

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202491328** (13) **A1**

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

(43) Дата публикации заявки
2024.07.18

(51) Int. Cl. *A01N 25/00* (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2022.11.23

(54) **СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ РОСТА РАСТЕНИЙ**

(31) 202121054323

(32) 2021.11.24

(33) IN

(86) PCT/IB2022/061314

(87) WO 2023/095005 2023.06.01

(71) Заявитель:
ЮПЛ ЛИМИТЕД (IN)

(72) Изобретатель:

**Нараянасами Раджапандиан
Раманатхан, Гупта Бриджеш Кумар,
Наганер Сунил, Сангле Прабхакар
(IN)**

(74) Представитель:
Кузнецова С.А. (RU)

(57) Настоящее изобретение относится к способу улучшения роста и (или) всхожести растений, и (или) жизнеспособности семян путем применения комбинации флоникамида и одного или более агрохимикатов к указанным растениям, материалам для размножения растений или их локусам. Настоящее изобретение также относится к агрохимическим композициям, включающей флоникамид и один или несколько агрохимикатов. В частности, настоящее изобретение также относится к агрохимическим композициям на его основе.

202491328

A1

A1

202491328

СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ РОСТА РАСТЕНИЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к композициям флониамида, предназначенным для обработки семян. В частности, настоящее изобретение относится к способу улучшения роста растений и (или) к способу улучшения прорастания семян в растениях путем применения композиций флониамида к растениям, материалам для размножения растений или к их локусу. В частности, настоящее изобретение относится к агрохимической композиции, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов. В частности, настоящее изобретение также относится к агрохимической композиции, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов.

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Инсектициды — это препараты химического или биологического происхождения, которые используются для борьбы с насекомыми, убивая их или препятствуя их поведению, которое считается нежелательным или разрушительным. Инсектициды можно классифицировать по нескольким признакам: по химическому составу, токсикологическому действию или способу проникновения. Инсектициды применяются для борьбы с вредителями в различных составах и системах доставки (например, спреи, приманки, диффузии с пролонгированным высвобождением и т. д.). Исходя из различных способов действия, большинство инсектицидов воздействуют на нервную систему насекомых (например, ингибируют холинэстеразу), в то время как другие действуют как регуляторы роста или эндотоксины. К наиболее используемым инсектицидам относятся органофосфаты, пиретроиды и карбаматы. К инсектицидам также относятся овициды и ларвициды, которые используются против яиц и личинок насекомых соответственно. Важно понимать способы действия, так как это может помочь в определении конкретной причины, которую необходимо устранить.

Инсектициды, предназначенные для проникновения в растения изнутри, — так называемые системные инсектициды — проникают в растения и могут присутствовать во всех тканях после применения. Системные инсектициды поглощаются и переносятся через растения и могут частично или полностью сделать их токсичными для насекомых, питающихся растительными тканями.

Флоникамид (N-цианометил-4-трифторметилникотинамид) — пиридинкарбоксамидное соединение, представляющее собой системный инсектицид. Обладает избирательной активностью против вредителей отряда полужесткокрылых, таких как тли и белокрылки, а также вредителей отряда пузыреногих. Флониламид в высшей степени эффективен против тли, независимо от различий в видах, стадиях развития и морфах. Он нарушает работу хордотональных органов насекомого, которые могут влиять на слух, равновесие и движение, что приводит к прекращению питания, но конкретное место действия химиката неизвестно. Поэтому флоникамид является известным инсектицидом и обычно продается в виде гранул для смачивания, которые смешиваются с водой перед распылением. Флониламид используется отдельно или в композиции с различными другими средствами для борьбы с насекомыми на растениях.

Чтобы повысить производительность сельского хозяйства и улучшить практику ведения сельского хозяйства, недостаточно только борьбы с вредителями. Повышение урожайности и энергичности, а также снижение фитотоксичности — вот некоторые из других аспектов, которые важны для увеличения производства сельскохозяйственной продукции. Для достижения этих результатов используются инсектициды и другие химические пестициды, а также удобрения, регуляторы роста растений (PPP) и другие средства. Несмотря на то, что эти средства дают желаемые результаты, они изменяют нормальное состояние почвы и наносят вред окружающей среде. Кроме того, они увеличивают финансовую нагрузку на фермеров.

