоланил, мепронил, изофетамид, флуопирам, фенфурам, карбоксин, оксикарбоксин, тифлузамид, бензовиндифлупир, биксафен, флуиндапир, флуксапироксад, фураметпир,

инпирфлуксам, изопиразам, пенфлуфен, пентиопирад, седаксан, изофлуципрам, пидифлуметофен, боскалид и пиразифлумид, стробилуринов, таких как азоксистробин, кумоксистробин, эноксастробин, флуфеноксистробин, пикоксистробин, пираоксистробин, мандестробин, пираклостробин, пираметостробин, триклопирикарб, крезоксим-метил, димоксистробин, фенаминстробин, метоминостробин, трифлуксистробин, фамоксадон, фтороксастробин, фенамидон, пирибенкарб и их смеси, оксазолидиндионов, таких как фамоксадон, имидазолинонов, таких как фенамидон, бензилкарбаматов, таких как пирибенкарб, N-метокси-(фенил-этил)пиразол-карбоксамидов, таких как пиримидинамины, такие как дифлуметорим, цианоимидазолов, таких как циазофамид, сульфамонилтриазола, такого как амисульбром, пиколинамидов, таких как фенпикоксамид динитрофенилкротонатов, таких как бинапакрил, мептилдинокап, динокап, 2,6-динитро-анилинов, таких как флуазинам, пиргидразонов, таких как феримзон, соединений трифенилолова, таких как фентинацетат, фентинхлорид, фентингидроксид, тиофенкарбоксамидов, таких как силтиофам; триазолопиримидиламина, такого как аметоктрадин;

фунгициды — ингибиторы синтеза аминокислот и белка выбраны из анилино-пиримидинов, таких как ципродинил, мепанипирим, пириметанил, антибиотиков-фунгицидов, таких как бластицидин-S, касугамицин, стрептомицин, окситетрациклин;

фунгициды — ингибиторы передачи сигналов могут быть выбраны из арилоксихинолинов, таких как хиноксифен, хиназолинонов, таких как проквиназид, фенилпирролов, таких как фенпиклонил, флудиоксонил, дикарбоксимидов, таких как хлозолинат, диметахлон, ипродион, процимидон и винклозолин;

фунгициды, нарушающие синтез липидов и целостность мембраны, такие как фосфотиолаты, такие как эдифенфос, ипробенфос, пиразофос, дитиоланы, такие как изопротиолан; ароматические углеводороды, такие как бифенил, хлоронеб, дихлоран, квинтозен (PCNB), техназин (TCNB), толклофосметил и т. п., 1,2,4-тиадиазолы, такие как этридиазол, карбаматы, таких как йодокарб, пропамокарб, протиокарб;

ингибиторы биосинтеза стеролов могут быть выбраны из триазолов, таких как азаконазол, битертанол, бромуконазол, ципроконазол, дифеноконазол, диниконазол, этаконазол, фенбуконазол, флухинконазол, флузилазол, флутриафол, гексаконазол, имибенконазол, ипконазол, метконазол, миклобутанил, пенконазол, пропиконазол,

симеконазол, тебуконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, тритиконазол, протиоконазол, пиперазинов, таких как трифорин, пиридинов, таких как пирифенокс, пирисокзсазол, пиримидинов, таких как фенаримол, нуаримолимидазолов, таких как имазалил, окспоконазол, пефуразоат, прохлораз, трифлумизол; морфолинов, таких как алдиморф, додеморф, фенпропиморф, тридеморф и т. п., пиперидинов, таких как фенпропидин, пипералин; спирокеталаминов, таких как спироксамин, гидроксанилидов, таких как фенгескамид; аминопиразолинонов, таких как фенпиразамин, тиокарбаматов, таких как пирибутикарб, аллиламинов, таких как нафтифин, тербинафин, и их смесей;

