

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202392320** (13) **A1**

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

(43) Дата публикации заявки
2023.10.13

(22) Дата подачи заявки
2022.02.15

(51) Int. Cl. *A01N 43/653* (2006.01)
A01N 43/36 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)
A01N 25/00 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

(54) **СТАБИЛЬНЫЕ ФУНГИЦИДНЫЕ КОМПОЗИЦИИ**

(31) 2102142.3

(32) 2021.02.16

(33) GB

(86) PCT/GB2022/050400

(87) WO 2022/175649 2022.08.25

(71) Заявитель:

**ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛИМИТЕД
(MU); ЮПЛ ЮРОП ЛТД (GB)**

(72) Изобретатель:

**Каур Пардип (GB), Мукерджи Дев
Варта (IN), Флуд Чарльз (GB)**

(74) Представитель:

Кузнецова С.А. (RU)

(57) Раскрыта стабильная агрохимическая композиция, включающая по меньшей мере один фунгицидный коназол; и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество. Также раскрыты способ получения агрохимической композиции и способ борьбы с грибами растений с помощью агрохимической композиции.

A1

202392320

202392320

A1

СТАБИЛЬНЫЕ ФУНГИЦИДНЫЕ КОМПОЗИЦИИ

Область техники

Настоящее изобретение относится к фунгицидной композиции и, в частности, к жидкой фунгицидной композиции, содержащей соединение коназола. Также раскрыты процесс получения фунгицидной композиции и способ борьбы с грибами растений с использованием агрохимической композиции.

Предпосылки изобретения

Фунгициды являются неотъемлемым и важным инструментом, используемым фермерами для борьбы с грибковыми заболеваниями растений путем ингибирования или уничтожения грибов, вызывающих заболевания.

Фунгицид 1,2,4-триазол и его производные представляют собой биологически активный класс соединений, обладающих широким спектром действия. Эти триазольные фунгициды являются экономически важными агрохимикатами, поскольку они широко используются на таких культурах, как пшеница, ячмень, соя и плодовые деревья, и обладают защитными, лечебными и искореняющими свойствами. Коназол представляет собой триазольный фунгицид особого значения, примером которого является протиоконазол (2-[2-(1-хлорциклопропил)-3-(2-хлорфенил)-2-гидроксипропил]-2,4-дигидро-[1,2,4]-триазол-3-тион). Протиоконазол является ингибитором деметилирования стеролов, который нацелен на путь биосинтеза эргостерола и используется для контроля роста грибов в сельском хозяйстве.

Составы, включающие коназол, становятся нестабильными при хранении или во время применения при разбавлении водой из-за выбора неподходящих неактивных ингредиентов.

Таким образом, остается потребность в разработке жидких композиций, включающих фунгицидное соединение коназола, которые остаются стабильными в течение срока их хранения и во время применения композиции после разбавления водой.

Объекты изобретения

Целью настоящего изобретения является создание агрохимической композиции, содержащей фунгицидный коназол и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

Целью настоящего изобретения является создание способа получения агрохимической композиции, включающей фунгицидный коназол и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

Другой целью настоящего изобретения является создание агрохимической жидкой композиции, содержащей фунгицидный коназол и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

Другой целью настоящего изобретения является создание способа получения агрохимической жидкой композиции, включающей фунгицидный коназол и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

Еще одной целью настоящего изобретения является создание агрохимической жидкой композиции, содержащей протиокназол и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

Еще одной целью настоящего изобретения является создание агрохимической жидкой композиции, содержащей тритиконазол и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

Еще одной целью настоящего изобретения является создание способа борьбы с грибами, включающего нанесение на растение или локус, в котором растение растет или предназначено для выращивания, или на материал для размножения растений агрохимической фунгицидной композиции, содержащей фунгицидный коназол и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

Еще одной целью настоящего изобретения является создание агрохимической жидкой композиции, содержащей протиоконазол и/или тритикоконазол, по меньшей мере один дополнительный фунгицид и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

Сущность изобретения

В одном аспекте настоящего изобретения предложена агрохимическая фунгицидная композиция, содержащая фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

В одном аспекте агрохимическая фунгицидная композиция представляет собой жидкую композицию.

В одном аспекте настоящего изобретения предложена агрохимическая фунгицидная композиция, содержащая фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер, дополнительный фунгицид и по меньшей мере одно анионное поверхностно-активное вещество.

В еще одном аспекте настоящего изобретения предложен способ получения раскрытых агрохимических фунгицидных композиций.

В еще одном аспекте настоящего изобретения предложен способ борьбы с грибами растений, включающий нанесение на растение, его материал для размножения или на локус, в котором растение растет или предназначено для его выращивания, агрохимической фунгицидной композиции, содержащей фунгицидный коназол и анионное поверхностно-активное вещество.

В одном варианте осуществления материал для размножения растений представляет собой семена.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Для целей последующего подробного описания следует понимать, что настоящее изобретение может предполагать различные альтернативные

варианты, если явно не указано обратное. Кроме того, за исключением любых рабочих примеров или если указано иное, все числовые значения, выражающие, например, количества материалов/ингредиентов, используемых в описании, следует понимать как модифицируемые во всех случаях термином «приблизительно».

Если не определено иное, все используемые в данном документе технические и научные термины имеют такое же значение, которое обычно понимается специалистом средней квалификации в области техники, к которой относится данное изобретение. В случае несоответствия настоящий документ, включая определения, будет иметь преимущественную силу.

Предполагается, что перечисление диапазонов значений будет использоваться только в виде сокращенного способа отдельного упоминания каждого отдельного значения, входящего в диапазон, если в данном документе не указано иное, и каждое отдельное значение включено в описание так, как если бы оно было отдельно упомянуто в данном документе. Конечные точки всех диапазонов включены в диапазон и могут комбинироваться независимо друг от друга. Все используемые в данном документе числовые значения или числовые диапазоны включают целые числа в пределах таких диапазонов и дробные части значений или целых чисел в пределах диапазонов, если в контексте явно не указано иное. Таким образом, например, ссылка на диапазон 90-100 % включает 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 95 %, 97 % и т. д., а также 91,1 %, 91,2 %, 91,3 %, 91,4 %, 91,5 % и т. д., 92,1 %, 92,2 %, 92,3 %, 92,4 %, 92,5 % и т. д., и т. п. Все способы, описанные в данном документе, можно выполнять в подходящем порядке, если не указано иное или иным образом не находится в противоречии с контекстом.

Используемые в данном документе формы единственного числа и «по меньшей мере один» не означают ограничения количества и предназначены для охвата как единственного, так и множественного числа, если контекст явно не указывает иное. Например, «элемент» имеет то же значение, что и «по меньшей мере один элемент», если контекст явно не указывает иное.

Термины «первый», «второй» и т.д., используемые в данном документе, не предназначены для обозначения какого-либо конкретного порядка, а просто для удобства обозначают множество, например, слоев. Используемые в данном документе термины «содержащий», «включающий», «имеющий», «включающий в себя», «охватывающий» и подобные следует понимать как неограничивающие, т.е. означающие включение без ограничения, если не указано иное. Используемые в данном документе термины «приблизительно» или «приблизительно» включают указанное значение и означают в пределах приемлемого диапазона отклонения для конкретного значения, определенного специалистом в данной области техники, с учетом рассматриваемого измерения и погрешности, связанной с измерением конкретного количества (т.е. ограничения системы измерения). Например, «приблизительно» может означать в пределах одного или более стандартных отклонений или в пределах $\pm 10\%$ или $\pm 5\%$ от указанного значения. Применение любых и всех примеров или иллюстративного стиля (например, «такой как»), предусматривает лишь более эффективное описание настоящего изобретения и не ограничивает объем настоящего изобретения, если не указано иное. Никакой стиль в настоящем описании не следует воспринимать как указывающий на какой-либо не заявленный элемент в качестве необходимого для целей практического осуществления настоящего изобретения, как используется в данном документе.

В любом аспекте или варианте осуществления, описанном в данном документе ниже, фразу «включающий» можно заменить фразой «состоящий из», или «состоящий преимущественно из», или «состоящий в основном из». В этих аспектах или вариантах осуществления описанная композиция включает или содержит, или состоит из, или состоит в основном из, или состоит в основном из определенных компонентов, указанных в ней, за исключением других ингредиентов или наполнителей, не указанных в ней конкретно.

Хотя настоящее изобретение было описано со ссылкой на иллюстративные варианты осуществления, специалистам в данной области техники будет

понятно, что могут быть внесены различные изменения, а эквиваленты могут быть заменены их элементами без отклонения за пределы объема настоящего изобретения. Кроме того, можно выполнять много модификаций для адаптации конкретной ситуации или материала к идее настоящего изобретения, не выходя за рамки его необходимого объема. Таким образом, предполагается, что настоящее изобретение не ограничено определенным вариантом осуществления, раскрытым в качестве лучшего предполагаемого варианта выполнения настоящего изобретения, а настоящее изобретение будет включать все варианты осуществления в объеме прилагаемой формулы изобретения. Любая комбинация вышеописанных элементов во всех их возможных вариациях охватывается настоящим изобретением, если в данном документе не указано иное или иным образом явно не противоречит контексту.

«Алкил» означает насыщенный алифатический углеводород с прямой или разветвленной цепью, имеющий определенное количество атомов углерода, в частности, от 1 до 12 атомов углерода, более конкретно, от 1 до 6 атомов углерода. Алкильные группы включают, например, группы, содержащие от 1 до 50 атомов углерода (C1-C50 алкил).