Таким образом, существует постоянная потребность в поиске усовершенствованных способов улучшения роста растений и повышения их устойчивости и жизнеспособности. В данной области также существует потребность в снижении шока для растений при посеве для достижения тех

результатов, что описаны выше. В данной области также существует потребность в сокращении использования удобрений и других химических веществ для обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства.

Цель изобретения

Основной задачей настоящего изобретения является создание способа улучшения роста растений путем нанесения композиции флониамида на растение, материал для размножения растений или на их локус.

Другой целью настоящего изобретения является создание способа повышения жизнеспособности растений путем применения композиции флониамида к растению, материалу для размножения растений или их локусу.

Еще одной задачей настоящего изобретения является создание агрохимической композиции, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов.

Еще одной задачей настоящего изобретения является создание агрохимической композиции, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов.

Сущность изобретения

В одном из аспектов настоящего изобретения предлагается способ улучшения прорастания семени, растения или материала для размножения растений путем нанесения флониамида и одного или более агрохимикатов на указанное семя, растение или материал для размножения растений или его локус.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает способ улучшения прорастания семени, растения или материала для размножения растений путем нанесения флониамида и одного или более агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды и гербициды, на указанное семя, растение или материал для размножения растений или его локус.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флониамида для улучшения роста растения путем нанесения флониамида и одного или более агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды и гербициды, на указанное растение или материал для размножения растений или его локус.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения предусматривает использование флониамида для повышения жизнеспособности растения путем

нанесения флониамида и одного или нескольких агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды и гербициды, на указанное растение или материал для размножения растений или его локус.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения предоставляет агрохимическую композицию, включающую флониамид и один или более агрохимикатов.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения представляет собой агрохимическую композицию, включающую флониамид и один или несколько агрохимикатов.

Дополнительные признаки и преимущества настоящего изобретения будут очевидны из нижеследующего подробного описания, которое иллюстрирует в качестве примера наиболее предпочтительные признаки настоящего изобретения, которые не должны рассматриваться как ограничивающие объем описанного здесь изобретения.

Подробное описание осуществления настоящего изобретения

Специалистам в данной области известно, что изобретение, описанное в настоящем документе, может иметь другие варианты и модификации, кроме описанных здесь. Следует понимать, что описанное здесь изобретение включает все подобные вариации и модификации. Изобретение также включает все этапы, признаки, композиции и способы, упомянутые или указанные в данной заявке на изобретение, по отдельности или в совокупности, а также любые композиции любых двух или более указанных этапов или признаков.

Для целей приведенного подробного описания следует понимать, что изобретение может предполагать различные альтернативные варианты и последовательности этапов, за исключением случаев, когда прямо указано обратное. Кроме того, за исключением действующих образцов или если указано иное, все числа, выражающие, например, количество материалов/ингредиентов, используемых в настоящей заявке на изобретение, следует понимать как измененные во всех случаях термином «примерно».

Определения

Термины «включающий», «имеющий», «включающий» и «содержащий» должны толковаться как открытые термины (то есть означающие «включая, среди прочих»), если не указано иное. Термины «предпочтительный» и «предпочтительно» относятся к вариантам осуществления настоящего изобретения, которые могут обеспечить определенные преимущества при определенных обстоятельствах.

В любом варианте осуществления настоящего изобретения, описанном ниже, фраза «включающий» может быть заменена фразами «состоящий из» или «состоящий по существу из» или «состоящий по сути из». В этих вариантах осуществления настоящего изобретения описанная комбинация или композиция состоит в основном из конкретных компонентов, указанных в ней, за исключением других фунгицидов, или инсектицидов, или гербицидов, или агентов, стимулирующих рост растений, или адъювантов, или вспомогательных веществ, не указанных конкретно в композиции.

Термин «растения» относится ко всем физическим частям растения, включая семена, всходы, саженцы, корни, клубни, стебли, плодоножки, листву и плоды.

Термин «растение» охватывает трансгенные и нетрансгенные растения.

Термин «локус», используемый в настоящем документе, относится к окрестностям, области или месту, где растут растения, где посеяны и (или) будут посеяны (например, помещены в почву) материалы для размножения растений.

