

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **045137**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.10.30

(51) Int. Cl. *A01N 37/46* (2006.01)
A01N 25/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
201600326

(22) Дата подачи заявки
2014.10.16

(54) **ПРИМЕНЕНИЕ ПЕСТИЦИДНОГО АКТИВНОГО ПРОИЗВОДНОГО КАРБОКСАМИДА
В СПОСОБАХ ПРИМЕНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ СЕМЯН И ПОЧВЫ**

(31) **61/892,502; 61/906,441**

(56) JP-A-2011157294
JP-A-2011157295
EP-A1-2319830
EP-A1-2529620

(32) **2013.10.18; 2013.11.20**

(33) **US**

(43) **2016.10.31**

(86) **PCT/EP2014/072192**

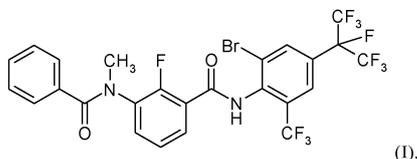
(87) **WO 2015/055757 2015.04.23**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**БАСФ АГРОКЕМИКЭЛ ПРОДАКТС
Б.В. (NL)**

(72) Изобретатель:
**Зикуляк Татьяна, Гевер Маркус (DE),
Менон Анил (US)**

(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) Изобретение относится к сельскохозяйственным способам и применению инсектицидно активного производного карбоксамида формулы (I)

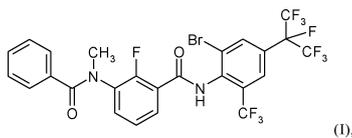


в способах обработки семян и способах применения к почве. Инсектицидное производное карбоксамида является очень пригодным отдельно или в комбинации с другими сельскохозяйственно активными компонентами для борьбы с животными-вредителями, такими как насекомые и/или паутинные клещи, и/или нематоды, или путем обработки почвы/субстрата роста посредством полива или капельного применения, или погружения, или инъекции в почву.

B1**045137****045137****B1**

Настоящее изобретение относится к применению производных карбоксамида для борьбы с членистоногими, особенно насекомыми и паукообразными, (паутиными) клещами и/или нематодами.

Настоящее изобретение относится к применению производного карбоксамида формулы (I)



или его солей вместе по меньшей мере с одним другим сельскохозяйственно активным соединением, выбранным из группы инсектицидов и/или фунгицидов, состоящих из флуксапироксада, седаксана, флуопирама, пенфлуфена, эпоксиконазола, тритриконазола, дифенокконазола, протиокконазола, тебукконазола, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ола, тиабендазола, ацефата, этипрола, лямбда-цигалотрина, тефлутрина, тиаклоприда, ацетамиприда, абабектина, эмабектина, циантранилипрола, хлоранатранилипрола, 1-(3-хлор-2-пиридинил)-N-[4-циано-2-метил-6-[(метиламино)карбонил]фенил]-3-[[5-(трифторметил)-2H-тетразол-2-ил]метил]-1H-пиразол-5-карбоксамида, спиротетрамата, спиромезифена, тиоксазафена, тефлубензурана, луфенурана, для контроля и/или борьбы с животными-вредителями в почве и для обработки семян, где активные соединения применяют непосредственно и/или опосредованно к растению и/или материалу для размножения растений путем полива почвы, путем капельного орошения почвы, путем инъекции в почву, путем погружения или обработки семян.

Настоящее изобретение относится к применению производных карбоксамида для борьбы с почвенными вредителями посредством способов обработки почвы, таких как полив, капельное применение, обработка борозд, погружение или инъекция в почву или путем обработки семян.

Беспозвоночные вредители, членистоногие и нематоды, и в частности, насекомые и паукообразные, разрушают выращиваемый и собранный урожай и нападают на деревянные жилища и коммерческие структуры, тем самым нанося большой экономический ущерб поставкам продовольствия и имуществу. В то время как большое количество пестицидных агентов известны, благодаря способности целевых вредителей развивать устойчивость к указанным агентам существует постоянная потребность в новых агентах для борьбы с беспозвоночными вредителями, такими как насекомые, паукообразные и нематоды.

Особенно почвенные вредители, членистоногие вредители, в том числе почвенные живые насекомые и паукообразные, и особенно паутиные клещи, и нематоды, часто подлежат контролю и с ними часто борются путем применения эффективного количества подходящего пестицидного соединения в почву, например, путем полива, капельного орошения, погружения или инъекции в почву. Пестицидные соединения могут дополнительно применяться в качестве твердой или жидкой композиции, например, такой, как форма применения в виде пыли или гранул, которая содержит инертный носитель, например, такой как глина.

Способы применения к почве могут сталкиваться с несколькими проблемами. Пестицидные соединения не всегда особенно хорошо подходят для применения различными способами применения к почве, такими как путем полива, капельного применения, погружения или инъекции в почву. Их пестицидная активность может быть затронута в некоторых случаях.

Поэтому задачей настоящего изобретения является получение соединений, обладающих хорошей пестицидной активностью и хорошей применимостью в технике обработки почвы в отношении большого числа различных беспозвоночных вредителей, особенно против почвенных вредителей, с которыми сложно бороться.

Некоторые применимые для почвы пестицидные композиции также могут иметь способность к вымыванию. Поэтому необходимо соблюдать осторожность, чтобы свести к минимуму загрязнение, как поверхности, так и грунтовых вод. Кроме того, эффективность пестицида может варьироваться в зависимости от условий окружающей среды - например, правильно приуроченный дождь необходим для успешного функционирования химии в почве, но слишком много дождя может снизить эффективность и может привести к вымыванию.

Таким образом, еще одной задачей настоящего изобретения является получение композиций, которые пригодны для борьбы с почвенными вредителями и которые решают проблемы, связанные с известными методиками. В частности, композиции должны быть легко применимы и обеспечивать продолжительное воздействие на почвенных вредителей. Кроме того, условия окружающей среды не должны оказывать неблагоприятное воздействие на эффективность пестицида.

Способы применения к почве считаются различными методиками применения пестицидных соединений непосредственно или опосредованно в почву и/или землю, например, как капельное применение или капельное орошение (на почву), или инъекция в почву, дополнительные способы полива почвы. Кроме того, известны способы применения к почве, которые представляют собой применение в борозды и Т-полоски.

Кроме того, задачей настоящего изобретения являются способы применения путем погружением корней, клубней или луковиц (называемые также применением погружением) с помощью гидронных

систем или также путем обработки семян.

Еще одна из проблем, с которыми сталкивается фермер в этом контексте, заключается в том, что семена и корни растений и побеги постоянно подвергаются риску со стороны листовых и почвенных насекомых и других вредителей.

Еще одна трудность, в связи с применением таких пестицидов для семян заключается в том, что повторное и исключительное применение отдельного пестицидного соединения приводит во многих случаях к быстрой селекции вредителей, которые развили природную или адаптированную устойчивость по отношению к активному соединению, о котором идет речь. Таким образом, существует потребность в средствах борьбы с вредителями, которые помогают предотвратить или преодолеть устойчивость.

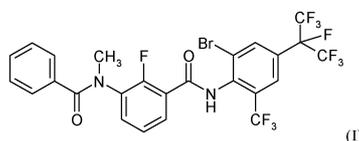
Поэтому задачей настоящего изобретения является обеспечение соединений, которые решают проблемы защиты семян и растущих растений, проблемы снижения уровня дозирования, увеличения спектра действия и/или преодоления устойчивости.

Таким образом, настоящее изобретение также относится к способам защиты материала для размножения растений, особенно семян, от почвенных насекомых и корней и побегов выросших растений от почвенных и листовых насекомых.

Изобретение также относится к материалу для размножения растений, особенно семенам, которые требуют защиты от почвенных и листовых насекомых.

Поэтому, в частности, задачей настоящего изобретения является обеспечение способов применения, которые пригодны для борьбы с почвенными вредителями.

Удивительно, но в настоящее время было обнаружено, что соединения карбоксамида формулы (I) согласно настоящему изобретению



или их таутомеры, энантиомеры, диастереомеры или соли, очень подходят для способов контроля и/или борьбы с насекомыми, клещами и/или нематодами, и особенно паутиными клещами с помощью способов применения к почве и обработки семян.

Кроме того, было обнаружено, что смеси соединения формулы (I) с другими сельскохозяйственно активными компонентами, такими как инсектициды или фунгициды, особенно хорошо подходят для целей обработки семян.

Производные карбоксамида, которые демонстрируют общее пестицидное действие, были описаны ранее. WO 200573165 и WO 2010018714 описывают соединения карбоксамида, их получение и их применение в качестве агентов для борьбы с вредителями. WO 2007013150, JP 2011-157294, JP 2011-157295 и JP 2011-157296 описывают смеси карбоксамидов с другими активными компонентами.

Применение некоторых производных карбоксамида к семенам овощных культур было описано в JP 2011-157295.

Тем не менее, их на удивление отличная применимость для способов применения к почве, а также способов обработки семян, и их необычайная активность против почвенных вредителей, особенно в сочетании с другими сельскохозяйственными активными компонентами не были описаны ранее.

Формы применения

Изобретение также относится к агрохимическим композициям, подходящим для способов обработки почвы, содержащих вспомогательное соединение и, по меньшей мере, соединение формулы (I), в соответствии с настоящим изобретением.

Агрохимическая композиция содержит пестицидно эффективное количество соединения формулы (I). Термин "эффективное количество" обозначает количество композиции или соединений I, которое является достаточным для борьбы с вредителями на культивируемых растениях или защитных материалах и которое не приводит к значительному ущербу в отношении обрабатываемых растений. Такое количество может варьироваться в широком диапазоне, и зависит от различных факторов, например, от обрабатываемого культивируемого растения или материала, и от климатических условий, и конкретного используемого соединения I.

Соединения формулы (I), их N-оксиды и соли могут быть превращены в стандартные типы агрохимических композиций, например растворы, эмульсии, суспензии, пылеподобные порошки, порошки, пасты, гранул, прессованные изделия, капсулы, а также их смеси. Примеры для типов композиций представляют собой суспензии (например, SC, OD, FS), эмульгируемые концентраты (например, EC), эмульсии (например, EW, EO, ES, ME), капсулы (например, CS, ZC), пасты, пастилки, смачиваемые порошки или пылеподобные порошки (например, WP, SP, WS, DP, DS), прессованные изделия (например, BR, TB, DT), гранулы (например, WG, SG, GR, FG, GG, MG), инсектицидные препараты (например, LN), также как и гелевые препаративные формы для обработки материалов размножения растений, таких как семена (например, GF). Эти и дополнительные виды составов определены в "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", технической монографии № 2, 6-е изд-е, май 2008, CropLife Interna-

tional.

Композиции получают известным способом, как описано в Mollet и Grube-mann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; или Knowles, New developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, London, 2005.

Примерами подходящих вспомогательных веществ являются растворители, жидкие носители, твёрдые носители или наполнители, поверхностно-активные вещества, диспергирующие вещества, эмульгирующие вещества, смачивающие вещества, адьюванты, солубилизаторы, вещества, способствующие проникновению, защитные коллоиды, агенты прилипания, загустители, увлажняющие вещества, репелленты, аттрактанты, стимуляторы поедания, компатибилизаторы, бактерициды, вещества против замораживания, вещества против пенообразования, красители, вещества для повышения клейкости и связывающие вещества.

Подходящими растворителями и жидкими носителями являются вода и органические растворители, такие как фракции нефти с температурой кипения от средней до высокой, например, керосин, соляровое масло; масла растительного или животного происхождения; алифатические, циклические и ароматические углеводороды, например толуол, парафин, тетрагидронафталин, алкилированные нафталины; спирты, например этанол, пропанол, бутанол, бензиловый спирт, циклогексанол; гликоли; ДМСО; кетоны, например циклогексанон; сложные эфиры, например лактаты, карбонаты, сложные эфиры жирных кислот, гамма-бутиролактон; жирные кислоты; фосфонаты; амины; амиды, например N-метилпирролидон, диметиламины жирных кислот; и их смеси.

Подходящими твёрдыми носителями или наполнителями являются минеральные земли, например силикаты, силикагели, тальк, каолины, известняк, известь, мел, глины, доломит, диатомовая земля, бентонит сульфат, кальция, сульфат магния, оксид магния; полисахариды, например целлюлоза, крахмал; удобрения, например сульфат аммония, фосфат аммония, нитрат аммония, мочевины; продукты растительного происхождения, например зерновая мука, мука древесной коры, древесная мука, мука ореховой скорлупы, и их смеси.

Подходящими поверхностно-активными веществами являются поверхностно-активные соединения, такие как анионные, катионные, неионные и амфотерные поверхностно-активные вещества, блок-полимеры, полиэлектролиты, и их смеси. Такие поверхностно-активные вещества могут применяться в качестве эмульгирующего вещества, диспергирующего вещества, солубилизатора, смачивающего вещества, вещества, способствующего проникновению, защитного коллоида, или адьюванта. Примеры поверхностно-активных веществ перечислены в McCutcheon's, т.1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA, 2008 (изд. International или изд. North American).

Подходящими анионными поверхностно-активными веществами являются соли щелочных, щелочноземельных металлов или аммониевые соли -сульфонаты, сульфаты, фосфаты, карбоксилаты, и их смеси. Примерами сульфонов являются алкиларилсульфонаты, дифенилсульфонаты, альфа-олефин сульфаты, лигнин сульфаты, сульфаты жирных кислот и масел, сульфаты этоксилированных алкилфенолов, сульфаты алкоксилированных арилфенолов, сульфаты конденсированных нафталинов, сульфаты додецил-и тридецилбензолов, сульфаты нафталенов и алкилнафталенов, сульфосукцинаты или сульфосукцинаматы. Примерами сульфатов являются сульфаты жирных кислот и масел, этоксилированные алкилфенолы, спирты, этоксилированные спирты, или сложные эфиры жирных кислот. Примерами фосфатов являются сложные эфиры фосфорной кислоты. Примерами карбоксилатов являются алкилкарбоксилаты, и карбоксилированные этоксилаты спирта или алкилфенола.

Подходящими неионными поверхностно-активными веществами являются алкоксилаты, N-замещенные амиды жирных кислот, аминоксиды, сложные эфиры, на поверхностно-активные вещества основе Сахаров, полимерные поверхностно-активные вещества, и их смеси. Примерами алкоксилатов являются такие соединения, как спирты, алкилфенолы, амины, амиды, арилфенолы, жирные кислоты или сложные эфиры жирных кислот, которые были алкоксилированы 1-50 эквивалентами. Для алкоксилирования может применяться этиленоксид и/или пропиленоксид, предпочтительно этиленоксид.

Примерами N-замещенных амидов жирных кислот являются глюкамиды жирных кислот или алканамиды жирных кислот. Примерами сложных эфиров являются сложные эфиры жирных кислот, сложные эфиры глицерина или моноглицериды. Примерами поверхностно-активных веществ на основе Сахаров являются сорбитаны, этоксилированные сорбитаны, сложные эфиры сахарозы и глюкозы или алкилполиглюкозиды. Примерами полимерных поверхностно-активных веществ являются гомо- или сополимеры винилпирролидона, виниловых спиртов, или винилацетата.

Пригодные катионные поверхностно-активные вещества представляют собой четвертичные поверхностно-активные вещества, например, соединения четвертичного аммония с одной или двумя гидрофобными группами, или солями длинноцепочечных первичных аминов. Пригодные амфотерные поверхностно-активные вещества представляют собой алкилбетаины и имидазолины. Пригодные блок-сополимеры представляют собой блок-сополимеры типа A-B или типа A-B-A, которые содержат блоки полиэтиленоксида и пропиленоксида, или типа A-B-C, которые содержат алканол, полиэтиленоксид и пропиленоксид. Пригодные полиэлектролиты представляют собой поликислоты или полиоснования. Примерами поликислот являются щелочные соли полиакриловой кислоты или гребнеобразные по-

лимеры поликислот. Примерами из полиоснований являются поливиниламины или полиэтиленамины.

Пригодные вспомогательные вещества являются соединениями, которые не отличаются существенной или даже не пестицидной активностью, и которые улучшают производительность соединения I в отношении цели. Примерами являются поверхностно-активные вещества, минеральные или растительные масла, и другие дополнительные вещества. Дальнейшие примеры перечислены в Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa UK, 2006, chapter 5.

Пригодные загустители представляют собой полисахариды (например, ксантановую смолу, карбоксиметилцеллюлозу), неорганические глины (органически модифицированные или не модифицированные), поликарбоксилаты и силикаты.

Пригодные бактерициды представляют собой производные бронопола и изотиазолинона, такие как алкилизотиазолиноны и бензизотиазолиноны.

Пригодными антифризами являются этиленгликоль, пропиленгликоль, мочевины и глицерин.

Пригодные антипеннообразователи представляют собой силиконы, длинноцепочечные спирты и соли жирных кислот.

Пригодные красители (например, красный, синий, или зеленый) представляют собой пигменты низкой растворимости в воде и водорастворимые красители. Примерами являются неорганические красители (например, оксид железа, оксид титана, гексацианоферрат железа), и органические красители (например, ализарин-, азо- и фталоцианиновые красители).

Пригодные вещества для повышения клейкости или связующие вещества представляют собой поливинилпирролидоны, поливинилацетаты, поливиниловые спирты, полиакрилаты, биологические или синтетические воски, и простые эфиры целлюлозы.

Агрехимические композиции обычно содержат между 0,01 и 95%, предпочтительно между 0,1 и 90% и, в частности, между 0,5 и 75% по массе активного вещества. Активные вещества используются с чистотой от 90 до 100%, предпочтительно от 95 до 100% (согласно ЯМР спектру).

Растворы для обработки семян (LS), суспензии (SE), текучие концентраты (FS), порошки для сухой обработки (DS), водорастворимые порошки для жидкостной обработки (WS), водорастворимые порошки (SS), эмульсии (ES), эмульгируемые концентраты (EC) и гели (GF) обычно используются с целью обработки материала для размножения растений, в частности, семян. Композиции, о которых идет речь, обеспечивают после от двух- до десятикратного разбавления, концентрации активного вещества от 0,01 до 60% по массе, предпочтительно от 0,1 до 40% по массе, в готовых к применению препаратах. Применение может проводиться перед или во время посева. Способы нанесения соединения I и его композиций, соответственно, на материал для размножения растений, особенно семена, включают протравливание, покрытие, гранулирование, напыление, пропитывание и методы применения в бороздках материала для размножения. Предпочтительно, соединение I и его композиции, соответственно, применяются на материал для размножения растений таким способом, что всхожесть не индуцируется, например, посредством протравливания семян, гранулирования, покрытия и напыления.

При использовании для защиты растений, количества применяемых активных веществ, представляют собой, в зависимости от желаемого эффекта, от 0,001 до 2 кг на га, предпочтительно от 0,005 до 2 кг на га, более предпочтительно от 0,05 до 0,9 кг на га, и в частности от 0,1 до 0,75 кг на га.

В обработке материала для размножения растений такого как семена, например опылением, покрытием или поливом семян, количества активного вещества, которые в целом требуются составляют от 0,1 до 1000 г, предпочтительно от 1 до 1000 г, более предпочтительно от 1 до 100 г и наиболее предпочтительно от 5 до 100 г на 100 кг растительного материала для размножения (предпочтительно, семена).

При использовании для защиты материалов или хранимых продуктов, количество применяемого активного вещества зависит от вида области применения и от желаемого эффекта. Количества, которые обычно применяют при защите материалов составляют от 0,001 г до 2 кг, предпочтительно от 0,005 г до 1 кг действующего вещества на кубометр обрабатываемого материала.

Различные типы масел, смачивающих агентов, адъювантов, удобрений, или микроэлементов и дополнительные пестициды (например, гербициды, инсектициды, фунгициды, регуляторы роста, антидоты) могут быть добавлены к активным веществам или в композиции, которые их содержат в качестве премикса или, при необходимости, вещества не немедленного использования (баковая смесь). Эти агенты могут быть смешаны с композициями в соответствии с настоящим изобретением в массовом соотношении от 1:100 до 100:1, предпочтительно от 1:10 до 10:1.

Пользователь применяет композицию в соответствии с настоящим изобретением, как правило, из устройства подготовки вещества перед применением, ранцевого опрыскивателя, емкости выливного прибора, распылительной установки, или системы орошения. Как правило, агрохимическая композиция разбавляется водой, буфером, и/или другими вспомогательными веществами до нужной концентрации для применения и, таким образом, получают готовые к использованию растворы для опрыскивания или агрохимические композиции в соответствии с настоящим изобретением. Как правило, от 20 до 2000 л, предпочтительно от 50 до 400 л готового к использованию раствора для опрыскивания применяются на гектар сельскохозяйственно полезной площади.

Способы применения

Настоящее изобретение относится к способам путем использования природных субстратов (почва) или искусственных (роста) субстратов (например, минеральная вата, стекловата, кварцевый песок, гравий, керамзит, вермикулит), в открытой или в закрытой системах (например, теплицах или мульча под пленкой) и в однолетних культурах (таких, как овощи, специи, декоративные растения) или многолетних культурах (таких как цитрусовые, фрукты, тропические культуры, специи, орехи, виноград, хвойные деревья и декоративные растения).

В настоящее время было обнаружено, что проблемы, связанные с борьбой с почвенными вредителями путем пестицидной обработки почвы, могут быть преодолены с помощью таких способов применения с использованием соединений согласно настоящему изобретению.

Животное-вредитель, то есть насекомые, паукообразные и нематоды, растения, вода или почва, в которой растение растет, могут контактировать с настоящими соединениями формулы I или композицией(ями), содержащими их с помощью любого способа нанесения, известного из уровня техники. Таким образом, "контактирование" включает как непосредственный контакт (применение соединений/композиций непосредственно на животное-вредителя или растение) и опосредованный контакт (применении соединений/ композиций на местоположение животных-вредителей или растений). Когда растение контактирует, как правило, клубни, луковицы или корни растения приводят в контакт. Соединения формулы (I) могут дополнительно быть применены к другим частям растений, таким как листья в случае с листовой обработки, или к материалу для размножения растений, таким как семена в случае обработки семян.

Соединения формулы I или пестицидные композиции, содержащие их, могут быть использованы для защиты растущих растений и сельскохозяйственных культур от нападения или заражения животными-вредителями, особенно насекомыми, клещами или паукообразными путем контактирования растения/культуры с пестицидно эффективным количеством соединений формулы I. Термин "урожай" относится как к растущему и собранному урожаю.

Таким образом, как в отношении применения, так и для целей настоящего изобретения, овощи, следует понимать как, к примеру, плодовые овощи и соцветия, как овощи, то есть сладкий перец, чили, помидоры, баклажаны, огурцы, тыква, кабачки, широкие бобы, скальные и карликовые бобы, горох, артишоки и маис. Кроме того, также листовые овощи, такие как головка-образующий салат, цикорий, эндивий, различные типы кресс-салата, руккола, салат ягненка, кочанный салат, лук-порей, шпинат и мангольд. Кроме того, клубневые овощи, корнеплоды и ствольные овощи, как сельдереевые/сельдерей, свекла, морковь, редька, хрен, скорзонера, спаржа, свекла для потребления человеком, пальмовые ядра и побеги бамбука. Дополнительно также луковичные овощи, такие как лук, лук-порей, укроп и чеснок. Овощи Brassica, такие как цветная капуста, брокколи, кольраби, красная капуста, белокочанная капуста, кудрявая капуста, савойская капуста, брюссельская капуста и китайская капуста также являются растениями исходя из смысла настоящей заявки.

Что касается применения и целей настоящего изобретения, многолетние культуры следует понимать как цитрусовые, например апельсины, грейпфруты, мандарины, лимоны, лаймы, Севильские апельсины, кумкваты и уншиу. Также семечковые плоды, такие как, например, яблоки, груши и айва, и косточковые плоды, такие как, например, персики, нектарины, вишни, сливы, сливы с темной кожурой, абрикосы. Кроме того, виноград, хмель, оливки, чай и тропические культуры, такие как, например, манго, папайя, инжир, ананасы, финики, бананы, дурианы, каки фрукты, кокосовые орехи, какао, кофе, авокадо личи, маракуя и гуава. Кроме того мягкие фрукты, такие как, например, смородина, крыжовник, малина, ежевика, черника, клубника, клюква, киви и американская клюква. Миндаль и орехи, такие как, например, фундук, грецкие орехи, фисташки, кешью, орехи, пара орехи пекан, серые орехи, каштаны, гикори орехи, орехи макадамия и арахис также являются плодами исходя из смысла настоящего изобретения.

В том, что касается применения и целей настоящего изобретения, декоративные растения следует понимать как однолетние и многолетние растения, например срезанные цветы, такие как, например, розы, гвоздики, герберы, лилии, маргаритки, хризантемы, тюльпаны, нарциссы, анемоны, маки, амариллис, георгины, азалии, гибискус, но также, например, бордюрные растения, горшечные растения и многолетние растения, такие как, например, розы, бархатцы, альты, герани, фуксии, гибискус, хризантема, бальзамин, цикламен, африканская фиалка, подсолнухи, бегонии.

Кроме того, например, также кустарники и хвойные деревья, такие как, например, фикус, рододендрон, ели, канадские ели, сосны, тисы, можжевельник, зонтичные сосны, олеандр.

Что касается применения, специи следует понимать как однолетние и многолетние растения, такие как, например, анис, перец чили, паприка, перец, ваниль, майоран, тимьян, гвоздика, ягоды можжевельника, корица, эстрагон, кориандр, шафран, имбирь.

Кроме того соединения согласно настоящему изобретению и композиции, содержащие их, особенно важны в борьбе с множеством насекомых на различных культурных растениях, таких как зерновые и масличные культуры, например, семена дурума и других: пшеница, ячмень, овес, рожь, кукуруза (кормовая кукуруза и сахарная кукуруза/сладкая и полевая кукуруза), соевые бобы, масличные культуры, крестоцветные, хлопок, бананы, рис, рапс, репа, сахарная свекла, кормовая свекла, баклажаны, картофель,

трава, газон, торф, кормовая трава, сахарный тростник или табак.

Соединения согласно настоящему изобретению также могут быть применены профилактически к местам, на которых ожидается появление вредителей.

Термин "место" следует понимать как место распространения, почва, растение, семена, площадь, материал или среда, где вредитель или паразит растет или может расти.

Термин "материал для размножения растений" следует понимать, как означающий все генеративные части растения, такие как семена и вегетативный растительный материал такой, как черенки и клубни (например, картофель), которые могут быть использованы для размножения растения. Это включает в себя семена, корни, плоды, клубни, луковицы, корневища, побеги, ростки и другие части растений. Саженьцы и молодые растения, которые необходимо пересадить после прорастания или после появления из почвы, могут также быть включены. Эти материалы для размножения растений можно обрабатывать профилактически с помощью соединения для защиты растений либо при либо перед посадкой и высадкой рассады.

Термин "культивируемые растения" следует понимать как тот, который включает растения, которые были модифицированы путем селекции, мутагенеза или генной инженерии. Генетически модифицированные растения представляют собой растения, генетический материал которых был, таким образом, модифицирован посредством применения методов рекомбинантной ДНК, что в природных условиях не может быть быстро получено с помощью кроссбридинга, мутаций или природной рекомбинации. Типично, один или несколько генов интегрируются в генетический материал генетически модифицируемого растения для того, чтобы улучшить определенные свойства растения. Такие генетические модификации также включают, но не ограничиваются ими, целевые посттрансляционные модификации белка(ов), олиго- или полипептидов, например, с помощью гликозилирования или присоединений полимеров, таких как пренилированные, ацетилированные или фарнезилированные фрагменты или ПЭГ фрагменты (например, как раскрыто в *Biotechnol Prog.* 2001 Jul-Aug; 17(4):720-8., *Protein Eng Des Sel.* 2004 Jan; 17(1):57-66, *Nat Protoc.* 2007; 2(5):1225-35., *Curr Opin Chem Biol.* 2006 Oct; 10(5):487-91. Epub 2006 Aug 28., *Bio-materials.* 2001 Mar; 22(5):405-17, *Bioconj Chem.* 2005 Jan-Feb;16(1):113-21).

Термин "культивируемые растения" следует понимать как тот, который включает растения, которым была придана стойкость к применению специфических классов гербицидов, таких как ингибиторы гидрокси-фенилпируват диоксигеназы (HPPD); ингибиторы ацетолактатсинтазы (ALS), такие как сульфонилмочевины (см., например, US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05 / 20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073) или имидазолиноны (см., например, US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073); ингибиторы энолпирувиллицикат-3-фосфат-синтазы (EPSPS), такие как глифосат (см., например WO 92/00377); ингибиторы глутаминсинтазы (GS), такие как глюфосинаты (см., например, EPA-0242236, EPA-242246) или оксиниловые гербициды (см., например, US 5559024) в результате традиционных методов селекции или генной инженерии. Нескольким культивируемым растениям была придана стойкость к гербицидам с помощью традиционных методов селекции (мутагенеза), например Clearfield® летний рапс (Canola) является устойчивым к имидазолинонам, например, имазамокс. Методы генной инженерии были использованы для производства культивируемых растений, таких как соя, хлопок, кукуруза, свекла и рапс, стойкими к гербицидам, таким как глифосат и глюфосинат, некоторые из которых являются коммерчески доступными под торговыми названиями RoundupReady® (глифосат), и LibertyLink® (глюфосинат).

Термин "культивируемые растения" следует понимать как тот, который включает растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК, способны синтезировать один или несколько инсектицидных белков, которые главным образом известны из рода бактерий *Bacillus*, особенно из *Bacillus thuringiensis*, таких как δ -эндотоксины, например, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIA, CryIIIB(b1) или Cry9c; растительные инсектицидные белки (VIP), например, VIP1, VIP2, VIP3 или VIP3A; инсектицидные белки колонизированных бактериями нематод, например, видами *Photorhabdus* или видами *Xenorhabdus*; токсины, продуцируемые животными, такие как токсины скорпиона, токсины паукообразного насекомого, токсины осы, или другие специфичные для насекомых нейротоксины; токсины, продуцируемые грибами, такие как токсины стрептомицетов, растительные лектины, такие как лектины гороха или ячменя; агглютинины; ингибиторы протеиназы, такие как ингибиторы трипсина, ингибиторы серинпротеазы, ингибиторы пататина, цистатина или папаина; рибосом-инактивирующие белки (RIP), (РИБ), такие как, ридин, РИБ маиса, абрин, луффин, сапорин или бриодин; ферменты метаболизма ферментов, такие как 3-гидроксистероид-оксидаза, эрдистероид-IDP-гликозил-трансфераза, холестериноксидаза, ингибиторы эрдизона или ГМГ-КоА-редуктаза; блокаторы ионных каналов, такие как блокаторы натриевых или кальциевых каналов; эстераза ювенильного гормона; рецепторы диуретического гормона (геликокининовые рецепторы); стильбенсинтаза, бибензилсинтаза, хитиназа и глюканаза. В контексте настоящего изобретения эти инсектицидные белки или токсины следует явно понимать также как претоксины, гибридные белки, укороченные или иным образом модифициро-

ванные белки. Гибридные белки отличаются новой комбинацией доменов белков, (см., например, WO 02/015701). Дальнейшие примеры таких токсинов или генетически модифицированных растений, способных синтезировать такие токсины, раскрыты, например, в EP-A 374753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427529, EP-A 451878, WO 03/18810 и WO 03/52073. Способы получения таких генетически модифицированных растений в целом известны специалисту в данной области техники и описаны, например, в указанных выше публикациях. Эти инсектицидные белки, содержащиеся в генетически модифицированных растениях придают растениям, вырабатывающим эти белки, устойчивость к вредителям из всех таксономических групп атроподов, в частности, к жукам (Coeloptera), двукрылым насекомым (Diptera), и бабочкам и мотылькам (Lepidoptera), а также к паразитирующим на растениях нематодам (Nematoda)

Термин "культивируемые растения" следует понимать как тот, который включает растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК способны синтезировать один или несколько белков, которые повышают устойчивость или переносимость таких растений в отношении бактериальных, вирусных или грибковым патогенным организмам. Примерами подобных белков являются так называемые "патогенез-связанные белки" (PR белки, см., например, EP-A 392225), гены устойчивости к заболеваниям растений (например, культивары картофеля, которые экспрессируют гены устойчивости, действующие против *Phytophthora infestans*, выведенные из дикого мексиканского картофеля *Solanum tuberosum*) или T4-лизозим (например, культивары картофеля, которые способны синтезировать эти белки с повышенной устойчивостью к бактериям, таким как *Erwinia amylovora*). Способы получения таких генетически модифицированных растений в целом известны специалисту в данной области и описаны, например, в указанных выше публикациях.

