

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202491589 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2024.08.09

(51) Int. Cl. A01N 43/54 (2006.01)  
A01N 25/22 (2006.01)  
A01N 25/04 (2006.01)  
A01N 25/30 (2006.01)  
A01P 3/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2022.12.14

(54) ФУНГИЦИДНЫЕ КОМПОЗИЦИИ

(31) 21216791.0

(32) 2021.12.22

(33) EP

(86) PCT/EP2022/085844

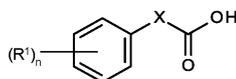
(87) WO 2023/117625 2023.06.29

(71) Заявитель:  
СИНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ  
(CH)

(72) Изобретатель:  
Бойлз Клэр, Уэсли Робин (GB)

(74) Представитель:  
Веселицкий М.Б., Кузенкова Н.В.,  
Каксис Р.А., Белоусов Ю.В., Куликов  
А.В., Кузнецова Е.В., Соколов Р.А.,  
Кузнецова Т.В. (RU)

(57) Фунгицидная композиция, содержащая: (i) флорилпикоксамид в качестве фунгицидно активного ингредиента и (ii) органическую кислоту, выбранную из соединения формулы (I)



где X представляет собой связь, -CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH=CH- (цис- или транс-); n равняется 0, 1, 2 или 3; и R<sup>1</sup> представляет собой -OH или -OCH<sub>3</sub>; или n равняется 1; и R<sup>1</sup> = -C(O)OH.

A1

202491589

202491589

A1

## ФУНГИЦИДНЫЕ КОМПОЗИЦИИ

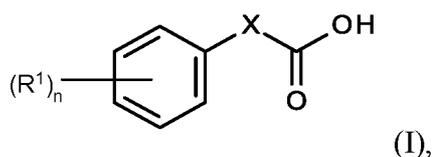
5 Настоящее изобретение относится к композиции, содержащей фунгицидно активный ингредиент флорилпикоксамид. Такие композиции могут являться применимыми в сельском хозяйстве для борьбы с заражением культурных растений фитопатогенными заболеваниями, его предупреждения или контроля.

10 В WO 2016/122802 и WO 2016/109257 раскрыты определенные соединения на основе пиколинамида и их варианты применения в качестве фунгицидов, включая (1S)-2,2-бис(4-фторфенил)-1-метилэтил-N-{[3-(ацетилокси)-4-метокси-2-пиридил]карбонил}-L-аланинат, т. е. флорилпикоксамид (номер по CAS 1961312-55-9). Было показано, что флорилпикоксамид является особенно эффективным в контроле заболевания пятнистости листьев пшеницы, вызываемого *Mycosphaerella graminicola* (15 *Septoria tritici*), а также другими грибковыми патогенами. В WO 2018/204435, WO 2018/204436, WO 2018/204437, WO 2019/042800 и WO 2019/101580 раскрыты определенные фунгицидные композиции, содержащие флорилпикоксамид в комбинации с другим фунгицидно активным ингредиентом.

20 Было обнаружено, что в определенных композициях, содержащих флорилпикоксамид, в частности в тех, которые представляют собой концентраты эмульсии, флорилпикоксамид может подвергаться химическому разложению, что может отрицательно влиять на эффективность агрохимического состава, содержащего данный активный ингредиент. Соответственно, проводился поиск средств для ограничения или предупреждения такого химического разложения (25 флорилпикоксамида.

В соответствии с настоящим изобретением предусмотрена фунгицидная композиция, содержащая:

- (i) флорилпикоксамид в качестве фунгицидно активного ингредиента и
- (ii) органическую кислоту, выбранную из соединения формулы (I),



30

где

X представляет собой связь,  $-\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}=\text{CH}-$  (*цис-* или *транс-*);

n равняется 0, 1, 2 или 3; и

$\text{R}^1$  представляет собой  $-\text{OH}$  или  $-\text{OCH}_3$ ;

или

5 n равняется 1; и

$\text{R}^1$  представляет собой  $-\text{C}(\text{O})\text{OH}$ .

Фунгицидные композиции в соответствии с настоящим изобретением характеризуются, для практических целей, весьма преимущественным уровнем биологической активности для защиты растений от заболеваний, вызываемых грибами.

10 В частности, для предупреждения или контроля заражения полезных растений фитопатогеном, выбранным из (i) *Mycosphaerella graminicola* (*Septoria tritici*), *Puccinia recondita* или *Puccinia striiformis* на зерновых растениях, в частности на пшенице.

Неожиданно в настоящем изобретении было обнаружено, что добавление органической кислоты, выбранной из соединения согласно формуле (I), к  
15 определенным композициям, содержащим флорилпикоксамид, обеспечивает значительное улучшение химической стабильности компонента, представляющего собой активный ингредиент флорилпикоксамид (т. е. устраняет или ограничивает разложение), и следовательно полезного срока хранения и эффективности фунгицидных композиций для защиты сельскохозяйственных культур, содержащих  
20 данный активный ингредиент. Хотя в настоящее время это не до конца понятно, считается, что такое химическое разложение флорилпикоксамида может инициироваться определенными эмульгирующими средствами (эмульгаторами), или также другими ингредиентами, присутствующими в таких композициях, такими как инертные компоненты состава, другие биоцидно активные ингредиенты, или даже  
25 небольшими количествами химических примесей, присутствующими в данных ингредиентах, что может быть следствием варибельности партий исходных материалов, поставляемых для получения агрохимического состава.

Дополнительно, в соответствии с настоящим изобретением предусмотрена водная композиция, содержащая фунгицидную композицию в соответствии с настоящим  
30 изобретением, необязательно дополнительно содержащую одно или несколько вспомогательных веществ или носителей.

Также дополнительно в соответствии с настоящим изобретением предусмотрен способ осуществления контроля или предупреждения заражения сельскохозяйственной культуры полезного растения фитопатогенными микроорганизмами, при котором

фунгицидно эффективное количество композиции в соответствии с настоящим изобретением применяют в отношении растений, их частей или места их произрастания.

5 Еще дополнительно в соответствии с настоящим изобретением предусмотрено применение органической кислоты, выбранной из соединения формулы (I), в качестве средства химической стабилизации для флорилпикоксамида в фунгицидной композиции (такой как эмульгируемый концентрат), где органическая кислота присутствует в количестве 0,02-1,5% по весу композиции.

10 Предпочтительно композиция в соответствии с настоящим изобретением представляет собой эмульгируемый концентрат (EC).

В других вариантах осуществления настоящего изобретения композиция может представлять собой масляную дисперсию (OD).

15 Предпочтительно композиции в соответствии с настоящим изобретением содержат компонент, представляющий собой флорилпикоксамид, в количестве 1-10% по весу флорилпикоксамида, более предпочтительно 3-6% по весу флорилпикоксамида.

Предпочтительно композиция в соответствии с настоящим изобретением содержит органическую кислоту в количестве 0,02-1,5% по весу композиции, более предпочтительно 0,02-0,2% по весу композиции и еще более предпочтительно 0,02-0,1% по весу композиции.

20 Для соединения формулы (I) предпочтительно  $n$  равняется 0 или 1.

Для соединения формулы (I) предпочтительно  $R^1$  представляет собой гидроксигруппу.

Для соединения формулы (I) предпочтительно  $X$  представляет собой связь или - $CN=CN$ - (*транс*).

25 В особенно предпочтительных вариантах осуществления для соединения формулы (I)  $n$  равняется 0 или 1,  $R^1$  представляет собой гидроксигруппу, и  $X$  представляет собой связь или - $CN=CN$ - (*транс*).

30 Предпочтительно органическая кислота выбрана из бензойной кислоты, *n*-кумаровой кислоты, *o*-кумаровой кислоты, *m*-кумаровой кислоты, салициловой кислоты (2-гидроксибензойной кислоты), коричной кислоты, галловой кислоты, 3-гидроксибензойной кислоты, 4-гидроксибензойной кислоты, кофейной кислоты, (E)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)проп-2-еновой кислоты (феруловой кислоты), (Z)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)проп-2-еновой кислоты, ванилиновой кислоты, сиреневой кислоты, фталевой кислоты, изофталевой кислоты, терефталевой кислоты.

Предпочтительно композиция в соответствии с настоящим изобретением представляет собой состав в виде эмульгируемого концентрата (ЕС), который можно разбавлять (например, водой в резервуаре) перед применением путем распыления на сельскохозяйственную культуру. Эмульгируемый концентрат представляет собой жидкий состав, содержащий один или несколько фунгицидно активных ингредиентов, один или несколько растворителей и один или несколько эмульгаторов (таких как ионное или неионогенное поверхностно-активное вещество). В эмульгируемом концентрате в соответствии с настоящим изобретением предпочтительно по меньшей мере один из одного или нескольких эмульгаторов представляет собой алкоксилированный эмульгатор и более предпочтительно этоксилированный эмульгатор.