Термин «материал для размножения растений» относится к генеративным частям растения, таким как семена, вегетативный материал, например черенки или клубнеплоды, корни, плоды, клубни, луковицы, корневища и другие части растений, проросшие и (или) молодые растения, которые должны быть пересажены после прорастания или после появления из почвы. Эти молодые растения перед пересадкой можно защитить с помощью системы обработки или системы полного или частичного погружения.

Термин «агрохимикат», используемый в настоящем документе, означает сельскохозяйственный химикат, такой как пестициды, фунгициды, инсектициды, акарициды, гербициды, нематициды, регуляторы роста растений, и может использоваться как взаимозаменяемый.

Термин «активный ингредиент» (АИ) или «активный агент», используемый в данном документе, относится к тому компоненту композиции, который отвечает за борьбу с заболеваниями.

Термины «эксципиент» или «добавка» означают неактивное вещество, входящее в состав композиции. Термины «эксципиент» или «добавка» означают, по сути, одно и то же и могут использоваться как взаимозаменяемые.

В настоящем документе термин «довсходовый» относится к моменту времени до появления всходов из земли. При внесении гербицида в довсходовую фазу он предотвращает появление всходов проросших сорняков.

В настоящем документе термин «послевсходовый» относится к моменту времени после появления всходов из земли. При послевсходовом применении любой гербицид предотвращает рост проросших семян сорняков.

Авторы настоящего изобретения с удивлением обнаружили, что при контакте семян с композицией, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов, у выращенного проростка неожиданно увеличивается скорость прорастания, и наблюдается усиленный рост растения, свидетельствующий об улучшении жизнеспособности. До сих пор композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов не использовались для обработки семян с целью обеспечения усиленного роста растений. Поэтому эти преимущества, полученные от применения флониамида и одного или нескольких агрохимикатов, были неожиданными и непредусмотренными.

Таким образом, настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или нескольких агрохимикатов к растению, его локусу или материалу для его размножения.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или нескольких агрохимикатов к растению или его локусу для улучшения роста растения.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий контакт флониамида и одного или более агрохимикатов с материалом для размножения растений в целях улучшения их роста.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий контакт флониамида и одного или более агрохимикатов с семенами сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

В соответствии с настоящей заявкой на изобретение, усиление роста растений означает увеличение длины корней, длины побегов, веса проростков, производство биомассы, индекс прорастания семян, а также снижение фитотоксичности и других подобных свойств, которые указывают на здоровый рост растений по сравнению с растениями, которые не были обработаны агрохимическими композициями, включающими флониамид и один или более агрохимикатов.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения настоящий способ используется для улучшения роста растений в отсутствие давления насекомых-вредителей, что включает ситуации, когда насекомые-вредители не присутствуют в зоне роста растения, а также ситуации, когда такие насекомые-вредители присутствуют в зоне роста растения, но в количестве, которое не вредит растению и не мешает его росту.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или более агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды, к локусу растения для улучшения роста растения.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий контакт флониамида и одного или более агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды, с поверхностью материала для размножения растений в целях улучшения их роста.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий контакт флониамида и одного или более агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды, с семенами сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение композиции, состоящей из флониамида и одного или более агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды, к растению, его локусу или материалу для размножения растений в целях улучшения роста растения и (или) повышения жизнеспособности семян.

В одном из вариантов осуществления композиция представляет собой концентрат суспензии или эмульгируемый концентрат, содержащий флониамид и один или несколько агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения способ используется для повышения жизнеспособности растений, когда флониамид и один или несколько агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды, наносятся либо на растение, либо на его локус, либо на материал для размножения растений.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ улучшения прорастания семян путем применения флониамида и одного или более агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды, к указанному растению, его локусу или к материалу для размножения растений.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения способ ускоряет рост растения, когда флониамид и один или несколько агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды, наносят либо на указанное растение, либо на его локус, либо на материал для размножения растений.

В одном из вариантов осуществления способ настоящего изобретения обеспечивает ускоренное развитие растения, его локуса или материала для размножения растений, контактировавших с флониамидом и одним или несколькими агрохимикатами, включающими пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает применение описанного способа для ускорения озеленения сельскохозяйственных растений, причем способ включает применение флониамида и одного или нескольких агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды, гербициды или акарициды, к растению, его локусу или материалу для размножения растений.