фунгициды — ингибиторы биосинтеза клеточной стенки выбраны из фунгицидов пептидилпиримидиновых нуклеозидов, таких как полиоксин, амидов коричной кислоты, таких как диметоморф, флуморф, пириморф; валинамидных карбаматов, таких как бентиаваликарб, ипровикарб, валифеналат, амидов миндальной кислоты, таких как мандипропамид, и их смесей;

фунгицид — ингибитор синтеза меланина выбран из изобензофуранона, такого как фталид, пирролохинолинонов, таких как пирохилон, триазолобензотиазолов, таких как трициклазол; циклопропанкарбоксамидов, таких как карпропамид, карбоксамидов, таких как диклоцимет, пропионамидов, таких как феноксанил, трифторэтилкарбаматов, таких как толпрокарб, и их смесей;

фунгициды — индукторы защиты растений-хозяев могут быть выбраны из бензотиадиазолов, таких как ацибензолар-S-метил, бензизотиазолов, таких как пробеназол, тиadiaзолкарбоксамидов, таких как тиадинил, изотианил, полисахаридов, таких как ламинарин, и их смесей;

неизвестный способ действия может быть выбран из цианоацетамидоксимов, таких как цимоксанил, этилфосфонатов, таких как фосэтил-Al, фосфорная кислота и соли, фталаминовых кислот, таких как теклофталам, бензотриазинов, таких как триазоксид, бензенсульфонамидов, таких как флусульфамид, пиридазинонов, таких как дикломезин, тиокарбаматов, таких как метасульфоккарб, фенилацетамидов, таких как цифлуфенамид, арилфенилкетонов, таких как метрафенон, пириофенон, гуанидинов, таких как додин, цианометилтиазолидинов, таких как флутианил, пиримидинонгидразонов, таких как феримзон, пиперидинилтиазолизоксазолинов,

таких как оксатиапипролин, 4-хинолилацетатов, таких как тебуфлохин, тетразолилоксимов, таких как пикарбутразокс, глюкопиранозильных антибиотиков, таких как валидамицин, фунгицидов, таких как минеральное масло, органические масла, бикарбонат калия, и их смесей;

мультисайтовая активность выбрана из группы, состоящей из дитиокарбаматов, фталимидов, хлорнитрилов, неорганических фунгицидов, сульфамидов, бис-гуанидинов, триазинов, хинонов, хиноксалинов, малеимидов и их смесей;

мультисайтовый фунгицид выбран из класса дитиокарбаматных фунгицидов, выбранных из азамобама, азомата, азитирама, карбаморфа, куфранеба, купробама, дисульфирама, фербама, метама, набама, текорама, тирама, урбацида, зирама, дазомета, этема, милнеба, манкоппера, манкоцеба, манеба, метирама, поликарбамата, пропинеба и цинеба;

мультисайтовый фунгицид представляет собой фталимидный фунгицид, выбранный из каптана, каптафола и фолпета;

мультисайтовый фунгицид представляет собой хлорнитрильный фунгицид, такой как хлороталонил;

мультисайтовый фунгицид представляет собой сульфамидный фунгицид, выбранный из дихлофлуанида и толилфлуанида;

мультисайтовый фунгицид представляет собой бис-гуанидиновый фунгицид, выбранный из гуазатина и иминоктадина; мультисайтовый фунгицид представляет собой триазиновый фунгицид, выбранный из анилазина; мультисайтовый фунгицид представляет собой хиноновый фунгицид, выбранный из дитианона; мультисайтовый фунгицид представляет собой хиноксалиновый фунгицид, выбранный из хинометионата и хлорхинокса; мультисайтовый фунгицид представляет собой малеимидный фунгицид, выбранный из фторимида; мультисайтовый фунгицид представляет собой неорганический фунгицид, выбранный из фунгицидов на основе меди, включающих гидроксид меди (II), оксихлорид меди, сульфат меди (II), основной сульфат меди, бордосскую жидкость, салицилат меди $C_7H_4O_3 \cdot Cu$, оксид меди (I) Cu_2O или серу.