«Арил» означает циклический фрагмент, в котором все члены кольца представляют собой углерод и по меньшей мере одно кольцо является ароматическим, причем этот фрагмент содержит определенное количество атомов углерода, в частности, от 6 до 24 атомов углерода, более конкретно, от 6 до 12 атомов углерода. Может присутствовать более одного кольца, и любые дополнительные кольца могут быть независимо ароматическими, насыщенными или частично ненасыщенными и могут быть конденсированными, боковыми, спироциклическими или их комбинацией.

«Алкилен» означает насыщенную двухвалентную алифатическую углеводородную группу с прямой или разветвленной цепью (например, метиленовую (-CH₂-) или пропиленовую (-(CH₂)₃-)).

Как используется в изобретении, фунгицидный коназол или другие активные ингредиенты включают их соли, сложные эфиры, простые эфиры, изомеры и полиморфы, включая сольваты и гидраты. Соль включает соли, которые

сохраняют биологическую эффективность и свойства активного ингредиента и которые не являются нежелательными с биологической или иной точки зрения, и включают производные раскрытых соединений, в которых исходное соединение модифицировано путем превращения неорганических и органических, нетоксичных кислот или их основно-аддитивные соли. Соли могут быть синтезированы из исходного соединения обычными химическими способами. «Сольват» означает фунгицид или его фармацевтически приемлемую соль, где молекулы подходящего растворителя включены в кристаллическую решетку. Подходящий растворитель является физиологически переносимым при вводимой дозе. Примерами подходящих растворителей являются этанол, вода и т.п. Когда вода является растворителем, молекула называется «гидратом». Образование сольватов будет варьироваться в зависимости от соединения и сольвата. Как правило, сольваты образуются путем растворения соединения в соответствующем растворителе и выделения сольвата при охлаждении или с использованием антирастворителя. Сольват обычно сушат или подвергают азеотропной перегонке в условиях окружающей среды. В одном аспекте сольват представляет собой гидрат.

Термин «растение» относится ко всем физическим частям растения, включая семена, проростки, саженцы, корни, клубни, стволы, стебли, листву и плоды. Термин растение включает трансгенные и нетрансгенные растения.

Используемый в данном документе термин «локус» относится к окрестностям, области или месту, где растут растения, где высевают материалы для размножения растений (например, помещают в почву) и/или где материалы для размножения растений будут высевать.

Термин «материал для размножения растений» относится к генеративным частям растения, таким как семена, вегетативный материал, такой как черенки или клубни, корни, плоды, клубни, луковицы, корневища и другие части растений, проросшие растения и/или молодые растения, которые подлежат пересадке после появления всходов или выхода из почвы. Эти

молодые растения могут быть защищены до пересадки с помощью обработки/системы полного или частичного погружения.

Используемый в данном документе термин «эффективное количество» представляет собой количество активного ингредиента, такого как раскрытые комбинации, которое оказывают неблагоприятное воздействие на грибок и/или предотвращает грибковую болезнь растения. Побочный эффект может включать уничтожение грибка (фунгицидное действие), предотвращение роста грибка, блокирование пути (путей) биосинтеза или их комбинацию.

Используемый в данном документе термин «приемлемая для сельского хозяйства соль» означает соль, которая известна и допущена к использованию в сельском хозяйстве или садоводстве.

«Фитотоксичность» относится к токсическому (негативному) действию на рост растения.

Неожиданно было обнаружено, что анионное поверхностно-активное вещество обеспечивает стабильность композиций, содержащих фунгицидный коназол.

Загущение жидких фунгицидных композиций, происходящее при хранении, делает фунгицидные композиции непригодными для использования, поэтому возникает необходимость решить эту проблему и получить жидкую агрохимическую фунгицидную композицию, не склонную к загущению. При попытке создать агрохимический фунгицидный состав было обнаружено, что анионное поверхностно-активное вещество обеспечивает прорыв в решении проблем, связанных с жидкими агрохимическими фунгицидными композициями. В частности, авторы изобретения разработали фунгицидную композицию, имеющую улучшенную стабильность при хранении и, в частности, не демонстрирующую значительного увеличения вязкости через, например, 2 недели при 54°C, 1 месяц при 50°C и/или 8 недель при 40°C. Таким образом, в настоящем изобретении предложены агрохимические

фунгицидные составы, которые сохраняют агрохимическую вязкость при хранении, тем самым обеспечивая улучшенную текучесть.

В соответствии с аспектом настоящего изобретения предложена агрохимическая фунгицидная композиция, содержащая:

- а) по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество.

В соответствии с аспектом настоящего изобретения предложена агрохимическая фунгицидная композиция, содержащая:

- а) по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер;
- б) анионное поверхностно-активное вещество; и
- в) необязательно другие адъюванты.

В одном аспекте агрохимическая фунгицидная композиция представляет собой жидкую агрохимическую фунгицидную композицию.

В соответствии с вариантом осуществления фунгицидный коназол включает азаконазол, бромуконазол, ципроконазол, диклобутразол, дифеноконазол, диниконазол, диниконазол-М, эпоксиконазол, этаконазол, фенбуконазол, флуконазол, флухинконазол, флусилазол, флутриафол, фурконазол, фурконазол-цис, гексаконазол, имибенконазол, ипконазол., ипфентрифлуконазол, мефентрифлуконазол, метконазол, миклобутанил, пенконазол, пропиконазол, протиоконазол, хинконазол, симеконазол, тебуконазол, тетраконазол, тиабендазол, триадимефон, триадименол, тритиконазол, униканазол и униканазол-Р, их соль, сложный эфир, их изомер или их комбинацию.

Согласно одному аспекту, фунгицидный коназол включает протиоконазол или его соль, сложный эфир, их изомер.

Согласно одному аспекту, фунгицидный коназол включает тритиконазол или его соль, сложный эфир, их изомер.

В одном варианте осуществления композиция содержит от приблизительно 0,01 % до приблизительно 50 % масс./масс. фунгицидного коназола в расчете на общую массу фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления композиция содержит от приблизительно 0,01 % до приблизительно 30 % масс./масс. фунгицидного коназола в расчете на общую массу фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления композиция содержит от приблизительно 1 % до приблизительно 30 % масс./масс. фунгицидного коназола в расчете на общую массу фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления анионное поверхностно-активное вещество включает соль алкилового эфира, такую как сульфат алкилового эфира, фосфат алкилового эфира или их комбинацию. Примеры соли алкилового эфира включают, например, сульфат алкиларилового эфира, сульфат полиарилфенолового полиалкоксиэфира, фосфат полиарилфенолового полиалкоксиэфира или их комбинацию.

В одном варианте осуществления анионное поверхностно-активное вещество включает сульфат алкилового эфира, фосфат алкилового эфира, их соль или их комбинацию. В одном варианте осуществления анионное поверхностно-активное вещество включает сульфат алкилового эфира C_{10} - C_{20} , фосфат алкилового эфира C_{10} - C_{20} или их комбинацию. Примеры включают сульфат алкилового эфира натрия, сульфат полиоксиалкиленового алкилового эфира, сульфат полиоксиалкиленового алкиларилового эфира, алкилфосфат, например изотридециловый эфир фосфата калия, калиевую соль эфирфосфата тридецилового спирта, полиоксиалкиленалкилфосфаты, полиоксиалкиленфенилэфирфосфат и их комбинацию.

В одном варианте осуществления анионное поверхностно-активное вещество включает изотридециловый эфир сульфата натрия, содержащий 20 единиц

этиленоксида (ЭО), C₁₂₋₁₄ эфирсульфат, содержащий 7 звеньев ЭО, изотридециловый эфир фосфата калия или их комбинацию.

В одном варианте осуществления композиции содержат от приблизительно 0,1 до приблизительно 99,9 % по массе анионного поверхностно-активного вещества.

В одном варианте осуществления композиции содержат от приблизительно 0,1 до приблизительно 99,9 % по массе сульфата алкилового эфира и/или фосфата алкилового эфира в расчете на общую массу фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления композиции содержат от приблизительно 2 до приблизительно 70 % по массе сульфата алкилового эфира и/или фосфата алкилового эфира в расчете на общую массу фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления композиции содержат от приблизительно 5 до приблизительно 60 % по массе сульфата алкилового эфира и/или фосфата алкилового эфира в расчете на общую массу фунгицидной композиции.

В варианте осуществления настоящего изобретения отношение по меньшей мере одного фунгицидного соединения коназола к анионному поверхностно-активному веществу находится в диапазоне от приблизительно 1: 10 до приблизительно 10:1, или от приблизительно 1: 1 до приблизительно 10:1, или от приблизительно 2:1 до приблизительно 5:1. Если не указано иное, все соотношения, упомянутые в данном документе, являются весовыми соотношениями.

В варианте осуществления настоящего изобретения отношение по меньшей мере одного фунгицидного соединения коназола к анионному поверхностно-активному веществу находится в диапазоне от приблизительно 1: 1 до приблизительно 10:1. Если не указано иное, все соотношения, упомянутые в данном документе, являются весовыми соотношениями.