Предпочтительные растения или их местоположение, или материал для размножения растений, которые могут быть обработаны с использованием метода настоящего изобретения, включают растения рода капуста, такие как брокколи, китайская брокколи, брюссельская капуста, цветная капуста, брокколи сорта Cavalo, кольраби, капуста, китайская капуста и горчица сарептская; кинза; кориандр; кукуруза; бахчевые культуры, такие как чайот, китайская восковая тыква, арбуз кормовой, огурец, корнишон, тыква твердокорая, дыня обыкновенная (в том числе канталупа, кассаба, дыня креншо, дыня Golden Pershaw, белая мускатная дыня, дыня Honeyball, дыня Манго, персидская дыня, ананасная дыня, дыня Санта-Клауса и змеевидная дыня), растения семейства тыквенных, тыква обыкновенная, тыква крупноплодная и арбуз; сухие бобы и горох, в том числе бобы, конские бобы, фасоль обыкновенная, лимская фасоль, фасоль пинто, турецкая фасоль, тепари, фасоль адзуки, вигна китайская, голубиный горох, лагута, коровий горох, фасоль аконитолистная, бобы мунг, фасоль рисовая, вигна початковая, фасоль мунго, вигна, нут, гуар, гиацинтовые бобы, чечевица, горох, полевой горох и каянус; баклажан; латук; род капусты/ботва репы, в том числе итальянская брокколи, бок чой, браунколь, кудрявая капуста, курчаволистная горчица, горчица, шпинат, листья рапса и ботва брюквы; окра; перец; дерн; соя культурная, шпинат огородный; сахарный горох и фасоль, в том числе горох, горох приземистый, зеленая фасоль, английский горох, садовый горох, зеленый горох, снежный горох, стручковый горох, [голубиный горох, фасоль, кормовые бобы, лимская фасоль, фасоль огненно-красная, фасоль обыкновенная, восковая фасоль, бобы спаржевые, коровий горох, канавалия и канавалия мечевидная; табак; томаты; а также клубнеплодные и клубнелуковичные, в том числе картофель, батат, арракача, маранта, китайский

артишок, топинамбур, канна съедобная, маниок съедобный, мексиканский огурец, чуфа, колодка съедобная, имбирь, гвинейский марант, ксантосома, куркума, хикама и настоящий ямс.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения материал для размножения растений представляет собой семя.

В другом варианте осуществления настоящее изобретение относится к способу улучшения роста растений путем применения агрохимической композиции, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов, одновременно или последовательно, к растению, его локусу или материалу для его размножения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или более пестицидов к локусу растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и одного или нескольких пестицидов на поверхность материала для размножения растений в целях улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или более пестицидов к семенам сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или нескольких фунгицидов к локусу растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и одного или нескольких фунгицидов на поверхность материала для размножения растений в целях улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или нескольких фунгицидов к семенам сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид относится к группе, включающей фенил-амиды, гидроксид-(2-амино-)пиримидины, изоксазолы, изотиазолиноны, карбоновые кислоты, метилбензимидазолкарбаматы, фенилкарбаматы, бензамиды, тиазолкарбоксамиды, фенилмочевины, бензамиды, цианоакрилаты, арил-фенилкетоны, пиримидинамины, хиназолин, ингибиторы деметилирования, ингибиторы сукцинатдегидрогеназы, ингибиторы хинона (внешние), ингибиторы хинона (внутренние), органические соединения олова, тиофенкарбоксамиды, анилино-пиримидины, фенилпирролы, дикарбоксамиды, антибиотики энопирануринового, гексопиранозилового, глюкопиранозилового и тетрациклинового рядов, а также другие подобные группы фунгицидов.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид относится к группе, состоящей из фенил-амидов, изоксазолов, изотиазолонов, ингибиторов сукцинатдегидрогеназы, ингибиторов хинона (внешних), ингибиторов хинона (внутренних), фенилпирролов.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой фениламид, включающий беналаксил, беналаксил-М, фуралаксил, металаксил и металаксил-М, оксадиксил, офурас.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой металаксил.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой металаксил-М.