8. Способ борьбы с грибами на участке, причем указанный способ включает внесение в участок, на котором желательно осуществлять указанную борьбу с грибами, фунгицидной комбинации, содержащей:

по меньшей мере один азольный фунгицид, причем азольный фунгицид представляет собой имидазольный фунгицид или триазольный фунгицид, причем:

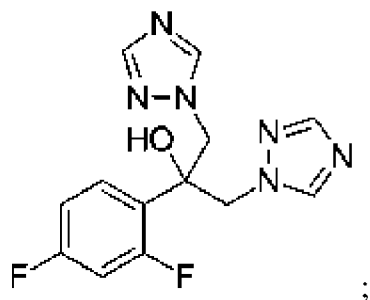
указанный имидазольный фунгицид выбран из группы, состоящей из бифоназола, бутконазола, клотримазола, эконазола, фентиконазола, изоконазола, кетоназола, люликоназола, миконазола, омоконазола, оксиконазола, сертаконазола, сульконазола и тиокконазола;

указанный триазольный фунгицид выбран из альбаконазола, эфинаконазола, флуконазола, исавуконазола, итраконазола, позаконазола, пропиконазола, равуконазола, терконазола и вориконазола;

и второй агрохимически активный фунгицид.

9. Композиция по п. 5, причем указанная композиция содержит

а. соединение 2-(2,4-дифторфенил)-1,3-ди(1H-1,2,4-триазол-1-ил)-2-пропанол, имеющее формулу (I),

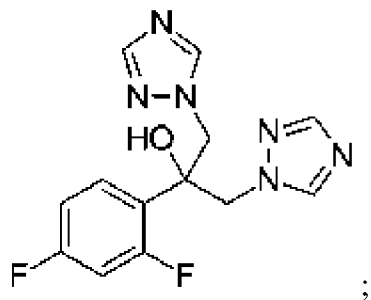


б. второй активный ингредиент с фунгицидным действием и

с. по меньшей мере один агрохимически приемлемый эксципиент.