В композиции в соответствии с настоящим изобретением (включая эмульгируемый концентрат) растворитель может быть выбран из диметиламида жирной кислоты (например, с C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub>алифатической цепью), такого как *N,N*-диметилдеканамид, или ароматического сложного эфира, такого как метилбензоат или бензилацетат.

Композиция в соответствии с настоящим изобретением может дополнительно содержать один или несколько дополнительных ингредиентов, выбранных из средства, препятствующего замерзанию, противовспенивающего средства, загустителя, биоцида (консерванта), стабилизатора, пигмента, смешивающегося с водой растворителя, несмешивающегося с водой растворителя и/или одного или нескольких дополнительных неионогенных или ионных эмульгаторов.

Органические растворители, которые могут быть применены в соответствии с настоящим изобретением, включают без ограничения бензилацетат (например, Jeffsol<sup>®</sup> AG 1705, Huntsman Corporation Australia Pty Ltd), метилбензоат (Polynt S.p.A., Италия) или *N,N*-диметилдеканамид (например, HALLCOMID<sup>®</sup> M-10, Stepan Company, США).

Эмульгаторы, которые могут быть применены в соответствии с настоящим изобретением, включают без ограничения линейную додецил-бензолсульфоновую кислоту, Са-соль (например, RHODACAL<sup>®</sup> 60/B-E, Rhodia Chimie S.A., Франция), этоксилат касторового масла (например, ALKAMULS<sup>®</sup> EL-620, Solvay USA Inc, США; SERVIROX OEG 59 E, KLK Kolb Specialties B.V., Нидерланды) и полиоксиэтилен сорбитан монолаурат (Tween<sup>®</sup> 20, Croda).

Состав в форме масляной дисперсии (OD) содержит активный ингредиент в виде твердого вещества, диспергированный в масляной среде, как правило, при этом

активный ингредиент суспендирован в масляной фазе до однородности. Вид масла может варьировать от парафинового масла до ароматического растворителя, растительного масла или метилированного масла из семян. Масло также может предусматривать вспомогательное вещество, такое как вспомогательное вещество на основе сложного алкилового эфира фосфата или сложный диизонониловый эфир 1,2-циклогександикарбоновой кислоты (DINCH).

Вспомогательное вещество для пестицида может быть определено как вещество, присутствующее в пестицидной композиции (например, составе на основе концентрированного активного ингредиента, разбавленном в воде в баке для применения путем внекорневого опрыскивания в отношении сельскохозяйственной культуры), которое обеспечивает улучшение эффективности фунгицидно активного ингредиента, например, путем облегчения распределения активного ингредиента на поверхности листа или проникновения в лист культурного растения. Предпочтительно в композиции в соответствии с настоящим изобретением (например, в виде эмульгируемого концентрата или препарата баковой смеси, полученного из эмульгируемого концентрата) вспомогательное вещество выбрано из минерального масла, растительного масла, эстерифицированного растительного масла, метилированного растительного масла или вспомогательного вещества на основе фосфата сложного алкилового эфира. В ином случае вспомогательное вещество может быть выбрано из сложного диизононилового эфира 1,2-циклогександикарбоновой кислоты (например, Agnique<sup>®</sup> AE 829, BASF Corp, США).

Другие коммерчески доступные вспомогательные продукты, которые могут быть смешаны в баке с композицией по настоящему изобретению с получением распыляемого состава, включают HASTEN<sup>™</sup> (Victorian Chemical Co. Pty. Ltd. - смесь эстерифицированного растительного масла и неионогенных поверхностно-активных веществ), OCHIMA<sup>®</sup> (Syngenta - сложный алкиловый эфир фосфорной кислоты (состав в виде EC)), LEDNA<sup>™</sup> (Polaquimia - состав в виде EC, содержащий сложный метиловый эфир соевого масла), Atplus<sup>®</sup> 463 (CRODA Europe Limited - 60% парафиновое масло со смесью поверхностно-активных веществ), Actirob<sup>®</sup> B (Bayer AG - сложный метиловый эфир рапсового масла (эстерифицированное растительное масло)), Destiny<sup>®</sup> HC (Winfield Solutions LLC - метилированное соевое масло), DYNEMIC<sup>®</sup> (HELENA - смесь (метилированного) растительного масла и неионогенных поверхностно-активных веществ на основе кремнийорганических соединений), FS Optique<sup>™</sup> (GROWMARK, Inc - сложный метиловый эфир масла канола) и трис-(2-

этилгексил)фосфат (ТЕНР, номер CAS 78-42-2. Synergen™ ТЕНР (Clariant GmbH), Disflamoll® TOF (Lanxess)).

Противовспенивающее средство представляет собой химическую добавку, которая уменьшает образование пены в композиции, такой как пестицидный состав, и препятствует ее образованию. Противовспенивающие средства, которые могут быть применены в соответствии с настоящим изобретением, включают без ограничения полидиметилсилоксаны (например, XIAMETER™ ACP-1500, Dow, Inc; Antifoam MSA, Univar; Xiameter ACP-0001, Dow Brasil; Xiameter ACP-0100, Dow Chemical) или силиконовую противовспенивающую эмульсию (например, SAG 1572, Momentive Performance Materials Inc., США).

Термин «растворимая в воде эмульгирующая система поверхностно-активных веществ», которая может быть применена в соответствии с настоящим изобретением, означает любую эмульгирующую систему поверхностно-активных веществ, которая обеспечивает образование эмульсии типа «масло в воде» при разбавлении эмульгируемого концентрата водным раствором. Такая система эмульгирующих поверхностно-активных веществ может содержать одно или несколько поверхностно-активных веществ. Поверхностно-активные вещества могут быть неионогенными, анионными, катионными или цвиттерионными. Примеры конкретных подходящих поверхностно-активных веществ включают без ограничения алкилполиглицозиды, блок-сополимеры полиалкиленоксида и фосфаты полиарилфенилового эфира. Алкилполиглицозиды включают Agnique PG ("APG") 8107 (Cognis Corporation, Цинциннати, Огайо, США) (алкилполиглицозид, в котором алкильная группа содержит от 8 до 10 атомов углерода и характеризуется средней степенью полимеризации 1,7), Agnique PG 9116 (Cognis Corporation, Цинциннати, Огайо, США) (20-алкилполиглицозид, в котором алкильная группа содержит от 9 до 11 атомов углерода и характеризуется средней степенью полимеризации 1,6) и Agnique PG 8105 (Cognis Corporation, Цинциннати, Огайо, США) (алкилполиглицозид, в котором алкильная группа содержит от 8 до 10 атомов углерода и характеризуется средней степенью полимеризации 1,5). Блок-сополимеры полиалкиленоксида могут представлять собой ди- и триблок-сополимеры, такие как блок-сополимер АВА или ВАВ или блок-сополимеры ВА. Примеры включают серию Genapol PF (Clariant), серию Pluronic (BASF), серию Synperonic PE (Uniqema) и серию Toximul (Stepan Chemical Co.). Группа блок-сополимеров этиленоксида/пропиленоксида, которая может быть применена в композициях по настоящему изобретению, представляет собой блок-сополимеры

поли(оксипропилен)/поли(оксиэтилен) на основе бутила, характеризующиеся средней молекулярной массой в диапазоне от 2400 до 3500, например Toximul 8320, (Stepan Chemical Co.). Подходящие примеры включают Pluronic L10, Pluronic L44, Pluronic L63, Pluronic L64, Pluronic L84, Pluronic P104, Pluronic P105, Step-Flow 26, Toximul 8323 и Toximul 8320. Фосфаты полиарилфенилового эфира включают этоксилированные тристирилфенолфосфаты, такие как Soprophor 35 3D33 (Rhodia), Soprophor 3D33 LN (Rhodia), Emulsogen 57 (Clariant), Agnique PE TSP-16A (BASF), Agrhospec 7822 (Rhodia), Dispersogen TP 160 (Clariant), Stepfac TP 160 (Stepan), Stepfac TSP-PE (Stepan). Степень этоксилирования фосфатов полиарилфенилового эфира для данной цели предпочтительно составляет от 8 до 20, более предпочтительно от 14 до 18.

Примеры подходящих растворителей, которые могут быть применены в соответствии с настоящим изобретением, включают без ограничения смеси ароматических углеводородов, таких как Aromatic/Solvesso 100, 150, 150ND, 200 и 200ULN (Exxon Mobil Chemical), C4-C12 алифатические сложные метиловые или этиловые эфиры (например, Steposo IC-25, Steposol C-40, Steposol C-42, Steposol C-48 и Steposol C-65 (Stepan), Agnique ME 610 и Agnique ME810 (BASF)), смеси метилированных масел из семян, например метилированное масло из бобов сои, метилолеат/линолеат, пальмитат, карбоновые кислоты (C4-C10), сложные этиловые эфиры (C4-C10), алифатические минеральные масла и их смеси.