В одном из вариантов фунгицид представляет собой ингибитор сукцинатдегидрогеназы, включающий беноданил, флутоланил, мепронил, изофетамид, флуопирам, циклобутрифлурам, фенфурам, карбоксин, оксикарбоксин, тифлузамид, бензовиндифлупир, биксафен, флуиндапир, флюксапироксад, фураметпир, инпирфлуксам, изопиразам, пенфлуфен, пентиопирад, седаксан, софлуципрам, пидифлуметофен, боскалид и пиразифлумид.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой флутоланил.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой оксикарбоксин.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой карбоксин.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой флуиндапир.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой флуксапироксад.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой инпирфлуксам.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой фенилпиррол, включающий фенпиклонил и флудиоксонил.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой флудиоксонил.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой ингибитор де-метилования, включающий пиперазины, пиридины, пиримидины, имидазолы, триазолы и триазолинтионы.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой азаконазол, битертанол, бромконазол, ципроконазол, дифеноконазол, диниконазол, эпоксиконазол, этаконазол, фенбуконазол, флюкинконазол, флузилазол, флутриафол, гексаконазол, имибенконазол, ипконазол, мефентрифлуконазол, метконазол, миклобутанил, пенконазол, пропиконазол, симеконазол, тебуконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, тритиконазол, протиокконазол, имазалил, окспоконазол, пефуразоат, прохлораз, трифлумизол, фенаримол, нуаримол, пирифенокс, пирисоксазол и трифорин.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой дифеноконазол.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой ипконазол.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой трифлумизол.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой протиоконазол.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой тебуконазол.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой ингибитор хиноновых внутренностей, включающий циазофамид, амисульбром, фенпикоксамид и флорилпикоксамид.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой фенпикоксамид.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения фунгицид представляет собой циазофамид.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и металаксила в локусе растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и металаксила на поверхность материала для размножения растений с целью улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и металаксила на семена сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и карбоксина к локусу растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и карбоксина на поверхность материала для размножения растений в целях улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и карбоксина на семена сельскохозяйственной культуры для повышения жизнеспособности семян.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и флудиоксонила в локусе растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение представляет собой способ, включающий нанесение флониамида и флудиоксонила на поверхность материала для размножения растений с целью улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и флудиоксонила к семенам сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и ипконазола к локусу растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и ипконазола на поверхность материала для размножения растений в целях улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и ипконазола на семена сельскохозяйственной культуры для повышения жизнеспособности семян.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или нескольких инсектицидов к локусу растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и одного или нескольких инсектицидов на поверхность материала для размножения растений в целях улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и одного или нескольких инсектицидов на семена сельскохозяйственной культуры для повышения жизнеспособности семян.

В одном из вариантов осуществления Инсектицид относится к одной или нескольким из следующих групп: ингибиторы ацетилхолинэстеразы (AChE), модуляторы рецепторов рианоина, блокаторы ГАМК-транспортируемых хлорных каналов, модуляторы натриевых каналов, конкурентные модуляторы никотиновых ацетилхолиновых рецепторов (nAChR), аллостерические модуляторы хлорных каналов, активируемых глутаматом (GluCl), модуляторы каналов рецепторов транзитного потенциала по ваниллоиду (TRPV) хордотональных органов, ингибиторы митохондриальной АТФ-синтазы, ингибиторы роста клещей, влияющие на CHS1, дисрупторы линьки, микробные дисрупторы мембран среднего кишечника насекомых, ингибиторы ацетил-КоА-карбоксилазы, ингибиторы электронного транспорта митохондриального комплекса, агонисты рецепторов экдизона, ингибиторы биосинтеза хитина.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения инсектицид представляет собой один или более из модуляторов рианодиновых рецепторов, включающих хлорантранилипрол, циантранилипрол, цикланилипрол, флубендиамид, тетранилипрол.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения инсектицид представляет собой хлорантранилипрол.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения инсектицид представляет собой циантранилипрол.