В варианте осуществления настоящего изобретения отношение по меньшей мере одного фунгицидного соединения коназола к анионному поверхностно-

активному веществу находится в диапазоне от приблизительно 2:1 до приблизительно 5:1. Если не указано иное, все соотношения, упомянутые в данном документе, являются весовыми соотношениями.

Описанные фунгицидные композиции особенно полезны для обработки материалов для размножения растений и, в частности, для обработки семян. В частности, фунгицидные композиции, содержащие по меньшей мере один из техбуконазола, ципроконазола, дифеноконазола, диниконазола, тритиконазола, гексаконазола, трифлумазазола, мектоконазола, трицилазола, протиокконазола, флузилазола, флутриафола и микобутанила, могут быть успешно применены к материалу для размножения растений.

В одном варианте осуществления настоящая агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

- а) протиокконазол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество.

В одном варианте осуществления настоящая агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

- а) тритиконазол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество.

В одном варианте осуществления анионное поверхностно-активное вещество включает сульфат алкилового эфира, фосфат алкилового эфира или их комбинацию.

В одном варианте осуществления раскрытая агрохимическая фунгицидная композиция дополнительно содержит по меньшей мере одно агрохимически приемлемое вспомогательное вещество.

В одном варианте осуществления настоящая агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

- а) тритиконазол; и

б) анионное поверхностно-активное вещество.

В одном варианте осуществления настоящая агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

а) тритиконазол; и

б) анионное поверхностно-активное вещество, выбранное из сульфата алкилового эфира или фосфата алкилового эфира.

В соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения предложен способ получения агрохимической фунгицидной композиции, включающий: получение смеси по меньшей мере одного фунгицидного коназола или его соли, сложного эфира, их изомера, анионного поверхностно-активного вещества и, необязательно, других адъювантов; измельчение смеси; и объединение измельченной смеси с растворителем для получения агрохимической композиции, причем агрохимическая композиция содержит: по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; анионное поверхностно-активное вещество; и необязательно другие адъюванты.

В одном варианте осуществления растворитель, используемый в способе получения, представляет собой воду.

В соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения предложен способ получения агрохимической фунгицидной композиции, включающий: получение смеси по меньшей мере одного фунгицидного коназола или его соли, сложного эфира, их изомера, анионного поверхностно-активного вещества, дополнительного фунгицида и необязательно другие адъюванты; измельчение смеси; и объединение измельченной смеси с растворителем для получения агрохимической композиции, причем агрохимическая композиция содержит: по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; анионное поверхностно-активное вещество; дополнительный фунгицид; и необязательно другие адъюванты.

В одном варианте осуществления растворитель, используемый в способе получения, представляет собой воду.

В одном варианте осуществления смешивание измельченной смеси по меньшей мере одного фунгицидного коназола или его соли, сложного эфира, их изомера, анионного поверхностно-активного вещества и необязательно других адъювантов и растворителя осуществляют при скорости 6000-8000 об/мин.

В соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения предложен способ получения агрохимической фунгицидной композиции, включающий: получение смеси протиоконазола, анионного поверхностно-активного вещества и необязательно других адъювантов; измельчение смеси; и объединение измельченной смеси с растворителем для получения агрохимической композиции, причем агрохимическая композиция содержит протиоконазол или его соль, сложный эфир, их изомер; анионное поверхностно-активное вещество; и необязательно другие адъюванты.

В соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения предложен способ получения агрохимической фунгицидной композиции, включающий получение смеси протиоконазола, анионного поверхностно-активного вещества, флудиоксонила и необязательно других адъювантов, измельчение смеси и объединение измельченной смеси с растворителем для получения агрохимической композиции, причем агрохимическая композиция содержит протиоконазол или его соль, сложный эфир, их изомер; анионное поверхностно-активное вещество; флудиоксонил; и необязательно другие адъюванты.

В соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения предложен способ получения агрохимической фунгицидной композиции, включающий получение смеси тритиконазола, анионного поверхностно-активного вещества и необязательно других адъювантов, измельчение смеси и объединение измельченной смеси с растворителем для получения агрохимической композиции, причем агрохимическая композиция содержит:

тритриконазол или его соль, сложный эфир, их изомер; анионное поверхностно-активное вещество; и необязательно другие адъюванты.

В соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения предложен способ получения агрохимической фунгицидной композиции, включающий получение смеси тритриконазола, анионного поверхностно-активного вещества, флудиоксонила и необязательно других адъювантов, измельчение смеси и объединение измельченной смеси с растворителем для получения агрохимической композиции, причем агрохимическая композиция содержит тритриконазол или его соль, сложный эфир, их изомер; анионное поверхностно-активное вещество; флудиоксонил; и необязательно другие адъюванты.

В одном варианте раскрытые фунгицидные композиции дополнительно содержат по меньшей мере один дополнительный фунгицид и необязательно агрохимически приемлемое вспомогательное вещество.

Соответственно, в одном варианте осуществления настоящего изобретения предложена агрохимическая фунгицидная композиция, содержащая:

- а) по меньшей мере один фунгицидный коназол;
- б) анионное поверхностно-активное вещество; и
- в) по меньшей мере один дополнительный фунгицид.

Неограничивающие примеры дополнительного фунгицида включают дитиокарбаматные фунгициды, ингибиторы деметилирования, внешние ингибиторы хинона, ингибиторы сукцинатдегидрогеназы, ингибиторы внутреннего хинона или их комбинацию.

В соответствии с вариантом осуществления стробилуриновый фунгицид содержит азоксистробин, крезоксимметил, пикоксистробин, пираклостробин, трифлуксистробин или их комбинацию.

В одном варианте осуществления дитиокарбаматные фунгициды включают амобам, асомат, азитирам, карбаморф, куфранеб, купробам, дисульфирам, фербам, метам, набам, текорам, тирам, урбацид, зирам, дазомет, этем,

милнеб, манкоппер, манкоцеб, манеб, метирам, поликарбамат, пропинеб, цинеб или их комбинацию.

В одном варианте осуществления дитиокарбаматный фунгицид содержит манкоцеб.

В одном варианте осуществления внешний ингибитор хинона включает стробилуриновые фунгициды.

Стробилуриновый фунгицид включает, например, флуокастробин, мандестробин, пирибенкарб; метоксиакрилатные стробилуриновые фунгициды, выбранные из азоксистробина, бифуджунжи, кумоксистробина, эноксистробина, флуфеноксистробина, цзясянцзюньчжи, пикоксистробина и пираоксистробина; метоксикарбанилатные стробилуриновые фунгициды, выбранные из пиракlostробина, пираметостробина и триклопирикарба, метоксииминоацетамидные стробилуриновые фунгициды, выбранные из димоксистробина, фенаминстробина, метоминостробина и оризастробина; метоксииминоацетатные стробилуриновые фунгициды, выбранные из крезоксимметила и трифлуксистробина; или их комбинацию.

В соответствии с вариантом осуществления стробилуриновый фунгицид содержит азоксистробин, крезоксимметил, пикоксистробин, пиракlostробин, трифлуксистробин или их комбинацию.

Ингибитор сукцинатдегидрогеназы, например, включает бензанилидные фунгициды, такие как беноданил, флутоланил, мебенил, мепронил и салициланилид, теклофталам; бензамидные фунгициды, такие как бензогидроксамовая кислота, флуопиколид, флуопимомид, флуопирам, тиоксимид, трихламид, зариламид и зоксамид; оксатиинового фунгициды, такие как карбоксин и оксикарбоксин; тиазольные фунгициды, такие как дихлобентиазокс, этабоксам, флуоксапипролин, изотианил, метсульфовакс, октилинон, оксатиапипролин, тиабендазол и тифлузамид; пиразолкарбоксамидные фунгициды, такие как бензовиндифлупир, биксафен, флуиндапир, флуксапироксад, фураметпир, изопиразам, пенфлуфен, пентиопирад, пидифлуметофен, пирапропайн, седаксан,

флуксапироксад, изопиразам и боскалид; анилидные фунгициды, такие как беналаксил, беналаксил-М, биксафен, боскалид, карбоксин, фенгексамид, флуксапироксад, изотианил, металаксил, металаксил-М, метсульфовакс, офураце, оксадиксил, оксикарбоксин, пенфлуфен, пиракарболид, пиразифлумид, седаксан, тифлузамид, тиадинил и авангард; пиразолкарбоксамидные фунгициды, такие как бензовиндифлупир, биксафен, флуиндапир, флуксапироксад, фураметпир, изопиразам, пенфлуфен, пентиопирад, пидифлуметофен, пирапропоин и седаксан; или их комбинацию.

В варианте осуществления ингибитор сукцинатной дегидрогеназы включает бензовиндифлюп, биксафен, флуксапироксад, фураметпир, изопиразам, пенфлуфен, пентиопирад, седаксан, боскалид, тифлузамид, карбоксин, оксикарбоксин, фенфурам, флуопирам, изофетамид, беноданил, флутоланилмепронил или их комбинацию.

В одном варианте осуществления дополнительный фунгицид включает фунгицид на основе фенилпирролов.

Фунгицид на основе фенилпирролов включает фенпиклонил, флудиоксонил или их комбинацию.