Примеры подходящих неводных полярных растворителей (значения параметра растворимости Хансена 5 (HSP) больше 2, в частности больше 5 и более конкретно от 5 до 15) включают ацетон, амилацетат, бутанол, бензиловый спирт, цетиловый спирт, диметиловый эфир, пропиленгликоль, дипропиленгликоль, монометиловый эфир диэтиленгликоля, октанол, Hallcomid M-8-10, гексиленгликоль, циклогексанол, этиллактат, этиловый спирт, 2-этилгексанол, моноацетат глицерина, диацетат глицерина, триацетат глицерина, 3-гексанол, н-гексиловый спирт, изопропилмиристант, 2-этилгексиловый сложный эфир молочной кислоты, н-пропиловый сложный эфир молочной кислоты, метиловый спирт, метил-н-амилкетон, метилизобутилкетон, олеиловый спирт, пропанол, тетрагидрофурфуриловый спирт, бутиролактон, хлорбензол, диацетоновый спирт, н-деканол, N,N-диметилдеканамид, N,N-диметилоктанамид, диметиллактаид, н-дециловый спирт, монометиловый эфир дипропиленгликоля, монобутиловый эфир этиленгликоля, изоборнилацетат, изобутиловый спирт, мезитилоксид, метилэтилкетон, 2-метил-2,4-пентандиол, N-октилпирролидон, N-метилпирролидон, н-октиловый спирт, оксодецилацетат,

оксогептилацетат, оксогексилацетат, оксононилацетат, оксооктилацетат, оксотридецилацетат, монометиловый эфир пропиленгликоля, триэтиленгликоль, триэтилфосфат, н-бутиловый сложный эфир молочной кислоты, этиловый сложный эфир молочной кислоты, додецилпирролидон, N,N-диметилацетамид, пропиленкарбонат и их смеси. В частности, неводный полярный растворитель выбран из пропиленгликоля, дипропиленгликоля, эфира дипропиленмонометилгликоля и их смесей.

Применяемый в данном документе термин «параметры растворимости Хансена» (HSP) относится к системе описания растворимости растворенного вещества в растворителе на основе неполярного параметра, полярного параметра, параметра водородных связей и параметра общей растворимости, как раскрыто в «Параметры растворимости Хансена» под авторством Charles M. Hansen, ISBN 0-8493-7248-8. Определение  $H_h$  представляет собой параметр растворимости, отражающий вклад водородных связей, см. на странице 17 приведенной выше книги. Определение  $H_p$  представляет собой параметр растворимости, отражающий вклад полярных взаимодействий, см. на страницах 16-17 приведенной выше книги.

Другие подходящие растворители могут включать насыщенные и ненасыщенные диметиламины C6-C14 (например, Genagen® 4166, Hallcomid® M8-10, Hallcomid® M-10, Hallcomid® 1025, Hallcomid® M12-14, Agnique® AMD810, Agnique® AMD10, Agnique® AMD12).

Сельскохозяйственные культуры полезных растений, по отношению к которым композиции в соответствии с настоящим изобретением могут быть применены, включают:

многолетние и однолетние сельскохозяйственные культуры, такие как ягодные растения, например сорта ежевики, черники, клюквы, малины и клубники;

злаковые, например ячмень, маис (кукуруза), просо, овес, рис, рожь, сорго, тритикале и пшеница;

волокнистые растения, например хлопчатник, лен, конопля, джут и сизаль;

полевые сельскохозяйственные культуры, например сахарная и кормовая свекла, кофейное дерево, сорта хмеля, горчица, масличный рапс (канола), мак, сахарный тростник, подсолнечник, чайный куст и табак;

фруктовые деревья, например яблоня, абрикос, авокадо, банановое дерево, вишня, растение рода цитрус, нектарин, персик, груша и слива;

злаковые травы, например, бермудская трава, мятлик, полевица, эремохля змеехвостая, овсяница, плевел, августинова трава и цойсия японская;

травы, такие как базилик, бурачник, шнитт-лук, кориандр, лаванда, любисток, мята, орегано, петрушка, розмарин, шалфей и тимьян;

5 бобовые, например сорта фасоли, чечевицы, гороха и сои;

орехи, например миндаль, кешью, земляной орех, лещина, арахис, пекан, фисташка и грецкий орех;

пальмы, например масличная пальма;

декоративные растения, например цветковые растения, кустарники и деревья;

10 другие деревья, например какао-дерево, кокосовая пальма, оливковое дерево и каучуковое дерево;

овощные культуры, например спаржа, баклажан, брокколи, капуста, морковь, огурец, чеснок, салат-латук, кабачок, дыня, арбуз, окра, лук репчатый, лук-порей, перец, картофель, тыква крупноплодная, тыква обыкновенная, ревень, шпинат и томат;

15 и

вьющиеся растения, например виноград.

В предпочтительных вариантах осуществления в способе по настоящему изобретению фитопатоген может быть выбран из *Mycosphaerella graminicola* (*Septoria tritici*) – возбудителя заболевания пятнистости листьев пшеницы, *Puccinia recondita* или 20 *Puccinia striiformis*, а растение представляет собой представителя злаковых, в частности пшеницу.

Норма, в которой применяют композиции по настоящему изобретению, будет зависеть от конкретного типа фитопатогена и т. п., подлежащего контролю, 25 необходимой степени контроля, а также срока и способа применения, которые могут быть легко установлены специалистом в данной области техники. В целом, композиции по настоящему изобретению можно применять при норме применения от 0,005 килограмма/гектар (кг/га) до приблизительно 5,0 кг/га исходя из общего количества активного ингредиента в композиции. Предпочтительной является норма применения от приблизительно 0,1 кг/га до приблизительно 1,5 кг/га, при этом 30 особенно предпочтительной является норма применения от приблизительно 0,1 кг/га до 0,5 кг/га.

В водную композицию, содержащую фунгицидную композицию в соответствии с настоящим изобретением (например, композицию для баковой смеси), могут быть

отдельно добавлены один или несколько дополнительных фунгицидно активных ингредиентов перед применением в отношении сельскохозяйственной культуры.

Композиция в соответствии с настоящим изобретением может содержать один или несколько дополнительных фунгицидно активных ингредиентов, выбранных без  
5 ограничения из ингибитора деметилирования стеридов (DMI), ингибитора внешнего хинон-связывающего сайта (QoI) и ингибитора сукцинатдегидрогеназы (SDHI).

В частности, композиция может содержать в качестве дополнительного активного ингредиента(ингредиентов) один или несколько из бензовиндифлупира, изопиразама, пидифлуметофена, азоксистробина, дифеноконазола, протиокконазола, хлороталонила,  
10 фенпропидина, ацибензолар-S-метила, ципроконазола, ципродинила, фенпропиморфа, пропиконазола, гексаконазола, пенконазола, пирифенокса, флудиоксопила, пироквилона, трициклазола, флуазинома, мандипропамида, металаксилла, металаксилла-М, оксадиксила, оксатиапипролина, паклбутразола, серы, тиабендазола, *Aspergillus Flavus* NRRL 21882 (Afla-Guard®) или *Bacillus subtilis var. amyloliquefaciens* штамма  
15 FZB24 (Taegro®), фолпета, биксафена, боскалида, бромуконазола, цифлуфенамида, эпоксиконазола, флуиндапира, флуопирама, флуокситиокконазола, флуквинконазола, флуксапироксада, инпирфлуксама, ипконазола, изофлуципирама, крезоксим-метила, манкозеба, мефентрифлуконазола, метконазола, метрафенона, метилтетрапрола, пентиопирада, пикоксистробина, прохлораза, проквиназида, пиракlostробина,  
20 спироксамина, тебуконазола, тетраконазола, трифлуксистробина, тритиконазола, флуоксапипролина, ипфентрифлуконазола, седаксана, циклобуттрифлурама, флуфеноксадиазама, квинофумелина, изотианила, мандестробина, фенпиразамина, ипфлуфеноквина, тебуфлуквина, толпрокарба, дихлорбентиазокса, метил-2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)-2-гидрокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропаноата (известного из WO  
25 2019/093522), например, в весовом отношении 1:1 к флорилпикоксамиду.

Более предпочтительно композиция в соответствии с настоящим изобретением содержит один или несколько дополнительных фунгицидно активных ингредиентов, выбранных из бензовиндифлупира и пидифлуметофена, где дополнительный фунгицидно активный ингредиент присутствует в весовом отношении к  
30 флорилпикоксамиду, составляющем от 10:1 до 1:10, и предпочтительно в весовом отношении, составляющем от 5:1 до 1:5.