Термин "культивируемые растения" следует понимать как тот, который включает растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК, способны синтезировать один или несколько белков, которые повышают продуктивность (например, выработку биомассы, урожай зерна, содержания крахмала, масла или белка), переносимость засухи, засоленности или других ограничивающих рост факторов окружающей среды, или переносимость в отношении вредителей и грибковых, бактериальных или вирусных патогенных организмов указанных растений.

Термин "культивируемые растения" следует понимать как тот, который включает растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК содержат модифицированное количество содержащихся веществ или новых веществ содержания, в особенности для улучшения питания людей и животных, например, масличные культуры, которые вырабатывают полезные для здоровья длинноцепочечные омега-3-жирные кислоты или ненасыщенные омега-9-жирные кислоты (например, рапс Nexera®).

Термин "культивируемые растения" следует понимать как тот, который включает растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК содержат модифицированное количество содержащихся веществ или новых веществ содержания, в особенности, для улучшения выработки сырьевых материалов, например, картофель, который вырабатывает повышенные количества амилопектина (например, картофель Amflora®).

В целом, "пестицидно эффективное количество" означает количество активного компонента, которое необходимо для достижения наблюдаемого действия на рост, включая омертвление, гибель, замедление, препятствие проникновению, а также удаление, уничтожение, или иное уменьшение появления и активности целевого организма. Пестицидно эффективное количество может варьироваться для разных смесей/композиций, которые применяют в соответствии с изобретением. Пестицидно эффективное количество композиций также будет варьироваться в зависимости от преобладающих условий, таких как желаемое пестицидное действие и его продолжительность, погода, целевые виды, местоположение, способ применения, и подобное.

В случае обработки почвы или применения на место обитания или гнездо вредителей, количество активного компонента находится в диапазоне от 0,0001 до фирмы 500 г на 100 м², предпочтительно от 0,001 до 20 г на 100 м².

Как дополнительно упоминалось выше, способы применения к почве включают в себя среди других известных методик, применение в борозды и Т-полоски.

Активное соединение может применяться в качестве гранулята как в Т-полосы или в борозды.

Гранулированные или жидкие применения в Т-полосы размещены в передней части закрытия борозды колес с использованием пластиковых диффузоров. В целом, картина охвата полосы примерно на пару дюймов больше в ширину над открытой бороздой.

Применения в борозды направлены в открытую борозду с использованием пластиковой трубы.

Жидкие формы применения применяются в качестве Т-полосы над открытой бороздой.

Например, семена высеивают с помощью конусных сеялок и капельные форсунки расположены поверх посевной борозды. Стрела может перемещаться вверх или вниз, чтобы изменить ширину полосы. Плоская насадка форсунки также может быть использована: перпендикулярно к ряду для полос и параллельно ряду для борозды. Положение стрелы между открытием борозды и прессовым колесом, которое направляет часть (группа) или все (в борозды) с распылителя в борозду перед закрытием борозды. При

использовании способов применения в борозды, активное соединение(я) могут быть применены одновременно с посадкой семян, например, в качестве гранулированного, жидкого или другого типа состава. В качестве альтернативы, форсунки могут быть расположены позади прессового колеса для полной поверхности распыления жидкой композиции, содержащей активное соединение (соединения).

Соединения формулы I являются пригодными для обработки семян, с целью защиты их от насекомых-вредителей, в частности от насекомых-вредителей, которые живут в почве, а также защиты корней и побегов растения от почвенных вредителей и листовых насекомых.

Соединения формулы I являются пригодными для защиты семян от почвенных насекомых и корней и побегов рассады от почвенных и листовых насекомых. Особенно предпочтительным является способ, в котором корни и побеги растений защищены. Особенно предпочтительным является способ, в котором корни и побеги растений защищены от жалающих и сосущих насекомых, наиболее предпочтителен способ, в котором осуществляется защита от тли.

Следовательно, настоящее изобретение относится к способу защиты семян от насекомых, в частности от почвенных насекомых, и корней и побегов от насекомых, в частности от почвенных и листовых насекомых, который включает обработку семян перед посевом и/или после предварительного проращивания с помощью соединения общей формулы I или его соли. Особенно предпочтительным является способ, в котором корни и побеги растений защищены, более предпочтительно, способ, в котором побеги защищены от жалающих и сосущих насекомых, наиболее предпочтителен способ, в котором побеги растения защищены от тли.

Термин "семя" охватывает семена и ростки растений всех видов, включая, но, не ограничиваясь, сами семена, части семян, присоски, клубнелуковицы, луковицы, плоды, клубни, зерна, стружки, срезанные побеги и т.п., и в предпочтительном варианте означает сами семена.

Термин "обработка семян" включает в себя все подходящие для обработки семян способы, известные в данной области техники, такие как, протравливание семян, дражирование семян, опудривание семян, намачивания семян и удобрение семян.

Настоящее изобретение также включает семена, которые покрыты или содержат активное соединение.

Термин "покрытый и/или содержащий" обычно означает, что активный компонент является частью большой части на поверхности распространяемого продукта во время обработки, хотя в большая или меньшая часть компонента может проникать в распространяемый продукт, в зависимости от способа применения. Когда указанный распространяемый продукт (пере)посажен, он может абсорбировать активный компонент.

Пригодные семена представляют собой семена зерновых, корнеплодов, масличных культур, овощей, специй, декоративных растений, например, семена твердой пшеницы и других сортов пшеницы, ячменя, овса, ржи, кукурузы (кукуруза кормовая и сахарная кукуруза/сладкая и полевая кукуруза), сои, масличных культур, крестоцветных, хлопка, подсолнечника, бананов, риса, рапса, репы, сахарной свеклы, кормовой свеклы, баклажанов, картофеля, травы, дернина, дерна, кормовой травы, помидоров, лука-порей, тыквы/кабачка, капусты, салата айсберг, перца, огурца, дыни, видов декоративной капусты, дыни, фасоли, гороха, чеснока, лука, моркови, клубневых растений, таких как картофель, сахарный тростник, табак, виноград, петуния, герань/пеларгония, анютины глазки и бальзамин.

Кроме того, активный компонент может также быть использован для обработки семян растений, которые приобрели стойкость к действию гербицидов или фунгицидов и инсектицидов посредством селекции, включая методики генной инженерии.

Например, активное соединение может быть использовано в обработке семян растений, устойчивых к гербицидам из группы, которая состоит из сульфонилмочевин, имидазолинонов, глүфозинат-аммония или глифосат-изопропиламмония и аналогичных активных веществ (см., например, EP-A-242236, EP-A-242246) (WO 92/00377) (EP-A-257993, U.S. 5013,659) или в трансгенных культурных растениях, например хлопке, с возможностью производства токсинов *Bacillus Thuringiensis* (Bt токсины), которые делают растения стойкими к определенным вредителям (EP-A-142924, EP-A-193259).

Кроме того, активное соединение может быть использовано также для обработки семян растений, которые имеют измененные характеристики по сравнению с существующими растениями, которые могут быть получены, например, посредством стандартных методик селекции и/или генерации мутантов или с помощью рекомбинантных методик. Например, был описан ряд случаев рекомбинантных модификаций культурных растений с целью модификации крахмала, синтезированного в растениях (например, WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806) или трансгенных культурных растений, которые имеют модифицированную композицию жирных кислот (WO 91/13972).

Применение активного соединения при обработке семян осуществляется посредством распыления или напыления семян перед посевом растений и до появления всходов растений.

Композиции, которые полезны для обработки семян представляют собой, например:

A Растворимые концентраты (SL, LS)

D Эмульсии (EW, EO, ES)

E Суспензии (SC, OD, FS)

F Водно-диспергируемые гранулы и растворимые в воде гранулы (WG, SG)

G Диспергируемые в воде порошки и растворимые в воде порошки (WP, SP, WS)

H Гели (GF)

I Тонкодисперсные порошки (DP, DS)

Обычные препаративные формы для обработки семян включают, например, текучие концентраты FS, растворы LS, порошки для сухой обработки DS, диспергируемые в воде порошки для жидкостной обработки WS, водорастворимые порошки SS и эмульсии ES и EC и гелеобразные составы GF. Эти препаративные формы можно наносить на семена разбавленным и неразбавленным виде. Обработку семян проводят до засева, либо непосредственно на семена или после того, как их предварительно проростили.

В предпочтительном варианте осуществления препаративная форма FS используется для обработки семян. Как правило, препаративная форма FS может содержать 1-800 г/л активного компонента, 1-200 г/л поверхностно-активного вещества, от 0 до 200 г/л антифриза, от 0 до 400 г/л связующего вещества, от 0 до 200 г/л пигмента и до 1 л растворителя, предпочтительно воды.

Предпочтительные препаративные формы FS соединений формулы I для обработки семян обычно содержат от 0,1 до 80% по массе (от 1 до 800 г/л) активного компонента, от 0,1 до 20% по массе (от 1 до 200 г/л) по меньшей мере одного поверхностно-активного вещества, например, от 0,05 до 5% по массе смачивающего вещества и от 0,5 до 15% по массе диспергирующего вещества, до 20% по массе, например от 5 до 20% антифриза, от 0 до 15% по массе, например, от 1 до 15% по массе пигмента и/или красителя, от 0 до 40% по массе, например, от 1 до 40% по массе связующего вещества (связующее вещество/адгезив), необязательно, до 5% по массе, например, от 0,1 до 5% по массе загустителя, необязательно, от 0,1 до 2% антипенного вещества и, необязательно, консервант, такого как биоцид, антиоксидант или тому подобное, например, в количестве от 0,01 до 1% по массе и наполнитель/носитель до 100% по массе.

Препаративные формы для семян также могут содержать связующие вещества и необязательно красители. Пригодные связующие вещества представляют собой гомо- и сополимеры из алкиленовых оксидов, как например, этилен оксид или пропилен оксид, поливинилацетат, поливиниловые спирты, поливинилпирролидоны, и их сополимеры, сополимеры этиленвинилацетата, акриловые гомо- и сополимеры, полиэтиленамины, полиэтиленамиды и полиэтиленимины, полисахариды, как например, целлюлоза, тилоза и крахмал, полиолефиновые гомо- и сополимеры, как например, сополимеры олефинового/малеинового ангидрида, полиуретаны, полиэферы, полистироловые гомо- и сополимеры.

Необязательно также красители могут быть включены в препаративную форму. Пригодными красителями и пигментами для препаративных форм обработки семян являются Родамин Б, С.І. пигмент красный 112, С.І. растворитель красный 1, пигмент синий 15:4, пигмент синий 15:3, пигмент синий 15:2, пигмент синий 15:1, пигмент синий 80, пигмент желтый 1, пигмент желтый 13, пигмент красный 112, пигмент красный 48:2, пигмент красный 48:1, пигмент красный 57:1, пигмент красный 53:1, пигмент оранжевый 43, пигмент оранжевый 34, пигмент оранжевый 5, пигмент зеленый 36, пигмент зеленый 7, пигмент белый 6, пигмент коричневый 25, основной фиолетовый 10, основной фиолетовый 49, кислотный красный 51, кислотный красный 52, кислотный красный 14, кислотный синий 9, кислотный желтый 23, основной красный 10, основной красный 108.

Примером загустителя является карраген (Satiagel®).

В обработке семян, нормы расхода соединений I, как правило, составляют от 0,1 г до 10 кг на 100 кг семян, предпочтительно от 1 г до 5 кг на 100 кг семян, более предпочтительно от 1 г до 1000 г на 100 кг семян и в частности от 1 г до 200 г на 100 кг семян.

Изобретение также относится к семенам, которые содержат соединение формулы I, или его сельскохозяйственно пригодную соль, как указано в данном описании. Количество соединения формулы I или его сельскохозяйственно пригодной соли будет в целом варьироваться от 0,1 г до 10 кг на 100 кг семян, предпочтительно, от 1 г до 5 кг на 100 кг семян, в частности, от 1 г до 1000 г на 100 кг семян. Для определенных культурных растений, например салата-латук, количество может быть больше.

Вредители и грибки

Изобретение в частности, относится к способам применения к почве для борьбы с почвенными членистоногими вредителями, и нематодами-вредителями, который включает применения к почве пестицидно эффективного количества соединения согласно настоящему изобретению.

Термин "почвенное" означает, что среда обитания, рассадник, область или среда в которой вредитель или паразит растет или может расти, представляет собой почву.

Применение соединений в соответствии с настоящим изобретением, распространяется на широкий диапазон различных животных-вредителей, особенно почвенных вредителей. Они включают, но не ограничиваются ими, следующие семейства:

насекомые из отряда чешуекрылых (Lepidoptera), например, *Agrotis ypsilon*, *Agrotis segetum*, *Alabama argillacea*, *Anticarsia gemmatalis*, *Argyresthia conjugella*, *Autographa gamma*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia murinana*, *Capua reticulana*, *Cheimatobia brumata*, *Choristoneura fumiferana*, *Choristoneura occidentalis*, *Cirphis unipuncta*, *Cydia pomonella*, *Dendrolimus pini*, *Diaphania nitidalis*, *Diatraea grandiosella*, *Earias insulana*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eupoecilia ambiguella*, *Evetria bouliana*, *Feltia subterranea*, *Galleria mellonella*,

Grapholitha funebrana, Grapholitha molesta, Heliothis armigera, Heliothis virescens, Heliothis zea, Hellula undalis, Hibernia defoliaria, Hyphantria cunea, Hyponomeuta malinellus, Keiferia lycopersicella, Lambdina fiscellaria, Laphygma exigua, Leucoptera coffeella, Leucoptera scitella, Lithocolletis blancardella, Lobesia botrana, Loxostege sticticalis, Lymantria dispar, Lymantria monacha, Lyonetia clerkella, Malacosoma neustria, Mamestra brassicae, Orgyia pseudotsugata, Ostrinia nubilalis, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Peridroma saucia, Phalera bucephala, Phthorimaea operculella, Phyllocnistis citrella, Pieris brassicae, Plathypena scabra, Plutella xylostella, Pseudoplusia includens, Rhyacionia frustrana, Scrobipalpula absoluta, Sitotroga cerealella, Sparganothis pilleriana, Spodoptera frugiperda, Spodoptera littoralis, Spodoptera litura, Тауматороеа pityocампа, Tortrix viridana, Trichoplusia ni, Tuta absoluta, Zeiraphera canadensis, жуки (Coleoptera), например, Agrilus sinuatus, Agriotes lineatus, Agriotes obscurus, Amphimallus solstitialis, Anisandrus dispar, Anoplophora glabripennis, Anthonomus grandis, Anthonomus pomorum, Aphthona euphoridae, Athous haemorrhoidalis, Atomaria linearis, Blastophagus piniperda, Blitophaga undata, Byctiscus betulae, Cassida nebulosa, Cerotoma trifurcata, Cetonia aurata, Ceuthorrhynchus assimilis, Ceuthorrhynchus napi, Chaetocnema tibialis, Conoderus vespertinus, Crioceris asparagi, Ctenicera ssp., Diabrotica longicornis, Diabrotica semipunctata, Diabrotica 12-punctata Diabrotica speciosa, Diabrotica virgifera, Epilachna varivestis, Epitrix hirtipennis, Hylobius abietis, Hypera brunneipennis, Hypera postica, Ips typographus, Lema bilineata, Lema melanopus, Leptinotarsa decemlineata, Limonius californicus, Lissorhoptrus oryzophilus, Melanotus communis, Meligethes aeneus, Melolontha hippocastani, Melolontha melolontha, Oulema oryzae, Otiorrhynchus sulcatus, Otiorrhynchus ovatus, Phaedon cochleariae, Phyllobius pyri, Phyllotreta chrysocephala, Phyllophaga sp., Phyllopertha horticola, Phyllotreta nemorum, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Sitona lineatus и мухи, комары (Diptera), например, Ceratitis capitata, Contarinia sorghicola Dacus cucurbitae, Dacus oleae, Dasineura brassicae, Delia antique, Delia coarctata, Delia platura, Delia radicum, Liriomyza sativae, Liriomyza trifolii, Oscinella frit, Pegomya hysocyami, Phorbia antiqua, Phorbia brassicae, Phorbia coarctata, Psila rosae, Psorophora discolor, Rhagoletis cerasi, Rhagoletis pomonella, Tipula oleracea, и Tipula paludosa, трипсы (Thysanoptera), например, Dichromothrips corbetti, Dichromothrips ssp., Frankliniella fusca, Frankliniella occidentalis, Frankliniella tritici, Scirtothrips citri, Thrips oryzae, Thrips palmi Thrips tabaci, термиты (Isoptera), например, Caloterme flavicollis, Leucotermes flavipes, Heterotermes aureus, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes virginicus, Reticulitermes lucifugus, Reticulitermes santonensis, Reticulitermes grassei, Termes natalensis, Coptotermes formosanus, жуки, тля, цикадки, белокрылки, червецы, цикады (Hemiptera), например, Acrosternum hilare, Blissus leucopterus, Cytotopeltis notatus, Dysdercus cingulatus, Dysdercus intermedius, Eurygaster integriceps, Euschistus impictiventris, Leptoglossus phyllopus, Lygus lineolaris, Lygus pratensis, Nezara viridula, Piesma quadrata, Solubea insularis, Thyanta perditor, Acyrthosiphon onobrychis, Adelges laricis, Aphidula nasturtii, Aphis fabae, Aphis forbesi, Aphis pomi, Aphis gossypii, Aphis grossulariae, Aphis schneideri, Aphis spiraeola, Aphis sambuci, Acyrthosiphon pisum, Aulacorthum solani, Bemisia argentifolii, Brachycaudus cardui, Brachycaudus helichrysi, Brachycaudus persicae, Brachycaudus prunicola, Brevicoryne brassicae, Capitophorus horni, Cerosiphia gossypii, Chaetosiphon fragaefolii, Cryptomyzus ribis, Dreyfusia nordmannianae, Dreyfusia piceae, Dysaphis radicola, Dysaulacorthum pseudosolani, Dysaphis plantaginea, Dysaphis pyri, Emposca fabae, Euschistus heros, Euschistus servus, Halyomorpha halys, Halyopterus pruni, Hyperomyzus lactucae, Macrosiphum avenae, Macrosiphum euphorbiae, Macrosiphum rosae, megacopta criberia, Megoura viciae, Melanaphis pyriarius, Metopolophium dirhodum, Myzus persicae, Myzus ascalonicus, Myzus cerasi, Myzus varians, Nasonovia ribis-nigri, Nezara viridula, Nilaparvata lugens, Pemphigus bursarius, Perkinsiella saccharicida, Phorodon humuli, Psylla mali, Psylla piri, Rhopalomyzus ascalonicus, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Rhopalosiphum insertum, Sappaphis mala, Sappaphis mali, Schizaphis graminum, Schizoneura lanuginosa, Sitobion avenae, Trialeurodes vaporariorum, Тохoptera aurantiiand, Viteus vitifolii, Cimex lectularius, Cimex hemipterus, Reduvius senilis, Triatoma spp., и Arilus critatus. муравьи, пчелы, осы, пилильщики (Hymenoptera), например, Athalia rosae, Atta cephalotes, Atta capiguara, Atta cephalotes, Atta laevigata, Atta robusta, Atta sexdens, Atta texana, Crematogaster spp., Hopllocampa minuta, Hopllocampa testudinea, Lasius niger, Monomorium pharaonis, Solenopsis geminata, Solenopsis invicta, Solenopsis richteri, Solenopsis xyloni, Pogonomyrmex barbatus, Pogonomyrmex californicus, Pheidole megacephala, Dasymutilla occidentalis, Polistes rubiginosa, Camponotus floridanus, и Linerithema humile, сверчки, кузнечики, саранча (Orthoptera), например, Acheta domestica, Gryllotalpa gryllotalpa, Locusta migratoria, Melanoplus bivittatus, Melanoplus femurrubrum, Melanoplus mexicanus, Melanoplus sanguinipes, Melanoplus spretus, Nomadacris septemfasciata, Schistocerca americana, Schistocerca gregaria, Dociostaurus maroccanus, Tachycines asynamorus, Oedaleus senegalensis, Zonozelus variegatus, Hieroglyphus daganensis, Kraussaria angulifera, Calliptamus italicus, Chortoicetes terminifera, Locustana pardalina, паукообразные, такие как паукообразные насекомые (Acarina), например, из таких семейств, как Argasidae, Ixodidae и Sarcoptidae, такие как Amblyomma americanum, Amblyomma variegatum, Amblyomma maculatum, Argas persicus, Boophilus annulatus, Boophilus decoloratus, Boophilus microplus, Dermacentor silvarum, Dermacentor andersoni, Dermacentor variabilis, Hyalomma truncatum, Ixodes ricinus, Ixodes rubicundus, Ixodes scapularis, Ixodes holocyclus, Ixodes pacificus, Ornithodoros moubata, Ornithodoros hermsi, Ornithodoros turicata, Ornithonyssus bacoti, Otobius megnini, Dermanyssus gallinae, Psoroptes ovis, Rhipicephalus sanguineus, Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus evertsi, Sarcoptes scabiei, и Eriophyidae spp. такие как Aculus schlechtendali, Phyllocoptrata oleivora и Eriophyes sheldoni; Tarsonemidae spp. такие как Phy-

tonemus pallidus и Polyphagotarsonemus latus; Tenuipalpidae spp. такие как Brevipalpus phoenicis; Tetranychidae spp. такие как Tetranychus cinnabarinus, Tetranychus kanzawai, Tetranychus pacificus, Tetranychus telarius и Tetranychus urticae, Panonychus ulmi, Panonychus citri, и Oligonychus pratensis; Araneida, например, Latrodectus mactans, и Loxosceles reclusa.

Другие животные-вредители, которые можно контролировать и с которыми можно бороться посредством способов согласно настоящему изобретению, представляют собой

из семейства пузырчаток: Eriosoma spp., Pemphigus spp., Anuraphis spp., Brachycaudus spp., в сельскохозяйственных культурах, таких как, например, семечковые плоды, хвойные, овощи и декоративные растения;

из семейства листоблошек (Psyllidae: Psylla spp., Paratrioza spp., Trioza spp., в сельскохозяйственных культурах, таких как, например, цитрусовые, овощи, картофель, семечковые фрукты;

из семейства червецов (Coccidae: Ceroplastes spp., Drosicha spp. Pulvinaria spp., Protophrynaria spp., Saissetia spp., Coccus spp., в многолетних культурах, таких как, например, цитрусовые, виноград, чай, семечковые и косточковые фрукты, тропические культуры, декоративные культуры, хвойные, а также овощи;

из семейства щитовок: Quadraspidiotus spp., Aonidiella spp., Lepidosaphes spp., Aspidiotus spp., Aspis spp., Diaspis spp., Parlatoria spp., Pseudaulacaspis spp., Unaspis spp., Pinnaspis spp., Selenaspidus spp., в сельскохозяйственных культурах, таких как, например, цитрусовые, чай, декоративные растения, хвойные, семечковые и косточковые фрукты, виноград, тропические культуры;

из семейства войлочников: Pericera, Pseudococcus spp., Planococcus spp., Phenacoccus spp., Dysmicoccus spp., в сельскохозяйственных культурах, таких как, например, цитрусовые, семечковые и косточковые, чай, виноград, овощи, декоративные растения, хвойные, специи и тропические культуры;

кроме того из семейства белокрылок: Bemisia argentifolii, Bemisia tabaci, Trialeurodes vaporariorum, Aleurothrixus floccosus, Aleurodes spp., Dialeurodes spp., Parabemisia myricae в сельскохозяйственных культурах, таких как, например, овощи, дыни, картофель, табак, мягкие фрукты, цитрусовые, декоративные растения, хвойные, хлопок, картофель и тропические культур.

Кроме того из семейства тли: Myzus spp. в следующих: табак, косточковые фрукты, семечковые фрукты, мягкие фрукты, овощи Brassica, плодовые овощи, листовые овощи, клубневые овощи и корнеплоды, дыня, картофель, специи, декоративные растения и хвойные;

Aphis spp. в следующих: хлопок, табак, цитрусовые, дыня, свекла, мягкие фрукты, рапс, плодовые овощи, листовые овощи, овощи Brassica, клубневые овощи и корнеплоды, декоративные растения, картофель, тыква, специи;

Rhodobium porosum в клубнике;

Nasonovia gibisnigri в листовых овощах;

Macrosiphum spp. в декоративных растениях, злаковых, картофеле, листовых овощах, овощах Brassica и плодовых овощах, клубнике, Phorodon humuli в хмеле, Toxoptera spp. в цитрусовых, косточковых фруктах, миндале, орехах, злаковых, специях;

Aulacorthum spp. в цитрусовых, картофеле, плодовых овощах и листовых овощах.

Кроме того следующие из семейства паутиных клещей:

Tetranychus spp., Brevipalpus spp., Panonychus spp., Oligonychus spp., Eotetranychus spp., Bryobia spp. в таких культурах, как, например, овощи, декоративные растения, специи, хвойные, цитрусовые, косточковые и семечковые фрукты, виноград, хлопок, мягкие фрукты, дыни, картофель.

Следующие из семейства прозрачных клещей:

Hermitarsonernus batus, Stenotarsonemus spp., Polyphagotarsonemus spp., Stenotarsonemus spinki в сельскохозяйственных культурах, таких как, например, овощи, декоративные растения, специи, хвойные, чай, цитрусовые, дыни.

Кроме того следующие из семейства трипсов (Thripidae): Anaphothrips spp., Baliothrips spp., Caliothrips spp., Frarikirobella spp., Heliothrips spp., Hercnothrips spp., Rhipiphorothrips spp., Scirtothrips spp., Selenothrips spp. и Thrips spp., в сельскохозяйственных культурах, таких как, например, фрукты, хлопок, виноград, мягкие фрукты, овощи, дыни, декоративные растения, специи, хвойные, тропические культуры, чай.

Также следующие из семейства белокрылок (Agromyzidae): Liriomyza spp., Pegomya spp. в таких культурах, как, например, овощи, дыни, картофель и декоративные растения.

Также следующие из семейства листовых нематод (Aphelenchoididae), например, Aphelenchoides ritzemabosi, A. fragariae, A. besseyi, A. blastophthorus в сельскохозяйственных культурах, таких как мягкие фрукты и декоративные растения.

Способы согласно настоящему изобретению применяются для контроля и борьбы с паукообразными, в частности, со следующими из семейства паутинового клеща: Tetranychus spp., Brevipalpus spp., Panonychus spp., Oligonychus spp., Eotetranychus spp. и Bryobia spp.

В сочетании с фунгицидными активными компонентами в способах в соответствии с настоящим изобретением, смеси соединения формулы I являются также особенно пригодными для эффективной борьбы с фитопатогенными грибами.

Эти смеси имеют превосходную активность против широкого спектра фитопатогенных грибов аскомицетов, базидиомицетов, дейтеромицетов и пероноспоромицетов (син. Оомицеты). Некоторые из них являются системно эффективными и могут быть использованы в качестве средств защиты растений в качестве листовых фунгицидов, в качестве фунгицидов для протравливания семян и в качестве почвенных фунгицидов. Они также могут быть использованы для обработки семян.

Они особенно важны в контроле множества грибов на различных культурных растениях, таких как пшеница, рожь, ячмень, овес, рис, кукуруза, газоны, бананы, хлопок, соя, кофе, сахарный тростник, виноград, фрукты и декоративные растения, и овощи, такие как огурцы, бобы, томаты, картофель и тыквенные, и на семенах этих растений.

Они особенно пригодны для борьбы со следующими болезнями растений: *Albugo* spp. (белая ржавчина) на декоративных растениях, овощах (например, *A. Candida*) и подсолнухах (например, *A. tragopogonis*); *Alternaria* spp. (*Alternaria* пятнистость листьев) на овощах, рапсе (*A. brassicola* или *brassicae*), сахарной свекле (*A. tenuis*), фруктах, рисе, бобах, картофеле (например, *A. solani* или *alternata*), томатах (например, *A. solani* или *alternata*) и пшенице; *Aphanomyces* spp. на сахарной свекле и овощах; *Ascochyta* spp. на зерновых культурах и овощах, например, *A. tritici* (антракноз) на пшенице и *A. hordei* на ячмене; *Bipolaris* и *Drechslera* spp. (телеоморф: *Cochliobolus* spp.) на кукурузе (например, *D. maydis*), зерновых культурах (например, *B. sorokiniana*: пятнистость), рисе (например, *B. oryzae*) и газоне; *Blumeria* (ранее *Erysiphe*) *graminis* (мучнистая роса) на зерновых культурах (например, на пшенице или ячмене); *Botrytis cinerea* (телеоморф: *Botryotinia fuckeliana*: серая гниль) на фруктах и ягодах (например, клубника), овощах (например, салат, морковь, сельдерей и капуста), рапсе, цветах, виноградных лозах, саженцах и пшенице; *Bremia lactucae* (ложная мучнистая роса) на салате; *Ceratocystis* (син. *Ophiostoma*) spp. (гниль или увядание) на широколиственных деревьях и вечнозеленых растениях, например, *C. ulmi* (Голландская болезнь вяза) на вязах; *Cercospora* spp. (*Cercospora* пятнистость) на кукурузе, рисе, сахарной свекле (например, *C. beticola*), сахарном тростнике, овощах, кофе, сое (например, *C. sojae* или *C. kikuchii*) и рисе; *Cladosporium* spp. на томатах (например, *C. fulvum*: листовая плесень) и зерновых культурах, например, *C. herbarum* (черные колосья) на пшенице; *Claviceps purpurea* (спорынья) на зерновых; *Cochliobolus* (анаморф: *Helminthosporium Bipolaris*) spp. (пятнистость листьев) на кукурузе (*C. carbonum*), зерновых (например, *C. sativus*, анаморф: *B. sorokiniana*) и рисе (например, *C. miyabeanus*, анаморф: *H. oryzae*); *Colletotrichum* (телеоморф: *Glomerella*) spp. (антракноз) на хлопке (например, *C. gossypii*), на кукурузе (например, *C. graminicola*), мягких фруктах, картофеле (например, *C. coccodes*: черное пятно), бобах (например, *C. lindemuthianum*) и сое (например, *C. truncatum* или *C. gloeosporioides*); *Corticium* spp., например, *C. sasakii* (ризоктониоз) на рисе; *Corynespora cassiicola* (пятнистость листьев) на соевых бобах и декоративных растениях; *Cycloconium* spp., например, *C. oleaginum* на оливковых деревьях; *Cylindrocarpum* spp. (например, рак плодового дерева или падение молодой лозы, телеоморф: *Nectria* или *Neonectria* spp.) на фруктовых деревьях, винограде (например, *C. liriodendri*, телеоморф: *Neonectria liriodendri*: заболевание черной ножки) и декоративных растениях; *Dematophora* (телеоморф: *Rosellinia*) некатрикс (корневая и стеблевая гниль) на соевых бобах; *Diaporthe* spp., например, *D. phaseolorum* (выпревания) на соевых бобах; *Drechslera* (син. *Helminthosporium*, телеоморф: *Rugophora*) spp. на кукурузе, зерновых, таких как ячмень (например, *D. teres*, сетчатая пятнистость) и пшенице (например, *D. tritici-repentis*: пиренофороз), рисе и газоне; *Esca* (отмирание, апоплексия) на виноградных лозах из-за *Formitiporia* (син. *Phellinus*) *punctata*, *F. mediterranea*, *Phaeoconiella chlamydospora* (раннее *Phaeoacremonium chlamydosporum*), *Phaeoacremonium aleophilum* и/или *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp. на семечковых фруктах (*E. pyri*), мягких фруктах *E. veneta*: антракноз) и виноградных лозах (*E. ampelina*: антракноз); *Eutyloma oryzae* (головня листьев) на рисе; *Epicothium* spp. (черная плесень) на пшенице; *Erysiphe* spp. (мучнистая роса) на сахарной свекле (*E. betae*), овощах (например, *E. pisi*), таких как тыквенные (например, *E. cichoracearum*), капуста, рапс (например, *E. cruciferae*); *Eutypa lata* (*Eutypa* рак или отмирание, анаморф: *Cytosporina lata*, син. *Libertella blepharis*) на плодовых деревьях, виноградных лозах и декоративных лесах; *Exserohilum* (син. *Helminthosporium*) spp. на кукурузе (например, *E. turcicum*); *Fusarium* (телеоморф: *Gibberella*) spp. (увядание, корневая или стволовая гниль) на различных растениях, таких как *F. graminearum* или *F. culmorum* (корневая гниль, короста или фузариоз) на зерновых культурах (например, пшенице или ячмене), *F. oxysporum* на томатах, *F. solani* (f. sp. *Glycines* сейчас син. *F. virguliforme*) и *F. tucumaniae* и *F. brasiliense* каждый вызывает синдром внезапной смерти соевых бобов, и *F. verticillioides* на кукурузе; *Gaeumannomyces graminis* (все) на зерновых культурах (например, пшенице или ячмене) и кукурузе; *Gibberella* spp. на зерновых культурах (например, *G. zeae*) и рисе (например, *G. fujikuroi*: болезнь *Bakanae*); *Glomerella singulata* на виноградных лозах, семечковых и других растениях и *G. gossypii* на хлопчатнике; комплекс корозии зерна на рисе; *Guignardia bidwellii* (черная гниль) на виноградных лозах; *Gymnosporangium* spp. на розоцветных растениях и можжевельнике, например, *G. sabinae* (плесень) на грушах; *Helminthosporium* spp. (син. *Drechslera*, телеоморф: *Cochliobolus*) на кукурузе, зерновых культурах и рисе; *Hemileia* spp., например, *H. vastatrix* (листовая ржавчина кофе) на кофе; *Isariopsis clavispora* (син. *Cladosporium vitis*) на виноградных лозах; *Macrophomina phaseolina* (син. *phaseoli*) (корневая и стволовая гниль) на соевых бобах и хлопчатнике; *Microdochium* (син. *Fusarium*) *nivale* (розовая снежная плесень) на зерновых культурах (например, пшенице или ячмене); *Microsphaera diffusa* (мучнистая роса) на соевых