В одном варианте осуществления дополнительный фунгицид содержит метрафенон, амисульбром, изотианил, флуопиколид, фенпиразамин, валифеналат, мандипропамид, пенфлуфен, биксафен, флуопирам, флуксапироксад, изопиразам, пентиопирад, пириофенон, седаксан, пидифлуметофен, дихлобентиазокс, изофлюципрам, фенпикоксамид, флорилпиксамид, флуоксапипролин, мефентрифлуконазол, ифентрифлуконазол, метилтетрапрол, инпирфлуксам, хинофумелин, оксатиапипролин, флуиндапир, дипиметитрон, пиридахлометил, бензовиндифлупир, оризастробин, аметоктрадин, флутианил, пиразифлумид, кумоксистробин, пирибенкарб, тебуффлохин, изофетамид, толпрокарбюратор, мандестробин, пикарбутразокс или их комбинацию.

В одном варианте осуществления дополнительный фунгицид содержит азоксистробин, бифаксен, спироksamин, тебуконазол, флуоксастробин, трифлуксистробин, метоминостробин, флуиндапир или их комбинацию.

В одном варианте осуществления дополнительный фунгицид для комбинации содержит флудиоксонил.

В одном варианте осуществления агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

- а) протиокназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество.

В одном варианте осуществления агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

- а) протиокназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество; и
- в) флудиоксонил.

В одном варианте осуществления дополнительный фунгицид для комбинации содержит флудиоксонил.

В одном варианте осуществления агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

- а) тритиконазол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество.

В одном варианте осуществления дополнительный фунгицид для комбинации содержит флудиоксонил.

В одном варианте осуществления агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

- а) тритиконазол или его соль, сложный эфир, их изомер;
- б) анионное поверхностно-активное вещество; и

в) флудиоксонил.

В одном варианте осуществления анионное поверхностно-активное вещество включает сульфат алкилового эфира, фосфат алкилового эфира или их комбинацию. В одном варианте осуществления агрохимическая фунгицидная композиция дополнительно содержит по меньшей мере одно агрохимически приемлемое вспомогательное вещество.

В предпочтительном варианте осуществления указанным дополнительным фунгицидом является азоксистробин.

В одном варианте осуществления агрохимическая фунгицидная композиция содержит:

- а) протиоконазол, его соль, сложный эфир, их изомер;
- б) анионное поверхностно-активное вещество, включающее сульфат алкилового эфира, фосфат алкилового эфира или их комбинацию; и
- в) стробилуриновый фунгицид.

Агрохимические фунгицидные композиции по настоящему изобретению могут дополнительно содержать один или более адъювантов, включая, без ограничения, диспергаторы, смачивающие агенты, наполнители, поверхностно-активные вещества, агенты, препятствующие слеживанию, агенты, регулирующие рН, консерванты, биоциды, пеногасители, красители, воду и другие вспомогательные вещества для составления.

Подходящие жидкие носители, которые можно использовать, включают воду, смешивающийся с водой растворитель или органический растворитель. Смешиваемый с водой растворитель, используемый в данном документе, относится к растворителю, который смешивается с водой, т.е. вода и растворитель не разделяются на разные слои. Подходящие примеры включают гликоли, такие как пропиленгликоль, этиленгликоль, диэтиленгликоль, 1,2-пропиленгликоль и трипропиленгликоль; спирты, такие как метанол, этанол, изопропанол и н-пропанол. Можно также

использовать комбинации смешиваемых с водой растворителей. В одном варианте осуществления смешиваемый с водой растворитель представляет собой гликоль и, в частности, 1,2-пропиленгликоль.

Антифризы включают глицерин, этиленгликоль, пропиленгликоль или их комбинацию. Антифриз включен в концентрации от приблизительно 0,5 % до приблизительно 10 % по массе в расчете на общую массу композиции.

Свойства раскрытой в данном документе фунгицидной композиции остаются стабильными при хранении. Например, после хранения при температурах -10°C, 25°C и/или 54°C в фунгицидной композиции, по существу, не происходит разделения жидкой фазы (синерезис) и твердой фазы (осаждения).

В одном варианте осуществления синерезис фунгицидной композиции составляет менее 10 % после хранения в течение 2 недель при 54°C.

В одном варианте осуществления синерезис фунгицидной композиции составляет менее 5 % после хранения в течение 2 недель при 54°C.

В одном варианте осуществления синерезис фунгицидной композиции составляет менее 1 % после хранения в течение 2 недель при 54°C.

В одном варианте осуществления синерезис фунгицидной композиции составляет 0 % (т.е. синерезис отсутствует) после хранения в течение 2 недель при 54°C.

В варианте осуществления синерезис фунгицидной композиции составляет менее 10 % в течение 6 месяцев при 0°C или при 25°C.

В одном варианте осуществления синерезис фунгицидной композиции составляет менее 5 % после хранения в течение 6 месяцев при 0°C или при 25°C.

В одном варианте осуществления синерезис фунгицидной композиции составляет менее 1 % после хранения в течение 6 месяцев при 0°C или при 25°C.

В одном варианте осуществления синерезис фунгицидной композиции составляет 0 % (т.е. синерезис отсутствует) после хранения в течение 6 месяцев при 0°C или при 25°C.

В одном варианте осуществления практически не происходит оседания фунгицидной композиции после хранения в течение 2 недель при -10°C, при 25°C и при 54°C.

В одном варианте осуществления практически не происходит оседания фунгицидной композиции после хранения в течение 6 месяцев при -10°C, при 25°C и при 54°C.

В одном варианте осуществления практически не происходит оседания фунгицидной композиции после хранения в течение 12 месяцев при -10°C, при 25°C и при 54°C.

В одном варианте осуществления седиментация фунгицидной композиции составляет 0 % после хранения в течение 2 недель при -10°C, при 25°C и при 54°C.

В одном варианте осуществления рН фунгицидной композиции составляет от 7,0 до 9,5 перед разбавлением фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления рН фунгицидной композиции составляет от 7,0 до 9,0 перед разбавлением фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления рН фунгицидной композиции составляет от 7,5 до 9,5 перед разбавлением фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления рН фунгицидной композиции, содержащей тритиконазол, составляет от 7,0 до 9,0 перед разбавлением фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления рН фунгицидной композиции, содержащей тритиконазол, составляет от 7,5 до 9,5 перед разбавлением фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления рН фунгицидной композиции, содержащей протиоконазол, составляет от 7,5 до 9,5 до разбавления фунгицидной композиции.

В одном варианте осуществления рН фунгицидной композиции, содержащей протиоконазол, составляет от 7,0 до 9,0.

В одном варианте осуществления фунгицидная композиция имеет вязкость CP52, измеренную с использованием вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 6 об/мин, от приблизительно 150 сантипуаз (сП) до приблизительно 400 сантипуаз, или от приблизительно 200 сантипуаз (сП) до приблизительно 400 сантипуаз, или приблизительно от 150 сантипуаз до приблизительно 350 сантипуаз.

В одном варианте осуществления фунгицидная композиция имеет вязкость CP52, измеренную с использованием вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 6 об/мин, от приблизительно 200 сантипуаз (сП) до приблизительно 400 сантипуаз.

В одном варианте осуществления фунгицидная композиция имеет вязкость CP52, измеренную с использованием вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 6 об/мин, от приблизительно 150 сантипуаз (сП) до приблизительно 350 сантипуаз.

В одном варианте осуществления фунгицидная композиция, содержащая протиоконазол, имеет вязкость CP52, измеренную с использованием

вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 6 об/мин, от приблизительно 200 сП до приблизительно 400 сП.

В одном варианте осуществления фунгицидная композиция, содержащая тритиконазол, имеет вязкость CP52, измеренную с использованием вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 6 об/мин, от приблизительно 150 сП до приблизительно 350 сП.

В одном варианте осуществления фунгицидные композиции имеют вязкость CP52, измеренную с использованием вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 60 об/мин, от приблизительно 40 до приблизительно 100 сантипуаз, или от приблизительно 40 до приблизительно 80 сантипуаз, или от приблизительно 50 до приблизительно 100 сантипуаз.

В одном варианте осуществления фунгицидные композиции имеют вязкость CP52, измеренную с использованием вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 60 об/мин, от приблизительно 40 до приблизительно 80 сантипуаз.

В одном варианте осуществления фунгицидные композиции имеют вязкость CP52, измеренную с использованием вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 60 об/мин, от приблизительно 50 до приблизительно 100 сантипуаз.

В одном варианте осуществления фунгицидная композиция, содержащая протиоконазол, имеет вязкость CP52, измеренную с использованием вискозиметра Брукфильда в течение 2 минут при 60 об/мин, от приблизительно 50 до приблизительно 100 сантипуаз или от приблизительно 40 до приблизительно 80 сантипуаз.

В одном варианте осуществления раскрытые в данном документе фунгицидные композиции имеют размер частиц D50, меньший или равный приблизительно 3 микрометрам (мкм).

В одном варианте осуществления раскрытые в данном документе фунгицидные композиции имеют размер частиц D90 меньше или равный приблизительно 10 мкм или меньше или равный 7 микронам.

Для измерения вязкости использовали конус и пластину вискозиметра Брукфильда DV3T. Размер образца, необходимый для измерения, составлял 0,5 мл, и измерение проводили при 20°C.

Для измерения размера частиц композиций использовали прибор malvern mastersizer 3000 с Hydro LV, приспособление для диспергирования со скоростью мешалки 2400 об/мин.