10. Композиция по п. 5, причем указанная композиция содержит

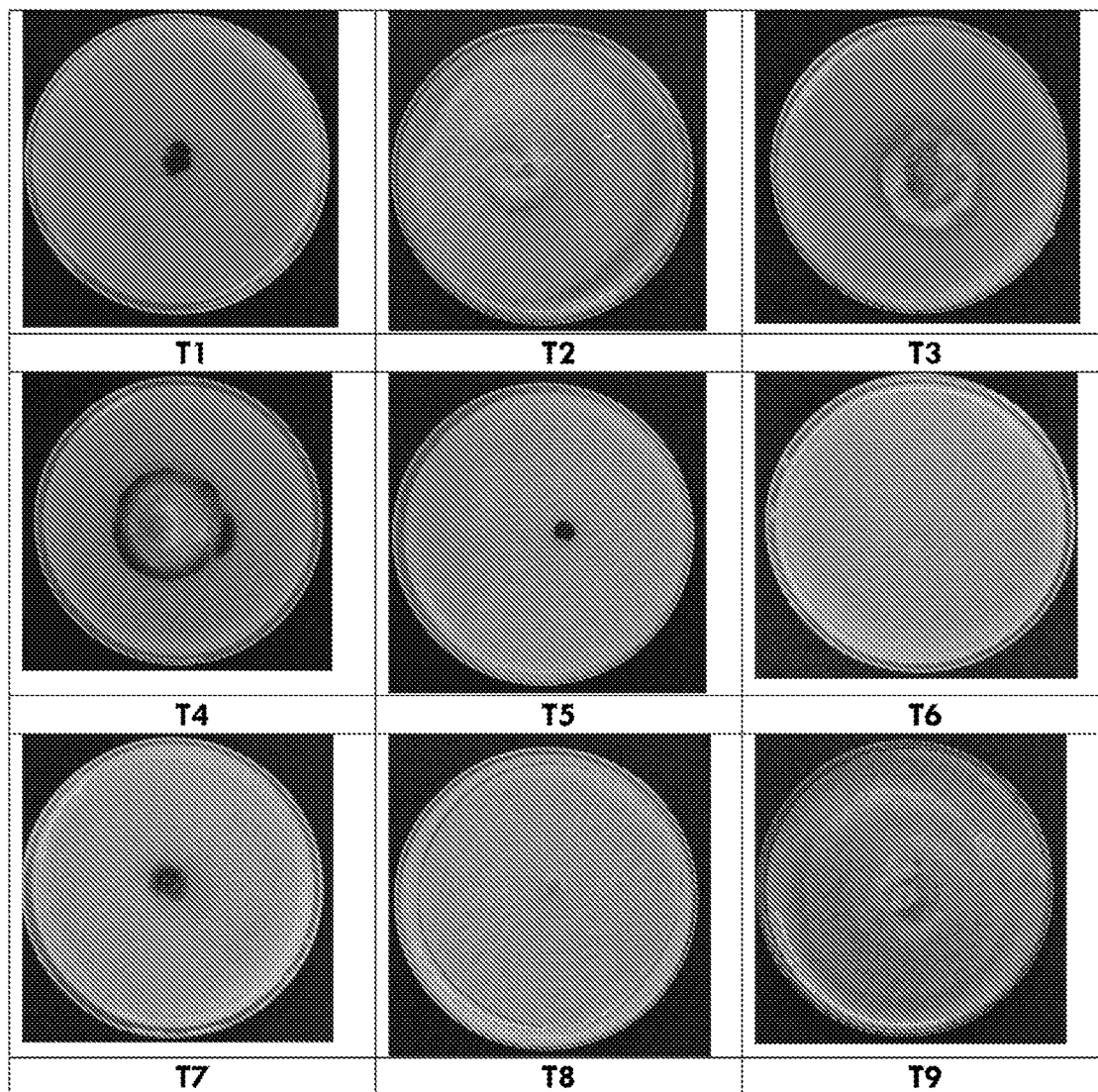
а. соединение 2-(2,4-дифторфенил)-1,3-ди(1H-1,2,4-триазол-1-ил)-2-пропанол, имеющее формулу (I),