бобах; *Monilinia* spp., например, *M. laxa*, *M. fructicola* и *M. fructigena* (порча цветения и веточки, бурая гниль) на косточковых плодах и других розоцветных растениях; *Mycosphaerella* spp. на зерновых культурах, бананы, мягких фруктах и молотых орехах, таких как например, *M. graminicola* (анаморф: *Septoria tritici*, септориозное пятно) на пшенице или *M. fijiensis* (черная болезнь сигаток) на бананах; *Peronospora* spp. (ложная мучнистая роса) на капусте (например, *P. brassicae*), рапсе (например, *P. parasitica*), луке (например, *P. destructor*), табаке (*P. tabacina*) и соевых бобах (например, *P. manshurica*); *Phakopsora pachyrhizi* и *P. meibomia* (соевая коррозия) на соевых бобах; *Phialophora* spp. например, на виноградных лозах (например, *P. tracheiphila* и *P. tetraspora*) и соевых бобах (например, *P. gregata*: стволовая гниль); *Phoma lingam* (корневая и стволовая гниль) на рапсе и капусте и *P. betae* (корневая гниль, пятнистость листьев и выпревание) на сахарной свекле; *Phomopsis* spp. на подсолнечнике, виноградных лозах (например, *P. viticola*: пятнистость тростника и листьев) и соевых бобах (например, стволовая гниль: *P. phaseoli*, телеоморф: *Diaporthe phaseologum*); *Physoderma maydis* (бурая пятнистость) на кукурузе; *Phytophthora* spp. (увядание, корневая, листовая, плодовая и стволовая гниль) на различных растениях, таких как паприка и бахчевые (например, *P. capsici*), соевых бобах (например, *P. megasperma*, син. *P. sojae*), картофеле и томатах (например, *P. infestans*: фитофтороз) и широколиственных деревьях (например, *P. ramorum*: внезапная смерть дуба); *Plasmiodiophora brassicae* (кила) на капусте, рапсе, редьке и других растениях; *Plasmopara* spp., например, *P. viticola* (ложная мучнистая роса виноградной лозы) на виноградных лозах и *P. halstedii* на подсолнечниках; *Podosphaera* spp. (мучнистая роса) на розоцветных растениях, хмеле, семечковых и мягких фруктах, например, *P. leucotricha* на яблоках; *Polymyxa* spp., например, на зерновых культурах, таких как ячмене и пшенице (*P. graminis*) и сахарной свекле (*P. betae*) и таким образом, передаются вирусные заболевания; *Pseudocercospora herpotrichoides* (глазка, телеоморф: *Tapesia yallundae*) на зерновых культурах, например, пшенице или ячмене; *Pseudoperonospora* (ложная мучнистая роса) на различных растениях, например, *P. cubensis* на бахчевых или *P. humili* на хмеле; *Pseudopeziza tracheiphila* (краснуха листьев винограда или 'rotbrenner', анаморф: *Phialophora*) на виноградных лозах; *Russinia* spp. (коррозии) на различных растениях, например, *P. triticea* (коричневая или листовая ржавчина), *P. striiformis* (полосатая или желтая ржавчина), *P. hordei* (мелкая ржавчина), *P. graminis* (стволовая или черная ржавчина) или *P. secondita* (коричневая или листовая ржавчина) на зерновых культурах, таких как например, пшенице, ячмене или рожь, и спаржа (например, *P. asparagi*); *Rugospora* (анаморф: *Drechslera*) *tritici-repentis* (пиренофороз) на пшенице или *P. teres* (сетчатая пятнистость) на ячмене; *Ruicularia* spp., например, *P. oryzae* (телеоморф: *Magnaporthe grisea*, пирикулярриоз риса) на рисе и *P. grisea* на газоне и зерновых культурах; *Rythium* spp. (выпревание) на газоне, рисе, кукурузе, пшенице, хлопчатнике, рапсе, подсолнечнике, соевых бобах, сахарной свекле, овощах и различных других растениях (например, *P. ultimum* или *P. arhani-dermatum*); *Ramularia* spp., например, *R. collo-cygni* (*Ramularia* пятнистость листьев, *Physiological* пятнистость листьев) на ячмене и *R. beticola* на сахарной свекле; *Rhizoctonia* spp. на хлопчатнике, рисе, картофеле, газоне, кукурузе, рапсе, картофеле, сахарной свекле, овощах и различных других растениях, например, *R. solani* (корневая и стволовая гниль) на соевых бобах, *R. solani* (ризоктониоз) на рисе или *R. cerealis* (*Rhizoctonia* весеннее опадание) на пшенице или ячмене; *Rhizopus stolonifer* (черная плесень, гниль) на клубнике, моркови, капусте, винограде и томатах; *Rhynchosporium secalis* (ожог) на ячмене, ржи и тритикале; *Sarocladium oryzae* и *S. attenuatum* (гниль оболочки) на рисе; *Sclerotinia* spp. (гниль ствола и белая плесень) на овощах и полевых культурах, таких как рапс, подсолнечник (например, *S. sclerotiorum*) и соевых бобах (например, *S. rolfsii* или *S. sclerotiorum*); *Septoria* spp. на различных растениях, например, *S. glycines* (коричневая пятнистость) на соевых бобах, *S. tritici* (септориозное пятно) на пшенице и *S.* (син. *Stagonospora*) *nodorum* (*Stagonospora* пятнистость) на зерновых культурах; *Uncinula* (син. *Erysiphe*) *pecator* (мучнистая роса, анаморф: *Oidium tuckeri*) на виноградных лозах; *Setosphaeria* spp. (опадание листьев) на кукурузе (например, *S. turcicum*, син. *Helminthosporium turcicum*) и газоне; *Sphaelotheca* spp. (головня) на кукурузе, (например, *S. reiliana*: головня головки), сорго и сахарном тростнике; *Sphaerothera fuliginea* (мучнистая роса) на бахчевых; *Spongospora subterranea* (порошистая парша) на картофеле и таким образом, передаются вирусные заболевания; *Stagonospora* spp. на зерновых культурах, например, *S. nodorum* (*Stagonospora* пятнистость, телеоморф: *Leptosphaeria* [син. *Phaeosphaeria*] *nodorum*) на пшенице; *Synchytrium endobioticum* на картофеле (бородавочная болезнь картофеля); *Taphrina* spp., например, *T. deformans* (болезнь курчавости листьев) на персике и *T. pruni* (зазломливание) на сливах; *Thielaviopsis* spp. (черная корневая гниль) на табаке, семечковых плодах, овощах, соевых бобах и хлопчатнике, например, *T. basicola* (син. *Chalara elegans*); *Tilletia* spp. (общая головня и твердая головня) на зерновых культурах, таких как например, *T. tritici* (син. *T. caries*, головня пшеницы) и *T. controversa* (карликовая головня) на пшенице; *Typhula incarnata* (серая снежная плесень) на ячмене или пшенице; *Urocystis* spp., например, *U. occulta* (головня ствола) на ржи; *Uromyces* spp. (коррозия) на овощах, таких как бобы (например, *U. appendiculatus*, син. *U. phaseoli*) и сахарной свекле (например, *U. betae*); *Ustilago* spp. (пыльная головня) на зерновых культурах (например, *U. nuda* и *U. avenae*), кукурузе (например, *U. maydis*: головня кукурузы) и сахарном тростнике; *Venturia* spp. (короста) на яблоках (например, *V. inaequalis*) и грушах; и *Verticillium* spp. (увядание) на различных растениях, таких как фрукты и декоративные растения, виноград, мягкие фрукты, овощи и полевые культуры, например, *V. dahliae* на клубнике, рапсе, картофеле и томатах.

Смеси и предпочтительные комбинации веществ

Смеси и предпочтительные комбинации с соединением карбоксиамида формулы (I), с другими активными компонентами для способов обработки почвы и семян, как описано в следующем.

Как было дополнительно указано выше, в одном варианте осуществления настоящего изобретения, в качестве пестицида, соединения формулы (I) могут быть объединены и использованы в смеси с по меньшей мере другим активным соединением II применяемым в сельском хозяйстве, таким как другое инсектицидно активный, фунгицидно активный или биопестицид.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения пестицидное соединение формулы (I) может быть объединено и использовано в смеси с более чем одним другим активным соединением применяемым в сельском хозяйстве.

Таким образом пестицидное соединение формулы (I) может быть объединено и использовано в смеси с более чем одним другим инсектицидом и/или с более чем одним фунгицидом.

Например, пестицидное соединение формулы (I) может быть объединено и использовано в смеси с одним, двумя тремя или четырьмя другими сельскохозяйственно активными соединениями, выбранными из фунгицидов и/или инсектицидов.

Предпочтительно такие другие соединения являются активными в отношении указанных почвенных членистоногих вредителей или фитопатогенных грибов, которые распространяются через почву. Специалист в данной области хорошо знаком с такими соединениями и знает, какие соединения активны в отношении конкретного организма-мишени.

Следующие перечни M пестицидов и F фунгицидов вместе с соединениями согласно настоящему изобретению могут быть использованы с теми, которые также могут проявлять сильные синергетические воздействия, предусмотрены с целью проиллюстрировать возможные комбинации, но не накладывает каких-либо ограничений:

M.1 Ингибиторы ацетилхолинэстеразы (AChE) из класса

M.1A карбаматов: алдикарб, аланикарб, бендиокарб, бенфуракарб, бутокарбоксим, бутоксикарбоксим, карбарил, карбофуран, карбосульфат, этиофенкарб, фенобукарб, форметанат, фуратиокарб, изопрокарб, метиокарб, метомил, метолкарб, оксамил, пиримикарб, пропоксур, тиодикарб, тиофанокс, триметаккарб, ХМС, ксилкарб, триазамат; или из класса

M.1B органофосфатов: ацефат, азаметифос, азинфос-этил, азинфосметил, кадусафос, хлорентоксифос, хлорфенвинфос, хлормефос, хлорпирифос, хлорпирифос-метил, коумафос, цианофос, деметон-S-метил, диазинон, дихлорвос/DDVP, дикротофос, диметоат, диметилвинфос, дисульфотон, EPN, этион, этопрофос, фамфур, фенамифос, фенитроцион, фентион, фостиазат, гептенофос, имициафос, изофенфос, изопропил O-(метоксиаминотио-фосфорил) салицилат, изоксатион, малатион, мекарбам, метамидофос, метидатион, мевинфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратион, паратион-метил, фентоат, фонат, фосалон, фосмет, фосфамидон, фоксим, пиримифос-метил, профенофос, пропетамфос, протиофос, пираклофос, пиридафентион, хиналфос, сульфотеп, тебупиримфос, темефос, тербуфос, тетрачлорвинфос, тиометон, триазофос, трихлорфон, вадимотион;

M.2 Соединения-антагонисты ГАМК-регулируемых хлоридных каналов, такие как

M.2A хлороорганические соединения циклодиенов, такие как, например, эндосульфат или хлордан; или

M.2B фипролы (фенилпиразолы), такие как, например, этипрол, фипролин, флуфипрол, пирафлупрол и пирипрол;

M.3 Модуляторы хлоридных каналов, такие как

M.3A пиретроидные соединения: акринатрин, аллетрин, d-цис-транс аллетрин, d-транс аллетрин, бифентрин, биоаллетрин, биоаллетрин S-циклопентенил, биоресметрин, циклопротрин, цифлутрин, бета-цифлутрин, цигалотрин, лямбда-цигалотрин, гамма-цигалотрин, циперметрин, альфа-циперметрин, бета-циперметрин, тета-циперметрин, зета-циперметрин, цифенотрин, дельтаметрин, эмпертрин, эсфенвалерат, этофенпрокс, фенпропатрин, фенвалерат, флуцитринат, флуметрин, тау-флувалинат, галфенпрокс, имипротрин, меперфлутрин, метофлутрин, момфлуоротрин, перметрин, фенотрин, праллетрин, профлутрин, пиретрин (пиретрум), ресметрин, силафлуофен, тефлутрин, тетраметилфлутрин, тетраметрин, тралометрин, трансфлутрин; или

M.3B модуляторы хлоридных каналов, такие как DDT или метоксихлор;

M.4 Агонисты никотиновых рецепторов ацетилхолина (nAChR) из класса

M.4A неоникотиноиды, например, актеамиприд, клотианидин, циклоксаприд, динотефуран, имидаклоприд, нитенпирам, тиаклоприд и тиаметоксам; или соединения

M.4A.2: (2E)-1-[(6-хлорпиридин-3-ил)метил]-N'-нитро-2-пентилиденгидразинкарбоксимидамид; или

M.4A.3: 1-[(6-хлорпиридин-3-ил)метил]-7-метил-8-нитро-5-пропокси-1,2,3,5,6,7-гексагидроимидазо[1,2-a] пиридин;

или из класса M.4B никотин;

M.5 Аллостерические активаторы никотиновых рецепторов ацетилхолина из класса спиносинса, например, спиносад или спинеторам;

М.6 Активаторы хлоридных каналов из авермектинов и милбемицинов, например абамектин, эма-мектин бензоат, ивермектин, лепимектин или милбемектин;

М.7 Имитаторы ювенильных гормонов, такие как

М.7А аналоги ювенильных гормонов, такие как гидропрен, кинопрен и метопрен; или другие, такие как

М.7В феноксикарб или М.7С пирипроксифен;

М.8 Различные неспецифические (мультисайтные) ингибиторы, например,

М.8А алкилгалогениды, такие как метил бромид и другие алкилгалогениды, или

М.8В хлорпикрин, или

М.8С сульфурил фторид, или

М.8D боракс, или

М.8Е антимонил-тарtrat калия;

М.9 Селективные кормовые блокаторы кормления гомопретана, например

М.9В пиметрозин, или М.9С флониламид;

М.10 Ингибиторы роста клещей, например,

М.10А клофентезин, гекситиазокс и дифлоvidaзин, или

М.10В этоксазол;

М.11 Микробные разрушители кишечных мембран насекомых, например, *bacillus thuringiensis* или *bacillus sphaericus* и инсектицидных белков, которые они производят, например, *bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis*, *bacillus sphaericus*, *bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*, *bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* и *bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis*, или Bt белки культур: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb и Cry34/35Ab1;

М.12 Ингибиторы митохондриальной АТФ-синтазы, например,

М.12А диафентиурон, или

М.12В оловоорганические митициды, например азоциклотин, цигексатин или фенбутатин оксид, или М.12С пропаргит, или М.12D тетрадифон;

М.13 Разобщающие вещества окислительного фосфорилирования через разрушение протонного градиента, например, хлорфенапир, DNOC или сульфурамид;

М.14 Блокаторы каналов никотиновых рецепторов ацетилхолина (nAChR), например, аналоги не-реистоксина, такие как бенсультап, картап гидрохлорид, тиоциклам или тиосультап натрия;

М.15 Ингибиторы биосинтеза хитина типа 0, например бензоилмочевины, такие как, например, би-стрифлурун, хлорфлуазурун, дифлубензурун, флуциклоксурон, флуфеноксурон, гексафлумурун, луфену-рун, новалурон, новифлумурун, тefлубензурун или трифлумурун;

М.16 Ингибиторы биосинтеза хитина типа 1, например бупрофезин;

М.17 Вещества, которые нарушают линьку двухкрылых, такие как, например, цирوماзин;

М.18 Агонисты рецепторов экдозина, например, диацилгидразины, например метоксифенозид, те-буфенозид, галофенозид, фуфенозид или хромафенозид;

М.19 Агонисты рецепторов октопамина, такие как, например, амитраз;

М.20 Ингибиторы переноса электронов митохондриального комплекса III, например,

М.20А гидраметилнон, или М.20В ацекиноцил, или М.20С флуакрипирим;

М.21 Ингибиторы переноса электронов митохондриального комплекса I, например,

М.21А МЕТI акарициды и инсектициды например, феназакин, фенпироксимат, пиримидифен, пи-ридабен, тебуфенпирад или толфенпирад, или М.21В ротенон;

М.22 Зависимые от напряжения блокаторы натриевых каналов, например

М.22А индоксакарб, или М.22В метафлумизон, или

М.22В.1: 2-[2-(4-Цианофенил)-1-[3-(трифторметил)фенил]этилиден]-N-[4-(дифторметокси)фе-нил]гидразинкарбоксамид или

М.22В.2: N-(3-Хлор-2-метилфенил)-2-[(4-хлорфенил)[4-[метил(метилсульфонил)амино]фенил]ме-тилен]гидразинкарбоксамид;

М.23 Ингибиторы ацетил-КоА-карбоксилазы, например, производные тетроновой и тетраметической кислоты, например, спироциклофен, спиромезифен или спиротетрамат;

М.24 Ингибиторы переноса электронов митохондриального комплекса IV, например,

М.24А фосфин, например фосфид алюминия, фосфид кальция, фосфин или фосфид цинка, или М.24В цианид.

М.25 Ингибиторы переноса электронов митохондриального комплекса II, например, производные бета-кетонитрила, например, циенопирафен или цифлуметофен;

М.28 Модуляторы рианодинового рецептора из класса диамидов, такие как, например флубендиа-мид, хлорантранилипрол (ринаксипир®), циантранилипрол (циазибир®), или соединения фталамида:

М.28.1: (R)-3-хлор-N1-{2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]фенил}-N2-(1-метил-2-метилсульфонилэтил)фталамид и

М.28.2: (S)-3-хлор-N1-{2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]фенил}-N2-(1-метил-2-метилсульфонилэтил)фталамид, или соединение

М.28.3: 3-бром-N-{2-бром-4-хлор-6-[(1-циклопропилэтил)карбамоил]фенил}-1-(3-хлорпиридин-2-ил)-1H-пиразол-5-карбоксамид (предложенное название ISO: цикланилпрол), или соединение

М.28.4: метил-2-[3,5-дибром-2-({3-бром-1-(3-хлорпиридин-2-ил)-1H-пиразол-5-ил}карбонил)амино]бензоил]-1,2-диметилгидразинкарбоксилат; или соединение выбранное из М.28.5а) - М.28.5л):

М.28.5а) N-[4,6-дихлор-2-[(диэтил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]фенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторметил)пиразол-3-карбоксамид;

М.28.5б) N-[4-хлор-2-[(диэтил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]-6-метилфенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторметил)пиразол-3-карбоксамид;

М.28.5с) N-[4-хлор-2-[(ди-2-пропил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]-6-метилфенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторметил)пиразол-3-карбоксамид;

М.28.5д) N-[4,6-дихлор-2-[(ди-2-пропил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]фенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторметил)пиразол-3-карбоксамид;

М.28.5е) N-[4,6-дихлор-2-[(диэтил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]-фенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(дифторметил)пиразол-3-карбоксамид;

М.28.5ф) N-[4,6-дибром-2-[(ди-2-пропил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]-фенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторметил)пиразол-3-карбоксамид;

М.28.5г) N-[4-хлор-2-[(ди-2-пропил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]6-цианофенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторметил)пиразол-3-карбоксамид;

М.28.5h) N-[4,6-дибром-2-[(диэтил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]фенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторметил)пиразол-3-карбоксамид;

М.28.5i) N-[2-(5-амино-1,3,4-тиадиазол-2-ил)-4-хлор-6-метилфенил]-3-бром-1-(3-хлор-2-пиридинил)-1H-пиразол-5-карбоксамид;

М.28.5j) 3-хлор-1-(3-хлор-2-пиридинил)-N-[2,4-дихлор-6-[(1-циано-1-метилэтил)амино]карбонил]фенил]-1H-пиразол-5-карбоксамид;

М.28.5к) 3-бром-N-[2,4-дихлор-6-(метилкарбамоил)фенил]-1-(3,5-дихлор-2-пиридил)-1H-пиразол-5-карбоксамид;

М.28.5л) N-[4-хлор-2-[(1,1-Диметилэтил)амино]карбонил]-6-метилфенил]-1-(3-хлор-2-пиридинил)-3-(фторметокси)-1H-пиразол-5-карбоксамид;

или соединение выбранное из следующих:

М.28.6: N-(2-цианопропан-2-ил)-N-(2,4-диметилфенил)-3-йодбензол-1,2-дикарбоксамид; или

М.28.7: 3-хлор-N-(2-цианопропан-2-ил)-N-(2,4-диметилфенил)бензол-1,2-дикарбоксамид;

М.28.8а) 1-(3-хлор-2-пиридинил)-N-[4-циано-2-метил-6-[(метиламино)карбонил]фенил]-3-[[5-(трифторметил)-2H-тетразол-2-ил]метил]-1H-пиразол-5-карбоксамид; или

М.28.8б) 1-(3-хлор-2-пиридинил)-N-[4-циано-2-метил-6-[(метиламино)карбонил]фенил]-3-[[5-(трифторметил)-1H-тетразол-1-ил]метил]-1H-пиразол-5-карбоксамид;

М.UN. Инсектицидные активные соединения неизвестного или неопределенного механизма действия, такие как, например, афидопиропен, афоксоланер, азадирахтин, амидофлумет, бензоксимат, бифеназат, бромпропилаг, хинометионат, криолиг, дикофол, флуфенерим, флометохин, флуенсульфон, флуопирам, флупирадифуран, пиперонил бутоксид, пирфлубумид, пиридалил, пирифлукиназол, сульфоксафлор, тиоксазафен, трифлумезопирим или соединения

М.UN.3: 11-(4-хлор-2,6-диметилфенил)-12-гидрокси-1,4-диокса-9-азадиспиро[4.2.4.2]тетрадец-11-ен-10-он, или соединение

М.UN.4: 3-(4'-фтор-2,4-диметилбифенил-3-ил)-4-гидрокси-8-окса-1-азадиспиро[4.5]дец-3-ен-2-он, или соединение

М.UN.5: 1-[2-фтор-4-метил-5-[(2,2,2-трифторэтил)сульфинил]фенил]-3-(трифторметил)-1H-1,2,4-триазол-5-амин, или активные вещества на основе bacillus firmus (Votivo, 1-1582); или соединение выбранное из группы М.UN.6, где соединение является выбранным из М.UN.6а) - М.UN.6к):

М.UN.6а) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-2,2,2-трифтор-ацетамид;

М.UN.6б) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-5-фтор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-2,2,2-трифтор-ацетамид;

М.UN.6с) (E/Z)-2,2,2-трифтор-N-[1-[(6-фтор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]ацетамид;

М.UN.6д) (E/Z)-N-[1-[(6-бром-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-2,2,2-трифтор-ацетамид;

М.UN.6е) (E/Z)-N-[1-[1-(6-хлор-3-пиридил)этил]-2-пиридилиден]-2,2,2-трифтор-ацетамид;

М.UN.6ф) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-2,2-дифтор-ацетамид;

М.UN.6г) (E/Z)-2-хлор-N-[1-[(6-хлор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-2,2-дифтор-ацетамид;

М.UN.6h) (E/Z)-N-[1-[(2-хлорпиримидин-5-ил)метил]-2-пиридилиден]-2,2,2-трифтор-ацетамид;

М.UN.6i) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-2,2,3,3,3-пентафтор-пропанамид.);

М.UN.6j) N-[1-[(6-хлор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-2,2,2-трифтор-тиоацетамид или из соединения

М.UN.6к) N-[1-[(6-хлор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-2,2,2-трифтор-N'-изопропил-ацетамидин или соединения

М.UN.8: 8-хлор-N-[2-хлор-5-метоксифенил]сульфонил]-6-трифторметил)имидазо[1,2-а]пиридин-2-карбоксамид; или

M.UN.9: 4-[5-(3,5-дихлорфенил)-5-(трифторметил)-4Н-изоксазол-3-ил]-2-метил-N-(1-оксотетан-3-ил)бензамид; или

M.UN.10: 5-[3-[2,6-дихлор-4-(3,3-дихлораллилокси)фенокси]пропокси]-1Н-пиразол; или соединение выбранное из группы M.UN.11, где соединение является выбранным из M.UN. 11b) - M.UN.11p):

M.UN.11.b) 3-(бензоилметиламино)-N-[2-бром-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропил]-6-(трифторметил)фенил]-2-фтор-бензамид;

M.UN.11.c) 3-(бензоилметиламино)-2-фтор-N-[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]-6-(трифторметил)фенил]бензамид;

M.UN.11.d) N-[3-[[[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]-6-(трифторметил)фенил]амино]карбонил]фенил]-N-метил-бензамид;

M.UN.11.e) N-[3-[[[2-бром-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]-6-(трифторметил)фенил]амино]карбонил]-2-фторфенил]-4-фтор-N-метил-бензамид;

M.UN.11.f) 4-фтор-N-[2-фтор-3-[[[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]-6-(трифторметил)фенил]амино]карбонил]фенил]-N-метил-бензамид;

M.UN.11.g) 3-фтор-N-[2-фтор-3-[[[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]-6-(трифторметил)фенил]амино]карбонил]фенил]-N-метил-бензамид;

M.UN.11.h) 2-хлор-N-[3-[[[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]-6-(трифторметил)фенил]амино]карбонил]фенил]-3-пиридинкарбоксамид;

M.UN.11.i) 4-циано-N-[2-циано-5-[[2,6-дибром-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропил]фенил]карбамоил]фенил]-2-метил-бензамид;

M.UN.11.j) 4-циано-3-[(4-циано-2-метилбензоил)амино]-N-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропил]фенил]-2-фтор-бензамид;

M.UN.11.k) N-[5-[[2-хлор-6-циано-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропил]фенил]карбамоил]-2-циано-фенил]-4-циано-2-метил-бензамид;

M.UN.11.l) N-[5-[[2-бром-6-хлор-4-[2,2,2-трифтор-1-гидрокси-1-(трифторметил)этил]фенил]карбамоил]-2-цианофенил]-4-циано-2-метил-бензамид;

M.UN.11.m) N-[5-[[2-бром-6-хлор-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропил]фенил]карбамоил]-2-цианофенил]-4-циано-2-метил-бензамид;

M.UN.11.n) 4-циано-N-[2-циано-5-[[2,6-дихлор-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропил]фенил]карбамоил]фенил]-2-метил-бензамид;

M.UN.11.o) 4-циано-N-[2-циано-5-[[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]фенил]карбамоил]фенил]-2-метил-бензамид;

M.UN.11.p) N-[5-[[2-бром-6-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)этил]фенил]карбамоил]-2-цианофенил]-4-циано-2-метил-бензамид;

или соединение выбранное из группы M.UN. 12, где соединение является выбранным из M.UN.12a)-M.UN.12m):

M.UN.12.a) 2-(1,3-диоксан-2-ил)-6-[2-(3-пиридинил)-5-тиазолил]пиридин;

M.UN.12.b) 2-[6-[2-(5-фтор-3-пиридинил)-5-тиазолил]-2-пиридинил]пиримидин;

M.UN.12.c) 2-[6-[2-(3-пиридинил)-5-тиазолил]-2-пиридинил]пиримидин;

M.UN.12.d) N-метилсульфонил-6-[2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]пиридин-2-карбоксамид

M.UN.12.e) N-метилсульфонил-6-[2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]пиридин-2-карбоксамид

M.UN.12.f) N-этил-N-[4-метил-2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]-3-метилтиопропанамид

M.UN.12.g) N-метил-N-[4-метил-2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]-3-метилтиопропанамид

M.UN.12.h) N,2-диметил-N-[4-метил-2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]-3-метилтиопропанамид

M.UN.12.i) N-этил-2-метил-N-[4-метил-2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]-3-метилтиопропанамид

M.UN.12.j) N-[4-хлор-2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]-N-этил-2-метил-3-метилтиопропанамид

M.UN.12.k) N-[4-хлор-2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]-N,2-диметил-3-метилтиопропанамид

M.UN.12.l) N-[4-хлор-2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]-N-метил-3-метилтиопропанамид

M.UN.12.m) N-[4-хлор-2-(3-пиридинил)тиазол-5-ил]-N-этил-3-метилтиопропанамид; или соединение

M.UN.13: 2-(4-метоксииминоциклогексил)-2-(3,3,3-трифторпропилсульфонил)ацетонитрил;

или соединения

M.UN.14a) 1-[(6-хлор-3-пиридинил)метил]-1,2,3,5,6,7-гексагидро-5-метокси-7-метил-8-нитроимидазо[1,2-a]пиридин; или

M.UN.14b) 1-[(6-хлорпиридин-3-ил)метил]-7-метил-8-нитро-1,2,3,5,6,7-гексагидроимидазо[1,2-a]пиридин-5-ол; или соединение

M.UN.15: 1-[(2-хлор-1,3-тиазол-5-ил)метил]-3-(3,5-дихлорфенил)-9-метил-4-оксо-4Н-пиридо[1,2-a]пиримидин-1-ий-2-олат.

M.Y Биопестициды с действием против насекомых, клещей, моллюсков и/или нематод, включая:

M.Y-1: микробные пестициды: *Bacillus firmus*, *B. thuringiensis* ssp. *israelensis*, *B. t.* ssp. *galleriae*, *B. t.* ssp. *kurstaki*, *Beauveria bassiana*, *Burkholderia* sp., *Chromobacterium subtsugae*, *Cydia pomonella granulosus virus*, *Isaria fumosorosea*, *Lecanicillium longisporum*, *L. muscarium* (раньше *Verticillium lecanii*), *Metarhizium anisopliae*, *M. anisopliae* var. *acridum*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *P. lilacinus*, *Paenibacillus popilliae*, *Pasteu-*

ria spp., *P. nishizawae* (Clariva®), *P. reneformis*, *P. usagae*, *Pseudomonas fluorescens*, *Steinernema feltiae*, *Streptomyces galbus*; или активные вещества на основе *Bacillus firmus* (Votivo®, I-1582), или M.Y-2: биохимические пестициды: L-карвон, цитраль, (E,Z)-7,9-додекадиен-1-ил ацетат, этил формиат, (E,Z)-2,4-этил декадиеноат (грушевый эфир), (Z,Z,E)-7,11,13-гексадекатриеналь, гептил бутират, изопропил мири-стат, лаванулил сенециоат, 2-метил-1-бутанол, метил евгенол, метил жасмонат, (E,Z)-2,13-октадекадиен-1-ол, (E,Z)-2,13-октадекадиен-1-ол ацетат, (E,Z)-3,13-октадекадиен-1-ол, R-1-октен-3-ол, пентатерманон, силикат калия, сорбитол актанат, (E,Z,Z)-3,8,11-тетрадекатриенил ацетат, (Z,E)-9,12-тетрадекадиен-1-ил ацетат, Z-7-тетрадецен-2-он, Z-9-тетрадецен-1-ил ацетат, Z-11-тетрадеценаль, Z-11-тетрадецен-1-ол, экстракт *Asacia negra*, экстракт грейпфрутовых семян и мякоти, экстракт *Chenopodium ambrosioidae*, масло кошачьей мяты, масло ним, экстракт квиллайи, масло бархатцев или компоненты дерева гинкго выбранные из группы, состоящей из билобалида, гинкголида А, гинкголида В, гинкголида С, гинкголида J и гинкголида М.