Фунгицидная композиция в соответствии с настоящим изобретением (например, в виде готового концентрата композиции для баковой смеси для распыления) может содержать компонент, представляющий собой дополнительный пестицидно активный

ингредиент, например, в весовом отношении, составляющем 1:1, к флорилпикоксамиду, выбранный из одного из соединения, выбранного из группы веществ, состоящей из нефтяных масел, 1,1-бис(4-хлорфенил)-2-этоксиэтанола, 2,4-дихлорфенилбензолсульфоната, 2-фтор-N-метил-N-1-нафтилацетамида, 4-хлорфенилфенилсульфона, ацетопрола, альдоксикарба, амидитиона, амидотиоата, амитона, гидрооксалата амитона, амитраза, арамиты, оксида мышьяка, азобензола, азотоата, беномила, беноксафоса, бензилбензоата, биксафена, брофенвалерата, бромоциклена, бромофоса, бромопропилата, бупрофезина, бутоксикарбоксима, бутоксикарбоксима, бутилпиридабена, полисульфида кальция, камфехлора, карбанолата, карбофенотиона, цимиазола, хинометионата, хлорбензида, хлордимеформа, гидрохлорида хлордимеформа, хлорфенетола, хлорфенсона, хлорфенсульфида, хлоробензилата, хлоромебуформа, хлорметиурина, хлорпропилата, хлортиофоса, цинерина I, цинерина II, цинеринов, клозантела, кумафоса, кротамитона, кротоксифоса, куфранеба, циантоата, DCPM, DDT, демефиона, демефиона-O, демефиона-S, деметонметила, деметона-O, деметона-O-метила, деметона-S, деметон-S-метила, деметон-S-метилсульфона, дихлофлуанида, дихлорвоса, диклифоса, диенохлора, димефокса, динекса, динекс-диклексина, динокапа-4, динокапа-6, диноктона, динопентона, диносулфона, динотербона, диоксатиона, дифенилсульфона, дисульфирама, DNOC, дофенапина, дорамектина, эндотиона, эприномектина, этоатметила, этримфоса, феназафлора, оксида фенбутатина, фенотиокарба, фенпирада, фенпироксимата, фенпиразамина, фензона, фентрифанила, флубензимина, флуциклоксурона, флуенетила, флуорбензида, FMC 1137, форметаната, гидрохлорида форметаната, формпараната, гамма-HCH, глиодина, галфенпрокса, гексадецилциклопропанкарбоксилата, изокарбофоса, жасмолина I, жасмолина II, йодфенфоса, линдана, маленобена, мекарбама, мефосфолана, месульфена, метакрифоса, бромистого метила, метолкарба, мексакарбата, милбемицина оксима, мипафокса, монокротофоса, морфотиона, моксидектина, наледа, 4-хлор-2-(2-хлор-2-метилпропил)-5-[(6-йод-3-пиридил)метокси]пиридазин-3-она, нифлуридида, никкомицинов, нитрилакарба, комплекса нитрилакарба с хлоридом цинка в соотношении 1:1, ометоата, оксидепрофоса, оксидисульфотона, pp'-DDT, паратиона, перметрина, фенкаптона, фозалона, фосфолана, фосфамидона, полихлортерпенов, полинактинов, проклонола, промацила, пропоксура, протидатиона, протоата, пиретрина I, пиретрина II, пиретринов, пиридафентиона, пиримитата, хиналфоса, квинтиофоса, R-1492, фосглицина, ротенона, шрадана, себуфоса, селамектина, софамида, SSI-121,

сульфирама, сульфурамида, сульфотепа, серы, дифловидазина, тау-флувалината, ТЕРР, тербама, тетрадифона, тетрасула, тиафенокса, тиокарбоксима, тиофанокса, тиометона, тиоквинокса, турингиензина, триамифоса, триаратена, триазофоса, триазурона, трифенофоса, тринактина, ванилотиона, ванилипрола, бетоксазина, диоктаноата меди,

5 сульфата меди, цибутрина, дихлона, дихлорофена, эндоталья, фентина, гашеной извести, набама, квинокламина, квинонамида, симазина, трифенилолова ацетата, трифенилолова гидроксида, круфомата, пиперазина, тиофаната, хлоралозы, фентиона, пиридин-4-амин, стрихнина, 1-гидрокси-1Н-пиридин-2-тиона, 4-(хиноксалин-2-иламино)бензолсульфонамида, 8-гидроксихинолинсульфата, бронопола, гидроксида

10 меди, крезол, дипиритиона, додицина, фенаминосульфа, формальдегида, гидраргафена, касугамицина, гидрата гидрохлорида касугамицина, бис-диметилдитиокарбамата никеля, нитрапирина, октилинона, оксолиновой кислоты, окситетрациклина, гидроксихинолинсульфата калия, пробеназола, стрептомицина, сесквисульфата стрептомицина, теклофталама, тиомерсала, *Adoxophyes orana* GV,

15 *Agrobacterium radiobacter*, *Amblyseius* spp., *Anagrapha falcifera* NPV, *Anagrusatomus*, *Aphelinusabbylis*, *Aphidius colemani*, *Aphidoletes aphidimyza*, *Autographa Californica* NPV, *Bacillus sphaericus* Neide, *Beauveria brogniartii* *Chrysoperla carnea*, *Cryptolaemus montrouzieri*, *Cydia pomonella* GV, *Dacnusa sibirica*, *Diglyphus isaea*, *Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus*, *Heterorhabditis bacteriophora* и *H. megidis*, *Hippodamia convergens*,

20 *Leptomastix dactylopii*, *Macrolophus caliginosus*, *Mamestra brassicae* NPV, *Metaphycus helvolus*, *Metarhizium anisopliae* var. *acridum*, *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*, *Neodiprion sertifer* NPV и *N. lecontei* NPV, *Orius* spp., *Paecilomyces fumosoroseus*, *Phytoseiulus persimilis*, *Steinernema bibionis*, *Steinernema carpocapsae*, *Steinernema feltiae*, *Steinernema glaseri*, *Steinernema riobrave*, *Steinernema riobravis*, *Steinernema scapterisci*,

25 *Steinernema* spp., *Trichogramma* spp., *Typhlodromus occidentalis*, *Verticillium lecanii*, афолата, бисазира, бусульфана, диматифа, хемеля, хемпы, метепы, метиотепы, метилафолата, морзида, пенфлурона, тепы, тиохемпы, тиотепы, третамина, уредепы,

30 (E)-дец-5-ен-1-илацетата с (E)-дец-5-ен-1-олом, (E)-тридец-4-ен-1-илацетата, (E)-6-метилгепт-2-ен-4-ола, (E,Z)-тетрадека-4,10-диен-1-илацетата, (Z)-додец-7-ен-1-илацетата, (Z)-гексадец-11-ен-1-илацетата, (Z)-гексадец-11-ен-1-илацетата, (Z)-гексадец-13-ен-11-ин-1-илацетата, (Z)-икос-13-ен-10-она, (Z)-тетрадец-7-ен-1-аля, (Z)-тетрадец-9-ен-1-ола, (Z)-тетрадец-9-ен-1-илацетата, (7E,9Z)-додека-7,9-диен-1-илацетата, (9Z,11E)-тетрадека-9,11-диен-1-илацетата, (9Z,12E)-тетрадека-9,12-диен-1-илацетата, 14-метилоктадец-1-ена, 4-метилнонан-5-ола с 4-метилнонан-5-оном, альфа-

мультистриатина, бревикомина, кодлелура, кодлемона, куелура, диспарлюра, додец-8-ен-1-илацетата, додец-9-ен-1-илацетата, додека-8,10-диен-1-илацетата, доминикалура, этил-4-метилоктаноата, эвгенола, фронталина, грандлура, грандлура I, грандлура II, грандлура III, грандлура IV, гексалура, ипсдиенола, ипсенола, японилура, линеатина,

5 литлура, луплура, медлура, мегатомоевой кислоты, метилэвгенола, мускалюра, октадека-2,13-диен-1-илацетата, октадека-3,13-диен-1-илацетата, орфралура, орикталура, острамона, сиглура, сордидина, сулкатола, тетрадец-11-ен-1-илацетата, тримедлура, тримедлура А, тримедлура В<sub>1</sub>, тримедлура В<sub>2</sub>, тримедлура С, транк-коллa,

10 2-(октилтио)этанола, бутопиროноксила, бутокси(полипропиленгликоля), дибутиладипата, дибутилфталата, дибутилсукцината, диэтилтолуамида, диметилкарбата, диметилфталата, этилгександиола, гексамида, метоквин-бутила, метилнеодеканамида, оксамата, пикаридина, 1-дихлор-1-нитроэтана, 1,1-дихлор-2,2-бис-(4-этилфенил)этана, 1,2-дихлорпропана с 1,3-дихлорпропеном, 1-бром-2-хлорэтана, 2,2,2-трихлор-1-(3,4-дихлорфенил)этилацетата, 2,2-дихлорвинил-2-