Для измерения синерезиса композиций использовали линейку для измерения любого присутствующего вытекания/синерезиса и округляли до ближайшего миллиметра. Это было рассчитано как процент от общего количества продукта до ближайшего целого процента. (Пример - вытекание 7 мм в 42 мм продукта составляет $7/42 \times 100 \% = 16,66$, т.е. 17 % вытекания).

Для измерения осадка композиций на дно контейнера вставляли погружной инструмент (шпатель) для проверки наличия осадка и отмечали любые результаты (например, твердый липкий осадок или мягкий рыхлый осадок).

Для чистого измерения pH композиций 50 мл образца переносили в 100 мл, pH-электрод погружали в жидкость и измеряли pH без перемешивания. Значение pH снова записывают через 1 минуту. Если за это время значение pH изменялось более чем на 0,1 ед. pH, то через 10 мин после погружения электрода регистрировали pH повторно.

В одном варианте осуществления раскрытые фунгицидные композиции представлены в виде растворимого (жидкого) концентрата, концентрата суспензии (SC), эмульсии масло-в-воде, эмульсии вода-в-масле, эмульгируемого концентрата (EC), капсульной суспензии (CS), составов ZC (например, суспензия мелких частиц SC в сочетании с суспензией капсул в

водной фазе), масляной дисперсии, текучей суспензии или других известных типов составов.

В одном варианте осуществления раскрытая фунгицидная композиция составлена в форме концентрата суспензии.

В одном варианте осуществления могут быть использованы подходящие противовспенивающие агенты или пеногасители для предотвращения образования любой нежелательной пены во время изготовления композиции суспензионного концентрата (SC). Противовспенивающий агент включает соединения на основе силикона, спирты, эфиры гликолей, уайт-спириты, ацетилендиолы, полисилоксаны, органосилоксаны, силоксангликоли, продукты реакции диоксида кремния и органосилоксанового полимера, полидиметилсилоксаны или полиалкиленгликоли или их комбинацию.

В одном варианте осуществления загустители/модификаторы вязкости, которые можно использовать, включают силикаты, такие как силикаты муки, карбоксиметилцеллюлозу натрия, метилцеллюлозу, этилцеллюлозу, поливиниловый спирт, поливинилпирролидон, альгинат натрия, полиакрилат натрия, ксантановую камедь, велановую камедь, гуммиарабик, монтмориллонит, лигносульфонаты, гидроксиметилцеллюлоза, декстрин, крахмал или их комбинацию.

В одном варианте осуществления раскрытая фунгицидная композиция составлена в виде текучей суспензии.

Фунгицидные композиции по настоящему изобретению используются в агрохимических способах, и даже при хранении в течение относительно длительного периода не наблюдается разделения фаз. Кроме того, фунгицидные композиции обладают высокой степенью химической стабильности при хранении не менее 2 недель при различных температурах.

В фунгицидной композиции для борьбы с болезнями растений по настоящему изобретению общее количество фунгицидно-активного соединения

(например, фунгицидного коназола) или его соли, сложного эфира, изомера находится в диапазоне от приблизительно 0,1 % до приблизительно 99 % по весу, или от приблизительно 0,2 % до приблизительно 90 % по весу, или от приблизительно 1 % до приблизительно 80 % по весу в расчете на общий вес композиции.

Фунгицидная композиция для борьбы с болезнями растений по настоящему изобретению может применяться на территориях, предназначенных для сельскохозяйственного использования (сельскохозяйственных очагах), таких как поля, влажные рисовые поля, сухие рисовые поля, газоны, фруктовые сады. Фунгицидная композиция также может быть использована на территориях, не предназначенных для сельскохозяйственного использования (несельскохозяйственные угодья).

Фунгицидные композиции в соответствии с настоящим изобретением полезны для борьбы, предотвращения или контроля фитопатогенных болезней, вызываемых фитопатогеном (грибком). Фунгицидную композицию можно наносить на фитопатоген, на очаг, включающий фитопатоген, на растение, восприимчивое к поражению фитопатогеном, или на материал для размножения растения, восприимчивый к поражению фитопатогеном.

В одном варианте осуществления способ борьбы с грибами растений включает нанесение на растение, материал для его размножения или locus, в котором растение растет или предназначено для его выращивания, эффективного количества агрохимической фунгицидной композиции.

В другом варианте осуществления предусмотрено применение для борьбы с вредителями растений агрохимической композиции, содержащей:

- а) по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество.

В другом варианте осуществления предусмотрено применение для нанесения на растение, его материал для размножения или locus, в котором растение растет или предназначено для его выращивания, эффективного количества агрохимической фунгицидной композиции, причем агрохимическая композиция содержит:

- а) по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество для борьбы с вредителями растений.

В другом варианте осуществления предусмотрено применение для нанесения на растение, его материал для размножения или locus, в котором растение растет или предназначено для его выращивания, эффективного количества агрохимической фунгицидной композиции, причем агрохимическая композиция содержит:

- а) по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество, при этом агрохимическую фунгицидную композицию наносят в количестве от приблизительно 0,001 мл/100 кг до приблизительно 1000 мл/100 кг в расчете на массу семян.

Ингредиенты по настоящему изобретению могут продаваться в виде предварительно смешанной композиции. В качестве альтернативы они могут поставляться по отдельности в виде отдельных частей набора и смешиваться друг с другом перед распылением. В отдельном варианте осуществления по меньшей мере один адъювант также может быть включен в набор и смешан с фунгицидами коназола.

Композицию по настоящему изобретению можно применять одновременно в виде баковой смеси или состава фунгицидного коназола, а дополнительные фунгициды можно применять последовательно. В качестве альтернативы, применение может быть применением после появления всходов. Внесение в почву может производиться до появления всходов, либо перед посадкой,

либо после посадки. Обработку можно проводить в виде опрыскивания листвы в разное время в период развития культуры, одно или два опрыскивания в ранние или поздние сроки после появления всходов.

Фунгицидные композиции в соответствии с настоящим изобретением эффективны для лечения и/или предотвращения следующих болезней растений, вызванных их соответствующим фитопатогеном, которые включают:

Болезни риса, такие как: пирикулярриоз (*Pyricularia Oryzae*), гельминтоспориоз (*Cochliobolus miyabeanus*), гниль оболочек риса (*Rhizoctonia solani*) и болезнь бакана (*Gibberella fujikuroi*).

Болезни пшеницы, такие как: мучнистая роса (*Erysiphe graminis*), фузариозная пятнистость колоса (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), ржавчина (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*), розовая снежная плесень (*Micronectriella nivale*), тифулезная снежная пятнистость (*Typhula sp.*), пыльная головня (*Ustilago tritici*), головня (*Tilletia caries*), глазковая пятнистость (*Pseudocercospora herpotrichoides*), пятнистость листьев 3h, (*Mycosphaerella graminicola*), чешуйчатая пятнистость (*Stagonospora nodorum*), септориоз и желтая пятнистость (*Pyrenophora tritici-repentis*).

Болезни ячменя такие как: мучнистая роса (*Erysiphe graminis*), фузариозная пятнистость колоса (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), ржавчина (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*), пыльная головня (*Ustilago nuda*), ожог (*Rhynchosporium secalis*), сетчатая пятнистость (*Pyrenophora teres*), пятнистая пятнистость (*Cochliobolus sativus*), полосатость листьев (*Pyrenophora graminea*) и ризоктониозное выпревания (*Rhizoctonia solani*).

Болезни кукурузы, такие как: головня (*Ustilago maydis*), бурая пятнистость (*Cochliobolus heterostrophus*), медная пятнистость (*Gloeocercospora sorghi*), южная ржавчина (*Puccinia polysora*), серая пятнистость листьев (*Cercospora*

zeae-maydis), белая пятнистость (*Phaeosphaeria mydis* и/или *Pantoea ananatis*) и ризоктониозное выпревания (*Rhizoctonia solani*).

Болезни цитрусовых, такие как: меланоз (*Diaporthe citri*), парша (*Elsinoe fawcetti*), пенициллезная гниль (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*) и бурая гниль (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*).

Болезни яблони, такие как: пятнистость цветков (*Monilinia mali*), рак (*Valsa ceratosperma*), мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha*), альтернариозная пятнистость листьев (яблоневый патотип *Alternaria alternata*), парша (*Venturia inaequalis*), мучнистая роса, горькая гниль (*Colletotrichum acutatum*), коронная гниль (*Phytophthora cactorum*), пятнистость (*Diplocarpon mali*) и кольцевая гниль (*Botryosphaeria berengeriana*).

Болезни груши такие как: парша (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), мучнистая роса, черная пятнистость (патотип японской груши *Alternaria alternata*), ржавчина (*Gymnosporangium 3h, haraeaeum*), фитофторозная гниль плодов (*Phytophthora cactorum*).

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

Болезни винограда, такие как: антракноз (*Elsinoe ampelina*), спелая гниль (*Glomerella cingulata*), мучнистая роса (*Uncinula necator*), ржавчина (*Phakopsora ampelopsidis*), черная гниль (*Guignardia bidwellii*), серая гниль и ложная мучнистая роса (*Plasmopara viticola*).

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

Болезни тыквы, такие как: антракноз (*Colletotrichum lagenarium*), мучнистая роса (*Sphaerotheca fuliginea*), гниль стеблей (*Mycosphaerella melonis*), фузариозное увядание (*Fusarium oxysporum*), ложная мучнистая роса (*Pseudoperonospora cubensis*), фитофторозная гниль (*Phytophthora* sp.) и выпревание (*Pythium* sp.).