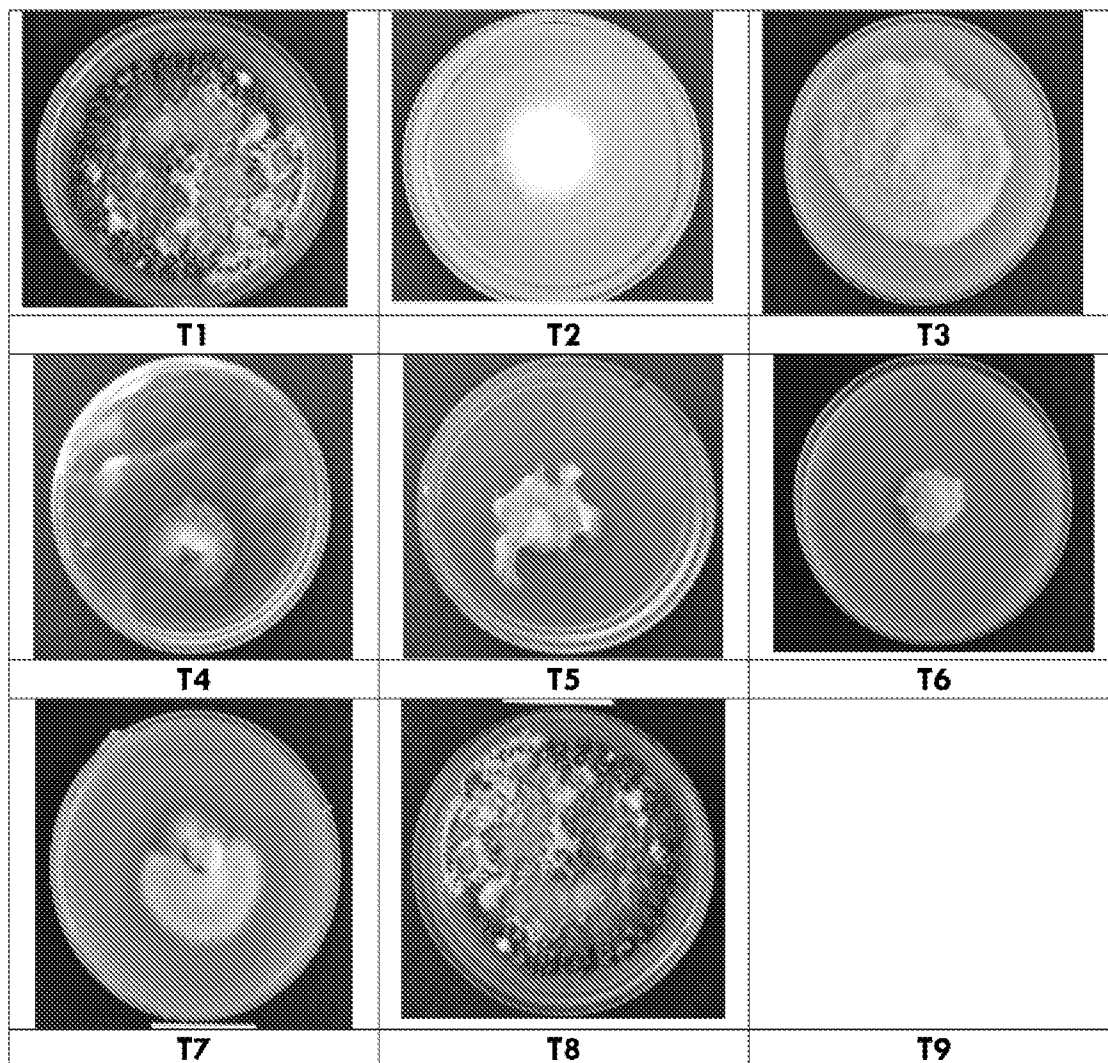
второй фунгицидно активный ингредиент, выбранный из манкоцеба, каптана, хлороталонила, оксихлорида меди, фентингидроксида, ципроконазола, трифлуксистробина, азоксистробина, флуоксастробина трехосновного сульфата меди, флуксапироксада, боскалида, бензовиндифлупира, биксафена, протиокконазола, изопиразама.

11. Набор компонентов, содержащий:

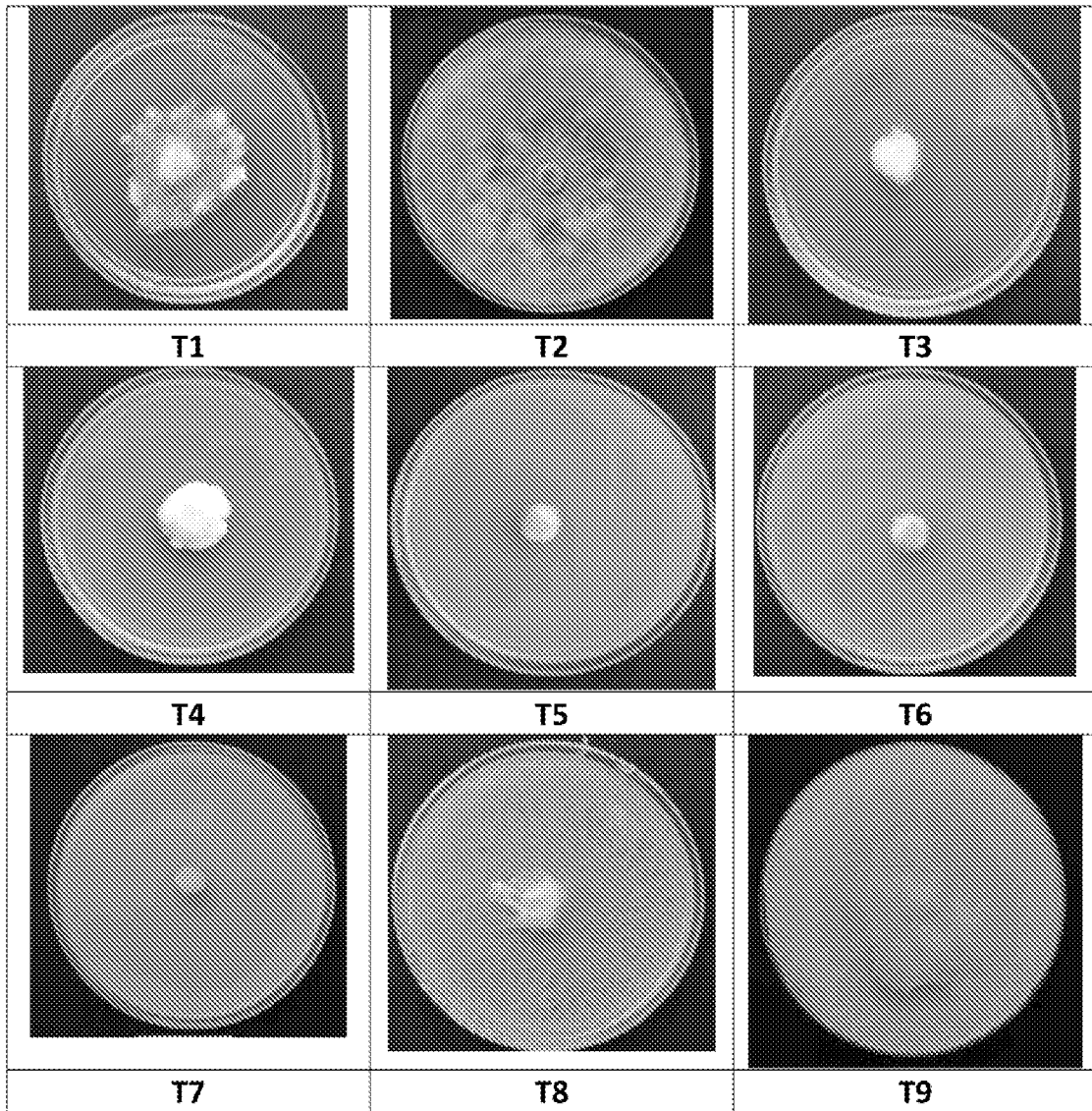
- a) первый контейнер, содержащий флуконазол;
- b) второй контейнер, содержащий набор из любых других фунгицидов, и
- c) руководство пользователя, в котором содержатся инструкции для пользователя по смешиванию содержимого двух контейнеров.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference PCT00818		FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.
International application No. PCT/IB2019/052390	International filing date (<i>day/month/year</i>) 25 March 2019	(Earliest) Priority Date (<i>day/month/year</i>) 26 March 2018
Applicant UPL LTD		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of **6** sheets.

It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of:

The international application in the language in which it was filed.

A translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).

b. This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II).

3. **Unity of invention is lacking** (See Box No. III).

4. With regard to the **title**,

the text is approved as submitted by the applicant.

the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the **abstract**,

the text is approved as submitted by the applicant.

the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regard to the **drawings**,

a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. **1**

as suggested by the applicant.

as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.

as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

b. none of the figures is to be published with the abstract.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N 43/653 (2006.01) A01N 37/34 (2006.01) A01N 43/40 (2006.01) A01N 43/54 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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