Предпочтительными являются комбинации соединения карбоксамида формулы (I) с одним или более инсектицидно активным соединением, выбранным из группы, состоящей из следующих: ацефат, хлорпирифос, фипронил, метиокарб, тиодикарб, лямда-цигалотрин, бифентрин, циперметрин, альфа-циперметрин, тефлутрин, ацетамиприд, клотианидин, динотефуран, имидаклоприд, тиаклоприд, тиамексам, абамектин, эмаектин, флубендиамин, спиносад, трифлумезопирим, хлорантранилипрол или циантранилипрол.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с ацефатом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с хлорпирифосом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с фипро-нилом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с метио-карбом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с тиоди-карбом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с ципер-метрином.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с бифен-трином.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с тефлут-рином.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с альфа-циперметрином.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с абамек-тином.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с эмаек-тином.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) со спино-садом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с сульфок-сафлором.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с трифлу-мезопиримом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с хлоран-транилипролом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с циантра-нилипролом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с N-[4,6-дихлор-2-[(диэтил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]фенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторме-тил)пиразол-3-карбоксамидом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с N-[4-хлор-2-[(диэтил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]-6-метилфенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифтор-метил)пиразол-3-карбоксамидом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с N-[4-хлор-2-[(ди-2-пропил-лямбда-4-сульфанилиден)карбамоил]-6-метилфенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)-5-(трифторметил)пиразол-3-карбоксамидом.

Предпочтительными являются комбинации соединения карбоксамида формулы (I) с неоникотино-идными соединениями группы М.4.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамида формулы (I) с ацетамипридом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с клоатинидином.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с динотефураном.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с имидаклопридом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с тиаклопридом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с тиаметоксамом.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с активными веществами на основе *bacillus firmus* (Votivo, *bacillus firmus* штамм I-1582).

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамида формулы (I) с PON-SHO®/VOTIVO™.

Более предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамида формулы (I) с активным веществом *P. nishizawae* (Clariva®).

Коммерчески доступные соединения группы M, перечисленные выше, могут быть найдены в *The Pesticide Manual, 15th Edition, C. D. S. Tomlin, British Crop Protection Council (2011)* среди других публикаций.

Неоникотиноид циклокаприд известен из WO 2012/069266 и WO 2011/06946, и неоникотиноидное соединение M.4A.2, иногда также называемое гуадипир, известно из WO 2013/003977, и неоникотиноидное соединение M.4A.3. (утверждено как пайчонгдинг (paichongding) в Китае) известно из WO 2010/069266. Аналог метафлумизона M.22B.1 описан в CN 10171577 и аналог M.22B.2 в CN102126994. Фталамиды M.28.1 и M.28.2 оба известны из WO 2007/101540. Антраламид M.28.3 был описан в WO 2005/077934. Соединение гидразида M.28.4 был описан в WO 2007/043677. Антраламиды M.28.5a) - M.28.5h) могут быть получены как описано в WO 2007/006670, WO 2013/024009 и WO 2013/024010, соединение антраламида M.28.5i) описано в WO 2011/085575, соединение II-M.28.5j) в WO 2008/134969, соединение M.28.5k) в US 2011/046186 и соединении M.28.5l) в WO 2012/034403. Соединения диамида M.28.6 и M.28.7 могут быть найдены в CN 102613183. Соединения антраламида M.28.8a) и M.28.8b) известны из WO 2010/069502.

Производное хинолина флоретохин показано в WO 2006/013896. Соединения аминофуранона флу-пирадифуран известны из WO 2007/115644. Соединение сульфоксимида сульфоксафлор известно из WO 2007/149134. Из группы пиретроидов момфтортрин известен из US6908945 и гептафлутрин из WO 10133098. Соединение оксадиазолон метоксадиазон может быть найдено в JP13/166707. Пиразольный акарицид пифлубумид известен из WO 2007/020986. Соединения изоксазолина были описаны в следующих публикациях: флураланер в WO 2005/085216, афоксоланер в WO 2009/002809 и в WO 2011/149749 и соединении изоксазолина M.UN.9 в WO 2013/050317. Производное пирипропена афидопиропен был описан в WO 2006/129714. Нематцид тиоксазафен был раскрыт в WO 09023721 и нематцид флуопирам в WO 2008126922, нематцидные смеси, которые содержат флуопирам в WO 2010108616. Соединение трифлумезопирима было описано WO 2012/092115.

Спирокеталзамещенное производное циклического кетознола M.UN.3 известно из WO 2006/089633 и бифенилзамещенное производное спироциклического кетознола M.UN.4 из WO 2008/067911.

Триазолфенилсульфид M.UN.5 был описан в WO 2006/043635, и биологические агенты борьбы управления на основе *bacillus firmus* в WO 2009/124707.

Соединения M.UN.6a) - M.UN.6i) перечисленные ниже M.UN.6 были описаны в WO 2012/029672 и соединения M.UN.6j) и M.UN.6k) в WO 2013129688. Нематоцидное соединение M.UN.8 в WO 2013/055584 и аналог пиридалил-типа M.UN. 10 в WO 2010/060379. Соединения карбоксамида M.UN. 11.b) - M.UN. 11.h) могут быть получены как описано в WO 2010/018714 и карбоксамид M.UN.11i) - M.UN.11.p) описаны в WO 2010/127926. Пиридилтиазолы M.UN. 12.a) - M.UN. 12.c) известны из WO 2010/006713, M.UN. 12.c) и M.UN. 12.d) WO 2012000896 и M.UN.12.f) - M.UN.12.m) в WO 2010129497. Соединение малонитрила M.UN. 13 было описано в WO 2009/005110. Соединения M.UN.14a) и M.UN.14b) известны из WO 2007/101369. Соединение M.UN.15 может быть найдено в WO 13192035.

Биопестициды из группы M.Y описаны ниже в абзацах о биопестицидах (из групп M.Y и F.XII).

Следующий список F активных фунгицидных веществ, в сочетании с которыми, соединения согласно настоящему изобретению также могут быть использованы, предназначен для иллюстрации возможных комбинаций, но не ограничивается ими:

F.I) Ингибиторы дыхания

F.I 1) ингибиторы III комплекса на Qo сайте (например, стробилурины): азоксистробин, коуметоксистробин, коумоксистробин, димоксистробин, энестробурин, фенаминстробин, феноксистробин/флуфеноксистробин, флуоксастробин, крезоксим-метил, мандестробин, метоминостробин, оризаст-

робин, пикоксистробин, пиракlostробин, пираметостробин, пираоксистробин, трифлорсистробин, и 2-(2-(3-(2,6-дихлорфенил)-1-метил-аллилиденаминооксиметил)фенил)-2-метоксиимино-N-метил-ацетамид, пирибенкарб, триклопирикарб/хлординкарб, фамоксадон, фенамидон;

F.I 2) ингибиторы III комплекса на Qi сайте: циазофамид, амисульбром, [(3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[(3-ацетокси-4-метоксипиридин-2-карбонил)амино]-6-метил-4,9-диоксо-1,5-диоксонан-7-ил] 2-метилпропаноат, [(3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[[3-(ацетоксиметокси)-4-метоксипиридин-2-карбонил]амино]-6-метил-4,9-диоксо-1,5-диоксонан-7-ил] 2-метилпропаноат, [(3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[(3-изобутоксикарбонилокси-4-метоксипиридин-2-карбонил)амино]-6-метил-4,9-диоксо-1,5-диоксонан-7-ил] 2-метилпропаноат, [(3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[[3-(1,3-бензодиоксол-5-илметокси)-4-метоксипиридин-2-карбонил]амино]-6-метил-4,9-диоксо-1,5-диоксонан-7-ил] 2-метилпропаноат; (3S,6S,7R,8R)-3-[[3-(гидрокси-4-метокси-2-пиридинил)карбонил]амино]-6-метил-4,9-диоксо-8-(фенилметил)-1,5-диоксонан-7-ил 2-метилпропаноат

F.I 3) ингибиторы II комплекса (например, карбоксамиды): беноданил, бензовиндифлупир, биксафен, боскалид, карбоксин, фенфурам, флуопирам, флуксапироксад, фураметпир, изофетамид, изопиразам, мепрониол, оксикарбоксин, пенфлуфен, пентиопирад, седаксан, теклофалам, тифлузамид, N-(4'-трифторметилтиобифенил-2-ил)-3-дифторметил-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамида, N-(2-(1,3,3-триметилбутил)фенил)-1,3-диметил-5-фтор-1H-пиразол-4-карбоксамида, 3-(дифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметилиндан-4-ил)пиразол-4-карбоксамида, 3-(трифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметилиндан-4-ил)пиразол-4-карбоксамида, 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметилиндан-4-ил)пиразол-4-карбоксамида, 3-(трифторметил)-1,5-диметил-N-(1,1,3-триметилиндан-4-ил)пиразол-4-карбоксамида, 1,3,5-триметил-N-(1,1,3-триметилиндан-4-ил)пиразол-4-карбоксамида, N-(7-фтор-1,1,3-триметилиндан-4-ил)-1,3-диметилпиразол-4-карбоксамида, N-[2-(2,4-дихлорфенил)-2-метокси-1-метилэтил]-3-(дифторметил)-1-метилпиразол-4-карбоксамида, N-[2-(2,4-дифторфенил)фенил]-3-(трифторметил)пиразин-2-карбоксамида;

F.I 4) другие ингибиторы дыхания (например, комплекс I, разобщители): дифлуметорим, (5,8-дифторхиназол-4-ил)-{2-[2-фтор-4-(4-трифторметилпирид-2-илокси)фенил]этил}амин; производные нитрофенила: бинапакрил, динобутон, динокап, флуазилам; феримзон; металлоорганические соединения: соли фентина, такие как ацетат фентин-ацетат, фентин-хлорид или фентин-гидроксид; аметоктрадин, силтиофам;

F.II) Ингибиторы биосинтеза стерола (фунгициды группы ИБС)

F.II 1) ингибиторы C14 деметилазы (фунгициды группы ИДМ): триазолы: азаконазол, битертанол, бромуконазол, ципроконазол, дифеноконазол, диниконазол, диниконазол-М, эпоксиконазол, фенбуконазол, флухинконазол, флусилазол, флутриафол, гексаконазол, имибенконазол, ипконазол, метконазол, миклобутанил, окспоконазол, паклобутразол, пенконазол, пропиконазол, протиоконазол, симеконазол, тебуконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, тритриконазол, униконазол, 1-[rel-(2S;3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиранилметил]-5-тиоцианато-1H-[1,2,4]триазол, 2-[rel-(2S;3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиранилметил]-2H-[1,2,4]триазол-3-тиол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол, 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; имидазолы: имазалил, пефуразоат, прохлораз, трифлумизол; пиримидины, пиридин и пиперазины: фенаримол, нуаримол, пирифенокс, трифорин, [3-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)изоксазол-4-ил]-(3-пиридил)метанол;

F.II 2) ингибиторы дельта 14-редуктазы: альдиморф, додеморф, додеморф-ацетат, фенпропиморф, тридеморф, фенпропидин, пипералин, спирокамин;

F.II 3) ингибиторы 3-кето-редуктазы: фенгексамид;

F.III) Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот

F.III 1) фениламины или ациламино кислотные фунгициды: беналаксил, беналаксил-М, киралаксил, металаксил, металаксил-М, (мефеноксам), офурац, оксидиксил;

F.III 2) другие: гимексазол, октилинон, оксолиновая кислота, бупиримат, 5-фторцитозин, 5-фтор-2-(п-толилметокси)пиримидин-4-амин, 5-фтор-2-(4-фторфенилметокси)пиримидин-4-амин;

F.IV) Ингибиторы деления клеток и цитоскелета

F.IV 1) ингибиторы тубулина, такие как бензимидазолы, тиофанаты: беномил, карбендазим, фуберидазол, тиабендазол, тиофанат-метил; триазолопиримидины: 5-хлор-7-(4-метил пиперидин-1-ил)-6-(2,4,6-трифторфенил)-[1,2,4]триазоло [1,5-а]пиримидин;

F.IV 2) другие ингибиторы деления клеток: диэтофенкарб, этабоксам, пенцикурон, флуопиколид, зоксамид, метрафенон, пириофенон;

F.V) Ингибиторы синтеза белка и аминокислоты

F.V 1) ингибиторы синтеза метионина (анилинпиримидины): ципродинил, мепанипирим, пириме-

танил;

F.V 2) ингибиторы синтеза белка: бластицидин-S, касугамицин, касугамицин гидрохлорид гидрат, милдиомицин, стрептомицин, окситетрациклин, полиоксин, валидамицин А;

F.VI) Ингибиторы трансдукции сигнала

F.VI 1) ингибиторы MAP/гистидинкиназы: фторимид, ипродион, процимидон, винклозолин, фенпиклонил, флудиоксонил;

F.VI 2) ингибиторы белка G: хиноксифен;

F.VII) Ингибиторы синтеза липидов и мембран

F.VII 1) ингибиторы биосинтеза фосфолипида: эдифенфос, ипробенфос, пиразофос, изопротиолан;

F.VII 2) перекисное окисление липидов: диклоран, квинтозен, текназен, толклофос-метил, бифенил, хлорнеб, этридазол;

F.VII 3) биосинтез фосфолипида и осаждение клеточных стенок: диметоморф, флуморф, мандипропамид, пириморф, бентиаваликарб, ипроваликарб, валифеналат и N-(1-(1-(4-цианофенил)этансульфонил)бут-2-ил) карбаминовая кислота- (4-фторфенил) эфир;

F.VII 4) соединения, влияющие на проницаемость клеточной мембраны и жирные кислоты: пропамкарб, промакарб-гидрохлорид

F.VII 5) ингибиторы гидролазы амида жирной кислоты: оксатиапипролин;

F.VIII) Ингибиторы с мультисайтовым действием

F.VIII 1) неорганические активные вещества: бордоская смесь, ацетат меди, гидроксид меди, оксихлорид меди, основной сульфат меди, сера;

F.VIII 2) тио- и дитиокарбаматы: фебам, манкозеп, манеб, метам, метирам, пропинеб, тирам, цинеб, зирам;

F.VIII 3) хлорорганические соединения (например, фталимиды, сульфаниламиды, хлорнитрилы): анилазин, хлорталонил, каптафол, фолпет, дихлофлуанид, дихлорфен, гексахлорбензол, пентахлорфенол и их соли, фталид, толилфлуанид, N-(4-хлор-2-нитрофенил)-N-этил-4-метилбензолсульфонамид;

F.VIII 4) гуанидины и другие: гуанидин, додин, свободное основание додина, гуазатин, гуазатин-ацетат, иминоктадин, иминоктадин-триацетат, иминоктадин-трис (альбесилат), дитианон, 2,6-диметил-1Н,5Н-[1,4]дитиино[2,3-с:5,6-с']дипиррол-1,3,5,7(2Н,6Н)тетраон;

F.IX) Ингибиторы синтеза клеточной стенки

F.IX 1) ингибиторы синтеза глюкана: валиномицин, полимиксин В;

F.IX 2) синтез меланина: пирохилон, трициклазол, карпропамид, дицикломет, феноксанил;

F.X) Индукторы защиты растений

F.X 1) ацибензолар-S-метил, пробеназол, изотианил, тиадинил, прогексадион кальция;

F.X 2) фосфонаты: фосетил, фосетил-алюминий, фосфористая кислота и ее соли, 4-циклопропил-N-(2,4-диметоксифенил)гиадиазол-5-карбоксамид;

F.XI) С неизвестным механизмом действия бронопол, хинометионат, цифлуфенамид, цимоксанил, дазомет, дебаккарб, дикломезин, дифензокват, дифензокват-метилсульфат, дифениламин, фенпиразамин, флуметовер, флусульфамид, флутианил, метасульфоккарб, нитрапирин, нитротал-изопропил, оксатиапипролин, пикарбутозакс, толпрокарб, 2-[3,5-бис(дифторметил)-1Н-пиразол-1-ил]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ин-1-илокси)фенил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил]-1,3-тиазол-2-ил)пиперидин-1-ил]этанон, 2-[3,5-бис(дифторметил)-1Н-пиразол-1-ил]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ин-1-илокси)фенил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил]-1,3-тиазол-2-ил)пиперидин-1-ил]этанон, 2-[3,5-бис(дифторметил)-1Н-пиразол-1-ил]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ин-1-илокси)фенил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил]-1,3-тиазол-2-ил)пиперидин-1-ил]этанон, оксин-медь, прохиназид, тебуфлохин, теклофталам, триазоксид, 2-бутоксид-6-йод-3-пропилхромен-4-он, N-(циклопропилметоксиимино-(6-дифторметокси-2,3-дифторфенил)метил)-2-фенил ацетамид, N'-(4-(4-хлор-3-трифторметилфенокси)-2,5-диметилфенил)-N-этил-N-метил формадин, N'-(4-(4-фтор-3-трифторметилфенокси)-2,5-диметилфенил)-N-этил-N-метил формадин, N'-(2-метил-5-трифторметил-4-(3-триметилсиланилпропокси)фенил)-N-этил-N-метил формадин, N'-(5-дифторметил-2-метил-4-(3-триметилсиланилпропокси)фенил)-N-этил-N-метил формадин, 6-трет-бутил-8-фтор-2,3-диметилхинолин-4-иловый эфир метоксиуксусной кислоты, 3-[5-(4-метилфенил)-2,3-диметил-изоксазолидин-3-ил]пиридин, 3-[5-(4-хлор-фенил)-2,3-диметил-изоксазолидин-3-ил]пиридин (пиризоксазол), амид N-(6-метоксипиридин-3-ил)циклопропанкарбоновой кислоты, 5-хлор-1-(4,6-диметокси-пиримидин-2-ил)-2-метил-1Н-бензоимидазол, 2-(4-хлорфенил)-N-[4-(3,4-диметоксифенил)изоксазол-5-ил]-2-проп-2-инилоксиацетамид, этил (Z)-3-амино-2-циано-3-фенил-проп-2-еноат, пентил N-[6-[[[(Z)-[(1-метилтетразол-5-ил)фенилметил]амино]оксиметил]-2-пиридил]карбамат, 2-[2-[(7,8-дифтор-2-метил-3-хинолил)окси]-6-фторфенил]пропан-2-ол, 2-[2-фтор-6-[(8-фтор-2-метил-3-хинолил)окси]фенил]пропан-2-ол, 3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигидроизохинолин-1-ил)хинолин, 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигидроизохинолин-1-ил)хинолин, 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигидроизохинолин-1-ил)хинолин;

F.XII) Биопестициды

F.XII 1) Микрообные пестициды с фунгицидным, бактерицидным, вирулицидным действием и/или влиянием защитного активатора растений: *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *B. mojavensis*, *B. pumilus*, *B. simplex*, *B. solisalsi*, *B. subtilis*, *B. subtilis*

var. amyloliquefaciens, *Candida oleophila*, *C. saitoana*, *Clavibacter michiganensis* (бактериофаги), *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Dilophosphora alopecuri*, *Fusarium oxysporum*, *Clonostachys rosea* f. *catenulate* (также называемый *Gliocladium catenulatum*), *Gliocladium roseum*, *Lysobacter antibioticus*, *L. enzymogenes*, *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Microsphaeropsis ochracea*, *Muscodor albus*, *Paenibacillus polymyxa*, *Pantoea vagans*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas chloraphis*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pichia anomala*, *Pythium oligandrum*, *Sphaerodes mycoparasitica*, *Streptomyces griseoviridis*, *S. lydicus*, *S. violaceusniger*, *Talaromyces flavus*, *Trichoderma asperellum*, *T. atroviride*, *T. fertile*, *T. gamsii*, *T. harmatum*, *T. harzianum*; смесь *T. harzianum* и *T. viride*; mixture of *T. polysporum* и *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* (также называемый *Gliocladium virens*), *T. viride*, *Typhula phacorrhiza*, *Ulocladium oudemansii*, *Verticillium dahlia*, вирус желтой мозаики кабачка (авирулентный штамм);

F.XII 2) Биохимические пестициды с фунгицидным, бактерицидным, вирулицидным действием и/или влиянием защитного активатора растений: хитосан (гидролизат), белок гарпин, ламинарии, жир рыбы менхэден, натамицин, скрытая мозаика белковой оболочки сливы, бикарбонат натрия или калия, экстракт *Reynoutria sachalinensis*, салициловая кислота, масло чайного дерева;

Предпочтительно фунгицид выбран из следующих: амисульбром, азоксистробин, беналаксил, бензовиндифлупир, биксафен, боскалид, коуметоксистробин, коумоксистробин, циазофамид, ципроконазол, дифеноконазол, диметоморф, димоксистробин, этабоксам, флудиоксонил, флуопирам, флуоксастробин, флуксиназол, флукаспироксад, гимексазол, ипконазол, ипродион, изопиразам, металаксил, метконазол, пенфлуфен, пентиопирад, пикарбутразокс, пикоксистробин, прохлораз, протиокконазол, пиракlostробин, пириметанил, седаксан, силтиофам, тебуконазол, тиабендазол, тиофанат метил, тирам, триадименол, триазоксид, трифлуксистробин, тритриконазол, N-[2-(2,4-дифторфенил)фенил]-3-(трифторметил)пиразин-2-карбоксамид и 4-циклопропил-N-(2,4-диметоксифенил)гиадиазол-5-карбоксамид.

Более предпочтительно фунгицид выбран из следующих: амисульбром, азоксистробин, беналаксил, бензовиндифлупир, боскалид, дифеноконазол, диметоморф, флудиоксонил, флуопирам, флукаспироксад, ипконазол, металаксил, пенфлуфен, пентиопирад, пикарбутразокс, пикоксистробин, протиокконазол, пиракlostробин, пириметанил, седаксан, силтиофам, тиофанат метил, трифлуксистробин, тритриконазол.

Предпочтительным является также сочетание соединения карбоксамид формулы (I) с фунгицидом, выбранный из группы, состоящей из следующих: 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол, 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол или 2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4- триазол-1-ил)пентан-2-олом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанолом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-олом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-олом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-олом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-олом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-олом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-олом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с 2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-олом.

Сверхпредпочтительной комбинацией соединения карбоксамид формулы (I) с азоксистробином.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамид формулы (I) с боскалидом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамид формулы (I) с дифеноконазолом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамид формулы (I) с флудиоксонилом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксамид формулы

(I) с флуксапироксадом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с ипконазолом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с эпоксиконазолом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с металаксиллом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с пенфлуфеном.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с пиракlostробином.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с пириметанилом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с седаксаном.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с силтиофармом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с тиофанат-метилом.

Также сверхболее предпочтительной является комбинация с соединением карбоксиамида формулы

(I) с тритриконазолом.

Фунгицидные пестициды химической природы, описаны общими названиями, их получение и их действие против вредителей известно (см.: <http://www.alanwood.net/pesticides/>); эти пестициды часто коммерчески доступны.

Фунгицидные пестициды, описанные с помощью IUPAC номенклатуры, их получение и их пестицидное действие также известны (см. Can. J. Plant Sci. 48(6), 587-94, 1968; EP-A 141317; EP-A 152031; EP-A 226917; EP-A 243970; EP-A 256503; EP-A 428941; EP-A 532022; EP-A 1028125; EP-A 1035122; EP-A 1201648; EP-A 1122244, JP 2002316902; DE 19650197; DE 10021412; DE 102005009458; US 3296272; US 3325503; WO 98/46608; WO 99/14187; WO 99/24413; WO 99/27783; WO 00/29404; WO 00/46148; WO 00/65913; WO 01/54501; WO 01/56358; WO 02/22583; WO 02/40431; WO 03/10149; WO 03/11853; WO 03/14103; WO 03/16286; WO 03/53145; WO 03/61388; WO 03/66609; WO 03/74491; WO 04/49804; WO 04/83193; WO 05/120234; WO 05/123689; WO 05/123690; WO 05/63721; WO 05/87772; WO 05/87773; WO 06/15866; WO 06/87325; WO 06/87343; WO 07/82098; WO 07/90624, WO 11/028657, WO2012/168188, WO 2007/006670, WO 11/77514; WO13/047749, WO 10/069882, WO 13/047441, WO 03/16303, WO 09/90181, WO 13/007767, WO 13/010862, WO 13/024009 и WO 13/024010).

Биопестициды

Биопестициды из группы II.M.Y или F.XII, их получение и их пестицидное действие против вредных грибов или насекомых известны, например (e-Pesticide Manual V 5.2 (ISBN 9781901396850) (2008-2011); <http://www.epa.gov/opp00001/biopesticides/> см. перечни продуктов там; <http://www.omri.org/omri-lists>, см. перечни там; Bio-Pesticides Database BPDB <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/bpdb/> см. от A до Z ссылки там).

Биопестициды из группы II.M.Y или F.XII. могут также иметь инсектицидное, фунгицидное, акарицидное, моллюскоцидное, вирулицидное, бактерицидное, феромонное, нематоцидное действие, действие активатора защиты растения, уменьшающее стресс растения действие, действие регулятора роста растения, действие, способствующее росту растений, действие регулятора роста растений и/или действие увеличения урожая.

Многие из этих биопестицидов зарегистрированы и/или являются коммерчески доступными: силикат алюминия (Screen™ Duo фирмы Certis LLC, USA), Agrobacterium radio-bacter K1026 (например, No-Gall® фирмы Becker Underwood Pty Ltd., Australia), A. radiobacter K84 (Nature 280, 697-699, 1979; например, GallTroll® фирмы AG Biochem, Inc., C, USA), Ampelomyces quisqualis M-10 (например, AQ 10® фирмы Intrachem Bio GmbH & Co. KG, Germany), Ascophyllum nodosum (норвежские водоросли, бурые вооросли) экстракт или фильтрат (например, ORKA GOLD фирмы BASF Agricultural Specialities (Pty) Ltd., South Africa; или Goemar® фирмы Laboratoires Goemar, France), Aspergillus flavus NRRL 21882 выделенный из арахиса в Грузии в 1991 USDA, National Peanut Research Laboratory (например, в Afla-Guard® фирмы Syngenta, CH), смеси Aureobasidium pullulans DSM 14940 и DSM 14941 (например, блостоспоры в BlossomProtect® фирмы bio-ferm GmbH, Germany), Azospirillum amazonense SpY2 (DN: BR 11140; Proc. 9th Int. и 1st Latin American PGPR meeting, Quimara, Medellin, Colombia 2012, p. 60, ISBN 978-958-46-0908-3), A. brasilense AZ39 (также называемый Az 39; INTA Az-39; Eur. J. Soil Biol 45(1), 28-35, 2009), A. brasilense XOH (например, AZOS фирмы Xtreme Gardening, USA или RTI Reforestation Technologies International; USA), A. brasilense BR 11002 (Proc. 9th Int. и 1st Latin American PGPR meeting, Quimara, Medellin, Colombia 2012, p. 60, ISBN 978-958-46-0908-3), A. brasilense Sp245 (BR 11005; например, в

GELFIX Gramineas фирмы BASF Agricultural Specialties Ltd., Brazil), A. Brasilense штаммы Ab-V5 и Ab-V6 (например, в AzoMax фирмы Novozymes BioAg Produtos para Agricultura Ltda., Quattro Barras, Brazil или SimbioseMaiz® фирмы Simbiose-Agro, Cruz Alta, RS, Brazil; Plant Soil 331, 413-425, 2010), A. li-roferum BR 11646 (Sp31) (Proc. 9th Int. и 1st Latin American PGPR meeting, Quimara, Medellin, Colombia 2012, p. 60), Bacillus altitudinis 41KF2b (DSM 21631; Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 56(7), 1465-1473, 2006), Bacillus amyloliquefaciens штаммы AP-136 (NRRLB-50614 и B-50330), AP-188 (NRRLB-50615 и B-50331), AP-218 (NRRL B-50618), AP-219 (NRRL B-50619 и B-50332), и AP-295 (NRRL B-50620 и B-50333) все известны из US 8,445,255; B. amyloliquefaciens IT-45 (CNCM I-3800) (например, Rhizocell C фирмы ITHEC, France), B. amyloliquefaciens IN937a (J. Microbiol. Biotechnol. 17(2), 280-286, 2007; например, BioYield® фирмы Gustafson LLC, TX, USA), B. amyloliquefaciens spp. plantarum D747 (US 20130236522 A1; FERM BP-8234; например, Double Nickel™ 55 WDG или Double Nickel™ LC фирмы Certis LLC, USA), B. amyloliquefaciens spp. plantarum FZB24 выделенный из растения патоген-зараженной почвы, поля сахарной свеклы в Бранденбурге, Германия (также называемый SB3615; DSM ID 96-2; J. Plant Dis. Prot. 105, 181-197, 1998; например, Taegro® фирмы Novozyme Biologicals, Inc., USA), B. amyloliquefaciens spp. plantarum SB3615vPPI будучи фагоустойчивым вариантом FZB24 (MRRL B-50349; US 2011/023045 A1; фирмы Novozyme Biologicals, Inc., USA), B. amyloliquefaciens ssp. plantarum FZB42 выделенный из растения патоген-зараженной почвы, поля сахарной свеклы в Бранденбурге, Германия (J. Plant Dis. Prot. 105, 181-197, 1998; DSM 23117; например, RhizoVital® 42 фирмы AbiTEP GmbH, Berlin, Germany), B. amyloliquefaciens ssp. plantarum GB03 (также называемый GBO3; ATCC SD-1397; Phytopathol. 86(11), S36, 1996; например, Kodiak® или BioYield® фирмы Gustafson, Inc., USA; или Companion® фирмы Growth Products, Ltd., White Plains, NY 10603, USA), B. subtilis GB07 (Epic® фирмы Gustafson, Inc., USA), B. subtilis QST-713 (NRRL B-21661 в Rhapsody®, Serenade® MAX и Serenade® ASO фирмы AgraQuest Inc., USA), B. subtilis var. amylolique-faciens FZB24 (например, Taegro® фирмы Novozyme Biologicals, Inc., USA), B. subtilis var. amyloliquefaciens D747 (например, Double Nickel 55 фирмы Certis LLC, USA), B. thuringiensis ssp. aizawai ABTS-1857 (например, в XenTari® фирмы BioFa AG, Münsingen, Germany), B. t. ssp. aizawai SAN 401 I, ABG-6305 и ABG-6346, Bacillus t. ssp. israelensis AM65-52 (например, в Vecto-Bac® фирмы Valent BioSciences, IL, USA), Bacillus thuringiensis ssp. kurstaki SB4 (NRRL B-50753; например, Beta Pro® фирмы Becker Underwood, South Africa), B. t. ssp. kurstaki ABTS-351 идентичный с HD-1 (ATCC SD-1275; например, в Dipel® DF фирмы Valent BioSciences, IL, USA), B. t. ssp. kurstaki EG 2348 (например, в Lepinox® or Rapax® фирмы CBC (Europe) S.r.l., Italy), B. t. ssp. tenebrionis DSM 2803 (EP 0 585 215 B1; идентичный с NRRL B-15939; Mycogen Corp.), B. t. ssp. tenebrionis NB-125 (DSM 5526; EP 0 585 215 B1; также называемый SAN 418 I или ABG-6479; бывший производственный штамм Novo-Nordisk), B. t. ssp. tenebrionis NB-176 (или NB-176-1) гамма-облученный, индуцированный высокоурожайный мутантный штамм NB-125 (DSM 5480; EP 585 215 B1; Novodor® фирмы Valent BioSciences, Switzerland), Beauveria bassiana ATCC 74040 (например, в Naturalis® фирмы CBC (Europe) S.r.l., Italy), B. bassiana DSM 12256 (US 200020031495; например, BioExpert® SC фирмы Live Sytems Technology S.A., Colombia), B. bassiana GHA (BotaniGard® 22WGP фирмы Laverlam Int. Corp., USA), B. bassiana PPRI 5339 (ARSEF номер 5339 в the USDA ARS коллекция энтомопатогенных культур грибов; NRRL 50757) (например, BroadBand® фирмы Becker Underwood, South Africa), B. brongniartii (например, в Melocont® фирмы Agrifutur, Agrianello, Italy, для борьбы с морфой; J. Appl. Microbiol. 100(5), 1063-72, 2006), Bradyrhizobium sp. (например, Vault® фирмы Becker Underwood, USA), B. japonicum (например, VAULT® фирмы Becker Underwood, USA), Candida oleophila I-182 (NRRL Y-18846; например, Aspire® фирмы Ecodegen Inc., USA, Phytoparasitica 23(3), 231-234, 1995), C. oleophila штамм O (NRRL Y-2317; Biological Control 51, 403-408, 2009), Candida saitoana (например, Biocure® (в смеси с лизосимом) и BioCoat® фирмы Micro Flo Company, USA (BASF SE) и Arysta), Chitosan (например, Armour-Zen® фирмы BotriZen Ltd., NZ), Clonostachys rosea f. catenulata, также называемый Gliocladium catenulatum (например, изолят J 1446: Prestop® фирмы Verdera Oy, Finland), Chromobacterium subtsugae PRAA4-1 выделено из почвы под восточным болиголовом (Tsuga canadensis) в горном регионе Катокник центрального Мэрилэнда (например, в GRANDEVO фирмы Maggone Bio Innovations, USA), Coniothyrium minitans CON/M/91-08 (например, Contans® WG фирмы Prophya, Germany), Cryphonectria parasitica (например, Endothia parasitica фирмы CNICM, France), Cryptococcus albidus (например, YIELD PLUS® фирмы Anchor Bio-Technologies, South Africa), Crytophlebia leucotreta granulovirus (CrLeGV) (например, в CRYPTEX фирмы Adermatt Biocontrol, Switzerland), Cydia pomonella грануловирин (CpGV) V03 (DSM GV-0006; например, в MADEX Max фирмы Adermatt Biocontrol, Switzerland), CpGV V22 (DSM GV-0014; например, в MADEX Twin фирмы Adermatt Biocontrol, Switzerland), Delftia acidovorans RAY209 (ATCC PTA-4249; WO 2003/57861; например, в BIOBOOST фирмы Brett Young, Winnipeg, Canada), Dilophosphora alopecuri (Twist Fungus фирмы Becker Underwood, Australia), Ecklonia maxima (водоросли) экстракт (например, KELPAK SL фирмы Kelp Products Ltd, South Africa), формононетин (например, в MYCONATE фирмы Plant Health Care pic, U.K.), Fusarium oxysporum (например, BIOFOX® фирмы S.I.A.P.A., Italy, FUSACLEAN® фирмы Natural Plant Protection, France), Glomus intraradices (например, MYC 4000 фирмы ITHEC, France), Glomus intraradices