В одном из вариантов инсектицид относится к одному или нескольким ингибиторам ацетилхолинэстеразы (AChE), включающим карбаматы и органофосфаты.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения инсектицид представляет собой один или несколько конкурентных модуляторов никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), включающих

неоникотиноиды, в том числе ацетамиприд, клотианидин, динотефуран, имидаклоприд, нитенпирам, тиаклоприд и тиаметоксам.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения инсектицид относится к одной или нескольким из следующих групп модуляторов натриевых каналов, включающих пиретроиды и пиретрины, включающих акринатрин, аллетрин, d-цис-транс-аллетрин, d-транс-аллетрин, бифентрин, биоаллетрин, биоаллетрин S-циклопентил изомер, биоресметрин, циклопротрин, цифлутрин, бета-цифлутрин, цигалотрин, лямбда-цигалотрин, гамма-цигалотрин, циперметрин, альфа-циперметрин, бета-циперметрин, тета-циперметрин, зета-циперметрин, цифенотрин [(1R)-транс-изомеры], дельтаметрин, эмпентрин [(EZ)-(1R)-изомеры], эсфенвалерат, этофенпрокс, фенпропатрин, фенвалерат, флуцитринат, флюометрин, тау-флювалинат, халфенпрокс, имипротрин, кадетрин, перметрин, фенотрин [(1R)-транс-изомер], праллетрин, пиретрины (пиретрум), ресметрин, силафлуофен, тефлутрин, тетраметрин, тетраметрин [(1R)-изомеры], тралометрин, трансфлутрин.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения инсектицид представляет собой дельтаметрин.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения инсектицид представляет собой бифентрин.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и хлорантранилипрола к локусу растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и хлорантранилипрола на поверхность материала для размножения растений с целью улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и хлорантранилипрола на поверхность материала для размножения растений с целью улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и циантранилипрола в локусе растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и циантранилипрола на поверхность материала для размножения растений с целью улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и циантранилипрола к семенам сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и одного или нескольких гербицидов к локусу растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и одного или нескольких гербицидов на поверхность материала для размножения растений в целях улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение представляет собой способ, включающий применение флониамида и одного или нескольких гербицидов к семенам сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

В предпочтительном варианте гербицид представляет собой один или несколько ингибиторов биосинтеза липидов, ингибиторов биосинтеза аминокислот, ингибиторов деления клеток, синтетических ауксинов, ингибиторов фотосинтеза, ингибиторов EPSP-синтазы и мембранных дезинтеграторов.

В предпочтительном варианте гербицид представляет собой ингибитор EPSP-синтазы, включающий глифосат.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и глифосата к локусу растения для улучшения роста растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий нанесение флониамида и глифосата на поверхность материала для размножения растений в целях улучшения их роста.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ, включающий применение флониамида и глифосата к семенам сельскохозяйственных культур для повышения жизнеспособности семян.

Таким образом, в еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает использование флониамида и одного или нескольких агрохимикатов для улучшения роста растений путем нанесения флониамида и одного или нескольких агрохимикатов, включающих пестициды, фунгициды, инсектициды или гербициды, на указанное растение или материал для размножения растений или его локус, при этом используется эффективное количество флониамида

В другом варианте осуществления настоящее изобретение предоставляет собой агрохимическую композицию для улучшения роста растений, включающую флониамид и один или несколько агрохимикатов, при этом весовое соотношение флониамида и указанного одного или нескольких агрохимикатов составляет от 1:1 до 100:1.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения весовое соотношение флониамида и указанного одного или нескольких агрохимикатов выбирается из соотношений, включающих 1:1, 10:1, 20:1, 30:1, 40:1, 50:1, 60:1, 70:1, 80:1, 90:1 и 100:1.

В предпочтительном варианте весовое соотношение флониамида и одного или нескольких агрохимикатов составляет от 1:1 до 50:1.

В предпочтительном варианте весовое соотношение флониамида и одного или нескольких агрохимикатов составляет от 1:1 до 30:1.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения весовое соотношение флониамида и одного или нескольких агрохимикатов составляет 15:1.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения один или несколько агрохимикатов относятся к группе, состоящей из ипконазола,

флудиоксопила, карбоксина, металаксила, хлорантринилипрола и циантринилипрола. В композиции с флониамидом присутствует один или несколько агрохимикатов.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения весовое соотношение флониамида и ипконазола составляет 14,4:1.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения весовое соотношение флуниламида и флудиоксопила составляет 14,4:1.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения весовое соотношение флониамида и карбоксина составляет 1,2:1.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения весовое соотношение флониамида и металаксила составляет 4,8:1.