15 этилсульфинилэтилметилфосфата, 2-(1,3-дитиолан-2-ил)фенилдиметилкарбамата, 2-(2-бутоксиэтокси)этилтиоцианата, 2-(4,5-диметил-1,3-диоксолан-2-ил)фенилметилкарбамата, 2-(4-хлор-3,5-ксилилокси)этанола, 2-хлорвинилдиэтилфосфата, 2-имидазолидона, 2-изовалериллиндан-1,3-диона, 2-метил(проп-2-инил)аминофенилметилкарбамата, 2-тиоцианатоэтиллаурата, 3-бром-1-

20 хлорпроп-1-ена, 3-метил-1-фенилпиразол-5-илдиметилкарбамата, 4-метил(проп-2-инил)амино-3,5-ксилилметилкарбамата, 5,5-диметил-3-оксоциклогекс-1-енилдиметилкарбамата, ацетиона, акрилонитрила, альдрина, аллозамидина, алликсикарба, альфа-экдизона, фосфида алюминия, аминокарба, анабазина, атидатиона, азаметифоса, дельта-эндотоксинов *Bacillus thuringiensis*, гексафторсиликата бария,

25 полисульфида бария, бартрина, Bayer 22/190, Bayer 22408, бета-цифлутрина, бета-циперметрина, биоэтанометрина, биоперметрина, бис(2-хлорэтил)-эфира, буры, бромфенвинфоса, бром-DDT, буфенкарба, бутакарба, бутатиофоса, бутоната, арсената кальция, цианида кальция, сероуглерода, четыреххлористого углерода, гидрoхлорида картапа, цевадина, хлорбициклена, хлордана, хлордекона, хлороформа, хлорпикрина,

30 хлорфоксима, хлорпразофоса, цис-ресметрина, цисметрина, клоцитрина, ацетоарсенита меди, арсената меди, олеата меди, кумитоата, криолита, CS 708, цианофенфоса, цианофоса, циклетрина, цитиоата, d-тетраметрина, DAEP, дазомета, декарбофурана, диамидафоса, дикаптона, дихлофентиона, дикрезила, дицикланила, диелдрина, диэтил-5-метилпиразол-3-илфосфата, дилора, димефлутрина, диметана, диметрина,

диметилвинфоса, диметилана, динопропа, диносама, диносеба, диофенолана, диоксабензофоса, дитикрофоса, DSP, экдистерона, EI 1642, EMPC, EPBP, этафоса, этиофенкарба, этилформиата, этилендибромида, этилендихлорида, этиленоксида, EXD, фенхлорфоса, фенетакарба, фенитротиона, феноксакрима, фенпиритрина, 5 фенсульфотиона, фентион-этила, флукофурана, фосметилана, фоспирата, фостьетана, фуратиокарба, фуретрина, гуазатина, ацетатов гуазатина, тетратиокарбоната натрия, галфенпрокса, HCH, HEOD, гептахлора, гетерофоса, HHDN, цианистого водорода, хиквинкарба, IPSP, исазофоса, изобензана, изодрина, изофенфоса, изолана, изопротиолана, изоксатиона, ювенильного гормона I, ювенильного гормона II, 10 ювенильного гормона III, келевана, кинопрена, арсената свинца, лептофоса, лиримфоса, литидатиона, м-куменилметилкарбамата, фосфида магния, мазидокса, мекарфона, меназона, хлорида ртути, месульфенфоса, метама, метама-калия, метама-натрия, метансульфонилфторида, метоккотофоса, метопрена, метотрина, метоксихлора, метилизотиоцианата, метилхлороформа, метиленхлорида, метоксадиазона, мирекса, 15 нафталофоса, нафталина, NC-170, никотина, сульфата никотина, нитиазина, норникотина, O-5-дихлор-4-йодфенил-O-этилэтилфосфонотиоата, O,O-диэтил-O-4-метил-2-оксо-2H-хромен-7-ил-фосфоротиоата, O,O-диэтил-O-6-метил-2-пропилпиримидин-4-ил-фосфоротиоата, O,O,O',O'-тетрапропилдитиопирофосфата, олеиновой кислоты, пара-дихлорбензола, паратион-метила, пентахлорфенола, 20 пентахлорфениллаурата, PH 60-38, фенкаптона, фоснихлора, фосфина, фоксим-метила, пириметафоса, изомеров полихлордициклопентадиена, арсенита калия, тиоцианата калия, прекоцена I, прекоцена II, прекоцена III, примидофоса, профлутрина, промекарба, протиофоса, пиразофоса, пиресметрина, квассии, хиналфос-метила, квинотиона, рафоксанида, ресметрина, ротенона, кадетрина, риании, рианодина, 25 сабадиллы, шрадана, себуфоса, SI-0009, тиапронила, арсенита натрия, цианида натрия, фторида натрия, гексафторосиликата натрия, пентахлорфеноксида натрия, селената натрия, тиоцианата натрия, сулькофурана, сулькофурон-натрия, сульфурилфторида, сульпрофоса, дегтярных масел, тазимкарба, TDE, тебупиримфоса, темефоса, тераллетрина, тетрахлорэтана, тикрофоса, тиоциклама, гидрооксалата тиоциклама, 30 тионазина, тиосультапа, тиосультап-натрия, тралометрина, трансперметрина, триазамата, трихлорметафоса-3, трихлороната, триметакарба, толпрокарба, триклопирикарба, трипрена, вератридина, вератрина, ХМС, зетаметрина, фосфида цинка, золапрофоса, меперфлутрина, тетраметилфлутрина, оксида бис(трибутилолова), бромацетамида, фосфата железа, никлозамида-оламина, оксида трибутилолова,

пириморфа, трифенморфа, 1,2-дибром-3-хлорпропана, 1,3-дихлорпропена, 3,4-дихлортетрагидротиофена-1,1-диоксида, 3-(4-хлорфенил)-5-метилроданина, 5-метил-6-тиоксо-1,3,5-тиадиазинан-3-илуксусной кислоты, 6-изопентениламинопурина, анизифлупурина, бенклотиаза, цитокининов, DCIP, фурфурола, изамидофоса, кинетина, композиции на основе *Murothesium verucaria*, тетрахлортиофена, ксиленолов, зеатина, 5 этилксантогената калия, ацибензолара, ацибензолар-S-метила, экстракта *Reynoutria sachalinensis*, альфа-хлоргидрина, анты, карбоната бария, бистиосеми, бродифакума, бромадиолона, брометалина, хлорфацинона, холекальциферола, кумахлора, кумафурила, куматетралила, кримидина, дифенакума, дифетиалона, дифацинона, 10 эргокальциферола, флокумафена, фторацетамида, флупропадина гидрохлорида, норбормида, фосацетима, фосфора, пиндона, пиринурона, сциллизозида, фторацетата натрия, сульфата таллия, варфарина, 2-(2-бутоксизтокси)этилпиперонилата, 5-(1,3-бензодиоксол-5-ил)-3-гексилциклогекс-2-енона, фарнезола с неролидолом, вербутина, MGK 264, пиперонилбутоксиды, пипротала, пропил-изомера, S421, сезамекса, 15 сезасмолина, сульфоксида, антрахинона, нафтената меди, оксихлорида меди, дициклопентадиена, тирама, нафтената цинка, цирама, иманина, рибавирина, хлоринконазида, оксида ртути, тиофанат-метила, азаконазола, битертанола, бромуконазола, ципроконазола, дифеноконазола, диниконазола, эпоксиконазола, фенбуконазола, флуквинконазола, флузилазола, флутриафола, фураметпира, 20 гексаконазола, имазалила, имибенконазола, ипконазола, метконазола, миклобутанила, паклобутразола, пефуразоата, пенконазола, протиокконазола, пирифенокса, прохлораза, пропиконазола, пиризоксазола, симеконазола, тебуконазола, тетраконазола, триадимефона, триадименола, трифлумизола, тритиконазола, анцимидола, фенаримоло, нуаримоло, бупиримата, диметиримоло, этиримоло, додеморфа, фенпропидина, 25 фенпропиморфа, спироксамина, тридеморфа, ципродинила, мепанипирима, пириметанила, фенпиклонила, флудиоксонила, беналаксила, фуралаксила, металаксила, R-металаксила, офурака, оксадиксила, карбендазима, дебакарба, фуберидазола, тиабендазола, хлозолината, дихлозолина, миклозолина, процимидона, винклозолина, боскалида, карбоксина, фенфурама, флутоланила, мепронила, оксикарбоксина, 30 пентиопирада, тифлузамида, додина, иминоктадина, азоксистробина, димоксистробина, энестробирурина, фенаминстробина, флуфеноксистробина, флуоксастробина, крезоксим-метила, метоминостробина, трифлуксистробина, оризастробина, пикоксистробина, пираклостробина, пираметостробина, пираоксистробина, фербама, манкозеба, манеба, метирама, пропиенеба, зинеба, каптафола, каптана, фторимида, фолпета,