RTI-801 (например, MYKOS фирмы Xtreme Gardening, USA или RTI Reforestation Technologies International; USA), экстракт груйпфрутовых косточек и мякоти (например, BC-1000 фирмы Chemie S.A., Chile), гарпин (альфа-бета) белок (например, MESSENGER or HARP-N-Tek фирмы Plant Health Care plc, U.K.; Science 257, 1-132, 1992), Heterorhabditis bacteriophaga (например, Nemasys® G фирмы Becker Underwood Ltd., UK), Isaria fumosorosea Аропка-97 (ATCC 20874) (PFR-97™ фирмы Certis LLC, USA), дис-жасмон (US 8,221,736), ламинарии (например, в VACCIPLANT фирмы Laboratoires Goemar, St. Malo, France или Stähler SA, Switzerland), Lecanicillium longisporum KV42 и KV71 (например, VERTALEC® фирмы Koppert BV, Netherlands), L. muscarium KV01 (formerly Verticillium lecanii) (например, MYCOTAL фирмы Koppert BV, Netherlands), Lysobacter antibioticus 13-1 (Biological Control 45, 288-296, 2008), L. antibioticus HS124 (Curr. Microbiol. 59(6), 608-615, 2009), L. enzymogenes 3.1T8 (Microbiol. Res. 158, 107-115; Biological Control 31(2), 145-154, 2004), Metarhizium anisopliae var. acridum IMI 330189 (выделен из Ornithacris savroisi в Niger; также NRRL 50758) (например, GREEN MUSCLE® фирмы Becker Underwood, South Africa), M. a. var. acridum FI-985 (например, GREEN GUARD® SC фирмы Becker Underwood Pty Ltd, Australia), M. anisopliae FI-1045 (например, BIOCANE® фирмы Becker Underwood Pty Ltd, Australia), M. anisopliae F52 (DSM 3884, ATCC 90448; например, MET52® Novozymes Biologicals BioAg Group, Canada), M. anisopliae ICIPE 69 (например, METATHRIPOLE фирмы ICIPE, Nairobi, Kenya), Metschnikowia fructicola (NRRL Y-30752; например, SHEMER® фирмы Agrogreen, Israel, теперь дистрибьютор Bayer Crop Sciences, Germany; US 6,994,849), Microdochium dimerum (например, ANTIBOT® фирмы Agrauxine, France), Microsphaeropsis ochracea P130A (ATCC 74412 выделен из листьев яблони из заброшенного сада, St-Joseph-du-Lac, Quebec, Canada в 1993; Mycologia 94(2), 297-301, 2002), Muscodor albus QST 20799 изначально выделен из коры коричневого дерева в Гондурасе (например, в разработке продуктов Muscodor™ или QRD300 фирмы AgraQuest, USA), масло ним (например, TRILOGY®, TRIACT® 70 EC фирмы Certis LLC, USA), Nomuraea rileyi strains SA86101, GU87401, SR86151, CG128 и VA9101, Paecilomyces fumosoroseus FE 9901 (например, NO FLY™ фирмы Natural Industries, Inc., USA), P. lilacinus 251 (например, в BioAct®/MeloCon® фирмы Prophyta, Germany; Crop Protection 27, 352-361, 2008; изначально выделено из инфицированных нематодами яиц на Филиппинах), P. lilacinus DSM 15169 (например, NEMATA® SC фирмы Live Systems Technology S.A., Colombia), P. lilacinus BCP2 (NRRL 50756; например, PL GOLD фирмы Becker Underwood BioAg SA Ltd, South Africa), смесь Paenibacillus alvei NAS6G6 (NRRL B-50755), Pantoea vagans (раньше agglomerans) C9-1 (исначально выделено в 1994 из стволовой ткани яблони; BlightBan C9-1® фирмы NuFrams America Inc., USA, для борьбы с бактериальным ожогом на яблоне; J. Bacteriol. 192(24) 6486-6487, 2010), Pasteuria spp. ATCC PTA-9643 (WO 2010/085795), Pasteuria spp. ATCC SD-5832 (WO 2012/064527), P. nishizawae (WO 2010/80169), P. penetrans (US 5,248,500), P. ramose (WO 2010/80619), P. thornea (WO 2010/80169), P. usgae (WO 2010/80169), Penicillium bilaiae (например, Jump Start® фирмы Novozymes Biologicals BioAg Group, Canada, изначально выделено из почвы в южной Альберте; Fertilizer Res. 39, 97-103, 1994), Phlebiopsis gigantea (например, RotStop® фирмы Verdera Oy, Finland), Pichia anomala WRL-076 (NRRL Y-30842; US 8,206,972), бикарбонат калия (например, Amicarb® фирмы Stabler SA, Switzerland), силикат калия (например, Sil-MATRIX™ фирмы Certis LLC, USA), Pseudozyma flocculosa PF-A22 UL (например, Sporodex® фирмы Plant Products Co. Ltd., Canada), Pseudomonas sp. DSM 13134 (WO 2001/40441, например, в PRORADIX фирмы Sourcon Padena GmbH & Co. KG, Heching Str. 262, 72072 Tubingen, Germany), P. chloraphis MA 342 (например, в CERALL или CEDEMON фирмы BioAgri AB, Uppsala, Sweden), P. fluorescens CL 145A (например, в ZEQUANOX фирмы Marrone BioInnovations, Davis, CA, USA; J. Invertebr. Pathol. 113(1): 104-14, 2013), Pythium oligandrum DV 74 (ATCC 38472; например, POLYVERSUM® фирмы Remeslo SSRO, Biopreparaty, Czech Rep. и GOWAN, USA; US 2013/0035230), Reynoutria sachlinensis экстракт (например, REGALIA® SC фирмы Marrone BioInnovations, Davis, CA, USA), Rhizobium leguminosarum bv. phaseolii (например, RHIZO-STICK фирмы Becker Underwood, USA), R. l. trifolii RP113-7 (например, DORMAL фирмы Becker Underwood, USA; Appl. Environ. Microbiol. 44(5), 1096-1101), R. l. bv. viciae PINP3Cst (также называемый 1435; New Phytol 179(1), 224-235, 2008; например, в NODULATOR PL Peat Granule фирмы Becker Underwood, USA; или NODULATOR XL PL фирмы Becker Underwood, Canada), R. l. bv. viciae SU303 (например, NODULAID Group E фирмы Becker Underwood, Australia), R. l. bv. viciae WSM1455 (например, NODULAID Group F фирмы Becker Underwood, Australia), R. tropici SEMIA 4080 (идентичный с PRF 81; Soil Biology & Biochemistry 39, 867-876, 2007), Sinorhizobium meliloti MSDJ0848 (INRA, France) также называемый штамм 2011 или RCR2011 (Mol Gen Genomics (2004) 272: 1-17; например, DORMAL ALFALFA фирмы Becker Underwood, USA; NITRAGIN® Gold фирмы Novozymes Biologicals BioAg Group, Canada), Sphaerodes mycoparasitica IDAC 301008-01 (WO 2011/022809), Steinernema carpocapsae (например, MILLENIUM® фирмы Becker Underwood Ltd., UK), S. feltiae (NEMASHIELD® фирмы BioWorks, Inc., USA; NEMASYS® фирмы Becker Underwood Ltd., UK), S. kraussei L137 (NEMASYS® L фирмы Becker Underwood Ltd., UK), Streptomyces griseoviridis K61 (например, MYCOSTOP® фирмы Verdera Oy, Espoo, Finland; Crop Protection 25, 468-475, 2006), S. lydicus WYEC 108 (например, Actinovate® фирмы Natural Industries, Inc., USA, US 5,403,584), S. violaceusniger YCED-9 (например, DT-9® фирмы Natural Industries, Inc., USA,

US 5,968,503), *Talaromyces flavus* V117b (например, PROTUS® фирмы Prophyta, Germany), *Trichoderma asperellum* SKT-1 (например, ECO-HOPE® фирмы Kumiai Chemical Industry Co., Ltd., Japan), *T. asperellum* ICC 012 (например, в TENET WP, REMDIER WP, BIOTEN WP фирмы Isagro NC, USA, BIO-TAM фирмы AgraQuest, USA), *T. atroviride* LC52 (например, SENTINEL® фирмы Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. atroviride* CNCM 1-1237 (например, в Esquive WG фирмы Agrauxine S.A., France, например, против заболеваний на свежих срезах лозы и патогенов на корнях растений), *T. fertile* JM41R (NRRL 50759; например, RICHPLUS™ фирмы Becker Underwood Bio Ag SA Ltd, South Africa), *T. gamsii* ICC 080 (например, в TENET WP, REMDIER WP, BIOTEN WP фирмы Isagro NC, USA, BIO-TAM фирмы AgraQuest, USA), *T. harzianum* T-22 (например, PLANTSHIELD® der Firma BioWorks Inc., USA), *T. harzianum* TH 35 (например, ROOT PRO® фирмы Mycontrol Ltd., Israel), *T. harzianum* T-39 (например, TRICHODEX® и TRICHODERMA 2000® фирмы Mycontrol Ltd., Israel и Makhteshim Ltd., Israel), *T. harzianum* и *T. viride* (например, TRICHOPEL фирмы Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. harzianum* ICC012 и *T. viride* ICC080 (например, REMEDIER® WP фирмы Isagro Ricerca, Italy), *T. polysporum* и *T. harzianum* (например, BINAB® фирмы BINAB Bio-Innovation AB, Sweden), *T. stromaticum* (например, TRICOVAB® фирмы C.E.P.L.A.C, Brazil), *T. virens* GL-21 (также называемый *Gliocladium virens*) (например, SOILGARD® фирмы Certis LLC, USA), *T. viride* (например, TRIECO® фирмы Ecosense Labs. (India) Pvt. Ltd., Indien, BIO-CURE® F фирмы T. Stanes & Co. Ltd., Indien), *T. viride* TV1 (например, *T. viride* TV1 фирмы Agribiotec srl, Italy) и *Ulocladium oudemansii* HRU3 (например, в BOTRY-ZEN® фирмы Botry-Zen Ltd, NZ).

Штаммы могут быть получены из генетических ресурсов и центров хранения: American Type Culture Collection, 10801 University Blvd., Manassas, VA 20110-2209, USA (штаммы с префиксом ATCC); CAB International Mycological Institute, Bakeham Lane, Egham, Surrey, TW20 9TYNRRL, UK (штаммы с префиксами CAB и IMI); Centraalbureau voor Schimmelcultures, Fungal Biodiversity Centre, Uppsalalaan 8, PO Box 85167, 3508 AD Utrecht, Netherlands (штаммы с префиксом CBS); Division of Plant Industry, CSIRO, Canberra, Australia (штаммы с префиксом CC); Collection Nationale de Cultures de Microorganismes, Institut Pasteur, 25 rue du Docteur Roux, F-75724 PARIS Cedex 15 (штаммы с префиксом CNCM); Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, Inhoffenstraße 7 B, 38124 Braunschweig, Germany (штаммы с префиксом DSM); International Depositary Authority of Canada Collection, Canada (штаммы с префиксом IDAC); International Collection of Microorganisms фирмы Plants, Landcare Research, Private Bag 92170, Auckland Mail Centre, Auckland 1142, New Zealand (штаммы с префиксом ICMP); ИТА, PMB 5320, Ibadan, Nigeria (штаммы с префиксом ИТА); The National Collections of Industrial and Marine Bacteria Ltd., Torry Research Station, P.O. Box 31, 135 Abbey Road, Aberdeen, AB9 8DG, Scotland (штаммы с префиксом NCIMB); ARS Culture Collection of the National Center for Agricultural Utilization Research, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, 1815 North University Street, Peoria, Illinois 61604, USA (штаммы с префиксом NRRL); Department of Scientific and Industrial Research Culture Collection, Applied Biochemistry Division, Palmerston North, New Zealand (штаммы с префиксом NZP); FEPAGRO-Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, Rua Gonçalves Dias, 570, Bairro Menino Deus, Porto Alegre/RS, Brazil (штаммы с префиксом SEMIA); SARDI, Adelaide, South Australia (штаммы с префиксом SRDI); U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Soybean и Alfalfa Research Laboratory, BARC-West, 10300 Baltimore Boulevard, Building Oil, Room 19-9, Beltsville, MD 20705, USA (штаммы с префиксом USDA: Beltsville Rhizobium Culture Collection Catalog March 1987 USDA-ARS ARS-30: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNAAW891.pdf); и Murdoch University, Perth, Western Australia (штаммы с префиксом WSM). Дополнительные штаммы могут быть найдены в Global catalogue of Microorganisms: <http://gcm.wfcc.info/> и <http://www.landcareresearch.co.nz/resources/collections/icmp> и дополнительные ссылки на коллекции штаммов и их префиксы в <http://refs.wdcm.org/collections.htm>.

Bacillus amyloliquefaciens subsp. *plantarum* MBI600 (NRRL B-50595) хранится под инвентарным номером NRRL B-50595 с определением штамма *Bacillus subtilis* 1430 (и идентичный с NCIMB 1237). Недавно, MBI 600 был переклассифицирован как *Bacillus amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* на основе полифазного исследования, которое объединяет классические микробиологические методики, которые основываются на комбинации традиционных инструментов (такие как методики на основе культуры) и молекулярных инструментов (такие как анализ генотипа и жирных кислот). Таким образом, *Bacillus subtilis* MBI600 (или MBI 600 или MBI-600) является идентичным *Bacillus amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* MBI600, ранее *Bacillus subtilis* MBI600. *Bacillus amyloliquefaciens* MBI600 известен как обработка семян риса способствующая росту растения фирмы Int. J. Microbiol. Res. 3(2) (2011), 120-130 и дополнительно описано например в US 2012/0149571 A1. Этот штамм MBI600 является, например, коммерчески доступным в форме продукта жидкого состояния INTEGRAL® (Becker-Underwood Inc., USA).

Bacillus subtilis штамм FB17 изначально был выделен из корней красного бурьяка в Северной Америке (System Appl. Microbiol 27 (2004) 372-379). Этот *B. subtilis* штамм способствует здоровью растений (US 2010/0260735 A1; WO 2011/109395 A2). *B. subtilis* FB17 также хранится при ATCC под номером РТА-11857 с 26 апреля, 2011. *Bacillus subtilis* штамм FB17 можно найти в другом месте как UD1022 или UD10-22.

Bacillus amyloliquefaciens AP-136 (NRRL B-50614), *B. amyloliquefaciens* AP-188 (NRRL B-50615), *B.*

amyloliquefaciens AP-218 (NRRL B-50618), *B. amyloliquefaciens* AP-219 (NRRL B-50619), *B. amyloliquefaciens* AP-295 (NRRL B-50620), *B. japonicum* SEMIA 5079 (например Gelfix 5 или Adhere 60 фирмы Nitral Urbana Laoboratories, Brazil, BASF Company), *B. japonicum* SEMIA 5080 (например GELFIX 5 или ADHERE 60 фирмы Nitral Urbana Laoboratories, Brazil, BASF Company), *B. mojavensis* AP-209 (NRRL B-50616), *B. solisalsi* AP-217 (NRRL B-50617), *B. pumilus* штамм INR-7 (иначе ссылаются как на BU-F22 (NRRL B-50153) и BU-F33 (NRRL B-50185)), *B. simplex* ABU 288 (NRRL B-50340) и *B. amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* MBI600 (NRRL B-50595) были упомянуты заочно в заявке на патент US 20120149571, US 8,445,255, WO 2012/079073. *Bradyrhizobium japonicum* USDA 3 известен из патента US 7,262,151.

Жасмоновая кислота или соли (жасмонаты) или производные включают, без ограничений, жасмонат калия, жасмонат натрия, литий жасмонат, жасмонат аммония, диметиламмоний жасмонат, изопропиламмоний жасмонат, диоламмоний жасмонат, диэтриэтанолламмоний жасмонат, метиловый эфир жасмоновой кислоты, амид жасмоновой кислоты, метиламид жасмоновой кислоты, жасмоновая кислота-L-аминокислота (амид-связанные) конъюгаты (например, конъюгаты с L-изолейцином, L-валином, L-лейцином, или L-фенилalaniном), 12-оксо-фитодиеновая кислота, коронатин, коронафакоил-L-серин, коронафакоил-L-треонин, метиловые эфиры 1-оксо-инданоил-изолейцина, метиловые эфиры 1-оксо-инданоил-лейцина, короналона (сложный метиловый эфир 2-[(6-этил-1-оксо-индан-4-карбонил)-амино]-3-метил-пентановой кислоты), линолевая кислота или ее производные, или комбинации любых из вышеперечисленных.

Гуматы являются гуминовыми и фульвокислотами, экстрагированными из формы бурого угля и глины, что известно как леонардит. Гуминовые кислоты представляют собой органические кислоты, которые происходят в гумусовых и других органических производных материалов такие как торф и определенный мягкий уголь. Они продемонстрировали увеличение эффективности удобрений в фосфатном и микро-питательном поглощении растениями, а также оказание помощи в развитии корневых систем растений.

Биобалид и гинкголиды являются известными компонентами дерева гинкго. Биобалид является общим названием для (3aS,5aR,8aS,9R,10aR)-9-трет-бутил-8,9-дигидроксидигидро-9H-фуро[2,3-b]фуро[3',2';2,3]циклопента[1,2-c]фуран-2,4,7(3H,8H)триона (CAS 33570-04-6) и следующие гинкголиды - Гинкголид А (CAS 15291-75-5), Гинкголид В (CAS 15291-77-7), Гинкголид С (15291-76-6), Гинкголид J (15291-79-9), Гинкголид М (15291-78-8) также были ранее описаны и записаны. Соединения являются коммерчески доступными, или могут быть получены, предпочтительно, из листьев гинкго с помощью методик, которые известны из уровня техники и описаны, например, в US 5700468, EP-A 360556, EP-A 0431535 и JP-A 09-110713. Кроме того, соединения биобалида (в энантиоочищенной форме), Гинкголид А (в его рацемической форме) и Гинкголид В (в его рацемической форме) могут быть получены с помощью химического синтеза, как описано, например, в Tetrahedron Letters (1988), 29(28), 3423-6, Tetrahedron Letters (1988), 29(26), 3205-6 и Journal of the American Chemical Society (2000), 122(35), 8453-8463, соответственно.

Примеры смесей

Примеры некоторых смесей в соответствии с настоящим изобретением, описаны в таблицах ниже в данном описании.

Сельскохозяйственно активным компонентом II, с которым можно комбинировать соединение формулы I, является инсектицид или фунгицид, как это определено и сокращено в соответствии с кодами, перечисленными в табл. В.

Таблица В

Компонент II	Аб.	Компонент II	Аб.	Компонент II	Аб.
Азоксистробин	II-F-1	Валифеналат	II-F-16	Цирам	II-F-31
Трифлуксистробин	II-F-2	Ципроконазол	II-F-17	Тирам	II-F-32
Пикоксистробин	II-F-3	Дифеноконазол	II-F-18	Карбендазим	II-F-33
Пиракlostробин	II-F-4	Протиконазол	II-F-19	Тиофанат метил	II-F-34
Седаксан	II-F-5	Флутриафол	II-F-20	Фипронил	II-I-1
Пентиопирад	II-F-6	Тиабендазол	II-F-21	Клотнидин	II-I-2
Пенфлуфен	II-F-7	Ипконазол	II-F-22	Тиаметоksam	II-I-3
Флуопирам	II-F-8	Тебуконазол	II-F-23	Ацетампирид	II-I-4
Флуксапироксад	II-F-9	Тридименол	II-F-24	Динотесфуран	II-I-5
Боскалид	II-F-10	Прохлораз	II-F-25	Имидаклоприд	II-I-6
Оксатианпипролин	II-F-11	Флухинконазол	II-F-26	Тиаклоприд	II-I-7
Металаксил	II-F-12	Тритриконазол	II-F-27	Сульфосафлор	II-I-8
МеталаксилМ	II-F-13	Флудиоксинил	II-F-28	Метиакарб	II-I-9
Этабоскам	II-F-14	Карбоксин	II-F-29	Тедфлутрин	II-I-10
Диметоморф	II-F-15	Силтиофам	II-F-30	Бифентрин	II-I-11
Компонент II	Аб.	Компонент II	Аб.	Компонент II	Аб.
Циперметрин	II-I-12	Хлорантранилипрол	II-I-16	Хлорпирифос	II-I-20
Альфаиперметрин	II-I-13	Тиодикарб	II-I-17	Флупиралифурон	II-I-21
Спиносад	II-I-14	Трифлумезопирим (мезоинный)	II-I-18	Абамектин	II-I-22
Циантранилипрол	II-I-15	Ацефат	II-I-19		

В некоторых вариантах осуществления настоящее изобретение относится к смесям, содержащим соединение формулы (I) и по меньшей мере один дополнительный сельскохозяйственно активный ком-

понент II, такой как инсектицид или фунгицид из табл. В.

Таким образом, смеси содержат соединение формулы (I) и дополнительно сельскохозяйственно активный компонент II табл. В.

Таким образом, в контексте настоящего изобретения, каждый из рядов в табл. В-1 соответствует одной смеси соединения I (формулы (I)), которая будет применяться в способах в соответствии с настоящим изобретением.

Таблица В-1

Смесь №	Соед. I	Соед. II	Смесь №	Соед. I	Соед. II	Смесь №	Соед. I	Соед. II
M.B1.1	I	II-F-1	M.B1.21	I	II-F-21	M.B1.41	I	II-I-7
M.B1.2	I	II-F-2	M.B1.22	I	II-F-22	M.B1.42	I	II-I-8
M.B1.3	I	II-F-3	M.B1.23	I	II-F-23	M.B1.43	I	II-I-9
M.B1.4	I	II-F-4	M.B1.24	I	II-F-24	M.B1.44	I	II-I-10
M.B1.5	I	II-F-5	M.B1.25	I	II-F-25	M.B1.45	I	II-I-11
M.B1.6	I	II-F-6	M.B1.26	I	II-F-26	M.B1.46	I	II-I-12
M.B1.7	I	II-F-7	M.B1.27	I	II-F-27	M.B1.47	I	II-I-13
M.B1.8	I	II-F-8	M.B1.28	I	II-F-28	M.B1.48	I	II-I-14
M.B1.9	I	II-F-9	M.B1.29	I	II-F-29	M.B1.49	I	II-I-15
M.B1.10	I	II-F-10	M.B1.30	I	II-F-30	M.B1.50	I	II-I-16
M.B1.11	I	II-F-11	M.B1.31	I	II-F-31	M.B1.51	I	II-I-17
M.B1.12	I	II-F-12	M.B1.32	I	II-F-32	M.B1.52	I	II-I-18
M.B1.13	I	II-F-13	M.B1.33	I	II-F-33	M.B1.53	I	II-I-19
M.B1.14	I	II-F-14	M.B1.34	I	II-F-34	M.B1.54	I	II-I-20
M.B1.15	I	II-F-15	M.B1.35	I	II-I-1	M.B1.55	I	II-I-21
M.B1.16	I	II-F-16	M.B1.36	I	II-I-2	M.B1.56	I	II-I-22
M.B1.17	I	II-F-17	M.B1.37	I	II-I-3			
M.B1.18	I	II-F-18	M.B1.38	I	II-I-4			
M.B1.19	I	II-F-19	M.B1.39	I	II-I-5			
M.B1.20	I	II-F-20	M.B1.40	I	II-I-6			

В другом варианте осуществления настоящего изобретения смеси содержат соединение формулы (I) и два сельскохозяйственно активных компонента (активное соединение II и активное соединение III), выбранные из соединений, перечисленных в табл. В.

Таким образом, в этом дополнительном варианте осуществления смеси включают соединения формулы (I) и два фунгицида или два инсектицида или соединения формулы (I) и один фунгицид и один инсектицид, выбранный из табл. В.

Таким образом, в контексте настоящего изобретения, каждый из рядов табл. Т-1 соответствует одной смеси соединения I (формулы I) для применения в способах в соответствии с настоящим изобретением.

Таблица Т-1

Смесь №	Соед. I	Соед. II	Соед. III	Смесь №	Соед. I	Соед. II	Соед. III
M.T1.1	I	II-F-1	II-F-5	M.T1.20	I	II-F-1	II-F-24
M.T1.2	I	II-F-1	II-F-6	M.T1.21	I	II-F-1	II-F-25
M.T1.3	I	II-F-1	II-F-7	M.T1.22	I	II-F-1	II-F-26
M.T1.4	I	II-F-1	II-F-8	M.T1.23	I	II-F-1	II-F-27
M.T1.5	I	II-F-1	II-F-9	M.T1.24	I	II-F-1	II-F-28
M.T1.6	I	II-F-1	II-F-10	M.T1.25	I	II-F-1	II-F-29
M.T1.7	I	II-F-1	II-F-11	M.T1.26	I	II-F-1	II-F-30
M.T1.8	I	II-F-1	II-F-12	M.T1.27	I	II-F-1	II-F-31
M.T1.9	I	II-F-1	II-F-13	M.T1.28	I	II-F-1	II-F-32
M.T1.10	I	II-F-1	II-F-14	M.T1.29	I	II-F-1	II-F-33
M.T1.11	I	II-F-1	II-F-15	M.T1.30	I	II-F-1	II-F-34
M.T1.12	I	II-F-1	II-F-16	M.T1.31	I	II-F-2	II-F-5
M.T1.13	I	II-F-1	II-F-17	M.T1.32	I	II-F-2	II-F-6
M.T1.14	I	II-F-1	II-F-18	M.T1.33	I	II-F-2	II-F-7
M.T1.15	I	II-F-1	II-F-19	M.T1.34	I	II-F-2	II-F-8
M.T1.16	I	II-F-1	II-F-20	M.T1.35	I	II-F-2	II-F-9
M.T1.17	I	II-F-1	II-F-21	M.T1.36	I	II-F-2	II-F-10
M.T1.18	I	II-F-1	II-F-22	M.T1.37	I	II-F-2	II-F-11
M.T1.19	I	II-F-1	II-F-23	M.T1.38	I	II-F-2	II-F-12
M.T1.39	I	II-F-2	II-F-13	M.T1.72	I	II-F-3	II-F-16
M.T1.40	I	II-F-2	II-F-14	M.T1.73	I	II-F-3	II-F-17
M.T1.41	I	II-F-2	II-F-15	M.T1.74	I	II-F-3	II-F-18
M.T1.42	I	II-F-2	II-F-16	M.T1.75	I	II-F-3	II-F-19
M.T1.43	I	II-F-2	II-F-17	M.T1.76	I	II-F-3	II-F-20
M.T1.44	I	II-F-2	II-F-18	M.T1.77	I	II-F-3	II-F-21
M.T1.45	I	II-F-2	II-F-19	M.T1.78	I	II-F-3	II-F-22
M.T1.46	I	II-F-2	II-F-20	M.T1.79	I	II-F-3	II-F-23
M.T1.47	I	II-F-2	II-F-21	M.T1.80	I	II-F-3	II-F-24
M.T1.48	I	II-F-2	II-F-22	M.T1.81	I	II-F-3	II-F-25
M.T1.49	I	II-F-2	II-F-23	M.T1.82	I	II-F-3	II-F-26
M.T1.50	I	II-F-2	II-F-24	M.T1.83	I	II-F-3	II-F-27
M.T1.51	I	II-F-2	II-F-25	M.T1.84	I	II-F-3	II-F-28
M.T1.52	I	II-F-2	II-F-26	M.T1.85	I	II-F-3	II-F-29
M.T1.53	I	II-F-2	II-F-27	M.T1.86	I	II-F-3	II-F-30
M.T1.54	I	II-F-2	II-F-28	M.T1.87	I	II-F-3	II-F-31
M.T1.55	I	II-F-2	II-F-29	M.T1.88	I	II-F-3	II-F-32
M.T1.56	I	II-F-2	II-F-30	M.T1.89	I	II-F-3	II-F-33
M.T1.57	I	II-F-2	II-F-31	M.T1.90	I	II-F-3	II-F-34
M.T1.58	I	II-F-2	II-F-32	M.T1.91	I	II-F-4	II-F-5
M.T1.59	I	II-F-2	II-F-33	M.T1.92	I	II-F-4	II-F-6
M.T1.60	I	II-F-2	II-F-34	M.T1.93	I	II-F-4	II-F-7
M.T1.61	I	II-F-3	II-F-5	M.T1.94	I	II-F-4	II-F-8
M.T1.62	I	II-F-3	II-F-6	M.T1.95	I	II-F-4	II-F-9
M.T1.63	I	II-F-3	II-F-7	M.T1.96	I	II-F-4	II-F-10
M.T1.64	I	II-F-3	II-F-8	M.T1.97	I	II-F-4	II-F-11
M.T1.65	I	II-F-3	II-F-9	M.T1.98	I	II-F-4	II-F-12
M.T1.66	I	II-F-3	II-F-10	M.T1.99	I	II-F-4	II-F-13
M.T1.67	I	II-F-3	II-F-11	M.T1.100	I	II-F-4	II-F-14
M.T1.68	I	II-F-3	II-F-12	M.T1.101	I	II-F-4	II-F-15
M.T1.69	I	II-F-3	II-F-13	M.T1.102	I	II-F-4	II-F-16
M.T1.70	I	II-F-3	II-F-14	M.T1.103	I	II-F-4	II-F-17
M.T1.71	I	II-F-3	II-F-15	M.T1.104	I	II-F-4	II-F-18

M.T1.105	I	II-F-4	II-F-19
M.T1.106	I	II-F-4	II-F-20
M.T1.107	I	II-F-4	II-F-21
M.T1.108	I	II-F-4	II-F-22
M.T1.109	I	II-F-4	II-F-23
M.T1.110	I	II-F-4	II-F-24
M.T1.111	I	II-F-4	II-F-25
M.T1.112	I	II-F-4	II-F-26
M.T1.113	I	II-F-4	II-F-27
M.T1.114	I	II-F-4	II-F-28
M.T1.115	I	II-F-4	II-F-29
M.T1.116	I	II-F-4	II-F-30
M.T1.117	I	II-F-4	II-F-31
M.T1.118	I	II-F-4	II-F-32
M.T1.119	I	II-F-4	II-F-33
M.T1.120	I	II-F-4	II-F-34
M.T1.121	I	II-F-5	II-F-11
M.T1.122	I	II-F-5	II-F-12
M.T1.123	I	II-F-5	II-F-13
M.T1.124	I	II-F-5	II-F-14
M.T1.125	I	II-F-5	II-F-15
M.T1.126	I	II-F-5	II-F-16
M.T1.127	I	II-F-5	II-F-17
M.T1.128	I	II-F-5	II-F-18
M.T1.129	I	II-F-5	II-F-19
M.T1.130	I	II-F-5	II-F-20
M.T1.131	I	II-F-5	II-F-21
M.T1.132	I	II-F-5	II-F-22
M.T1.133	I	II-F-5	II-F-23
M.T1.134	I	II-F-5	II-F-24
M.T1.135	I	II-F-5	II-F-25
M.T1.136	I	II-F-5	II-F-26
M.T1.137	I	II-F-5	II-F-27