В предпочтительном варианте весовое соотношение флониамида и хлорантринилипрола составляет 1:1.

В предпочтительном варианте весовое соотношение флониамида и хлорантринилипрола составляет 2:1.

В предпочтительном варианте весовое соотношение флониамида и циантринилипрола составляет 2:1.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в концентрации 50-500 г/л, а указанные один или несколько агрохимикатов — в концентрации 10-400 г/л.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в концентрации 50-500 г/л.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в концентрации 360 г/л.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в концентрации 240 г/л.

В предпочтительном варианте один или несколько агрохимикатов присутствуют в концентрации 10-400 г/л.

В предпочтительном варианте один или несколько агрохимикатов присутствуют в концентрации 10-250 г/л.

В предпочтительном варианте ипконазол присутствует в концентрации 25 г/л.

В предпочтительном варианте хлорантранилипрол присутствует в концентрации 120 г/л.

В предпочтительном варианте хлорантранилипрол присутствует в концентрации 240 г/л.

В предпочтительном варианте флудиоксонил присутствует в концентрации 25 г/л.

В предпочтительном варианте карбоксин присутствует в концентрации 200 г/л.

В предпочтительном варианте металаксил присутствует в концентрации 50 г/л.

В предпочтительном варианте циантранилипрол присутствует в концентрации 120 г/л.

Кроме того, неожиданным оказался факт скорости роста растения или материала для размножения растений увеличивалась, когда на материал для размножения растений наносили флоникамид и один или несколько агрохимикатов.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения предусматривает использование флоникамида для повышения жизнеспособности растения путем нанесения флоникамида и одного или нескольких агрохимикатов на указанное растение или материал для размножения растений или их локус, при этом используется эффективное количество флоникамида и одного или нескольких агрохимикатов.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флоникамида и одного или нескольких агрохимикатов для улучшения прорастания семян путем нанесения флоникамида и одного или нескольких агрохимикатов на указанные семена или другой материал для размножения растений или их локус, при этом используется эффективное количество флоникамида и одного или нескольких агрохимикатов.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения использование флоникамида и одного или нескольких агрохимикатов для улучшения роста, прорастания или жизнеспособности растений обеспечивается путем покрытия семян, растений или материала для размножения растений флоникамидом и одним или несколькими агрохимикатами.

При осуществлении настоящего изобретения флониламид и один или несколько агрохимикатов могут быть использованы в виде технического материала или в виде любой стандартной рецептуры, применяемой в сельском хозяйстве.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семена или растения или материал для размножения растений контактируют с флониламом и одним или несколькими агрохимикатами, включающими пестициды, фунгициды, инсектициды или гербициды в форме концентрата суспензии, эмульгируемого концентрата или любой другой подходящей жидкой формулы, которая может покрыть семена или растения или материал для размножения растений.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флонилама и ипконазола для повышения жизнеспособности растения путем нанесения флонилама и ипконазола и одного или более агрохимикатов на указанное растение или материал для размножения растений или их локус, при этом используется эффективное количество флонилама и ипконазола.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флонилама и ипконазола и одного или более агрохимикатов для улучшения прорастания семян путем нанесения флонилама и ипконазола на указанные семена или другой материал для размножения растений или их локус, при этом используется эффективное количество флонилама и ипконазола.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения использование флонилама и ипконазола для улучшения роста, прорастания или жизнеспособности растений обеспечивается путем покрытия семян, растений или материала для размножения растений флониламом и ипконазолом.

При осуществлении настоящего изобретения флониламид и ипконазол могут быть использованы в виде технического материала или в виде любой стандартной рецептуры, применяемой в сельском хозяйстве.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семена или растения или материал для размножения растений контактируют с флониламом и ипконазолом в форме концентрата суспензии, эмульгируемого концентрата или

любой другой подходящей жидкой формулы, которая может покрывать семена или растения или материал для размножения растений.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флониамида и карбоксина для повышения жизнеспособности растения путем применения одного или нескольких агрохимикатов флониамида и карбоксина к указанному растению или материалу для размножения растений или их локусу, при этом используется эффективное количество флониамида и карбоксина.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флониамида и карбоксина и одного или более агрохимикатов для улучшения прорастания семян путем нанесения флониамида и карбоксина на указанные семена или другой материал для размножения растений или их локус, при этом используется эффективное количество флониамида и карбоксина.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения использование флониамида и карбоксина для улучшения роста, прорастания или жизнеспособности растений обеспечивается путем покрытия семян, растений или материала для размножения растений флониамидом и карбоксином.