толилфлуанида, бордосской жидкости, оксида меди, манкоппера, оксина меди, нитротал-изопропила, эдифенфоса, ипробенфоса, фосдифена, толклофос-метила, анилазина, бентиаваликарба, бластицидина-S, хлоронеба, хлороталонила, цифлуфенамида, цимоксанила, циклобутрифлурама, диклоцимета, дикломезина, 5 диклорана, диэтофенкарба, диметоморфа, флуморфа, дитианона, этабоксама, этридазола, фамоксадона, фенамидона, феноксанила, феримзона, флуазинама, флуметилсульфорима, флуопиколида, флуокситиоконазола, флусульфамида, флуксапироксада, фенгексамида, фосетил-алюминия, гимексазола, ипроваликарба, циазофамида, метасульфокарба, метрафенона, пенцикурона, фталида, полиоксинов, 10 пропамокарба, пирибенкарба, проквиназида, пироквилона, пириофенона, квиноксифена, квинтозена, тиадинила, триазоксида, трициклазола, трифорина, валидамицина, валифеналата, зоксамида, мандипропамида, флубенетерама, изопиразама, седаксана, бензовиндифлупира, пидифлуметофена, (3',4',5'-трифторбифенил-2-ил)амида 3-дифторметил-1-метил-1Н-пиразол-4-карбоновой 15 кислоты, изофлуципрама, изотианила, дипиметитрона, 6-этил-5,7-диоксопирроло[4,5][1,4]дитиино[1,2-с]изотиазол-3-карбонитрила, 2-(дифторметил)-N-[3-этил-1,1-диметилиндан-4-ил]пиридин-3-карбоксамиды, 4-(2,6-дифторфенил)-6-метил-5-фенилпиридазин-3-карбонитрила, (R)-3-(дифторметил)-1-метил-N-[1,1,3-триметилиндан-4-ил]пиразол-4-карбоксамиды, 4-(2-бром-4-фторфенил)-N-(2-хлор-6-фторфенил)-2,5-диметилпиразол-3-амин, 4-(2-бром-4-фторфенил)-N-(2-хлор-6-фторфенил)-1,3-диметил-1Н-пиразол-5-амин, флуиндапира, куметоксистробина (цзясянцзюньчжи), лвбенмиксианана, дихлобентиазокса, мандестробина, 3-(4,4-дифтор-3,4-дигидро-3,3-диметилизохинолин-1-ил)хинолона, 2-[2-фтор-6-[(8-фтор-2-метил-3-хинолил)окси]фенил]пропан-2-ола, оксатиапипролина, трет-бутил-N-[6-[[[(1-метилтетразол-5-ил)-фенилметиле]амино]оксиметил]-2-пиридил]карбамата, 25 пиразифлумида, инпирфлуксама, тролпрокарба, мефентрифлуконазола, ипфентрифлуконазола, 2-(дифторметил)-N-[(3R)-3-этил-1,1-диметилиндан-4-ил]пиридин-3-карбоксамиды, N<sup>1</sup>-(2,5-диметил-4-феноксифенил)-N-этил-N-метилформамина, N<sup>1</sup>-[4-(4,5-дихлортиазол-2-ил)окси-2,5-диметилфенил]-N-этил-N-метилформамина, [2-[3-[2-[1-[2-[3,5-бис(дифторметил)пиразол-1-ил]ацетил]-4-пиперидил]тиазол-4-ил]-4,5-дигидроизоксазол-5-ил]-3-хлорфенил]метансульфоната, 30 бут-3-инил-N-[6-[[[Z)-[(1-метилтетразол-5-ил)фенилметиле]амино]оксиметил]-2-пиридил]карбамата, метил-N-[[5-[4-(2,4-диметилфенил)триазол-2-ил]-2-метилфенил]метил]карбамата, 3-хлор-6-метил-5-фенил-4-(2,4,6-трифторфенил)пиридазина,

пиридахлометила, 3-(дифторметил)-1-метил-N-[1,1,3-триметилиндан-4-ил]пиразол-4-карбоксамид, 1-[2-[[1-(4-хлорфенил)пиразол-3-ил]оксиметил]-3-метилфенил]-4-метилтетразол-5-она, 1-метил-4-[3-метил-2-[[2-метил-4-(3,4,5-триметилпиразол-1-ил)феноксид]метил]фенил]тетразол-5-она, аминопирифена, аметоктрадина,

5 амисулброма, пенфлуфена, (Z,E)-5-[1-(4)-хлорфенилпиразол-3-ил]окси-2-метоксиимино-N,3-диметилпент-3-енамида, фенпиоксамид, тебуфлоквина, ипфлуфеноквина, квинофумелина, изофетамида, N-[2-[2,4-дихлорфеноксид]фенил]-3-(дифторметил)-1-метилпиразол-4-карбоксамид, N-[2-[2-хлор-4-(трифторметил)феноксид]фенил]-3-(дифторметил)-1-метилпиразол-4-карбоксамид,

10 бензотиостробина, фенамакрила, цинковой соли 5-амино-1,3,4-тиадиазол-2-тиола (2:1), флуопирама, флуфеноксадиазама, флутианила, флуопимомида, пирапропоина, пикарбутразокса, 2-(дифторметил)-N-(3-этил-1,1-диметилиндан-4-ил)пиридин-3-карбоксамид, 2-(дифторметил)-N-((3R)-1,1,3-триметилиндан-4-ил)пиридин-3-карбоксамид, 4-[[6-[2-(2,4-дифторфенил)-1,1-дифтор-2-гидрокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропил]-3-пиридил]окси]бензонитрила, метилтетрапрола, 2-(дифторметил)-N-((3R)-1,1,3-триметилиндан-4-ил)пиридин-3-карбоксамид,  $\alpha$ -(1,1-диметилэтил)- $\alpha$ -[4'-(трифторметокси)[1,1'-бифенил]-4-ил]-5-пиримидинметанола, флуоксапипролина,

15 энноксастробина, 4-[[6-[2-(2,4-дифторфенил)-1,1-дифтор-2-гидрокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропил]-3-пиридил]окси]бензонитрила, 4-[[6-[2-(2,4-дифторфенил)-1,1-дифтор-2-гидрокси-3-(5-сульфанил-1,2,4-триазол-1-ил)пропил]-3-пиридил]окси]бензонитрила, 4-[[6-[2-(2,4-дифторфенил)-1,1-дифтор-2-гидрокси-3-(5-тиоксо-4H-1,2,4-триазол-1-ил)пропил]-3-пиридил]окси]бензонитрила, тринексапака, кумоксистробина, жонгшенмицина, тиодиазол-меди, тиазола цинка, амектотрактина, ипродиона, себоктиламина, N'-[5-бром-2-метил-6-[(1S)-1-метил-2-пропоксиэтокси]-3-пиридил]-N-этил-N-метилформамина, N'-[5-бром-2-метил-6-[(1R)-1-метил-2-пропоксиэтокси]-3-пиридил]-N-этил-N-метилформамина, N'-[5-бром-2-метил-6-(1-метил-2-пропоксиэтокси)-3-пиридил]-N-этил-N-метилформамина, N'-[5-хлор-2-метил-6-(1-метил-2-пропоксиэтокси)-3-пиридил]-N-этил-N-метилформамина, N'-[5-бром-2-метил-6-(1-метил-2-пропоксиэтокси)-3-пиридил]-N-изопропил-N-метилформамина

20

25

30 (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO2015/155075); N'-[5-бром-2-метил-6-(2-пропоксипропокси)-3-пиридил]-N-этил-N-метилформамина (это соединение может быть получено посредством способов, описанных в IPCOM000249876D); N-изопропил-N'-[5-метокси-2-метил-4-(2,2,2-трифтор-1-гидрокси-1-фенилэтил)фенил]-N-метилформамина, N'-[4-(1-циклопропил-