M.T1.138	I	II-F-5	II-F-28
M.T1.139	I	II-F-5	II-F-29
M.T1.140	I	II-F-5	II-F-30
M.T1.141	I	II-F-5	II-F-31
M.T1.142	I	II-F-5	II-F-32
M.T1.143	I	II-F-5	II-F-33
M.T1.144	I	II-F-5	II-F-34
M.T1.145	I	II-F-6	II-F-11
M.T1.146	I	II-F-6	II-F-12
M.T1.147	I	II-F-6	II-F-13
M.T1.148	I	II-F-6	II-F-14
M.T1.149	I	II-F-6	II-F-15
M.T1.150	I	II-F-6	II-F-16
M.T1.151	I	II-F-6	II-F-17
M.T1.152	I	II-F-6	II-F-18
M.T1.153	I	II-F-6	II-F-19
M.T1.154	I	II-F-6	II-F-20
M.T1.155	I	II-F-6	II-F-21
M.T1.156	I	II-F-6	II-F-22
M.T1.157	I	II-F-6	II-F-23
M.T1.158	I	II-F-6	II-F-24
M.T1.159	I	II-F-6	II-F-25
M.T1.160	I	II-F-6	II-F-26
M.T1.161	I	II-F-6	II-F-27
M.T1.162	I	II-F-6	II-F-28
M.T1.163	I	II-F-6	II-F-29
M.T1.164	I	II-F-6	II-F-30
M.T1.165	I	II-F-6	II-F-31
M.T1.166	I	II-F-6	II-F-32
M.T1.167	I	II-F-6	II-F-33
M.T1.168	I	II-F-6	II-F-34
M.T1.169	I	II-F-6	II-F-11
M.T1.170	I	II-F-6	II-F-12

M.T1.171	I	II-F-6	II-F-13
M.T1.172	I	II-F-6	II-F-14
M.T1.173	I	II-F-6	II-F-15
M.T1.174	I	II-F-6	II-F-16
M.T1.175	I	II-F-6	II-F-17
M.T1.176	I	II-F-6	II-F-18
M.T1.177	I	II-F-6	II-F-19
M.T1.178	I	II-F-6	II-F-20
M.T1.179	I	II-F-6	II-F-21
M.T1.180	I	II-F-6	II-F-22
M.T1.181	I	II-F-6	II-F-23
M.T1.182	I	II-F-6	II-F-24
M.T1.183	I	II-F-6	II-F-25
M.T1.184	I	II-F-6	II-F-26
M.T1.185	I	II-F-6	II-F-27
M.T1.186	I	II-F-6	II-F-28
M.T1.187	I	II-F-6	II-F-29
M.T1.188	I	II-F-6	II-F-30
M.T1.189	I	II-F-6	II-F-31
M.T1.190	I	II-F-6	II-F-32
M.T1.191	I	II-F-6	II-F-33
M.T1.192	I	II-F-6	II-F-34
M.T1.193	I	II-F-7	II-F-11
M.T1.194	I	II-F-7	II-F-12
M.T1.195	I	II-F-7	II-F-13
M.T1.196	I	II-F-7	II-F-14
M.T1.197	I	II-F-7	II-F-15
M.T1.198	I	II-F-7	II-F-16
M.T1.199	I	II-F-7	II-F-17
M.T1.200	I	II-F-7	II-F-18
M.T1.201	I	II-F-7	II-F-19
M.T1.202	I	II-F-7	II-F-20
M.T1.203	I	II-F-7	II-F-21

M.T1.204	I	II-F-7	II-F-22
M.T1.205	I	II-F-7	II-F-23
M.T1.206	I	II-F-7	II-F-24
M.T1.207	I	II-F-7	II-F-25
M.T1.208	I	II-F-7	II-F-26
M.T1.209	I	II-F-7	II-F-27
M.T1.210	I	II-F-7	II-F-28
M.T1.211	I	II-F-7	II-F-29
M.T1.212	I	II-F-7	II-F-30
M.T1.213	I	II-F-7	II-F-31
M.T1.214	I	II-F-7	II-F-32
M.T1.215	I	II-F-7	II-F-33
M.T1.216	I	II-F-7	II-F-34
M.T1.217	I	II-F-8	II-F-11
M.T1.218	I	II-F-8	II-F-12
M.T1.219	I	II-F-8	II-F-13
M.T1.220	I	II-F-8	II-F-14
M.T1.221	I	II-F-8	II-F-15
M.T1.222	I	II-F-8	II-F-16
M.T1.223	I	II-F-8	II-F-17
M.T1.224	I	II-F-8	II-F-18
M.T1.225	I	II-F-8	II-F-19
M.T1.226	I	II-F-8	II-F-20
M.T1.227	I	II-F-8	II-F-21
M.T1.228	I	II-F-8	II-F-22
M.T1.229	I	II-F-8	II-F-23
M.T1.230	I	II-F-8	II-F-24
M.T1.231	I	II-F-8	II-F-25
M.T1.232	I	II-F-8	II-F-26
M.T1.233	I	II-F-8	II-F-27
M.T1.234	I	II-F-8	II-F-28
M.T1.235	I	II-F-8	II-F-29
M.T1.236	I	II-F-8	II-F-30

M.T1.237	I	II-F-8	II-F-31
M.T1.238	I	II-F-8	II-F-32
M.T1.239	I	II-F-8	II-F-33
M.T1.240	I	II-F-8	II-F-34
M.T1.241	I	II-F-9	II-F-11
M.T1.242	I	II-F-9	II-F-12
M.T1.243	I	II-F-9	II-F-13
M.T1.244	I	II-F-9	II-F-14
M.T1.245	I	II-F-9	II-F-15
M.T1.246	I	II-F-9	II-F-16
M.T1.247	I	II-F-9	II-F-17
M.T1.248	I	II-F-9	II-F-18
M.T1.249	I	II-F-9	II-F-19
M.T1.250	I	II-F-9	II-F-20
M.T1.251	I	II-F-9	II-F-21
M.T1.252	I	II-F-9	II-F-22
M.T1.253	I	II-F-9	II-F-23
M.T1.254	I	II-F-9	II-F-24
M.T1.255	I	II-F-9	II-F-25
M.T1.256	I	II-F-9	II-F-26
M.T1.257	I	II-F-9	II-F-27
M.T1.258	I	II-F-9	II-F-28
M.T1.259	I	II-F-9	II-F-29
M.T1.260	I	II-F-9	II-F-30
M.T1.261	I	II-F-9	II-F-31
M.T1.262	I	II-F-9	II-F-32
M.T1.263	I	II-F-9	II-F-33
M.T1.264	I	II-F-9	II-F-34
M.T1.265	I	II-F-10	II-F-11
M.T1.266	I	II-F-10	II-F-12
M.T1.267	I	II-F-10	II-F-13
M.T1.268	I	II-F-10	II-F-14
M.T1.269	I	II-F-10	II-F-15

M.T1.270	I	II-F-10	II-F-16
M.T1.271	I	II-F-10	II-F-17
M.T1.272	I	II-F-10	II-F-18
M.T1.273	I	II-F-10	II-F-19
M.T1.274	I	II-F-10	II-F-20
M.T1.275	I	II-F-10	II-F-21
M.T1.276	I	II-F-10	II-F-22
M.T1.277	I	II-F-10	II-F-23
M.T1.278	I	II-F-10	II-F-24
M.T1.279	I	II-F-10	II-F-25
M.T1.280	I	II-F-10	II-F-26
M.T1.281	I	II-F-10	II-F-27
M.T1.282	I	II-F-10	II-F-28
M.T1.283	I	II-F-10	II-F-29
M.T1.284	I	II-F-10	II-F-30
M.T1.285	I	II-F-10	II-F-31
M.T1.286	I	II-F-10	II-F-32
M.T1.287	I	II-F-10	II-F-33
M.T1.288	I	II-F-10	II-F-34
M.T1.289	I	II-F-11	II-F-17
M.T1.290	I	II-F-11	II-F-18
M.T1.291	I	II-F-11	II-F-19
M.T1.292	I	II-F-11	II-F-20
M.T1.293	I	II-F-11	II-F-21
M.T1.294	I	II-F-11	II-F-22
M.T1.295	I	II-F-11	II-F-23
M.T1.296	I	II-F-11	II-F-24
M.T1.297	I	II-F-11	II-F-25
M.T1.298	I	II-F-11	II-F-26
M.T1.299	I	II-F-11	II-F-27
M.T1.300	I	II-F-11	II-F-28
M.T1.301	I	II-F-11	II-F-29
M.T1.302	I	II-F-11	II-F-30

M.T1.303	I	II-F-11	II-F-31
M.T1.304	I	II-F-11	II-F-32
M.T1.305	I	II-F-11	II-F-33
M.T1.306	I	II-F-11	II-F-34
M.T1.307	I	II-F-12	II-F-17
M.T1.308	I	II-F-12	II-F-18
M.T1.309	I	II-F-12	II-F-19
M.T1.310	I	II-F-12	II-F-20
M.T1.311	I	II-F-12	II-F-21
M.T1.312	I	II-F-12	II-F-22
M.T1.313	I	II-F-12	II-F-23
M.T1.314	I	II-F-12	II-F-24
M.T1.315	I	II-F-12	II-F-25
M.T1.316	I	II-F-12	II-F-26
M.T1.317	I	II-F-12	II-F-27
M.T1.318	I	II-F-12	II-F-28
M.T1.319	I	II-F-12	II-F-29
M.T1.320	I	II-F-12	II-F-30
M.T1.321	I	II-F-12	II-F-31
M.T1.322	I	II-F-12	II-F-32
M.T1.323	I	II-F-12	II-F-33
M.T1.324	I	II-F-12	II-F-34
M.T1.325	I	II-F-13	II-F-17
M.T1.326	I	II-F-13	II-F-18
M.T1.327	I	II-F-13	II-F-19
M.T1.328	I	II-F-13	II-F-20
M.T1.329	I	II-F-13	II-F-21
M.T1.330	I	II-F-13	II-F-22
M.T1.331	I	II-F-13	II-F-23
M.T1.332	I	II-F-13	II-F-24
M.T1.333	I	II-F-13	II-F-25
M.T1.334	I	II-F-13	II-F-26
M.T1.335	I	II-F-13	II-F-27

M.T1.336	I	II-F-13	II-F-28
M.T1.337	I	II-F-13	II-F-29
M.T1.338	I	II-F-13	II-F-30
M.T1.339	I	II-F-13	II-F-31
M.T1.340	I	II-F-13	II-F-32
M.T1.341	I	II-F-13	II-F-33
M.T1.342	I	II-F-13	II-F-34
M.T1.343	I	II-F-14	II-F-17
M.T1.344	I	II-F-14	II-F-18
M.T1.345	I	II-F-14	II-F-19
M.T1.346	I	II-F-14	II-F-20
M.T1.347	I	II-F-14	II-F-21
M.T1.348	I	II-F-14	II-F-22
M.T1.349	I	II-F-14	II-F-23
M.T1.350	I	II-F-14	II-F-24
M.T1.351	I	II-F-14	II-F-25
M.T1.352	I	II-F-14	II-F-26
M.T1.353	I	II-F-14	II-F-27
M.T1.354	I	II-F-14	II-F-28
M.T1.355	I	II-F-14	II-F-29
M.T1.356	I	II-F-14	II-F-30
M.T1.357	I	II-F-14	II-F-31
M.T1.358	I	II-F-14	II-F-32
M.T1.359	I	II-F-14	II-F-33
M.T1.360	I	II-F-14	II-F-34
M.T1.361	I	II-F-15	II-F-17
M.T1.362	I	II-F-15	II-F-18
M.T1.363	I	II-F-15	II-F-19
M.T1.364	I	II-F-15	II-F-20
M.T1.365	I	II-F-15	II-F-21
M.T1.366	I	II-F-15	II-F-22
M.T1.367	I	II-F-15	II-F-23
M.T1.368	I	II-F-15	II-F-24

M.T1.369	I	II-F-15	II-F-25
M.T1.370	I	II-F-15	II-F-26
M.T1.371	I	II-F-15	II-F-27
M.T1.372	I	II-F-15	II-F-28
M.T1.373	I	II-F-15	II-F-29
M.T1.374	I	II-F-15	II-F-30
M.T1.375	I	II-F-15	II-F-31
M.T1.376	I	II-F-15	II-F-32
M.T1.377	I	II-F-15	II-F-33
M.T1.378	I	II-F-15	II-F-34
M.T1.379	I	II-F-16	II-F-17
M.T1.380	I	II-F-16	II-F-18
M.T1.381	I	II-F-16	II-F-19
M.T1.382	I	II-F-16	II-F-20
M.T1.383	I	II-F-16	II-F-21
M.T1.384	I	II-F-16	II-F-22
M.T1.385	I	II-F-16	II-F-23
M.T1.386	I	II-F-16	II-F-24
M.T1.387	I	II-F-16	II-F-25
M.T1.388	I	II-F-16	II-F-26
M.T1.389	I	II-F-16	II-F-27
M.T1.390	I	II-F-16	II-F-28
M.T1.391	I	II-F-16	II-F-29
M.T1.392	I	II-F-16	II-F-30
M.T1.393	I	II-F-16	II-F-31
M.T1.394	I	II-F-16	II-F-32
M.T1.395	I	II-F-16	II-F-33
M.T1.396	I	II-F-16	II-F-34
M.T1.397	I	II-F-17	II-F-28
M.T1.398	I	II-F-17	II-F-29
M.T1.399	I	II-F-17	II-F-30
M.T1.400	I	II-F-17	II-F-31
M.T1.401	I	II-F-17	II-F-32

M.T1.402	I	II-F-17	II-F-33
M.T1.403	I	II-F-17	II-F-34
M.T1.404	I	II-F-18	II-F-28
M.T1.405	I	II-F-18	II-F-29
M.T1.406	I	II-F-18	II-F-30
M.T1.407	I	II-F-18	II-F-31
M.T1.408	I	II-F-18	II-F-32
M.T1.409	I	II-F-18	II-F-33
M.T1.410	I	II-F-18	II-F-34
M.T1.411	I	II-F-19	II-F-28
M.T1.412	I	II-F-19	II-F-29
M.T1.413	I	II-F-19	II-F-30
M.T1.414	I	II-F-19	II-F-31
M.T1.415	I	II-F-19	II-F-32
M.T1.416	I	II-F-19	II-F-33
M.T1.417	I	II-F-19	II-F-34
M.T1.418	I	II-F-20	II-F-28
M.T1.419	I	II-F-20	II-F-29
M.T1.420	I	II-F-20	II-F-30
M.T1.421	I	II-F-20	II-F-31
M.T1.422	I	II-F-20	II-F-32
M.T1.423	I	II-F-20	II-F-33
M.T1.424	I	II-F-20	II-F-34
M.T1.425	I	II-F-21	II-F-28
M.T1.426	I	II-F-21	II-F-29
M.T1.427	I	II-F-21	II-F-30
M.T1.428	I	II-F-21	II-F-31
M.T1.429	I	II-F-21	II-F-32
M.T1.430	I	II-F-21	II-F-33
M.T1.431	I	II-F-21	II-F-34
M.T1.432	I	II-F-22	II-F-28
M.T1.433	I	II-F-22	II-F-29
M.T1.434	I	II-F-22	II-F-30

M.T1.435	I	II-F-22	II-F-31
M.T1.436	I	II-F-22	II-F-32
M.T1.437	I	II-F-22	II-F-33
M.T1.438	I	II-F-22	II-F-34
M.T1.439	I	II-F-23	II-F-28
M.T1.440	I	II-F-23	II-F-29
M.T1.441	I	II-F-23	II-F-30
M.T1.442	I	II-F-23	II-F-31
M.T1.443	I	II-F-23	II-F-32
M.T1.444	I	II-F-23	II-F-33
M.T1.445	I	II-F-23	II-F-34
M.T1.446	I	II-F-24	II-F-28
M.T1.447	I	II-F-24	II-F-29
M.T1.448	I	II-F-24	II-F-30
M.T1.449	I	II-F-24	II-F-31
M.T1.450	I	II-F-24	II-F-32
M.T1.451	I	II-F-24	II-F-33
M.T1.452	I	II-F-24	II-F-34
M.T1.453	I	II-F-25	II-F-28
M.T1.454	I	II-F-25	II-F-29
M.T1.455	I	II-F-25	II-F-30
M.T1.456	I	II-F-25	II-F-31
M.T1.457	I	II-F-25	II-F-32
M.T1.458	I	II-F-25	II-F-33
M.T1.459	I	II-F-25	II-F-34
M.T1.460	I	II-F-26	II-F-28
M.T1.461	I	II-F-26	II-F-29
M.T1.462	I	II-F-26	II-F-30
M.T1.463	I	II-F-26	II-F-31
M.T1.464	I	II-F-26	II-F-32
M.T1.465	I	II-F-26	II-F-33
M.T1.466	I	II-F-26	II-F-34
M.T1.467	I	II-F-27	II-F-28

M.T1.468	I	II-F-27	II-F-29
M.T1.469	I	II-F-27	II-F-30
M.T1.470	I	II-F-27	II-F-31
M.T1.471	I	II-F-27	II-F-32
M.T1.472	I	II-F-27	II-F-33
M.T1.473	I	II-F-27	II-F-34
M.T1.474	I	II-F-28	II-F-29
M.T1.475	I	II-F-28	II-F-30
M.T1.476	I	II-F-28	II-F-31
M.T1.477	I	II-F-28	II-F-32
M.T1.478	I	II-F-28	II-F-33
M.T1.479	I	II-F-28	II-F-34
M.T1.480	I	II-F-30	II-F-29
M.T1.481	I	II-F-30	II-F-31
M.T1.482	I	II-F-30	II-F-32
M.T1.483	I	II-F-30	II-F-33
M.T1.484	I	II-F-30	II-F-34
M.T1.485	I	II-F-29	II-F-31
M.T1.486	I	II-F-29	II-F-32
M.T1.487	I	II-F-29	II-F-33
M.T1.488	I	II-F-29	II-F-34
M.T1.489	I	II-I-1	II-F-1
M.T1.490	I	II-I-1	II-F-2
M.T1.491	I	II-I-1	II-F-3
M.T1.492	I	II-I-1	II-F-4
M.T1.493	I	II-I-1	II-F-5
M.T1.494	I	II-I-1	II-F-6
M.T1.495	I	II-I-1	II-F-7
M.T1.496	I	II-I-1	II-F-8
M.T1.497	I	II-I-1	II-F-9
M.T1.498	I	II-I-1	II-F-10
M.T1.499	I	II-I-1	II-F-11

M.T1.500	I	II-I-1	II-F-12
M.T1.501	I	II-I-1	II-F-13
M.T1.502	I	II-I-1	II-F-14
M.T1.503	I	II-I-1	II-F-15
M.T1.504	I	II-I-1	II-F-16
M.T1.505	I	II-I-1	II-F-17
M.T1.506	I	II-I-1	II-F-18
M.T1.507	I	II-I-1	II-F-19
M.T1.508	I	II-I-1	II-F-20
M.T1.509	I	II-I-1	II-F-21
M.T1.510	I	II-I-1	II-F-22
M.T1.511	I	II-I-1	II-F-23
M.T1.512	I	II-I-1	II-F-24
M.T1.513	I	II-I-1	II-F-25
M.T1.514	I	II-I-1	II-F-26
M.T1.515	I	II-I-1	II-F-27
M.T1.516	I	II-I-1	II-F-28
M.T1.517	I	II-I-1	II-F-29
M.T1.518	I	II-I-1	II-F-30
M.T1.519	I	II-I-1	II-F-31
M.T1.520	I	II-I-1	II-F-32
M.T1.521	I	II-I-1	II-F-33
M.T1.522	I	II-I-1	II-F-34
M.T1.523	I	II-I-1	II-I-22
M.T1.524	I	II-I-2	II-F-1
M.T1.525	I	II-I-2	II-F-2
M.T1.526	I	II-I-2	II-F-3
M.T1.527	I	II-I-2	II-F-4
M.T1.528	I	II-I-2	II-F-5
M.T1.529	I	II-I-2	II-F-6
M.T1.530	I	II-I-2	II-F-7
M.T1.531	I	II-I-2	II-F-8
M.T1.532	I	II-I-2	II-F-9

M.T1.533	I	II-I-2	II-F-10
M.T1.534	I	II-I-2	II-F-11
M.T1.535	I	II-I-2	II-F-12
M.T1.536	I	II-I-2	II-F-13
M.T1.537	I	II-I-2	II-F-14
M.T1.538	I	II-I-2	II-F-15
M.T1.539	I	II-I-2	II-F-16
M.T1.540	I	II-I-2	II-F-17
M.T1.541	I	II-I-2	II-F-18
M.T1.542	I	II-I-2	II-F-19
M.T1.543	I	II-I-2	II-F-20
M.T1.544	I	II-I-2	II-F-21
M.T1.545	I	II-I-2	II-F-22
M.T1.546	I	II-I-2	II-F-23
M.T1.547	I	II-I-2	II-F-24
M.T1.548	I	II-I-2	II-F-25
M.T1.549	I	II-I-2	II-F-26
M.T1.550	I	II-I-2	II-F-27
M.T1.551	I	II-I-2	II-F-28
M.T1.552	I	II-I-2	II-F-29
M.T1.553	I	II-I-2	II-F-30
M.T1.554	I	II-I-2	II-F-31
M.T1.555	I	II-I-2	II-F-32
M.T1.556	I	II-I-2	II-F-33
M.T1.557	I	II-I-2	II-F-34
M.T1.558	I	II-I-2	II-I-22
M.T1.559	I	II-I-3	II-F-1
M.T1.560	I	II-I-3	II-F-2
M.T1.561	I	II-I-3	II-F-3
M.T1.562	I	II-I-3	II-F-4
M.T1.563	I	II-I-3	II-F-5
M.T1.564	I	II-I-3	II-F-6
M.T1.565	I	II-I-3	II-F-7

M.T1.566	I	II-I-3	II-F-8
M.T1.567	I	II-I-3	II-F-9
M.T1.568	I	II-I-3	II-F-10
M.T1.569	I	II-I-3	II-F-11
M.T1.570	I	II-I-3	II-F-12
M.T1.571	I	II-I-3	II-F-13
M.T1.572	I	II-I-3	II-F-14
M.T1.573	I	II-I-3	II-F-15
M.T1.574	I	II-I-3	II-F-16
M.T1.575	I	II-I-3	II-F-17
M.T1.576	I	II-I-3	II-F-18
M.T1.577	I	II-I-3	II-F-19
M.T1.578	I	II-I-3	II-F-20
M.T1.579	I	II-I-3	II-F-21
M.T1.580	I	II-I-3	II-F-22
M.T1.581	I	II-I-3	II-F-23
M.T1.582	I	II-I-3	II-F-24
M.T1.583	I	II-I-3	II-F-25
M.T1.584	I	II-I-3	II-F-26
M.T1.585	I	II-I-3	II-F-27
M.T1.586	I	II-I-3	II-F-28
M.T1.587	I	II-I-3	II-F-29
M.T1.588	I	II-I-3	II-F-30
M.T1.589	I	II-I-3	II-F-31
M.T1.590	I	II-I-3	II-F-32
M.T1.591	I	II-I-3	II-F-33
M.T1.592	I	II-I-3	II-F-34
M.T1.593	I	II-I-3	II-I-22
M.T1.594	I	II-I-4	II-F-1
M.T1.595	I	II-I-4	II-F-2
M.T1.596	I	II-I-4	II-F-3
M.T1.597	I	II-I-4	II-F-4
M.T1.598	I	II-I-4	II-F-5

M.T1.599	I	II-I-4	II-F-6
M.T1.600	I	II-I-4	II-F-7
M.T1.601	I	II-I-4	II-F-8
M.T1.602	I	II-I-4	II-F-9
M.T1.603	I	II-I-4	II-F-10
M.T1.604	I	II-I-4	II-F-11
M.T1.605	I	II-I-4	II-F-12
M.T1.606	I	II-I-4	II-F-13
M.T1.607	I	II-I-4	II-F-14
M.T1.608	I	II-I-4	II-F-15
M.T1.609	I	II-I-4	II-F-16
M.T1.610	I	II-I-4	II-F-17
M.T1.611	I	II-I-4	II-F-18
M.T1.612	I	II-I-4	II-F-19
M.T1.613	I	II-I-4	II-F-20
M.T1.614	I	II-I-4	II-F-21
M.T1.615	I	II-I-4	II-F-22
M.T1.616	I	II-I-4	II-F-23
M.T1.617	I	II-I-4	II-F-24
M.T1.618	I	II-I-4	II-F-25
M.T1.619	I	II-I-4	II-F-26
M.T1.620	I	II-I-4	II-F-27
M.T1.621	I	II-I-4	II-F-28
M.T1.622	I	II-I-4	II-F-29
M.T1.623	I	II-I-4	II-F-30
M.T1.624	I	II-I-4	II-F-31
M.T1.625	I	II-I-4	II-F-32
M.T1.626	I	II-I-4	II-F-33
M.T1.627	I	II-I-4	II-F-34
M.T1.628	I	II-I-4	II-I-22
M.T1.629	I	II-I-5	II-F-1
M.T1.630	I	II-I-5	II-F-2
M.T1.631	I	II-I-5	II-F-3

M.T1.632	I	II-I-5	II-F-4
M.T1.633	I	II-I-5	II-F-5
M.T1.634	I	II-I-5	II-F-6
M.T1.635	I	II-I-5	II-F-7
M.T1.636	I	II-I-5	II-F-8
M.T1.637	I	II-I-5	II-F-9
M.T1.638	I	II-I-5	II-F-10
M.T1.639	I	II-I-5	II-F-11
M.T1.640	I	II-I-5	II-F-12
M.T1.641	I	II-I-5	II-F-13
M.T1.642	I	II-I-5	II-F-14
M.T1.643	I	II-I-5	II-F-15
M.T1.644	I	II-I-5	II-F-16
M.T1.645	I	II-I-5	II-F-17
M.T1.646	I	II-I-5	II-F-18
M.T1.647	I	II-I-5	II-F-19
M.T1.648	I	II-I-5	II-F-20
M.T1.649	I	II-I-5	II-F-21
M.T1.650	I	II-I-5	II-F-22
M.T1.651	I	II-I-5	II-F-23
M.T1.652	I	II-I-5	II-F-24
M.T1.653	I	II-I-5	II-F-25
M.T1.654	I	II-I-5	II-F-26
M.T1.655	I	II-I-5	II-F-27
M.T1.656	I	II-I-5	II-F-28
M.T1.657	I	II-I-5	II-F-29
M.T1.658	I	II-I-5	II-F-30
M.T1.659	I	II-I-5	II-F-31
M.T1.660	I	II-I-5	II-F-32
M.T1.661	I	II-I-5	II-F-33
M.T1.662	I	II-I-5	II-F-34
M.T1.663	I	II-I-5	II-I-22
M.T1.664	I	II-I-6	II-F-1

M.T1.665	I	II-I-6	II-F-2
M.T1.666	I	II-I-6	II-F-3
M.T1.667	I	II-I-6	II-F-4
M.T1.668	I	II-I-6	II-F-5
M.T1.669	I	II-I-6	II-F-6
M.T1.670	I	II-I-6	II-F-7
M.T1.671	I	II-I-6	II-F-8
M.T1.672	I	II-I-6	II-F-9
M.T1.673	I	II-I-6	II-F-10
M.T1.674	I	II-I-6	II-F-11
M.T1.675	I	II-I-6	II-F-12
M.T1.676	I	II-I-6	II-F-13
M.T1.677	I	II-I-6	II-F-14
M.T1.678	I	II-I-6	II-F-15
M.T1.679	I	II-I-6	II-F-16
M.T1.680	I	II-I-6	II-F-17
M.T1.681	I	II-I-6	II-F-18
M.T1.682	I	II-I-6	II-F-19
M.T1.683	I	II-I-6	II-F-20
M.T1.684	I	II-I-6	II-F-21
M.T1.685	I	II-I-6	II-F-22
M.T1.686	I	II-I-6	II-F-23
M.T1.687	I	II-I-6	II-F-24
M.T1.688	I	II-I-6	II-F-25
M.T1.689	I	II-I-6	II-F-26
M.T1.690	I	II-I-6	II-F-27
M.T1.691	I	II-I-6	II-F-28
M.T1.692	I	II-I-6	II-F-29
M.T1.693	I	II-I-6	II-F-30
M.T1.694	I	II-I-6	II-F-31
M.T1.695	I	II-I-6	II-F-32
M.T1.696	I	II-I-6	II-F-33
M.T1.697	I	II-I-6	II-F-34

M.T1.698	I	II-I-6	II-I-22
M.T1.699	I	II-I-7	II-F-1
M.T1.700	I	II-I-7	II-F-2
M.T1.701	I	II-I-7	II-F-3
M.T1.702	I	II-I-7	II-F-4
M.T1.703	I	II-I-7	II-F-5
M.T1.704	I	II-I-7	II-F-6
M.T1.705	I	II-I-7	II-F-7
M.T1.706	I	II-I-7	II-F-8
M.T1.707	I	II-I-7	II-F-9
M.T1.708	I	II-I-7	II-F-10
M.T1.709	I	II-I-7	II-F-11
M.T1.710	I	II-I-7	II-F-12
M.T1.711	I	II-I-7	II-F-13
M.T1.712	I	II-I-7	II-F-14
M.T1.713	I	II-I-7	II-F-15
M.T1.714	I	II-I-7	II-F-16
M.T1.715	I	II-I-7	II-F-17
M.T1.716	I	II-I-7	II-F-18
M.T1.717	I	II-I-7	II-F-19
M.T1.718	I	II-I-7	II-F-20
M.T1.719	I	II-I-7	II-F-21
M.T1.720	I	II-I-7	II-F-22
M.T1.721	I	II-I-7	II-F-23
M.T1.722	I	II-I-7	II-F-24
M.T1.723	I	II-I-7	II-F-25
M.T1.724	I	II-I-7	II-F-26
M.T1.725	I	II-I-7	II-F-27
M.T1.726	I	II-I-7	II-F-28
M.T1.727	I	II-I-7	II-F-29
M.T1.728	I	II-I-7	II-F-30
M.T1.729	I	II-I-7	II-F-31
M.T1.730	I	II-I-7	II-F-32

M.T1.731	I	II-I-7	II-F-33
M.T1.732	I	II-I-7	II-F-34
M.T1.733	I	II-I-7	II-I-22
M.T1.734	I	II-I-8	II-F-1
M.T1.735	I	II-I-8	II-F-2
M.T1.736	I	II-I-8	II-F-3
M.T1.737	I	II-I-8	II-F-4
M.T1.738	I	II-I-8	II-F-5
M.T1.739	I	II-I-8	II-F-6
M.T1.740	I	II-I-8	II-F-7
M.T1.741	I	II-I-8	II-F-8
M.T1.742	I	II-I-8	II-F-9
M.T1.743	I	II-I-8	II-F-10
M.T1.744	I	II-I-8	II-F-11
M.T1.745	I	II-I-8	II-F-12
M.T1.746	I	II-I-8	II-F-13
M.T1.747	I	II-I-8	II-F-14
M.T1.748	I	II-I-8	II-F-15
M.T1.749	I	II-I-8	II-F-16
M.T1.750	I	II-I-8	II-F-17
M.T1.751	I	II-I-8	II-F-18
M.T1.752	I	II-I-8	II-F-19
M.T1.753	I	II-I-8	II-F-20
M.T1.754	I	II-I-8	II-F-21
M.T1.755	I	II-I-8	II-F-22
M.T1.756	I	II-I-8	II-F-23
M.T1.757	I	II-I-8	II-F-24
M.T1.758	I	II-I-8	II-F-25
M.T1.759	I	II-I-8	II-F-26
M.T1.760	I	II-I-8	II-F-27
M.T1.761	I	II-I-8	II-F-28
M.T1.762	I	II-I-8	II-F-29
M.T1.763	I	II-I-8	II-F-30