Болезни томатов такие как: ранняя пятнистость (*Alternaria solani*), листовая гниль (*Cladosporium fulvum*) и поздняя пятнистость (*Phytophthora infestans*).

Болезни баклажанов, такие как: бурая пятнистость (*Phomopsis vexans*) и мучнистая роса 3 (*Erysiphe cichoracearum*)

Болезни крестоцветных: альтернариозная пятнистость листьев (*Alternaria japonica*), белая пятнистость (*Cercospora brassicae*), кила (*Plasmodiophora brassicae*) и ложная мучнистая роса (*Peronospora parasitica*).

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

Болезни сои, такие как: пурпурная пятнистость семян (*Cercospora kikuchii*), ставридная сфацелома (*Elsinoe glycines*), пятнистость стручков и стеблей (*Diaporthe Phaseolorum* var. *sojae*), септориозная бурая пятнистость (*Septoria glycines*), лягушачья пятнистость листьев (*Cercospora sojae*), ржавчина (*Phakopsora pachyrhizi*), желтая ржавчина, бурая гниль стеблей (*Phytophthora sojae*) и ризоктониозное выпревание (*Rhizoctonia solani*).

Болезни фасоли такие как: антракноз (*Colletotrichum lindemthianum*).

Болезни арахиса, такие как: пятнистость листьев (*Cercospora personata*), бурая пятнистость листьев (*Cercospora arachidicola*) и южная пятнистость (*Sclerotium rolfsii*).

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

Болезни картофеля, такие как: ранняя пятнистость (*Alternaria solani*), поздняя пятнистость (*Phytophthora tA infestans*), розовая гниль (*Phytophthora erythroseptica*) и мучнистая парша (*Spongospora subterranean* f. sp. *subterranea*).

Болезни земляники такие как: мучнистая роса (*Sphaerotheca humuli*) и антракноз (*Glomerella cingulata*).

Болезни чая, такие как: сетчатая пузырчатка (*Exobasidium reticulatum*), белая парша (*Elsinoe 3 leucospila*), серая гниль (*Pestalotiopsis* sp.) и антракноз (*Colletotrichumtheae sinensis*).

Болезни табака, такие как: бурая пятнистость (*Alternaria longipes*), мучнистая роса (*Erysiphe cichoracearum*), антракноз (*Colletotrichum tabacum*), ложная мучнистая роса 4h, (*Peronospora tabacina*) и черная ножка (*Pytophthora nicotianae*).

Болезни рапса, такие как: склеротиниозная гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*) и ризоктониозное выпревание (*Rhizoctonia solani*).

Болезни хлопка, такие как: ризоктонизное выпревание (*Rhizoctonia solani*).

Болезни сахарной свеклы, такие как: церкоспорозная пятнистость листьев (*Cercospora beticola*), пятнистость листьев (*Thanatephorus cucumeris*), корневая гниль (*Thanatephorus cucumeris*) и афаномикозная корневая гниль (*Aphanomyces cochlioides*).

Болезни розы, такие как: черная пятнистость (*Diplocarpon rosae*), мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa*) и ложная мучнистая роса (*Peronospora sparsa*).

Болезни хризантем и сложноцветных растений, такие как: ложная мучнистая роса (*Bremia lactucae*), пятнистость листьев (*Septoria chrysanthemi-indici*) и белая ржавчина (*Puccinia horiana*).

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

Болезни японской редьки такие как: альтернариозная пятнистость листьев (*Alternaria brassicicola*).

Болезни газонных трав, такие как: долларовая пятнистость (*Sclerotinia homeocarpa*), бурая пятнистость и большая пятнистость (*Rhizoctonia solani*).

Болезни банана такие как: сигатока черная (*Mycosphaerella fijiensis*), сигатока желтая 4h, (*Mycosphaerella musicola*).

Болезнь подсолнечника, такая как: ложная мучнистая роса (*Plasmopara halstedii*).

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

Вирусные болезни различных растений, вызываемые *Polymyxa* spp. или *Olpidium* spp. и так далее.

Примеры растений, которые можно обрабатывать раскрытыми фунгицидными композициями, включают капустные, такие как брокколи, китайская брокколи, брюссельская капуста, цветная капуста, брокколи Кавалло, кольраби, белокочанная капуста, пекинская капуста и пекинская горчичная капуста; кинзу; кориандр; кукурузу; тыквенные, такие как чайот; китайскую восковую тыкву, лимонную дыню, огурец, корнишон, тыкву; мускусные дыни, такие как мускусная дыня, кабаба, дыня креншоу, дыня золотая першоу, дыня медовая роса, медовые шарики, дыня манго, персидская дыня, дыня ананаса, дыня Санта-Клауса, змеиная дыня и арбуз; кабачки, такие как тыква, летняя тыква и зимняя тыква; сушеные бобы и горох, в том числе полевая фасоль, фасоль, лимская фасоль, фасоль пинто, морская фасоль, фасоль тепари, фасоль адзуки, черноглазый горох, катджанг, вигна, мотыльковая фасоль, фасоль мунг, рисовая фасоль, южный горох, фасоль урд, кормовые бобы, нут, гуар, лабраба, чечевица, горох, полевой горох и голубиный горох; баклажан; латук; листовую капусту/зелень репы, включая брокколи раб, бок-чой, листовую капусту, капусту, мизуну, горчичный шпинат, зелень рапса и зелень репы; бамию; перец; соевые бобы; шпинат; сочный горох и фасоль, включая горох, карликовый горох, съедобный горох, английский горох, садовый горох, зеленый горох, снежный горох, сахарный горох, голубиный горох, фасоль, бобы, лимскую фасоль, турецкие бобы, стручковую фасоль, восковую фасоль, спаржевую фасоль,

яровую фасоль, фасоль джек-бин и фасоль меч; табак; томаты; и клубневые и клубнелуковичные овощи, включая картофель, батат, арракачу, маранту, китайский топинамбур, топинамбур, съедобную канну, маниоку, чайот, чуфу, дашин, имбирь, лерен, таньер, куркуму, батат и настоящий ямс.

В одном варианте осуществления материал для размножения растений может представлять собой семена.

В одном варианте осуществления настоящего изобретения предложен способ борьбы с грибами, включающий нанесение фунгицидной композиции на локус, в котором растение растет или предназначено для его выращивания.

В одном варианте осуществления настоящего изобретения предложен способ обработки семян растений, включающий нанесение фунгицидной композиции на семена растений, нуждающиеся в обработке.

В одном варианте осуществления способ обработки растения включает обработку семян растений раскрытой фунгицидной композицией. При обработке семян растений расход фунгицидной композиции находится в диапазоне от приблизительно 0,001 до приблизительно 1000 мл/100 кг семян растений или от приблизительно 0,1 до приблизительно 500 мл/100 кг семян растений. Количество применяемого активного ингредиента, исходя из норм внесения, обычно находится в диапазоне от приблизительно 0,005 до приблизительно 1000 г активного ингредиента на 100 г семян (г а.и./100 кг семян) или от приблизительно 0,1 до приблизительно 50 г а.и./100 кг семян.

В одном варианте осуществления фунгицидную композицию по настоящему изобретению наносят на семена и/или другой материал для размножения растений или на пересаженные саженцы с использованием известных способов нанесения.

В одном варианте осуществления фунгицидные композиции по настоящему изобретению можно наносить на место расположения растения один или более раз в течение роста растения. Его можно наносить на очаг перед посевом семян, во время посева семян, до появления всходов растения и/или после появления всходов растения. Фунгицидную композицию также можно

наносить во время выращивания растения в теплице и наносить еще один или более раз после пересадки. Фунгицидная композиция также может быть использована для борьбы с болезнями, передающимися через почву. Почва может, например, обрабатываться непосредственно перед пересадкой, во время пересадки и/или после пересадки. Фунгицидную композицию также можно наносить любым подходящим способом, обеспечивающим проникновение активного агента в фунгицидной композиции в почву, например, внесения в лотки для рассады, внесения в борозды, замачивания почвы, инъекции в почву, капельного орошения, внесения с помощью разбрызгивателей или центрального шарнира и заделки в почву (широкой или ленточной).

Обработку растений и/или материала для размножения растений фунгицидной композицией проводят путем прямого нанесения фунгицидной композиции на растение или материал для размножения растений или путем нанесения фунгицидной композиции на окружающую их среду, среду обитания или складские помещения с использованием обычных способов обработки, таких как, например, окунание, разбрызгивание, распыление, орошение, выпаривание, опыливание, образование тумана, разбрасывание, вспенивание, покраска, намазывание, полив (облив) и/или капельное орошение. В случае материала для размножения растений и, в частности, в случае семян растений фунгицидная композиция может применяться в виде порошка для обработки сухих семян, раствора для обработки влажных семян, водорастворимого порошка для обработки суспензии и/или путем инкрустации, чтобы покрыть семена растений одним или более слоями.

Кроме того, можно применять фунгицидную композицию отдельно или в комбинации с дополнительным активным веществом (активными веществами) способом сверхмалого объема или путем инъекции непосредственно в почву.

Норма и частота применения фунгицидной композиции могут широко варьироваться и зависят от предполагаемого использования, конкретных активных агентов, входящих в состав фунгицидной композиции, характера

почвы, способа применения (довсходовое или послевсходовое и т.д.), типа растения и/или материал для размножения растений, преобладающих климатических условий, а также других факторов, зависящих от способа применения, времени применения и целевого растения.