2,2,2-трифтор-1-гидроксиэтил)-5-метокси-2-метилфенил]-N-изопропил-N-метилформамидина (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO2018/228896); N-этил-N'-[5-метокси-2-метил-4-[(2-трифторметил)оксетан-2-ил]фенил]-N-метилформамидина, N-этил-N'-[5-метокси-2-метил-4-[(2-трифторметил)тетрагидрофуран-2-ил]фенил]-N-метилформамидина (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO2019/110427); N-[(1R)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-енил]-8-фторхинолин-3-карбоксамида, N-[(1S)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-енил]-8-фторхинолин-3-карбоксамида, N-[(1R)-1-бензил-3,3,3-трифтор-1-метилпропил]-8-фторхинолин-3-карбоксамида, N-[(1S)-1-бензил-3,3,3-трифтор-1-метилпропил]-8-фторхинолин-3-карбоксамида, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-7,8-дифторхинолин-3-карбоксамида, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-7,8-дифторхинолин-3-карбоксамида, 8-фтор-N-[(1R)-1-[(3-фторфенил)метил]-1,3-диметилбутил]хинолин-3-карбоксамида, 8-фтор-N-[(1S)-1-[(3-фторфенил)метил]-1,3-диметил-бутил]хинолин-3-карбоксамида, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхинолин-3-карбоксамида, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхинолин-3-карбоксамида, N-((1R)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-енил)-8-фторхинолин-3-карбоксамида, N-((1S)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-енил)-8-фторхинолин-3-карбоксамида (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO2017/153380); 1-(6,7-диметилпиразоло[1,5-а]пиридин-3-ил)-4,4,5-трифтор-3,3-диметилизохинолина, 1-(6,7-диметилпиразоло[1,5-а]пиридин-3-ил)-4,4,6-трифтор-3,3-диметилизохинолина, 4,4-дифтор-3,3-диметил-1-(6-метилпиразоло[1,5-а]пиридин-3-ил)изохинолина, 4,4-дифтор-3,3-диметил-1-(7-метилпиразоло[1,5-а]пиридин-3-ил)изохинолина, 1-(6-хлор-7-метилпиразоло[1,5-а]пиридин-3-ил)-4,4-дифтор-3,3-диметилизохинолина (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO2017/025510); 1-(4,5-диметилбензимидазол-1-ил)-4,4,5-трифтор-3,3-диметилизохинолина, 1-(4,5-диметилбензимидазол-1-ил)-4,4-дифтор-3,3-диметилизохинолина, 6-хлор-4,4-дифтор-3,3-диметил-1-(4-метилбензимидазол-1-ил)изохинолина, 4,4-дифтор-1-(5-фтор-4-метилбензимидазол-1-ил)-3,3-диметилизохинолина, 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-1-изохинолил)-7,8-дигидро-6H-циклопента[е]бензимидазола (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO2016/156085); N-метокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]циклопропанкарбоксамида, N-2-

диметокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]пропанамида, N-этил-2-метил-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]пропанамида, 1-метокси-3-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]мочевины, 1,3-диметокси-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]мочевины, 3-этил-1-метокси-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]мочевины, N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]пропанамида, 4,4-диметил-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]изоксазолидин-3-она, 5,5-диметил-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]изоксазолидин-3-она, этил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]пиразол-4-карбоксилата, N,N-диметил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метил]-1,2,4-триазол-3-амин (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO 2017/055473, WO 2017/055469, WO 2017/093348 и WO 2017/118689); 2-[6-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)-3-пиридил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ола (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2017/029179); 2-[6-(4-бромфенокси)-2-(трифторметил)-3-пиридил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ола (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2017/029179); 3-[2-(1-хлорциклопропил)-3-(2-фторфенил)-2-гидроксипропил]имидазол-4-карбонитрила (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2016/156290); 3-[2-(1-хлорциклопропил)-3-(3-хлор-2-фторфенил)-2-гидроксипропил]имидазол-4-карбонитрила (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2016/156290); (4-феноксифенил)метил-2-амино-6-метилпиридин-3-карбоксилата (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2014/006945); 2,6-диметил-1H,5H-[1,4]дитиино[2,3-с:5,6-с']дипиррол-1,3,5,7(2H,6H)-тетрона (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2011/138281), N-метил-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]бензолкарботиоамида; N-метил-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]бензамида; (Z,2E)-5-[1-(2,4-дихлорфенил)пиразол-3-ил]окси-2-метоксиимино-N,3-диметилпент-3-енамида (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2018/153707); N'-(2-хлор-5-метил-4-феноксифенил)-N-этил-N-метилформамина; N'-[2-хлор-4-(2-фторфенокси)-5-метилфенил]-N-этил-N-метилформамина (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2016/202742); 2-(дифторметил)-N-[(3S)-3-этил-1,1-диметилиндан-4-

ил]пиридин-3-карбоксамид (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2014/095675); (5-метил-2-пиридил)-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метанола, (3-метилизоксазол-5-ил)-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]метанола (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO 2017/220485); 2-оксо-N-пропил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]ацетамида (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2018/065414); этил-1-[[5-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]-2-тиенил]метил]пиразол-4-карбоксилата (данное соединение может быть получено посредством способов, описанных в WO 2018/158365); 2,2-дифтор-N-метил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]фенил]ацетамида, N-[(E)-метоксииминометил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]бензамида, N-[(Z)-метоксииминометил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]бензамида, N-[N-метокси-С-метилкарбонимидоил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадиазол-3-ил]бензамида (эти соединения могут быть получены посредством способов, описанных в WO 2018/202428).

Композиции по настоящему изобретению могут быть получены в соответствии со стандартными методиками составления, известными специалисту в данной области техники.

### **ПРИМЕРЫ**

Следующие примеры служат для иллюстрации настоящего изобретения и, в частности, для демонстрации того, как добавление органической кислоты в соответствии с настоящим изобретением (соединение формулы (I)) к композиции, содержащей флорилпикоксамид, влияет на химическую стабильность (т. е. устраняет или ограничивает разложение) активного ингредиента, представляющего собой флорилпикоксамид, по сравнению с композициями, не содержащими органическую кислоту. См. таблицы 1 и 2 ниже.

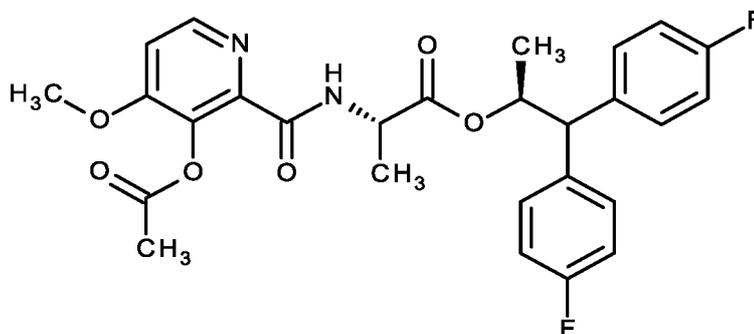
Каждую композицию образцов препаратов от 1-1 до 1-5 и от 2-1 до 2-8 получали путем взвешивания эмульгатора (если присутствует – см. таблицу 1 и таблицу 2) в стеклянный сосуд, добавления растворителя (N,N-диметилдеканамид, Hallcomid® M10), после чего образец подвергали смешиванию на роллерных шейкерах до образования однородной эмульсии. В сосуд добавляли кислоту (если присутствует) и образец снова помещали на роллерные шейкеры на минимум 2 часа. Затем в сосуд добавляли флорилпикоксамид (AI технического качества) и продолжали перемешивание на роллерных шейкерах до полного растворения. Затем каждый образец разделяли на две

равные порции и хранили при  $-18^{\circ}\text{C}$  и  $54^{\circ}\text{C}$  в течение 14 дней, после чего анализировали на содержание оставшегося флорилпикоксамида посредством стандартных методик HPLC, получая относительный показатель отличия его содержания между хранением при  $-18^{\circ}\text{C}$  и  $54^{\circ}\text{C}$ , при этом значение 100% указывало на неизменность образца.

В качестве эмульгаторов в данных примерах применяли TOXIMUL<sup>®</sup> 8320 (Stepan Company, США), который представляет собой монобутиловый эфир полиэтилен-полипропиленгликоля (номер CAS 9038-95-3); Plurafac<sup>®</sup> LF 300 (BASF, США), который содержит моноизотридециловый эфир блок-сополимера этиленоксида и пропиленоксида; Marlox<sup>™</sup> RT 64 (Sasol Chemicals, Южная Африка), который содержит спирты, C16-18, этоксилированные пропоксилированные ( $\geq 2,5$  EO/PO, номер CAS 68002-96-0); или Emulsogen<sup>™</sup> EL360 (Clariant GmbH), который содержит продукт конденсации касторового масла и этиленоксида.

В качестве растворителя в данных примерах применяли HALLCOMID<sup>®</sup> M-10 (Stepan Company, США), который представляет собой *N,N*-диметилдеканамид. Органические кислоты применяли в виде чистого соединения из коммерчески доступных источников.

Флорилпикоксамид (структура приведена ниже) получали в соответствии со способами, описанными в WO 2016/122802 и WO 2016/109257.



20

Количества активного ингредиента, представляющего собой флорилпикоксамид, эмульгатора, растворителя и органической кислоты в каждом из образцов определены в таблице 1 и таблице 2 исходя из значения % вес/вес в соответствующем образце.

**Таблица 1.** Содержание активного ингредиента (АИ), представляющего собой флорилпикоксамид, после хранения (14 дней при 54°C по сравнению с -18°C) в композициях, содержащих флорилпикоксамид и органическую кислоту согласно формуле (I) в присутствии алкоксилированного эмульгатора.