M.T1.764	I	II-I-8	II-F-31
M.T1.765	I	II-I-8	II-F-32
M.T1.766	I	II-I-8	II-F-33
M.T1.767	I	II-I-8	II-F-34
M.T1.768	I	II-I-8	II-I-22
M.T1.769	I	II-I-9	II-F-1
M.T1.770	I	II-I-9	II-F-2
M.T1.771	I	II-I-9	II-F-3
M.T1.772	I	II-I-9	II-F-4
M.T1.773	I	II-I-9	II-F-5
M.T1.774	I	II-I-9	II-F-6
M.T1.775	I	II-I-9	II-F-7
M.T1.776	I	II-I-9	II-F-8
M.T1.777	I	II-I-9	II-F-9
M.T1.778	I	II-I-9	II-F-10
M.T1.779	I	II-I-9	II-F-11
M.T1.780	I	II-I-9	II-F-12
M.T1.781	I	II-I-9	II-F-13
M.T1.782	I	II-I-9	II-F-14
M.T1.783	I	II-I-9	II-F-15
M.T1.784	I	II-I-9	II-F-16
M.T1.785	I	II-I-9	II-F-17
M.T1.786	I	II-I-9	II-F-18
M.T1.787	I	II-I-9	II-F-19
M.T1.788	I	II-I-9	II-F-20
M.T1.789	I	II-I-9	II-F-21
M.T1.790	I	II-I-9	II-F-22
M.T1.791	I	II-I-9	II-F-23
M.T1.792	I	II-I-9	II-F-24
M.T1.793	I	II-I-9	II-F-25
M.T1.794	I	II-I-9	II-F-26
M.T1.795	I	II-I-9	II-F-27
M.T1.796	I	II-I-9	II-F-28

M.T1.797	I	II-I-9	II-F-29
M.T1.798	I	II-I-9	II-F-30
M.T1.799	I	II-I-9	II-F-31
M.T1.800	I	II-I-9	II-F-32
M.T1.801	I	II-I-9	II-F-33
M.T1.802	I	II-I-9	II-F-34
M.T1.803	I	II-I-9	II-I-22
M.T1.804	I	II-I-10	II-F-1
M.T1.805	I	II-I-10	II-F-2
M.T1.806	I	II-I-10	II-F-3
M.T1.807	I	II-I-10	II-F-4
M.T1.808	I	II-I-10	II-F-5
M.T1.809	I	II-I-10	II-F-6
M.T1.810	I	II-I-10	II-F-7
M.T1.811	I	II-I-10	II-F-8
M.T1.812	I	II-I-10	II-F-9
M.T1.813	I	II-I-10	II-F-10
M.T1.814	I	II-I-10	II-F-11
M.T1.815	I	II-I-10	II-F-12
M.T1.816	I	II-I-10	II-F-13
M.T1.817	I	II-I-10	II-F-14
M.T1.818	I	II-I-10	II-F-15
M.T1.819	I	II-I-10	II-F-16
M.T1.820	I	II-I-10	II-F-17
M.T1.821	I	II-I-10	II-F-18
M.T1.822	I	II-I-10	II-F-19
M.T1.823	I	II-I-10	II-F-20
M.T1.824	I	II-I-10	II-F-21
M.T1.825	I	II-I-10	II-F-22
M.T1.826	I	II-I-10	II-F-23
M.T1.827	I	II-I-10	II-F-24
M.T1.828	I	II-I-10	II-F-25
M.T1.829	I	II-I-10	II-F-26

M.T1.830	I	II-I-10	II-F-27
M.T1.831	I	II-I-10	II-F-28
M.T1.832	I	II-I-10	II-F-29
M.T1.833	I	II-I-10	II-F-30
M.T1.834	I	II-I-10	II-F-31
M.T1.835	I	II-I-10	II-F-32
M.T1.836	I	II-I-10	II-F-33
M.T1.837	I	II-I-10	II-F-34
M.T1.838	I	II-I-10	II-I-22
M.T1.839	I	II-I-11	II-F-1
M.T1.840	I	II-I-11	II-F-2
M.T1.841	I	II-I-11	II-F-3
M.T1.842	I	II-I-11	II-F-4
M.T1.843	I	II-I-11	II-F-5
M.T1.844	I	II-I-11	II-F-6
M.T1.845	I	II-I-11	II-F-7
M.T1.846	I	II-I-11	II-F-8
M.T1.847	I	II-I-11	II-F-9
M.T1.848	I	II-I-11	II-F-10
M.T1.849	I	II-I-11	II-F-11
M.T1.850	I	II-I-11	II-F-12
M.T1.851	I	II-I-11	II-F-13
M.T1.852	I	II-I-11	II-F-14
M.T1.853	I	II-I-11	II-F-15
M.T1.854	I	II-I-11	II-F-16
M.T1.855	I	II-I-11	II-F-17
M.T1.856	I	II-I-11	II-F-18
M.T1.857	I	II-I-11	II-F-19
M.T1.858	I	II-I-11	II-F-20
M.T1.859	I	II-I-11	II-F-21
M.T1.860	I	II-I-11	II-F-22
M.T1.861	I	II-I-11	II-F-23
M.T1.862	I	II-I-11	II-F-24

M.T1.863	I	II-I-11	II-F-25
M.T1.864	I	II-I-11	II-F-26
M.T1.865	I	II-I-11	II-F-27
M.T1.866	I	II-I-11	II-F-28
M.T1.867	I	II-I-11	II-F-29
M.T1.868	I	II-I-11	II-F-30
M.T1.869	I	II-I-11	II-F-31
M.T1.870	I	II-I-11	II-F-32
M.T1.871	I	II-I-11	II-F-33
M.T1.872	I	II-I-11	II-F-34
M.T1.873	I	II-I-11	II-I-22
M.T1.874	I	II-I-12	II-F-1
M.T1.875	I	II-I-12	II-F-2
M.T1.876	I	II-I-12	II-F-3
M.T1.877	I	II-I-12	II-F-4
M.T1.878	I	II-I-12	II-F-5
M.T1.879	I	II-I-12	II-F-6
M.T1.880	I	II-I-12	II-F-7
M.T1.881	I	II-I-12	II-F-8
M.T1.882	I	II-I-12	II-F-9
M.T1.883	I	II-I-12	II-F-10
M.T1.884	I	II-I-12	II-F-11
M.T1.885	I	II-I-12	II-F-12
M.T1.886	I	II-I-12	II-F-13
M.T1.887	I	II-I-12	II-F-14
M.T1.888	I	II-I-12	II-F-15
M.T1.889	I	II-I-12	II-F-16
M.T1.890	I	II-I-12	II-F-17
M.T1.891	I	II-I-12	II-F-18
M.T1.892	I	II-I-12	II-F-19
M.T1.893	I	II-I-12	II-F-20
M.T1.894	I	II-I-12	II-F-21
M.T1.895	I	II-I-12	II-F-22

M.T1.896	I	II-I-12	II-F-23
M.T1.897	I	II-I-12	II-F-24
M.T1.898	I	II-I-12	II-F-25
M.T1.899	I	II-I-12	II-F-26
M.T1.900	I	II-I-12	II-F-27
M.T1.901	I	II-I-12	II-F-28
M.T1.902	I	II-I-12	II-F-29
M.T1.903	I	II-I-12	II-F-30
M.T1.904	I	II-I-12	II-F-31
M.T1.905	I	II-I-12	II-F-32
M.T1.906	I	II-I-12	II-F-33
M.T1.907	I	II-I-12	II-F-34
M.T1.908	I	II-I-12	II-I-22
M.T1.909	I	II-I-13	II-F-1
M.T1.910	I	II-I-13	II-F-2
M.T1.911	I	II-I-13	II-F-3
M.T1.912	I	II-I-13	II-F-4
M.T1.913	I	II-I-13	II-F-5
M.T1.914	I	II-I-13	II-F-6
M.T1.915	I	II-I-13	II-F-7
M.T1.916	I	II-I-13	II-F-8
M.T1.917	I	II-I-13	II-F-9
M.T1.918	I	II-I-13	II-F-10
M.T1.919	I	II-I-13	II-F-11
M.T1.920	I	II-I-13	II-F-12
M.T1.921	I	II-I-13	II-F-13
M.T1.922	I	II-I-13	II-F-14
M.T1.923	I	II-I-13	II-F-15
M.T1.924	I	II-I-13	II-F-16
M.T1.925	I	II-I-13	II-F-17
M.T1.926	I	II-I-13	II-F-18
M.T1.927	I	II-I-13	II-F-19
M.T1.928	I	II-I-13	II-F-20

M.T1.929	I	II-I-13	II-F-21
M.T1.930	I	II-I-13	II-F-22
M.T1.931	I	II-I-13	II-F-23
M.T1.932	I	II-I-13	II-F-24
M.T1.933	I	II-I-13	II-F-25
M.T1.934	I	II-I-13	II-F-26
M.T1.935	I	II-I-13	II-F-27
M.T1.936	I	II-I-13	II-F-28
M.T1.937	I	II-I-13	II-F-29
M.T1.938	I	II-I-13	II-F-30
M.T1.939	I	II-I-13	II-F-31
M.T1.940	I	II-I-13	II-F-32
M.T1.941	I	II-I-13	II-F-33
M.T1.942	I	II-I-13	II-F-34
M.T1.943	I	II-I-13	II-I-22
M.T1.944	I	II-I-14	II-F-1
M.T1.945	I	II-I-14	II-F-2
M.T1.946	I	II-I-14	II-F-3
M.T1.947	I	II-I-14	II-F-4
M.T1.948	I	II-I-14	II-F-5
M.T1.949	I	II-I-14	II-F-6
M.T1.950	I	II-I-14	II-F-7
M.T1.951	I	II-I-14	II-F-8
M.T1.952	I	II-I-14	II-F-9
M.T1.953	I	II-I-14	II-F-10
M.T1.954	I	II-I-14	II-F-11
M.T1.955	I	II-I-14	II-F-12
M.T1.956	I	II-I-14	II-F-13
M.T1.957	I	II-I-14	II-F-14
M.T1.958	I	II-I-14	II-F-15
M.T1.959	I	II-I-14	II-F-16
M.T1.960	I	II-I-14	II-F-17
M.T1.961	I	II-I-14	II-F-18

M.T1.962	I	II-I-14	II-F-19
M.T1.963	I	II-I-14	II-F-20
M.T1.964	I	II-I-14	II-F-21
M.T1.965	I	II-I-14	II-F-22
M.T1.966	I	II-I-14	II-F-23
M.T1.967	I	II-I-14	II-F-24
M.T1.968	I	II-I-14	II-F-25
M.T1.969	I	II-I-14	II-F-26
M.T1.970	I	II-I-14	II-F-27
M.T1.971	I	II-I-14	II-F-28
M.T1.972	I	II-I-14	II-F-29
M.T1.973	I	II-I-14	II-F-30
M.T1.974	I	II-I-14	II-F-31
M.T1.975	I	II-I-14	II-F-32
M.T1.976	I	II-I-14	II-F-33
M.T1.977	I	II-I-14	II-F-34
M.T1.978	I	II-I-14	II-I-22
M.T1.979	I	II-I-15	II-F-1
M.T1.980	I	II-I-15	II-F-2
M.T1.981	I	II-I-15	II-F-3
M.T1.982	I	II-I-15	II-F-4
M.T1.983	I	II-I-15	II-F-5
M.T1.984	I	II-I-15	II-F-6
M.T1.985	I	II-I-15	II-F-7
M.T1.986	I	II-I-15	II-F-8
M.T1.987	I	II-I-15	II-F-9
M.T1.988	I	II-I-15	II-F-10
M.T1.989	I	II-I-15	II-F-11
M.T1.990	I	II-I-15	II-F-12
M.T1.991	I	II-I-15	II-F-13
M.T1.992	I	II-I-15	II-F-14
M.T1.993	I	II-I-15	II-F-15
M.T1.994	I	II-I-15	II-F-16

M.T1.995	I	II-I-15	II-F-17
M.T1.996	I	II-I-15	II-F-18
M.T1.997	I	II-I-15	II-F-19
M.T1.998	I	II-I-15	II-F-20
M.T1.999	I	II-I-15	II-F-21
M.T1.1000	I	II-I-15	II-F-22
M.T1.1001	I	II-I-15	II-F-23
M.T1.1002	I	II-I-15	II-F-24
M.T1.1003	I	II-I-15	II-F-25
M.T1.1004	I	II-I-15	II-F-26
M.T1.1005	I	II-I-15	II-F-27
M.T1.1006	I	II-I-15	II-F-28
M.T1.1007	I	II-I-15	II-F-29
M.T1.1008	I	II-I-15	II-F-30
M.T1.1009	I	II-I-15	II-F-31
M.T1.1010	I	II-I-15	II-F-32
M.T1.1011	I	II-I-15	II-F-33
M.T1.1012	I	II-I-15	II-F-34
M.T1.1013	I	II-I-15	II-I-22
M.T1.1014	I	II-I-16	II-F-1
M.T1.1015	I	II-I-16	II-F-2
M.T1.1016	I	II-I-16	II-F-3
M.T1.1017	I	II-I-16	II-F-4
M.T1.1018	I	II-I-16	II-F-5
M.T1.1019	I	II-I-16	II-F-6
M.T1.1020	I	II-I-16	II-F-7
M.T1.1021	I	II-I-16	II-F-8
M.T1.1022	I	II-I-16	II-F-9
M.T1.1023	I	II-I-16	II-F-10
M.T1.1024	I	II-I-16	II-F-11
M.T1.1025	I	II-I-16	II-F-12
M.T1.1026	I	II-I-16	II-F-13
M.T1.1027	I	II-I-16	II-F-14

M.T1.1028	I	II-I-16	II-F-15
M.T1.1029	I	II-I-16	II-F-16
M.T1.1030	I	II-I-16	II-F-17
M.T1.1031	I	II-I-16	II-F-18
M.T1.1032	I	II-I-16	II-F-19
M.T1.1033	I	II-I-16	II-F-20
M.T1.1034	I	II-I-16	II-F-21
M.T1.1035	I	II-I-16	II-F-22
M.T1.1036	I	II-I-16	II-F-23
M.T1.1037	I	II-I-16	II-F-24
M.T1.1038	I	II-I-16	II-F-25
M.T1.1039	I	II-I-16	II-F-26
M.T1.1040	I	II-I-16	II-F-27
M.T1.1041	I	II-I-16	II-F-28
M.T1.1042	I	II-I-16	II-F-29
M.T1.1043	I	II-I-16	II-F-30
M.T1.1044	I	II-I-16	II-F-31
M.T1.1045	I	II-I-16	II-F-32
M.T1.1046	I	II-I-16	II-F-33
M.T1.1047	I	II-I-16	II-F-34
M.T1.1048	I	II-I-16	II-I-22
M.T1.1049	I	II-I-17	II-F-1
M.T1.1050	I	II-I-17	II-F-2
M.T1.1051	I	II-I-17	II-F-3
M.T1.1052	I	II-I-17	II-F-4
M.T1.1053	I	II-I-17	II-F-5
M.T1.1054	I	II-I-17	II-F-6
M.T1.1055	I	II-I-17	II-F-7
M.T1.1056	I	II-I-17	II-F-8
M.T1.1057	I	II-I-17	II-F-9
M.T1.1058	I	II-I-17	II-F-10
M.T1.1059	I	II-I-17	II-F-11
M.T1.1060	I	II-I-17	II-F-12

M.T1.1061	I	II-I-17	II-F-13
M.T1.1062	I	II-I-17	II-F-14
M.T1.1063	I	II-I-17	II-F-15
M.T1.1064	I	II-I-17	II-F-16
M.T1.1065	I	II-I-17	II-F-17
M.T1.1066	I	II-I-17	II-F-18
M.T1.1067	I	II-I-17	II-F-19
M.T1.1068	I	II-I-17	II-F-20
M.T1.1069	I	II-I-17	II-F-21
M.T1.1070	I	II-I-17	II-F-22
M.T1.1071	I	II-I-17	II-F-23
M.T1.1072	I	II-I-17	II-F-24
M.T1.1073	I	II-I-17	II-F-25
M.T1.1074	I	II-I-17	II-F-26
M.T1.1075	I	II-I-17	II-F-27
M.T1.1076	I	II-I-17	II-F-28
M.T1.1077	I	II-I-17	II-F-29
M.T1.1078	I	II-I-17	II-F-30
M.T1.1079	I	II-I-17	II-F-31
M.T1.1080	I	II-I-17	II-F-32
M.T1.1081	I	II-I-17	II-F-33
M.T1.1082	I	II-I-17	II-F-34
M.T1.1083	I	II-I-17	II-I-22
M.T1.1084	I	II-I-18	II-F-1
M.T1.1085	I	II-I-18	II-F-2
M.T1.1086	I	II-I-18	II-F-3
M.T1.1087	I	II-I-18	II-F-4
M.T1.1088	I	II-I-18	II-F-5
M.T1.1089	I	II-I-18	II-F-6
M.T1.1090	I	II-I-18	II-F-7
M.T1.1091	I	II-I-18	II-F-8
M.T1.1092	I	II-I-18	II-F-9
M.T1.1093	I	II-I-18	II-F-10

M.T1.1094	I	II-I-18	II-F-11
M.T1.1095	I	II-I-18	II-F-12
M.T1.1096	I	II-I-18	II-F-13
M.T1.1097	I	II-I-18	II-F-14
M.T1.1098	I	II-I-18	II-F-15
M.T1.1099	I	II-I-18	II-F-16
M.T1.1100	I	II-I-18	II-F-17
M.T1.1101	I	II-I-18	II-F-18
M.T1.1102	I	II-I-18	II-F-19
M.T1.1103	I	II-I-18	II-F-20
M.T1.1104	I	II-I-18	II-F-21
M.T1.1105	I	II-I-18	II-F-22
M.T1.1106	I	II-I-18	II-F-23
M.T1.1107	I	II-I-18	II-F-24
M.T1.1108	I	II-I-18	II-F-25
M.T1.1109	I	II-I-18	II-F-26
M.T1.1110	I	II-I-18	II-F-27
M.T1.1111	I	II-I-18	II-F-28
M.T1.1112	I	II-I-18	II-F-29
M.T1.1113	I	II-I-18	II-F-30
M.T1.1114	I	II-I-18	II-F-31
M.T1.1115	I	II-I-18	II-F-32
M.T1.1116	I	II-I-18	II-F-33
M.T1.1117	I	II-I-18	II-F-34
M.T1.1118	I	II-I-18	II-I-22
M.T1.1119	I	II-I-19	II-F-1
M.T1.1120	I	II-I-19	II-F-2
M.T1.1121	I	II-I-19	II-F-3
M.T1.1122	I	II-I-19	II-F-4
M.T1.1123	I	II-I-19	II-F-5
M.T1.1124	I	II-I-19	II-F-6
M.T1.1125	I	II-I-19	II-F-7
M.T1.1126	I	II-I-19	II-F-8

M.T1.1127	I	II-I-19	II-F-9
M.T1.1128	I	II-I-19	II-F-10
M.T1.1129	I	II-I-19	II-F-11
M.T1.1130	I	II-I-19	II-F-12
M.T1.1131	I	II-I-19	II-F-13
M.T1.1132	I	II-I-19	II-F-14
M.T1.1133	I	II-I-19	II-F-15
M.T1.1134	I	II-I-19	II-F-16
M.T1.1135	I	II-I-19	II-F-17
M.T1.1136	I	II-I-19	II-F-18
M.T1.1137	I	II-I-19	II-F-19
M.T1.1138	I	II-I-19	II-F-20
M.T1.1139	I	II-I-19	II-F-21
M.T1.1140	I	II-I-19	II-F-22
M.T1.1141	I	II-I-19	II-F-23
M.T1.1142	I	II-I-19	II-F-24
M.T1.1143	I	II-I-19	II-F-25
M.T1.1144	I	II-I-19	II-F-26
M.T1.1145	I	II-I-19	II-F-27
M.T1.1146	I	II-I-19	II-F-28
M.T1.1147	I	II-I-19	II-F-29
M.T1.1148	I	II-I-19	II-F-30
M.T1.1149	I	II-I-19	II-F-31
M.T1.1150	I	II-I-19	II-F-32
M.T1.1151	I	II-I-19	II-F-33
M.T1.1152	I	II-I-19	II-F-34
M.T1.1153	I	II-I-19	II-I-22
M.T1.1154	I	II-I-20	II-F-1
M.T1.1155	I	II-I-20	II-F-2
M.T1.1156	I	II-I-20	II-F-3
M.T1.1157	I	II-I-20	II-F-4
M.T1.1158	I	II-I-20	II-F-5
M.T1.1159	I	II-I-20	II-F-6

M.T1.1160	I	II-I-20	II-F-7
M.T1.1161	I	II-I-20	II-F-8
M.T1.1162	I	II-I-20	II-F-9
M.T1.1163	I	II-I-20	II-F-10
M.T1.1164	I	II-I-20	II-F-11
M.T1.1165	I	II-I-20	II-F-12
M.T1.1166	I	II-I-20	II-F-13
M.T1.1167	I	II-I-20	II-F-14
M.T1.1168	I	II-I-20	II-F-15
M.T1.1169	I	II-I-20	II-F-16
M.T1.1170	I	II-I-20	II-F-17
M.T1.1171	I	II-I-20	II-F-18
M.T1.1172	I	II-I-20	II-F-19
M.T1.1173	I	II-I-20	II-F-20
M.T1.1174	I	II-I-20	II-F-21
M.T1.1175	I	II-I-20	II-F-22
M.T1.1176	I	II-I-20	II-F-23
M.T1.1177	I	II-I-20	II-F-24
M.T1.1178	I	II-I-20	II-F-25
M.T1.1179	I	II-I-20	II-F-26
M.T1.1180	I	II-I-20	II-F-27
M.T1.1181	I	II-I-20	II-F-28
M.T1.1182	I	II-I-20	II-F-29
M.T1.1183	I	II-I-20	II-F-30
M.T1.1184	I	II-I-20	II-F-31
M.T1.1185	I	II-I-20	II-F-32
M.T1.1186	I	II-I-20	II-F-33
M.T1.1187	I	II-I-20	II-F-34
M.T1.1188	I	II-I-20	II-I-22
M.T1.1189	I	II-I-21	II-F-1
M.T1.1190	I	II-I-21	II-F-2
M.T1.1191	I	II-I-21	II-F-3
M.T1.1192	I	II-I-21	II-F-4

M.T1.1193	I	II-I-21	II-F-5
M.T1.1194	I	II-I-21	II-F-6
M.T1.1195	I	II-I-21	II-F-7
M.T1.1196	I	II-I-21	II-F-8
M.T1.1197	I	II-I-21	II-F-9
M.T1.1198	I	II-I-21	II-F-10
M.T1.1199	I	II-I-21	II-F-11
M.T1.1200	I	II-I-21	II-F-12
M.T1.1201	I	II-I-21	II-F-13
M.T1.1202	I	II-I-21	II-F-14
M.T1.1203	I	II-I-21	II-F-15
M.T1.1204	I	II-I-21	II-F-16
M.T1.1205	I	II-I-21	II-F-17
M.T1.1206	I	II-I-21	II-F-18
M.T1.1207	I	II-I-21	II-F-19
M.T1.1208	I	II-I-21	II-F-20
M.T1.1209	I	II-I-21	II-F-21
M.T1.1210	I	II-I-21	II-F-22
M.T1.1211	I	II-I-21	II-F-23
M.T1.1212	I	II-I-21	II-F-24
M.T1.1213	I	II-I-21	II-F-25
M.T1.1214	I	II-I-21	II-F-26
M.T1.1215	I	II-I-21	II-F-27
M.T1.1216	I	II-I-21	II-F-28
M.T1.1217	I	II-I-21	II-F-29
M.T1.1218	I	II-I-21	II-F-30
M.T1.1219	I	II-I-21	II-F-31
M.T1.1220	I	II-I-21	II-F-32
M.T1.1221	I	II-I-21	II-F-33
M.T1.1222	I	II-I-21	II-F-34
M.T1.1223	I	II-I-21	II-I-22
M.T1.1224	I	II-I-1	II-I-2

M.T1.1225	I	II-I-1	II-I-3
M.T1.1226	I	II-I-1	II-I-4
M.T1.1227	I	II-I-1	II-I-5
M.T1.1228	I	II-I-1	II-I-6
M.T1.1229	I	II-I-1	II-I-7
M.T1.1230	I	II-I-1	II-I-8
M.T1.1231	I	II-I-1	II-I-9
M.T1.1232	I	II-I-1	II-I-10
M.T1.1233	I	II-I-1	II-I-11
M.T1.1234	I	II-I-1	II-I-12
M.T1.1235	I	II-I-1	II-I-13
M.T1.1236	I	II-I-1	II-I-14
M.T1.1237	I	II-I-1	II-I-15
M.T1.1238	I	II-I-1	II-I-16
M.T1.1239	I	II-I-1	II-I-17
M.T1.1240	I	II-I-1	II-I-18
M.T1.1241	I	II-I-1	II-I-19
M.T1.1242	I	II-I-1	II-I-20
M.T1.1243	I	II-I-1	II-I-21
M.T1.1244	I	II-I-12	II-I-2
M.T1.1245	I	II-I-12	II-I-3
M.T1.1246	I	II-I-12	II-I-4
M.T1.1247	I	II-I-12	II-I-5
M.T1.1248	I	II-I-12	II-I-6
M.T1.1249	I	II-I-12	II-I-7
M.T1.1250	I	II-I-12	II-I-8
M.T1.1251	I	II-I-12	II-I-9
M.T1.1252	I	II-I-12	II-I-10
M.T1.1253	I	II-I-12	II-I-14
M.T1.1254	I	II-I-12	II-I-15
M.T1.1255	I	II-I-12	II-I-16
M.T1.1256	I	II-I-12	II-I-17
M.T1.1257	I	II-I-12	II-I-18

M.T1.1258	I	II-I-12	II-I-19
M.T1.1259	I	II-I-12	II-I-20
M.T1.1260	I	II-I-12	II-I-21
M.T1.1261	I	II-I-12	II-I-2
M.T1.1262	I	II-I-12	II-I-3
M.T1.1263	I	II-I-12	II-I-4
M.T1.1264	I	II-I-12	II-I-5
M.T1.1265	I	II-I-12	II-I-6
M.T1.1266	I	II-I-12	II-I-7
M.T1.1267	I	II-I-12	II-I-8
M.T1.1268	I	II-I-12	II-I-9
M.T1.1269	I	II-I-12	II-I-10
M.T1.1270	I	II-I-12	II-I-14
M.T1.1271	I	II-I-12	II-I-15
M.T1.1272	I	II-I-12	II-I-16
M.T1.1273	I	II-I-12	II-I-17
M.T1.1274	I	II-I-12	II-I-18
M.T1.1275	I	II-I-12	II-I-19
M.T1.1276	I	II-I-12	II-I-20
M.T1.1277	I	II-I-12	II-I-21
M.T1.1278	I	II-I-13	II-I-2
M.T1.1279	I	II-I-13	II-I-3
M.T1.1280	I	II-I-13	II-I-4
M.T1.1281	I	II-I-13	II-I-5
M.T1.1282	I	II-I-13	II-I-6
M.T1.1283	I	II-I-13	II-I-7
M.T1.1284	I	II-I-13	II-I-8
M.T1.1285	I	II-I-13	II-I-9
M.T1.1286	I	II-I-13	II-I-10
M.T1.1287	I	II-I-13	II-I-14
M.T1.1288	I	II-I-13	II-I-15
M.T1.1289	I	II-I-13	II-I-16
M.T1.1290	I	II-I-13	II-I-17

M.T1.1291	I	II-I-13	II-I-18
M.T1.1292	I	II-I-13	II-I-19
M.T1.1293	I	II-I-13	II-I-20
M.T1.1294	I	II-I-13	II-I-21
M.T1.1295	I	II-I-2	II-I-8
M.T1.1296	I	II-I-2	II-I-9
M.T1.1297	I	II-I-2	II-I-10
M.T1.1298	I	II-I-2	II-I-14
M.T1.1299	I	II-I-2	II-I-15
M.T1.1300	I	II-I-2	II-I-16
M.T1.1301	I	II-I-2	II-I-17
M.T1.1302	I	II-I-2	II-I-19
M.T1.1303	I	II-I-2	II-I-20
M.T1.1304	I	II-I-2	II-I-8
M.T1.1305	I	II-I-2	II-I-9
M.T1.1306	I	II-I-2	II-I-10
M.T1.1307	I	II-I-2	II-I-14
M.T1.1308	I	II-I-2	II-I-15
M.T1.1309	I	II-I-2	II-I-16
M.T1.1310	I	II-I-2	II-I-17
M.T1.1311	I	II-I-2	II-I-19
M.T1.1312	I	II-I-2	II-I-20
M.T1.1313	I	II-I-3	II-I-8
M.T1.1314	I	II-I-3	II-I-9
M.T1.1315	I	II-I-3	II-I-10
M.T1.1316	I	II-I-3	II-I-14
M.T1.1317	I	II-I-3	II-I-15
M.T1.1318	I	II-I-3	II-I-16
M.T1.1319	I	II-I-3	II-I-17
M.T1.1320	I	II-I-3	II-I-19
M.T1.1321	I	II-I-3	II-I-20
M.T1.1322	I	II-I-4	II-I-8
M.T1.1323	I	II-I-4	II-I-9

M.T1.1324	I	II-I-4	II-I-10
M.T1.1325	I	II-I-4	II-I-14
M.T1.1326	I	II-I-4	II-I-15
M.T1.1327	I	II-I-4	II-I-16
M.T1.1328	I	II-I-4	II-I-17
M.T1.1329	I	II-I-4	II-I-19
M.T1.1330	I	II-I-4	II-I-20
M.T1.1331	I	II-I-5	II-I-8
M.T1.1332	I	II-I-5	II-I-9
M.T1.1333	I	II-I-5	II-I-10
M.T1.1334	I	II-I-5	II-I-14
M.T1.1335	I	II-I-5	II-I-15
M.T1.1336	I	II-I-5	II-I-16
M.T1.1337	I	II-I-5	II-I-17
M.T1.1338	I	II-I-5	II-I-19
M.T1.1339	I	II-I-5	II-I-20
M.T1.1340	I	II-I-5	II-I-8
M.T1.1341	I	II-I-5	II-I-9
M.T1.1342	I	II-I-5	II-I-10
M.T1.1343	I	II-I-5	II-I-14
M.T1.1344	I	II-I-5	II-I-15
M.T1.1345	I	II-I-5	II-I-16
M.T1.1346	I	II-I-5	II-I-17
M.T1.1347	I	II-I-5	II-I-19
M.T1.1348	I	II-I-5	II-I-20
M.T1.1349	I	II-I-6	II-I-8
M.T1.1350	I	II-I-6	II-I-9
M.T1.1351	I	II-I-6	II-I-10
M.T1.1352	I	II-I-6	II-I-14
M.T1.1353	I	II-I-6	II-I-15
M.T1.1354	I	II-I-6	II-I-16
M.T1.1355	I	II-I-6	II-I-17
M.T1.1356	I	II-I-6	II-I-19

M.T1.1357	I	II-I-6	II-I-20
M.T1.1358	I	II-I-7	II-I-8
M.T1.1359	I	II-I-7	II-I-9
M.T1.1360	I	II-I-7	II-I-10
M.T1.1361	I	II-I-7	II-I-14
M.T1.1362	I	II-I-7	II-I-15
M.T1.1363	I	II-I-7	II-I-16
M.T1.1364	I	II-I-7	II-I-17
M.T1.1365	I	II-I-7	II-I-19
M.T1.1366	I	II-I-7	II-I-20
M.T1.1367	I	II-I-21	II-I-8
M.T1.1368	I	II-I-21	II-I-9
M.T1.1369	I	II-I-21	II-I-10
M.T1.1370	I	II-I-21	II-I-14
M.T1.1371	I	II-I-21	II-I-15
M.T1.1372	I	II-I-21	II-I-16
M.T1.1373	I	II-I-21	II-I-17
M.T1.1374	I	II-I-21	II-I-19
M.T1.1375	I	II-I-21	II-I-20
M.T1.1376	I	II-I-18	II-I-8
M.T1.1377	I	II-I-18	II-I-9
M.T1.1378	I	II-I-18	II-I-10
M.T1.1379	I	II-I-18	II-I-14
M.T1.1380	I	II-I-18	II-I-15
M.T1.1381	I	II-I-18	II-I-16
M.T1.1382	I	II-I-18	II-I-17
M.T1.1383	I	II-I-18	II-I-19
M.T1.1384	I	II-I-18	II-I-20
M.T1.1385	I	II-I-16	II-I-8
M.T1.1386	I	II-I-16	II-I-9
M.T1.1387	I	II-I-16	II-I-10
M.T1.1388	I	II-I-16	II-I-14
M.T1.1389	I	II-I-16	II-I-15
M.T1.1390	I	II-I-16	II-I-17
M.T1.1391	I	II-I-16	II-I-19
M.T1.1392	I	II-I-16	II-I-20
M.T1.1393	I	II-I-15	II-I-8
M.T1.1394	I	II-I-15	II-I-9
M.T1.1395	I	II-I-15	II-I-10
M.T1.1396	I	II-I-15	II-I-14
M.T1.1397	I	II-I-15	II-I-17
M.T1.1398	I	II-I-15	II-I-19
M.T1.1399	I	II-I-15	II-I-20
M.T1.1400	I	II-I-8	II-I-9
M.T1.1401	I	II-I-8	II-I-10
M.T1.1402	I	II-I-8	II-I-14
M.T1.1403	I	II-I-8	II-I-20
M.T1.1404	I	II-I-19	II-I-9
M.T1.1405	I	II-I-19	II-I-10
M.T1.1406	I	II-I-19	II-I-14
M.T1.1407	I	II-I-19	II-I-20
M.T1.1408	I	II-I-17	II-I-9
M.T1.1409	I	II-I-17	II-I-10
M.T1.1410	I	II-I-17	II-I-14
M.T1.1411	I	II-I-17	II-I-20
M.T1.1412	I	II-I-10	II-I-9
M.T1.1413	I	II-I-10	II-I-14
M.T1.1414	I	II-I-10	II-I-20

Как уже упоминалось выше, смеси в соответствии с настоящим изобретением могут включать в себя соединение формулы (I) в сочетании с одним, двумя, тремя или четырьмя другими активными компонентами.