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

EPOQUE 5.2 (PATENW): CPC/IPC symbols (A01N 43/653, A01N 37/34, A01N 43/40, A01N 43/54), keywords (fluconazole, chlorothalonil, boscalid, azoxystrobin, mancozeb, captan, copper oxychloride, fentin hydroxide, cyproconazole, trifloxystrobin, azoxystrobin, fluoxastrobin, copper sulfate, fluxapyroxad, boscalid, benzovindiflupyr, bixafen, prothioconazole, isopyrazam, picoxystrobin, mandestrobin, trifloxystrobin, captafol, folpet and alternative names) **NEW STN (CAPlus, DWPI, BIOSIS, CABA, MEDLINE, FTSA CN/IN/JP FULL):** Applicant/Inventor names (Gongora, Fabri, Pellicer, UPL Limited and alternative names), CAS numbers (86386-73-4, 1897-45-6, 188425-85-6, 131860-33-8), keywords (as above) **Online databases (Espacenet, Google Patents/Search):** Applicant/Inventor names (as above and Shroff), keywords (as above) **Internal databases:** Applicant/Inventor names (as above).

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Documents are listed in the continuation of Box C	

Further documents are listed in the continuation of Box C

See patent family annex

* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search
9 July 2019

Date of mailing of the international search report
09 July 2019

Name and mailing address of the ISA/AU

AUSTRALIAN PATENT OFFICE
PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA
Email address: pct@ipaustalia.gov.au

Authorised officer

Joanne Ly
AUSTRALIAN PATENT OFFICE
(ISO 9001 Quality Certified Service)
Telephone No. +61262832498

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		PCT/IB2019/052390
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2013/106566 A1 (ARCH WOOD PROTECTION, INC.) 18 July 2013 Example 1, Table 1 and [0019]-[0020]	1-12
X	CN 107251900 A (ZHENJIANG AGRICULTURAL SCIENCE INST JIANGSU HILLY AREAS et al.) 17 October 2017 Espacenet Abstract	1-3, 5-10 and 12
X	WO 2015/062358 A1 (ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED) 07 May 2015 page 1 line 18-19, page 3 para 1-3, page 5 para 1 and 3, page 6 para 1-2, page 9 line 7 and 13, page 11	1-4 and 6-9
X	WO 2015/079334 A1 (UPL LIMITED) 04 June 2015 page 8 para 2, page 9 para 5, page 14 para 4, page 19, page 23 para 2 and claims 3 and 7	1-4 and 6-9
X	DE 102016008444 A1 (SPIESS-URANIA CHEMICALS GMBH) 25 January 2018 [0002]-[0006] (Viewed as English translation obtained from Espacenet)	1-4 and 6-9
X	EP 2826367 A1 (BASF SE) 21 January 2015 [0001], [0006], [0019] and Table A	1-4 and 6-9
X	WO 2009/040397 A1 (BASF SE) 02 April 2009 page 1 and 13	1-4 and 6-9
X	WO 2010/095151 A2 (SHAH et al.) 26 August 2010 Example 4 and 14	1-4 and 6-9
X	WO 2015/083017 A1 (UPL LIMITED) 11 June 2015 page 13 para 3	1-4 and 6-9
P,X	CN 107912437 A (SHENZHEN NOPOSION AGROCHEMICALS CO LTD) 17 April 2018 Abstract, Example 1-13 and [0007] (Viewed as English translation obtained from Espacenet)	1-3, 5-10 and 12
P,X	CN 108289456 A (BASF SE) 17 July 2018 [0433] and [0487] (Viewed as English translation obtained from Espacenet)	1-3, 6-10 and 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2019/052390