	Образец 1-1	Образец 1-2	Образец 1-3	Образец 1-4	Образец 1-5
Флорилпикоксамид	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5
Toximul® 8320		5,5	5,5	5,5	5,5
Бензойная кислота			0,1		
<i>n</i> -Кумаровая кислота				0,1	
Салициловая кислота					0,1
Hallcomid® M10	95,0	89,0	88,9	88,9	88,9
Содержание АИ после хранения*	100%	66,1 %	81,2 %	86,4 %	99,5 %

5

\*14 дней при 54°C по сравнению с -18°C.

Из таблицы 1 видно, что для образца 1-1 содержание флорилпикоксамида остается по сути неизменным. Для образцов 1-3, 1-4 и 1-5 в соответствии с настоящим изобретением (присутствует органическая кислота) флорилпикоксамид подвергается значительно меньшему разложению, чем для образца 1-2, который представляет собой прямое сравнение без присутствия кислоты.

10

**Таблица 2.** Содержание активного ингредиента (АИ), представляющего собой флорилпикоксамид, после хранения (14 дней при 54°C по сравнению с -18°C) в композициях, содержащих флорилпикоксамид и органическую кислоту (салициловую кислоту) согласно формуле (I) в присутствии эмульгатора.

15

	Образец 2-1	Образец 2-2	Образец 2-3	Образец 2-4	Образец 2-5	Образец 2-6	Образец 2-7	Образец 2-8
Флорилпикоксамид	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Plurafac® LF300			5,0	5,0				
Marlox™ RT64					5,0	5,0		
Emulsogen™ EL360							5,0	5,0
Салициловая кислота								
		0,1		0,1		0,1		0,1
Hallcomid® M10	95,0	94,9	90,0	89,9	90,0	89,9	90,0	89,9
Содержание АИ после хранения*	99,8%	99,6%	61,6%	100%	77,4%	99,4%	85,2%	99,7%

\*14 дней при 54°C по сравнению с -18°C.

Из таблицы 2 видно, что для образцов 2-1 и 2-2 содержание флорилпикоксамида остается по сути неизменным. Аналогичным образом обстоит дело с образцами 2-4, 2-6 и 2-8 (в присутствии инициатора химической дестабилизации), содержащими

20

салициловую кислоту, которые относятся к настоящему изобретению. Для образцов 2-3, 2-5 и 2-7, которые не охватываются настоящим изобретением (т. е. в которых отсутствует органическая кислота) и которые содержат инициатор химической дестабилизации, флорилпикоксамид подвергается значительному разложению по сравнению с другими образцами.

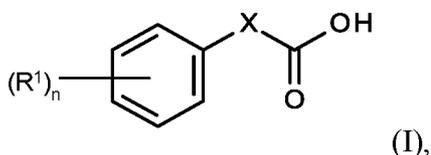
Данные, приведенные в таблицах 1 и 2, демонстрируют явное положительное действие применения ряда различных органических кислот согласно формуле (I) для химической стабилизации активного ингредиента в эмульсионных композициях, содержащих флорилпикоксамид.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Фунгицидная композиция, содержащая:

(i) флорилпикоксамид в качестве фунгицидно активного ингредиента и

5 (ii) органическую кислоту, выбранную из соединения формулы (I),



где

X представляет собой связь,  $-\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}=\text{CH}-$  (*цис-* или *транс-*);

n равняется 0, 1, 2 или 3; и

10  $\text{R}^1$  представляет собой  $-\text{OH}$  или  $-\text{OCH}_3$ ;

или

n равняется 1; и

$\text{R}^1$  представляет собой  $-\text{C}(\text{O})\text{OH}$ .

15 2. Композиция по п. 1, которая представляет собой эмульгируемый концентрат.

3. Композиция по п. 2, где эмульгируемый концентрат содержит алкоксилированный эмульгатор.

20 4. Композиция по любому из пп. 1-3, где флорилпикоксамид присутствует в количестве 1-10% по весу композиции и предпочтительно 3-6% по весу композиции.

25 5. Композиция по любому из пп. 1-4, где органическая кислота присутствует в количестве 0,02-1,5% по весу композиции и предпочтительно 0,02-0,2% по весу композиции.

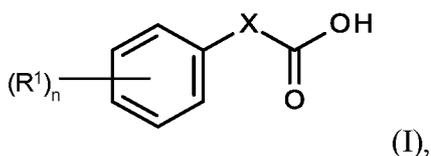
6. Композиция по любому из пп. 1-5, где композиция содержит растворитель, выбранный из диметиламида или ароматического сложного эфира  $\text{C}_6$ - $\text{C}_{12}$ жирной кислоты.

30

7. Композиция по любому из пп. 1-6, где органическая кислота выбрана из бензойной кислоты, *n*-кумаровой кислоты, *o*-кумаровой кислоты, *m*-кумаровой кислоты, салициловой кислоты (2-гидроксибензойной кислоты), коричной кислоты, галловой кислоты, 3-гидроксибензойной кислоты, 4-гидроксибензойной кислоты, кофейной кислоты, (E)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)проп-2-еновой кислоты (феруловой кислоты), (Z)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)проп-2-еновой кислоты, ванилиновой кислоты, сиреневой кислоты, фталевой кислоты, изофталевой кислоты, терефталевой кислоты.
8. Композиция по любому из пп. 1-7, где органическая кислота представляет собой бензойную кислоту, *n*-кумаровую кислоту или салициловую кислоту.
9. Композиция по любому из пп. 1-8, где композиция содержит один или несколько дополнительных фунгицидно активных ингредиентов, выбранных из бензовиндифлупира, изопиразама, пидифлуметофена, азоксистробина, дифенокназола, протиокназола, хлороталонила, фенпропидина, ацибензолар-S-метила, ципроконазола, ципродинила, фенпропиморфа, пропиконазола, гексаконазола, пенконазола, пирифенокса, флудиоксонила, пироквилона, трициклазола, флуазинама, мандипропамида, металаксила, металаксила-M, оксадиксила, оксатиапипролина, паклбутразола, серы, тиабендазола, *Aspergillus flavus* NRRL 21882 (Afla-Guard®) или *Bacillus subtilis var. amyloliquefaciens* штамма FZB24 (Taegro®), фолпета, биксафена, боскалида, бромуконазола, цифлуфенамида, эпоксиконазола, флуиндапира, флуопирама, флуокситиокназола, флуквинконазола, флуксапироксада, инпирфлуксама, ипконазола, изофлуципирама, крезоксим-метила, манкозеба, мефентрифлуконазола, метконазола, метрафенона, метилтетрапрола, пентиопирада, пикоксистробина, прохлораза, проквиназида, пиракlostробина, спироксамина, тебуконазола, тетраконазола, трифлуксистробина, тритиконазола, флуоксапипролина, ипфентрифлуконазола, седаксана, циклобуттрифлурама, флуфеноксадиазама, квинофумелина, изотианила, мандестробина, фенпиразамина, ипфлуфеноквина, тебуфлуквина, толпрокарба, дихлобентиазокса.
10. Композиция по п. 9, где дополнительный фунгицидно активный ингредиент выбран из бензовиндифлупира или пидифлуметофена, и где дополнительный фунгицидно активный ингредиент присутствует в весовом отношении к

флорилпикоксамиду, составляющем от 10:1 до 1:10, и предпочтительно в весовом отношении, составляющем от 5:1 до 1:5.

11. Композиция по любому из пп. 1-10, дополнительно содержащая один или несколько дополнительных ингредиентов, выбранных из средства, препятствующего замерзанию, противовспенивающего средства, загустителя, биоцида (консерванта), стабилизатора, пигмента, смешивающегося с водой растворителя, несмешивающегося с водой растворителя и одного или нескольких неионогенных или ионных эмульгаторов.
12. Водная композиция, предусматривающая композицию по любому из пп. 1-11, необязательно дополнительно содержащая одно или несколько вспомогательных веществ или носителей.
13. Способ контроля или предупреждения заражения сельскохозяйственной культуры полезного растения фитопатогенными микроорганизмами, где фунгицидно эффективное количество композиции по любому из пп. 1-12 применяют в отношении растений, их частей или места их произрастания.
14. Способ по п. 13, где фитопатогенный микроорганизм выбран из *Mycosphaerella graminicola* (*Septoria tritici*), *Puccinia recondita* или *Puccinia striiformis*, а растение представляет собой представителя злаковых, в частности пшеницу.
15. Применение органической кислоты, выбранной из соединения формулы (I),



где

X представляет собой связь,  $-\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}=\text{CH}-$  (*цис*- или *транс*-);

n равняется 0, 1, 2 или 3; и

$\text{R}^1$  представляет собой  $-\text{OH}$  или  $-\text{OCH}_3$ ;

или

n равняется 1; и

R<sup>1</sup> представляет собой -C(O)OH;

в качестве средства химической стабилизации флорилпикоксиамида в фунгицидной композиции, где органическая кислота присутствует в количестве 0,02-1,5% по весу композиции.