Таким образом, смеси, как раскрыто в табл. T-1 выше, могут дополнительно включать дополнительные один или два активных компонента, выбранных из фунгицидов или инсектицидов.

Согласно одному варианту осуществления изобретения, компоненты композиции в соответствии с изобретением, такие как части комплекта или части бинарной или тройной смеси, могут быть смешаны самим пользователем в аэрозольный резервуар, и другие вспомогательные вещества могут быть добавлены, в случае необходимости.

В дополнительном варианте осуществления, либо отдельные компоненты композиции в соответствии с изобретением или частично предварительно перемешанные компоненты, например, компоненты, включающие соединения формулы I, и/или активные вещества, из группы M.1 - M.Y или F.I) - F.XII), перечисленные выше, могут быть смешаны пользователем в резервуаре опрыскивателя и другие вспомогательные вещества и добавки, могут быть добавлены, если это необходимо.

В дополнительном варианте осуществления, или отдельные компоненты композиции в соответствии с изобретением или частично предварительно перемешанные компоненты, например, компоненты, включающие соединения формулы I, и/или активные вещества, из группы M.1 - M.Y или F.I) - F.XII), перечисленные выше, могут быть применены совместно (например, после баковой смеси) или последовательно.

Биологические примеры

Биологические тесты

Применимость соединений формулы (I) отдельно или в комбинации с другими активными компонентами в способах применения в соответствии с настоящим изобретением, могут быть оценены в тестовых примерах, как указано здесь ниже, или в аналогичных анализах. Эти тестовые примеры в любом случае не должны быть истолкованы как ограничительные.

Как было указано выше, смеси соединений формулы (I) с другими сельскохозяйственно активными компонентами могут показывать удивительные синергетические эффекты, которые также могут быть продемонстрированы в биологических экспериментальных системах, описанных ниже.

Синергизм может быть описан как взаимодействие, где комбинированный эффект двух или более соединений больше, чем сумма отдельных эффектов каждого из соединений. Наличие синергетического эффекта с точки зрения процента контроля, между двумя компонентами смеси (X и Y) можно вычислить

с помощью уравнения Колби (Colby, S. R., 1967, Calculating Synergistic и Antagonistic Responses in Herbicide Combinations, Weeds, 15, 20-22):

$$E = X + Y - \frac{XY}{100}$$

Когда наблюдаемый комбинированный эффект выше, чем ожидаемый эффект комбинированный эффект контроля (E), то комбинированный эффект является синергическим.

Анализ синергизма или антагонизма между смесями или композициями определяли с использованием уравнения Колби.

В.1 Борьба с животными-вредителями

Что касается борьбы с животными-вредителями, влияющими на материал для размножения растений, особенно семена, следующие тестовые системы и результаты демонстрируют пестицидную активность соединения карбоксамида формулы I отдельно и его синергетической пестицидной активности в сочетании с другими инсектицидными активными компонентами.

Эксперимент В.1.1 Борьба с проволочником (*Melanotus communis*)

Для оценки эффективности борьбы с проволочником (*Melanotus communis*) посредством способа прямого контакта, отдельных насекомых погружают непосредственно в раствор соединения.

Соединения или смеси растворяли в ацетоне при различных концентрациях. Соединения или смеси были приготовлены с использованием раствора, содержащего 50% (об/об) ацетона в воде с 0,02% по массе Kinetic®.

Для получения экспериментальных смесей, одинаковые объемы обоих компонентов смешения были смешаны друг с другом для достижения желаемых соответствующих концентраций. Проволочников погружали непосредственно в раствор на три секунды и затем давали высохнуть на воздухе на фильтровальной бумаге.

Около 11 см увлажненных водой супесей разливали в каждую 16 см лунку 32-луночного лотка для культивирования. Одна обработанная личинка проволочника заражала каждую лунку вместе с двумя прорастающими семенами пшеницы. Лунки затем были покрыты клейкими крышками лотка для биоанализа. Каждую лунку повторно и повторы были 10-кратными. После заражения, эксперимент поддерживали в инкубаторе при $26 \pm 1^\circ\text{C}$ в темноте. Смертность (мертвые + умирающие насекомые) оценивали через 3 дня после обработки (ДПО) и средний процент смертности вычисляли по сравнению с необработанным контрольным образцом. Результаты приведены в таблице В.1.1.

Таблица В.1.1

Melanotus communis	Концентрация [м.д.]	Средний показатель борьбы %
Эксперимент В.1.1.a):		
Соединение карбоксамида формулы I	3	33
Циантранилипрол	225	22
Циантранилипрол + Соединение карбоксамида формулы I	225+3	78*
Эксперимент В.1.1.b)		
Соединение карбоксамида формулы I	3	33
Эмаектин	800	11
Эмаектин + Соединение карбоксамида формулы I	800+3	44*
Эксперимент В.1.1.c)		
Соединение карбоксамида формулы I	3	33
Фипронил	30	22
Фипронил + Соединение карбоксамида формулы I	30+3	89*

Эксперимент В.1.1.d)		
Соединение карбоксамида формулы I	3	33
Тиаметоксам	25	11
Тиаметоксам + Соединение карбоксамида формулы I	25+3	44*

* синергетический эффект борьбы в соответствии с уравнением Колби

Эксперимент В.1.2: Борьба с блошкой длинноусой западной (*Diabrotica virgifera virgifera*)

Для оценки эффективности борьбы с блошкой длинноусой западной (*Diabrotica virgifera virgifera*) через способ максимального воздействия, насекомые подвергались воздействию обработанной почвы.

Соединения или смеси сначала растворяли в ацетоне, и затем смешивали с почвой, чтобы получить желаемые различные концентрации м.д. (масс/масс) соединения/почвы или смеси/почвы. Для получения экспериментальных смесей, одинаковые объемы обоих компонентов для смешения были смешаны друг с другом для достижения желаемых соответствующих концентраций. Обработка была применена в растворе к просеянной (#10 сито) супеси в полиэтиленовом пакете. Обработки были основательно включены посредством герметизации и встряхивания каждого пакета сумку вручную и позволяя раствору впитаться через массу почвы в течение по меньшей мере 10 мин. Пакеты были затем распечатаны и их оставляли открытыми в вытяжном шкафу в течение ночи для упаривания растворителя из почвы.

Через день после обработки (ДПО) воду для увлажнения и семена проса, пропитанные водой, в качестве источника пищи были добавлены в каждый пакет, и введены полностью. Около 11 см³ смеси проса и почвы помещали в пластиковую кружку на 1 унцию. Каждая чашка была заражена 10 личинками на второй стадии блошек длинноусых западных и покрыта. Каждая чашка была на повторе и повтор повторяли 3 раза. Эксперимент поддерживали в инкубаторе при температуре 26 ± 1°C в темноте. Смертность (мертвые + умирающие насекомые) оценивали через 3 дня после заражения (ДОЗ) и средний процент смертности вычисляли по сравнению с необработанным контрольным образцом. Результаты приведены в табл. В.1.2.

Таблица В.1.2

<i>Diabrotica virgifera</i>	Концентрация [м.д. соединения или смеси/почвы]	Средний показатель борьбы %
Эксперимент В.1.2.a)		
Соединение карбоксамида формулы I	0.01	30
Клотнианидин	0.1	33
Клотнианидин + Соединение карбоксамида формулы I	0.1+0.01	70*
Эксперимент В.1.2.b)		
Соединение карбоксамида формулы I	0.01	30
Циантранилипрол	3.1	23
Циантранилипрол + Соединение карбоксамида формулы I	3.1+0.01	50*
Эксперимент В.1.2.c)		
Соединение карбоксамида формулы I	0.01	30
Фипронил	0.03	27
Фипронил + Соединение карбоксамида формулы I	0.03+0.01	63*
Эксперимент В.1.2.d)		
Соединение карбоксамида формулы I	0.01	30
Имидаклоприд	0.13	17
Имидаклоприд + Соединение карбоксамида формулы I	0.13+0.01	63*
Эксперимент В.1.2.e)		
Соединение карбоксамида формулы I	0.01	30
Тиаклоприд	0.2	37
Тиаклоприд + Соединение карбоксамида формулы I	0.2+0.01	70*

* синергетический эффект борьбы в соответствии с уравнением Колби

Эксперимент В.1.3: Борьба с совкой-ипсилон (*Agrotis ipsilon*)

Для оценки эффективности борьбы с совкой-ипсилон (*Agrotis Ipsilon*) с помощью способа прямого контакта, отдельных насекомых погружали непосредственно в раствор соединения.

Соединения или смеси растворяли в ацетоне при различных концентрациях. Соединения или смеси были приготовлены с использованием раствора, содержащего 50% (об/об) ацетона в воде с 0,02% по массе Kinetic®. Для получения экспериментальных смесей, одинаковые объемы обоих компонентов для смешения были смешаны друг с другом для достижения желаемых соответствующих концентраций. Черных совок-ипсилон на второй стадии погружали непосредственно в раствор на три секунды и затем давали высохнуть на воздухе на фильтровальной бумаге.

Одна обработанная личинка черной совки-ипсилон заражала каждую 16 см² лунку 32-луночного лотка разведения вместе с вырезанным отростком растения кукурузы и увлажненным ватным тампоном. Лунки были затем покрыты клейкими крышками лотка для био-анализа. Каждая лунка была на повторе и повтор осуществлялся 16 раз. После заражения, эксперимент поддерживали в инкубаторе при температуре 25.5 ± 1°C и при световом цикле 14 света : 10 темноты. Смертность (мертвые + умирающие насекомые) оценивали через 1 и 5 дней после обработки (ДПО) и средний процент смертности рассчитывали по отношению к необработанному контрольному образцу. Результаты приведены в табл. В.1.3.

Таблица В.1.3

<i>Agrotis ipsilon</i>	Концентрация [м.д.]	Средний показатель борьбы % 1 ДПО	Средний показатель борьбы % 5 ДПО
Эксперимент В.1.3.а)			
Соединение карбоксамида формулы I	3	38	44
Фипронил	300	13	31
Фипронил + v	300+3	81*	81*

* синергетический эффект борьбы в соответствии с уравнением Колби

Эксперимент В.1.4: Борьба с личинкой мухи на семенах кукурузы (*Delia platura*)

Для оценки эффективности борьбы с личинкой мухи на семенах кукурузы (*Delia platura*) через способ максимального воздействия, насекомые подверглись воздействию обработанной почвы.

Соединения или смеси сначала растворяли в ацетоне, и затем смешивали с почвой, чтобы получить желаемые различные концентрации м.д. (масс/масс) соединения/почвы или смеси/почвы. Для получения экспериментальных смесей, одинаковые объемы обоих компонентов для смешения были смешаны друг с другом для достижения желаемых соответствующих концентраций. Обработка была применена в растворе к сухому, просеянному (#10 сито) "живому песку" в стеклянном кувшине. Обработки были полностью включены посредством кэппирования и встряхивания каждого кувшина вручную и позволяя раствору впитаться через массу почвы в течение по меньшей мере 10 мин. Кувшины были затем раскрыты и их оставляли открытыми в вытяжном шкафу в течение 4 ч для упаривания растворителя из почвы.

Через того как песок высох, 10 см³ обработанного песка помещали в пластиковую кружку на 1 унцию с костной мукой в нижней части в качестве источника пищи. Каждая чашка была увлажнена 4 мл воды, заражена 5 личинками на семенах кукурузы на второй стадии и покрыта. Каждая чашка была на повторе и повтор повторяли 5 раз. Эксперимент проводили в инкубаторе при температуре 22 ± 1°C в темноте. Смертность (мертвые + умирающие насекомые) оценивали через 2 дня после заражения (ДПЗ) и средний процент смертности вычисляли по сравнению с необработанным контрольным образцом. Результаты приведены в табл. В.1.4.

Таблица В.1.4

<i>Delia platura</i>	Концентрация [м.д. соединения или смеси/почвы]	Средний показатель борьбы %
Эксперимент В.1.4.а)		
Соединение карбоксамида формулы I	0.06	21
Циантранилипрол	10	64
Циантранилипрол + Соединение карбоксамида формулы I	10+0.06	96*
Эксперимент В.1.4.б)		
V	0.06	21
Имидаклоприд	3	18
Имидаклоприд + Соединение карбоксамида формулы I	3+0.06	52*

* синергетический эффект борьбы в соответствии с уравнением Колби

Эксперимент В.1.5: Борьба с галловыми нематодами (*Meloidogyne* spp.)

Для оценки эффективности борьбы с галловыми нематодами (*Meloidogyne* spp.) посредством воздействия через полив, нематоды высаживали на обработанные листья огурца.

Соединения или смеси растворяли в ацетоне при различных концентрациях. Соединения или смеси были приготовлены с использованием раствора, содержащего 50% (об/об) ацетона в воде с 0,02% по массе Kinetic®.

Для получения экспериментальных смесей, одинаковые объемы обоих компонентов для смешения были смешаны друг с другом для достижения желаемых соответствующих концентраций.

Проросшие семена огурцов были посажены в черные пластиковые чашки на 1 унцию (одно семя на чашку) с сухим, просеянным (#10 сито) "живым песком". Обработки были применены поливом в виде 7 мл раствора в каждую чашку, которые держали в вытяжном шкафу в течение 1 ч, чтобы позволить ацетону упариться. Чашки были перемещены в климатическую камеру ($25 \pm 2^\circ\text{C}$, 24 света) и поливали ежедневно в течение всего периода эксперимента. Каждая чашка была на повторе и повтор осуществляли 5 раз. На стадии семядоли огурца, каждая чашка была заражена с помощью 500 ювенильных галловых нематод (J2S) в 1 мл дистиллированной воды.

Через четыре недели после заражения, огуречные корни были смыты и галлов и массы яиц подсчитывали. Контрольный образец был рассчитан как уменьшение галлов или масс яиц по отношению к необработанному контрольному образцу. Средний процентный показатель борьбы рассчитывали для каждой обработки. Результаты приведены в табл. В.1.5.

Таблица В.1.5:

<i>Delia platura</i>	Концентрация [м.д. соединения или смеси/почвы]	Средний показатель борьбы с галлами %	Средний показатель борьбы с массами яиц %
Эксперимент В.1.5.а)			
Соединение карбоксамида формулы I	0.3	35	-21
Абамектин	0.017	40	39
Абамектин + Соединение карбоксамида формулы I	0.017+0.3	99*	100*
Эксперимент В.1.5.б)			
Соединение карбоксамида формулы I	0.3	35	-21
Абамектин	0.008	24	17
Абамектин + Соединение карбоксамида формулы I	0.008+0.3	100*	99*

* синергетический эффект борьбы в соответствии с уравнением Колби

Другие примеры анализов, с помощью которых борьба с почвенными паразитирующими вредителями может быть оценена, описаны далее.

ВР.1.1 Анализы для паутиных клещей (*Tetranychus*)

Эксперимент ВР.1.2: Анализ полива почвы для фасолилима

Тестируемый раствор, содержащий соединение согласно настоящему изобретению получают в желаемой концентрации с использованием воды и органического растворителя. Высаженные в горшки растения фасоли лима обрабатывали тестируемым раствором с помощью полива почвы. Тестируемые соединения применяются в качестве раствора для полива почвы в 2 мл в дозе 4 мг активного компонента/растение (2 мг/мл). Технический материал растворяли в ацетоне, и добавляли дистиллированную воду, чтобы достичь конечной концентрации в 5% ацетона. Через четыре дня после обработки, смешанную популяцию обычных паутиных клещей (*Tetranychus urticae*) высвобождали на листья. После заражения, растения выдерживали на тележке в лаборатории и ежедневно поливали верхушку.

Через пять дней после высвобождения паутиных клещей, акарицидную эффективность измеряли с помощью оценки повреждения, вызванного паутиными клещами или смертности паутиных клещей: количество TSSM подсчитывали на растениях, процент повреждения в виде поражений визуально оценивали и средние значения рассчитывали для каждой обработки. Вычисляли средний процент сокращения популяции относительно пустого контроля растворителя. Среднее процентное значение снижения ущерба относительно пустого показателя растворителя рассчитывали как $100 - (\text{среднее значение}\% \text{ поражений в обработке} / \text{среднее значение}\% \text{ поражений в пустом контрольном образце растворителя}) * 100$.

Эксперимент ВР.1.3 Анализ обработки семян хлопка

Тестируемый раствор, содержащий соединение согласно настоящему изобретению получают в нужной концентрации с использованием воды и органического растворителя. Семена хлопка покрывали таким полученным тестовым раствором в дозе 0,5 мг активного компонента/семена и сеяли в горшки. После всхода растений, смешанная популяция обычного паутинного клеща была высвобождена на листья.

Через четыре дня после высвобождения паутинных клещей, акарицидную эффективность измеряли с помощью оценки повреждения, вызванного паутинными клещами или смертности паутинных клещей: процентный показатель повреждения в виде поражений визуально оценивали и средние значения рассчитывали для каждой обработки. Среднее процентное значение снижения ущерба относительно пустого показателя растворителя рассчитывали как $100 - (\text{среднее значение}\% \text{ поражений в обработке} / \text{среднее значение}\% \text{ поражений в пустом контрольном образце растворителя}) \times 100$. Эксперимент ВР.1.4 Анализ обработки семян огурца Тестируемый раствор, содержащий соединение согласно настоящему изобретению получают в нужной концентрации с использованием воды и ацетона в качестве органического растворителя. Семена огурца покрывали таким полученным тестовым раствором в дозе 0,5 мг активного компонента/семена и сеяли в горшки.

После всхода растений (одиннадцать дней после обработки и высаживания), смешанная популяция обычного паутинного клеща была высвобождена на листья.

Через четыре дня после высвобождения паутинных клещей, акарицидную эффективность измеряли с помощью оценки повреждения, вызванного паутинными клещами.

Процентный показатель повреждения в виде поражений визуально оценивали и средние значения рассчитывали для каждой обработки. Среднее процентное значение снижения ущерба относительно пустого показателя растворителя рассчитывали как $100 - (\text{среднее значение}\% \text{ поражений в обработке} / \text{среднее значение}\% \text{ поражений в пустом контрольном образце растворителя}) \times 100$.

ВР.1.5 Анализ для нематоды (*Meloidogyne*)

Эксперимент В.2.1 Полив почвы для томатов против ювенильных галловых нематод

Томаты выращивали в герметичной почве до приблизительно первой стадии листа (примерно через 2 недели после посадки). Томаты пересаживали в "живой песок". Через семь дней после пересадки, технический материал тестируемого соединения растворяли в ацетоне, и затем добавляли воду, чтобы достичь конечной концентрации в 50% ацетона. 1 мл раствора пипетировали на корневую зону томата. Через день после обработки (ДПО), каждый горшок заражали примерно 500 ювенильными галловыми нематодами (*Meloidogyne* spp.) в 1 мл дистиллированной воды. Сразу же после заражения, растения помещали в теплице. Растения сверху поливали и удобряли ежедневно. На 14-й ДПО, корни томата омывали, и количество галлов подсчитывали. Повторяли 5 раз.

В.2 Борьба с фитопатогенными грибами

Что касается борьбы с фитопатогенными грибами, поражающими материал для размножения растений, особенно семена, следующие тестовые системы и результаты демонстрируют фунгицидную активность соединения карбоксамида формулы I отдельно, и его синергетически фунгицидную активность в сочетании с другими противогрибковыми активными компонентами.

Микротесты для оценки фунгицидной активности

Активные соединения были сформулированы отдельно в качестве маточного раствора с концентрацией 10 000 м.д. в диметилсульфоксиде.

В.2.1. Действие против пирикулярриоза риса *Pyricularia oryzae*

Маточные растворы смешивали в соответствии с указанным соотношением, пипетировали на микротитрационные планшеты (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли суспензию спор *Alternaria solani* в растворе водного биомальта или дрожжевого-бактериального-глицерина. Планшеты были помещены в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18°C. Используя фотометр поглощения, МТР измеряли при 405 нм через 7 дней после инокуляции. Результаты приведены в табл. В.2.1 ниже.

Таблица В.2.1.: *Pyricularia oryzae*

Активное соединение / активные соединения в смеси	Концентрация (м.д.)	Смесь (соотношение)	Наблюдаемая эффективность	Подсчитанная эффективность согласно Колби (%)	Синергизм (%)
Соединение карбоксамида формулы I	16	-	4		
	4	-	15		
	1	-	12		
	0.063	-	2		
Эпоксиконазол	0,25	-	28		
	0.063	-	1		
Соединение карбоксамида формулы I	16	64:1	100	31	69
	Эпоксиконазол				
Соединение карбоксамида формулы I	4	63:1	100	15	85
	Эпоксиконазол				
Соединение карбоксамида формулы I	4	16:1	100	39	61
	Эпоксиконазол				
Соединение карбоксамида формулы I	1	16:1	100	13	87
	Эпоксиконазол				

В.2.2. Действие против ранней гнили, вызванной *Alternaria solani*

Маточные растворы смешивали в соответствии с указанным соотношением, пипетировали на микротитрационные планшеты (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли суспензию спор *Alternaria solani* в растворе водного биомальта или дрожжевого-бактопептона-глицерина. Планшеты были помещены в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18°C. Используя фотометр поглощения, МТР измеряли при 405 нм через 7 дней после инокуляции. Результаты приведены в табл. В.2.2 ниже.

Таблица В.2.2.: *Alternaria solani*

Активное соединение / активные соединения в смеси	Концентрация (м.д.)	Смесь (соотношение)	Наблюдаемая эффективность	Подсчитанная эффективность согласно Колби (%)	Синергизм (%)
Соединение карбоксамида формулы I	63	-	0		
	16	-	0		
	4	-	0		
	1	-	0		
Пираклостробин	0.063	-	12		
	0.016	-	0		
Тритриконазол	1	-	23		
	0,25	-	0		
Соединение карбоксамида формулы I	16	254:1	36	12	24
	Пираклостробин				
Соединение карбоксамида формулы I	63	1000:1	40	12	28
	Пираклостробин				
Соединение карбоксамида формулы I	63	4000:1	24	0	24
	Пираклостробин				
Соединение карбоксамида формулы I	63	63:1	43	23	20
	Тритриконазол				
Соединение карбоксамида формулы I	16	64:1	32	0	32
	Тритриконазол				
Соединение карбоксамида формулы I	4	16:1	20	0	20
	Тритриконазол				
Соединение карбоксамида формулы I	4	4:1	52	23	29
	Тритриконазол				
Соединение карбоксамида формулы I	1	4:1	34	0	34
	Тритриконазол				

В.2.3. Действие против *Microdochium nivale*

Маточные растворы смешивали в соответствии с указанным соотношением, пипетировали на мик-

ротитрационные планшеты (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли суспензию спор *Microdochium nivale* в растворе водного биомальта или дрожжевого-бактопептона-глицерина. Планшеты были помещены в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18°C. Используя фотометр поглощения, МТР измеряли при 405 нм через 7 дней после инокуляции. Результаты приведены в табл. В.2.3 ниже.

Таблица В.2.3.: *Microdochium nivale*

Активное соединение / активные соединения в смеси	Концентрация (м.д.)	Смесь (соотношение)	Наблюдаемая эффективность	Подсчитанная эффективность согласно Колби (%)	Синергизм (%)
Соединение карбоксиамида формулы I	63	-	4		
	16	-	15		
	4	-	13		
Пиракlostробин	0.016	-	46		
Флуксапироксад	0.063	-	0		
	0.004	-	0		
Эпоксиконазол	0.016	-	29		
	0.004	-	8		
Соединение карбоксиамида формулы I	4	250:1	79	53	26
Пиракlostробин	0.016				
Соединение карбоксиамида формулы I	16	1000:1	74	54	20
Пиракlostробин	0.016				
Соединение карбоксиамида формулы I	63	4000:1	93	48	45
Пиракlostробин	0.016				
Соединение карбоксиамида формулы I	63	1000:1	35	4	31
Флуксапироксад	0.063				
Соединение карбоксиамида формулы I	63	16000:1	25	4	21
Флуксапироксад	0.004				
Соединение карбоксиамида формулы I	4	250:1	63	38	25
Эпоксиконазол	0.016				
Соединение карбоксиамида формулы I	63	4000:1	99	31	68
Эпоксиконазол	0.016				
Соединение карбоксиамида формулы I	16	4000:1	99	21	78
Эпоксиконазол	0.004				

В.2.4. Действие против *Rhizoctonia solani*

Маточные растворы смешивали в соответствии с указанным соотношением, пипетировали на ротитрационные планшеты (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли суспензию спор *Rhizoctonia solani* в растворе водного биомальта или дрожжевого-бактопептона-глицерина. Планшеты были помещены в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18°C. Используя фотометр поглощения, МТР измеряли при 405 нм через 7 дней после инокуляции. Результаты приведены в табл. В.2.4 ниже.

Таблица В.2.4.: *Rhizoctonia solani*

Активное соединение / активные соединения в смеси	Концентрация (м.д.)	Смесь (соотношение)	Наблюдаемая эффективность	Подсчитанная эффективность согласно Колби (%)	Синергизм (%)
Соединение карбоксиамида формулы I	16	-	0		
	4	-	0		
	1	-	0		
Эпоксиконазол	0.016	-	24		
	0.004	-	0		
	0.001	-	0		
Тритриконазол	0.25	-	41		
Соединение карбоксиамида формулы I	4	250:1	55	24	31
Эпоксиконазол	0.016				
Соединение	63	4000:1	96	31	65

карбоксамида формулы I					
Эпоксиконазол	0.016				
Соединение карбоксамида формулы I	16	4000:1	75	0	75
Эпоксиконазол	0.004				
Соединение карбоксамида формулы I	4	4000:1	20	0	20
эпоксиконазол	0.001				
Соединение карбоксамида формулы I	1	63:1	44	24	20
Эпоксиконазол	0.016				
Соединение карбоксамида формулы I	16	64:1	67	41	26
Тритиконазол	0.25				
Соединение карбоксамида формулы I	4	16:1	67	41	26
Тритиконазол	0.25				
Соединение карбоксамида формулы I	1	4:1	69	41	28
Тритиконазол	0.25				

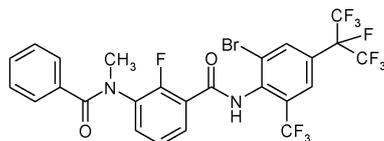
Измеренные параметры по сравнению с ростом контрольного варианта без активного соединения (100%) и пустого контрольного образца без грибов и активного соединения чтобы определить относительный рост % патогенных микроорганизмов в соответствующих активных соединениях.

Эти проценты были преобразованы в показатель эффективности.

Как уже упоминалось выше, ожидаемые показатели эффективности смесей активных соединений определяли по формуле Колби [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] и сравнивали с наблюдаемыми показателями эффективности.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Применение пестицидного активного соединения карбоксамида формулы (I)



(I).

или его солей, вместе с по меньшей мере одним другим сельскохозяйственно активным соединением, выбранным из группы инсектицидов и/или фунгицидов, состоящих из флуксапироксада, седаксана, флуопирама, пенфлуфена, эпоксиконазола, тритиконазола, дифенокконазола, протиокконазола, тебуконазола, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ола, тиабендазола, ацефата, этипрола, лямбда-цигалотрина, тефлутрина, тиаклоприда, ацетамиприда, абамактина, эмамактина, циантранилипрола, хлоранатранилипрола, 1-(3-хлор-2-пиридинил)-N-[4-циано-2-метил-6-[(метиламино)карбонил]фенил]-3-[[5-(трифторметил)-2H-тетразол-2-ил]метил]-1H-пиразол-5-карбоксамида, спиротетрамата, спиромезифена, тиоксазафена, тефлубензурана, луфенурана, для контроля и/или борьбы с животными-вредителями в почве и для обработки семян, где активные соединения применяют непосредственно и/или опосредованно к растению и/или материалу для размножения растений путем полива почвы, путем капельного орошения почвы, путем инъекции в почву, путем погружения или обработки семян.

2. Применение по п.1, где другое активное соединение представляет собой флуксапироксад, седаксан, флуопирам или пенфлуфен.

3. Применение по п.2, где другое активное соединение представляет собой флуксапироксад.

4. Применение по п.1, где другое активное соединение выбрано из группы, состоящей из эпоксиконазола, тритиконазола, дифенокконазола, протиокконазола, тебуконазола и 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ола.

5. Применение по п.4, где другое активное соединение представляет собой тритиконазол.

6. Применение по п.4, где другое активное соединение представляет собой 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

7. Применение по п.1, где другое активное соединение выбрано из группы, состоящей из тиаклоприда и ацетамиприда.

8. Применение по п.7, где другое активное соединение представляет собой тиаклоприд.

9. Применение по п.7, где другое активное соединение представляет собой ацетамиприд.

10. Применение по п.1, где другое активное соединение представляет собой абамактин или эмамактин.

11. Применение по п.1, где другое активное соединение выбрано из группы, состоящей из циантра-

нилипрола и хлорантранилипрола.

12. Применение по п.11, где другое активное соединение представляет собой циантранилипрол.

13. Применение по п.11, где другое активное соединение представляет собой хлорантранилипрол.

14. Применение по п.1, где другое активное соединение представляет собой тиоксазафен.

15. Применение по любому из пп.1-14, где смесь содержит по меньшей мере одно дополнительное активное соединение.

16. Применение по любому из пп.1-15, где растение или материал для размножения растений, подлежащий обработке, выращивают в искусственном субстрате роста.

17. Применение по п.16, где искусственный субстрат роста выбирают из минеральной ваты, стекловаты, кварцевого песка, гравия, керамзита и вермикулита.

18. Применение по любому из пп.1-15, где растение или материал для размножения растений, подлежащий обработке, посажен или растет в закрытой системе.

19. Применение по любому из пп.1-15, где активные соединения применяют посредством капельного орошения.

20. Применение по любому из пп.1-15, где активные соединения применяют посредством систем капельного применения.

21. Применение по любому из пп.1-15, где активные соединения применяют посредством инъекции в почву.

22. Способ защиты материала для размножения растений, включающий контактирование материала для размножения растений с комбинацией соединений, как указано в любом из пп.1-15 в пестицидно эффективных количествах, где материал для размножения растений представляет собой семена трансгенного растения.

23. Способ по п.22, где соединения, как указано в любом из пп.1-15, применяют в количестве от 1 г до 5 кг на 100 кг материала для размножения растений.

24. Способ по п.22 или 23, где корни и побеги растений из обработанных семян подлежат защите.

25. Способ по любому из пп.22-24, где активные соединения применяются посредством полива почвы.

26. Способ по любому из пп.22-24, где активные соединения применяются посредством капельного орошения.

27. Способ по любому из пп.22-24, где активные соединения применяются посредством инъекции в почву.

28. Способ по любому из пп.22-24, где активные соединения применяются с помощью систем капельного применения.

29. Способ по любому из пп.22-24, где активные соединения применяются в бороздах.

30. Способ по любому из пп.22-24, где активные соединения применяются в Т-полосах.

31. Семена, обработанные комбинацией активных соединений, как указано в любом из пп.1-15 в количестве от 1 г до 5 кг на 100 кг семян.