В одном варианте осуществления при применении для защиты растений количество применяемого фунгицидного коназола зависит от желаемого эффекта, который должен быть достигнут.

В одном варианте осуществления количество применяемого фунгицидного коназола составляет от приблизительно 0,001 до приблизительно 10 кг на гектар (кг/га).

В одном варианте осуществления количество применяемого фунгицидного коназола составляет приблизительно от 0,001 до 5 кг/га.

В одном варианте осуществления количество применяемого фунгицидного коназола составляет от приблизительно 0,001 до приблизительно 2 кг на га.

В одном варианте осуществления количество применяемого фунгицидного коназола составляет от 0,005 до 1 кг на га или приблизительно от 0,005 до 0,5 кг на га.

Дозы применения фунгицидной композиции могут варьироваться в зависимости от типа обрабатываемой культуры, конкретного(ых) активного(ых) ингредиента(ов) (например, фунгицидного коназола), количества активных ингредиентов и типа материала для размножения растений, но таким образом, чтобы активный(ые) ингредиент(ты) применялись в количестве, эффективном для обеспечения желаемого действия (например, для борьбы с болезнями или вредителями), и их эффективность можно было бы измерить с помощью подходящего тестирования.

В одном варианте осуществления семена растений, обработанные фунгицидной композицией, включают сою, кукурузу, хлопок, пшеницу, ячмень, рожь, тритикале, овес, траву или их комбинацию.

Эти и другие преимущества изобретения могут стать более очевидными из приведенных ниже в данном документе примеров. Эти примеры представлены только как иллюстрации изобретения и не предназначены для его ограничения.

ПРИМЕРЫ

Пример 1 (рабочий пример)

Материалы в таблице 1 использовали для получения текучего концентрата для обработки семян (FS), включающего фунгицид протиоконазол (100 г/л FS).

Таблица 1

Ингредиент	% масс./масс.
Протиоконазол	9,54
Пропиленгликоль	7,00
Изотридециловый эфир сульфата натрия (20 ЭО)	2,00
Натриевая соль конденсата нафталинсульфоната	1,00
Пигмент красный 112	8,00
Рапсовое масло	10,00
Вода	по необходимости
Всего	100

Способ: Вышеупомянутый состав, включающий материалы, показанные в таблице 1, был получен способом измельчения. Все ингредиенты в их указанных количествах смешивали и смесь измельчали в мокрой бисерной мельнице, чтобы получить размер частиц $D_{50} < 3$ микрометров (мкм) и размер

частиц D90 <7 мкм. Затем измельченную смесь объединяли (смешивали) с водой при высоком усилии сдвига для получения желаемого состава.

Пример 2 (рабочий пример)

Материалы в таблице 2 использовали для получения композиции, включающей фунгициды протиоконазол (100 г/л) + флудиоксонил (50 г/л).

Таблица 2

Ингредиент	% масс./масс.
Протиоконазол	9,54
Флудиоксонил	4,72
Пропиленгликоль	7,00
Изотридециловый эфир фосфата калия	2,00
Натриевая соль конденсата нафталинсульфоната	1,00
Пигмент красный 112	8,00
Рапсовое масло	10,00
Вода	по необходимости
Всего	100

Композицию по примеру 2 получали с использованием способа, описанного в примере 1.

Пример 3 (рабочий пример)

Материалы в таблице 3 использовали для получения композиции, включающей фунгициды протиоконазол (100 г/л) и + флудиоксонил (50 г/л).

Таблица 3

Ингредиент	% масс./масс.
------------	---------------

Протиоконазол	9,54
Флудиоксонил	4,72
Пропиленгликоль	7,00
Изотридециловый эфир сульфата натрия (20 ЭО)	2,00
Натриевая соль конденсата нафталинсульфоната	1,00
Пигмент красный 112	18,5
Рапсовое масло	10,00
Вода	по необходимости
Всего	100

Композицию по примеру 3 получали с использованием способа, описанного в примере 1.

Пример 4 (рабочий пример)

Материалы в таблице 4 использовали для получения композиции FS, включающей фунгицид тритиконазол (50 г/л FS).

Таблица 4

Ингредиент	% масс./масс.
Тритиконазол	4,81
Пропиленгликоль	7,00
Изотридециловый эфир фосфата калия	2,00
Натриевая соль конденсата нафталинсульфоната	1,00
Пигмент красный 112	8,00
Рапсовое масло	10,00
Вода	по необходимости
Всего	100

Композицию по примеру 4 получали с использованием способа, описанного в примере 1.

Пример 5 (сравнительный пример)

Материалы в таблице 5 использовали для получения сравнительной композиции, включающей фунгицид протиоконазол (100 г/л).

Таблица 5

Ингредиент	% масс./масс.
Технология протиоконазола (99 %)	9,54
Полимерный эмульгатор на основе полиалкиленгликолевого эфира	1,50
Привитой сополимер полиметилметакрилата и полиэтиленгликоля	1,00
Неионогенная водная эмульсия на основе полидиметилсилоксанового масла	0,10
20 % водный раствор 1,2-бензизотиазолин-3-она в дипропиленгликоле	0,10
Красный пигмент 48:2	8,00
Белое минеральное масло	7,00
Ксантановая камедь	0,20
Пропиленгликоль	7,00
Вода	по необходимости

Композицию по примеру 5 получали с использованием способа, описанного в примере 1.

Пример 6 (сравнительный пример)

Материалы в таблице 6 использовали для получения сравнительной композиции, включающей фунгицид протиоконазол (100 г/л).

Таблица 6

Ингредиент	% масс./масс.
Технология протиоконазола (99 %)	9,54
Флудиоксонил	4,72
Полимерный эмульгатор на основе полиалкиленгликолевого эфира	1,50
Привитой сополимер полиметилметакрилата и полиэтиленгликоля	1,00
Неионогенная водная эмульсия на основе полидиметилсилоксанового масла	0,10
20 % водный раствор 1,2-бензизотиазолин-3-она в дипропиленгликоле	0,10
Красный пигмент 48:2	8,00
Белое минеральное масло	7,00
Ксантановая камедь	0,20
Пропиленгликоль	7,00
Вода	по необходимости

Композицию по примеру 6 получали с использованием способа, описанного в примере 1.

Тест на стабильность

Агрехимические композиции из примеров 1-6 тестировали на стабильность дисперсии активных ингредиентов, размер частиц, рН, внешний вид, химический анализ, микроскопический вид, стойкую пену, суспендируемость, текучесть, вязкость и общую стабильность композиции. Результаты показаны в таблицах 7-12 ниже.

Как показано ниже, рабочие образцы стабильны в течение 2 недель и до 12 месяцев при визуальном наблюдении при температуре окружающей среды, низкой температуре (например, 0°C или -10°C) и при ускоренном нагревании до 54°C.

Таблица 7

Пример 1				
Интервал	Исходный	2 недели		
Температура (°C)	Н/Д	-10	25	54
Синерезис (%)	0	0	0	0
Осадок (Да/Нет)	Нет	Нет	Нет	Нет
pH чистый	8,3	8,2	8,2	8
CP52 - 2 мин при 6 об/мин (сП)	276	273	257	278
CP52 -2 мин при 60 об/мин (сП)	64	63	60	64
Размер частиц D50 (мкм)	1,8	1,8	1,8	1,7
Размер частиц D90 (мкм)	4,5	4,3	4,4	4,1
Микроскопический вид	Хорошая дисперсия с кристаллами и частицами пигмента <10 мкм			

Таблица 8

Пример 2				
Интервал	Исходный	2 недели		
Темп (°C)	Н/Д	-10	25	54
Синерезис (%)	0	0	0	След – восстанавливается

Пример 2				
Интервал	Исходный	2 недели		
				в течение 1 оборота
Осадок (Да/Нет)	Нет	Нет	Нет	Нет
pH чистый	8,2	8	7,8	7,7
CP52 - 2 мин при 6 об/мин (сП)	330	298	319	338
CP52 - 2 мин при 60 об/мин (сП)	74	73	72	76
Размер частиц D50 (мкм)	1,71	1,52	1,64	1,7
Размер частиц D90 (мкм)	5,89	4,96	5,69	6,52
Микроскопический вид	Хорошая дисперсия с кристаллами и частицами пигмента размером до 10-20 мкм			

Исследование стабильности состава примера 3.

Таблица 9

Пример 3					
Интервал	Исходный	2 недели			
Температура (°C)	Н/Д	-10	25	T/C*	54
Синерезис (%)	0	0	0	0	След
Осадок (Да/Нет)	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
pH чистый	8,1	8,2	8,2	8,3	8,2
CP52 - 2 мин при 6 об/мин (сП)	248	227	223	222	236
CP52 - 2 мин при 60 об/мин (сП)	67	60	60	60	66

Пример 3					
Интервал	Исходный	2 недели			
Размер частиц D50 (мкм)	1,34	7,15	1,12	1,22	1,19
Размер частиц D590 (мкм)	5,73	7,56	6,4	5,7	6,08
Микроскопический вид	Хорошая дисперсия. Большинство кристаллов <5 мкм. Видны квадратные кристаллы размером до 25 мкм, в большинстве случаев <15 мкм. Агрегаты пигмента в основном <5 мкм				

T/C* обозначает циклическое изменение температуры от 12°C до 38°C.