This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
WO 2013/106566 A1	18 July 2013	WO 2013106566 A1	18 Jul 2013
CN 107251900 A	17 October 2017	CN 107251900 A	17 Oct 2017
WO 2015/062358 A1	07 May 2015	WO 2015062358 A1	07 May 2015
		AR 098183 A1	18 May 2016
		BR 102013027977 A2	15 Sep 2015
		CN 105705019 A	22 Jun 2016
		TW 201515575 A	01 May 2015
		TW I651048 B	21 Feb 2019
		US 2016249616 A1	01 Sep 2016
		US 10004231 B2	26 Jun 2018
WO 2015/079334 A1	04 June 2015	WO 2015079334 A1	04 Jun 2015
		AR 098519 A1	01 Jun 2016
		AU 2014356115 A1	06 Oct 2016
		AU 2014356115 B2	09 Aug 2018
		AU 2018236834 A1	18 Oct 2018
		BR 102014029476 A2	14 Jul 2015
		CA 2928538 A1	04 Jun 2015
		CA 2999012 A1	04 Jun 2015
		CN 105744834 A	06 Jul 2016
		EP 3073826 A1	05 Oct 2016
		EP 3427584 A2	16 Jan 2019
		GB 2532700 A	25 May 2016
		GB 2532700 B	31 Aug 2016
		IN 1336KO2013 A	29 May 2015
		RU 2018110161 A	27 Feb 2019
		US 2016360751 A1	15 Dec 2016
		US 9788544 B2	17 Oct 2017
		US 2017332636 A1	23 Nov 2017
		US 2017332637 A1	23 Nov 2017
		US 2017332638 A1	23 Nov 2017
		US 2018020665 A1	25 Jan 2018
		US 2018228156 A1	16 Aug 2018
		UY 35847 A	29 May 2015

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(revised January 2019)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2019/052390

This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
DE 102016008444 A1	25 January 2018	DE 102016008444 A1	25 Jan 2018
EP 2826367 A1	21 January 2015	EP 2826367 A1	21 Jan 2015
WO 2009/040397 A1	02 April 2009	WO 2009040397 A1	02 Apr 2009
		AR 068562 A1	18 Nov 2009
		AU 2008303528 A1	02 Apr 2009
		AU 2008303528 B2	23 May 2013
		BR PI0817285 A2	07 Oct 2014
		CA 2700131 A1	02 Apr 2009
		CN 101808521 A	18 Aug 2010
		EA 201000429 A1	29 Oct 2010
		EP 2205082 A1	14 Jul 2010
		EP 2205082 B1	04 Apr 2012
		JP 2010540495 A	24 Dec 2010
		MX 2010002524 A	25 Mar 2010
		US 2010197741 A1	05 Aug 2010
		US 8349877 B2	08 Jan 2013
		ZA 201002833 B	27 Jul 2011
WO 2010/095151 A2	26 August 2010	WO 2010095151 A2	26 Aug 2010
		AU 2010215126 A1	08 Sep 2011
		AU 2010215126 A2	08 Sep 2011
		AU 2010215126 B2	19 Dec 2013
		BR PI1007854 A2	01 Sep 2015
		CN 102325445 A	18 Jan 2012
		CN 102325445 B	25 Nov 2015
		CN 105360114 A	02 Mar 2016
		CO 6450674 A2	31 May 2012
		CR 20110495 A	31 May 2012
		EA 201101220 A1	30 Mar 2012
		EA 019550 B1	30 Apr 2014
		MA 34850 B1	01 Feb 2014
		MX 2011008809 A	08 May 2012
		MX 341694 B	19 Aug 2016
		MY 156436 A	26 Feb 2016
		NZ 595277 A	29 Nov 2013

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(revised January 2019)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2019/052390

This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
		PH 12017502223 A1	16 Jul 2018
		US 2011306502 A1	15 Dec 2011
		ZA 201106829 B	28 Aug 2012
WO 2015/083017 A1	11 June 2015	WO 2015083017 A1	11 Jun 2015
		AR 098611 A1	01 Jun 2016
		CN 105764339 A	13 Jul 2016
		US 2016270392 A1	22 Sep 2016
		UY 35855 A	30 Jun 2015
CN 107912437 A	17 April 2018	CN 107912437 A	17 Apr 2018
CN 108289456 A	17 July 2018	CN 108289456 A	17 Jul 2018
		AR 106848 A1	21 Feb 2018
		BR 112018011056 A2	21 Nov 2018
		CA 3003956 A1	08 Jun 2017
		EP 3383183 A1	10 Oct 2018
		US 2018317498 A1	08 Nov 2018
		WO 2017093163 A1	08 Jun 2017

End of Annex

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(revised January 2019)