Таблица 10

Пример 4				
Интервал	Исходный	6 месяцев		12 месяцев
Температура (°C)	Н/Д	0	25	25
Синерезис (%)	0	0,0	0,0	4,3
Осадок (Да/Нет)	Нет	Нет	Нет	Нет
рН чистый	7,7	8,2	7,8	7,9
CP52 - 2 мин при 6 об/мин (сП)	175	178	178	470
CP52 -2 мин при 60 об/мин (сП)	44	44	66	112
Размер частиц D50 (мкм)	2,33	2,23	2,21	2,27
Размер частиц D90 (мкм)	6,2	6,38	6,57	6,13

Пример 4				
Интервал	Исходный	6 месяцев		12 месяцев
Микроскопический вид	<p>Большинство кристаллов и частиц пигмента ≤ 15 мкм.</p> <p>Некоторые крупнее до 20 мкм.</p> <p>Присутствуют небольшие капли масла размером ≤ 5 мкм.</p>	<p>Хорошо диспергированные, кристаллы, в основном < 5 мкм, до 10 мкм</p>	<p>Хорошо рассеянные кристаллы, в основном < 5 мкм, некоторые < 10 мкм до 50 мкм.</p>	<p>Хорошая дисперсия.</p> <p>Большинство кристаллов < 5 мкм.</p> <p>Небольшие агрегаты пигмента-обычно маленькие, < 5 мкм.</p>

Таблица 11

Пример 5 (сравнительный)				
Интервал	Исходный	2 недели		
Темп (°C)	Н/Д	-10	Т/С*	54
Синерезис (%)	0	0	0	0
Осадок (Да/Нет)	Нет	Нет	Нет	Нет
рН чистый	8,2	7,7	7,7	7,5
CP52 - 2 мин при 6 об/мин (сП)	262	262	296	1242
CP52 - 2 мин при 60 об/мин (сП)	67	68	71	Вне шкалы*

Пример 5 (сравнительный)				
Интервал	Исходный	2 недели		
Размер частиц D30 (мкм)	2,73	2,96	2,74	11,4
Размер частиц D90 (мкм)	7,14	8,25	6,94	20,7
Микроскопический вид	Хорошая дисперсия с некоторыми кристаллами <10 мкм. Присутствуют пигментные агрегаты.	Хорошая дисперсия с некоторыми кристаллами <10 мкм. Присутствуют пигментные агрегаты.		Хорошая дисперсия с некоторыми кристаллами <10 мкм. Присутствуют отдельные агрегаты пигмента размером ~20 мкм.

T/C* обозначает циклическое изменение температуры от 12°C до 38°C.

*Вне шкалы означает более 150 имп/с при 60 об/мин.

Таблица 12

Пример 6 (сравнительный)				
Интервал	Исходный	2 недели		
Темп (°C)	Н/Д	-10	T/C*	54
Синерезис (%)	0	0	0	0
Осадок (Да/Нет)	Нет	Нет	Нет	Нет
pH чистый	8,2	8,1	8,1	8,0

Пример 6 (сравнительный)				
Интервал	Исходный	2 недели		
CP52 - 2 мин при 6 об/мин (сП)	245	197	203	1150
CP52 -2 мин при 60 об/мин (сП)	64	58	58	Операцион- ные системы
Размер частиц D50 (мкм)	2,5	2,83	2,46	10,6
Размер частиц D90 (мкм)	6,97	7,65	6,18	20,6
Микроскопиче- ский вид	Хорошая дисперсия с наличием не- которых кри- сталлов <10 мкм. Также присутствуют мелкие ча- стицы пиг- мента.	Большинство кристаллов <10 мкм, встречаются до 30 мкм. Кристаллы часто встре- чаются в не- больших скоплениях. Скопление большого количества пигмента.	Хорошая дисперсия с наличием не- которых кри- сталлов <10 мкм. Также присутствуют мелкие ча- стицы пиг- мента.	Хорошая дисперсия с наличием не- которых кри- сталлов <10 мкм. Также присутствуют мелкие ча- стицы пиг- мента.

T/C* обозначает циклическое изменение температуры от 12°C до 38°C.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Агрехимическая фунгицидная композиция, содержащая:
 - а) по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
 - б) анионное поверхностно-активное вещество.
2. Агрехимическая фунгицидная композиция по п. 1, причем фунгицидная композиция представляет собой жидкую композицию.
3. Агрехимическая фунгицидная композиция по п. 1, в которой по меньшей мере один фунгицидный коназол включает азаконазол, бромуконазол, ципроконазол, диклбутразол, дифеноконазол, диниконазол, диниконазол-М, эпоксиконазол, этаконазол, фенбуконазол, флуконазол, флухинконазол, флусилазол, флутриафол, фурконазол, фурконазол-цис, гексаконазол, имибенконазол, ипконазол, ипфентрифлуконазол, мефентрифлуконазол, метконазол, миклобутанил, пенконазол, пропиконазол, протиоконазол, хинконазол, симеконазол, тебуконазол, тетраконазол, тиабендазол, триадимефон, триадименол, тритиконазол, униконазол, униконазол-Р или соль, сложный эфир, их изомер или их комбинацию.
4. Агрехимическая фунгицидная композиция по п. 1, в которой по меньшей мере один фунгицидный коназол включает протиоконазол или его соль, сложный эфир, их изомер.
5. Агрехимическая фунгицидная композиция по п. 1, в которой по меньшей мере один фунгицидный коназол включает тритиконазол или его соль, сложный эфир, их изомер.
6. Агрехимическая фунгицидная композиция по п. 1, в которой анионное поверхностно-активное вещество включает сульфат алкилового эфира, фосфат алкилового эфира, их соль или их комбинацию.

7. Агрохимическая фунгицидная композиция по п. 1, в которой анионное поверхностно-активное вещество включает сульфат алкиларилового эфира, сульфат полиарилфенолового полиалкоксиэфира, фосфат полиарилфенолового полиалкоксиэфира или их комбинацию.

8. Агрохимическая фунгицидная композиция по п. 1, в которой анионное поверхностно-активное вещество включает сульфат алкилового эфира натрия, сульфат полиоксиалкиленалкилового эфира, сульфат полиоксиалкиленалкиларилового эфира, алкилфосфат или их комбинацию.

9. Агрохимическая фунгицидная композиция по п. 8, в которой алкилфосфат включает фосфат изотридецилового эфира калия, калиевую соль фосфата эфира тридецилового спирта, полиоксиалкиленалкилфосфат, полиоксиалкиленфенилэфирфосфат или их комбинацию.

10. Агрохимическая фунгицидная композиция по п. 1, в которой анионное поверхностно-активное вещество включает этоксилированный изотридециловый эфир сульфата натрия, содержащий 20 единиц этиленоксида (ЭО), этоксилированный C₁₂₋₁₄ эфирсульфат, содержащий 7 единиц ЭО, изотридециловый эфир фосфата калия или их комбинацию.

11. Агрохимическая фунгицидная композиция по п. 1, причем композиция содержит от приблизительно 0,1 % масс./масс. до приблизительно 50 % масс./масс. фунгицидного коназола на общую массу агрохимической композиции.

12. Агрохимическая фунгицидная композиция по п. 1, причем композиция содержит от приблизительно 0,1 % по массе до приблизительно 99,9 % по массе анионного поверхностно-активного вещества.

13. Агрохимическая фунгицидная композиция по п. 1, причем фунгицидная композиция содержит по меньшей мере одно фунгицидное соединение

коназола и анионное поверхностно-активное вещество в массовом соотношении от приблизительно 1: 10 до приблизительно 10:1.

14. Агрохимическая фунгицидная композиция по п. 1, дополнительно содержащая дополнительный фунгицид.

15. Способ получения агрохимической фунгицидной композиции, включающий: получение смеси по меньшей мере одного фунгицидного коназола или его соли, сложного эфира, их изомера, анионного поверхностно-активного вещества и необязательно других адъювантов,

измельчение смеси; и

объединение размолотой смеси с растворителем для получения агрохимической композиции, причем агрохимическая композиция содержит: по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; анионное поверхностно-активное вещество; и необязательно другие адъюванты.

16. Способ борьбы с грибками растений, включающий нанесение на растение, материал для его размножения или локус, в котором растение растет или предназначено для его выращивания, эффективного количества агрохимической фунгицидной композиции, содержащей:

а) по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и

б) анионное поверхностно-активное вещество.

17. Способ борьбы с грибками по п. 16, в котором материал для размножения включает семена растений.

18. Способ борьбы с грибками по п. 16, в котором агрохимическую фунгицидную композицию наносят в количестве от приблизительно 0,001 мл/100 кг до приблизительно 1000 мл/100 кг в расчете на массу семян.

19. Применение для борьбы с вредителями растений агрохимической композиции, содержащей:

- а) по меньшей мере один фунгицидный коназол или его соль, сложный эфир, их изомер; и
- б) анионное поверхностно-активное вещество.

20. Применение для борьбы с вредителями растений по п. 19, для нанесения на растение, материал для его размножения или locus, в котором растение растет или предназначено для его выращивания, эффективного количества агрохимической фунгицидной композиции.

21. Применение для борьбы с вредителями растений по п. 19, в котором агрохимическую фунгицидную композицию наносят в количестве от приблизительно 0,001 мл/100 кг до приблизительно 1000 мл/100 кг в расчете на массу семян.