При осуществлении настоящего изобретения флониамид и карбоксин могут применяться в виде технического материала или в виде любой стандартной рецептуры, применяемой в сельском хозяйстве.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семена или растения или материал для размножения растений контактируют с флониамидом и карбоксином в форме концентрата суспензии, эмульгируемого концентрата или любой другой подходящей жидкой формулы, которая может покрывать семена или растения или материал для размножения растений.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флуниламида и флудиоксона для повышения жизнеспособности растения путем применения одного или нескольких агрохимикатов флуниламида и флудиоксона к указанному растению или материалу для размножения растений или их локусу, при этом используется эффективное количество флуниламида и флудиоксона.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флуниламида и флудиоксонила и одного или более пестицидов для улучшения прорастания семян путем нанесения флуниламида и флудиоксонила на указанные семена или другой материал для размножения растений или их локус, при этом используется эффективное количество флуниламида и флудиоксонила.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения использование флуниламида и флудиоксонила для улучшения роста, прорастания или жизнеспособности растений обеспечивается путем покрытия семян, растений или материала для размножения растений флуниламидом и флудиоксонилом.

При осуществлении настоящего изобретения флуниламид и флудиоксонил могут применяться в виде технического материала или в виде любой стандартной рецептуры, применяемой в сельском хозяйстве.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семена или растения или материал для размножения растений контактируют с флониламидом и флудиоксонилом в форме концентрата суспензии, эмульгируемого концентрата или любой другой подходящей жидкой формулы, которая может покрывать семена или растения или материал для размножения растений.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флониламида и хлорантранилипрола для повышения жизнеспособности растения путем применения одного или нескольких агрохимикатов флониламида и хлорантранилипрола к указанному растению или материалу для размножения растений или их локусу, при этом используется эффективное количество флониламида и хлорантранилипрола.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флониламида и хлорантранилипрола и одного или более агрохимикатов для улучшения прорастания семян путем нанесения флониламида и хлорантранилипрола на указанные семена или другой материал для размножения растений или их локус, при этом используется эффективное количество флониламида и хлорантранилипрола.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения использование флониамида и хлорантранилипрола для улучшения роста, прорастания или жизнеспособности растений обеспечивается путем покрытия семян, растений или материала для размножения растений флониамидом и хлорантранилипролом.

При осуществлении настоящего изобретения флониамид и хлорантранилипрол могут применяться в виде технического материала или в виде любой стандартной рецептуры, применяемой в сельском хозяйстве.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семена или растения или материал для размножения растений контактируют с флониамидом и хлорантранилипролом в форме концентрата суспензии, эмульгируемого концентрата или любой другой подходящей жидкой формулы, которая может покрывать семена или растения или материал для размножения растений.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флониамида и циантранилипрола для повышения жизнеспособности растения путем применения одного или нескольких агрохимикатов флониамида и циантранилипрола к указанному растению или материалу для размножения растений или их локусу, при этом используется эффективное количество флониамида и циантранилипрола.

Еще один вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает использование флониамида и циантранилипрола и одного или более агрохимикатов для улучшения прорастания семян путем нанесения флониамида и циантранилипрола на указанные семена или другой материал для размножения растений или их локус, при этом используется эффективное количество флониамида и циантранилипрола.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения использование флониамида и циантранилипрола для улучшения роста, прорастания или жизнеспособности растений обеспечивается путем покрытия семян, растений или материала для размножения растений флониамидом и циантранилипролом. Улучшение прорастания семян включает повышение жизнеспособности семян растения.

При осуществлении настоящего изобретения флониамид и циантринилипрол могут применяться в виде технического материала или в виде любой стандартной рецептуры, применяемой в сельском хозяйстве.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семена или растения или материал для размножения растений контактируют с флониамидом и циантринилипролом в форме концентрата суспензии, эмульгируемого концентрата или любой другой подходящей жидкой формулы, которая может покрывать семена или растения или материал для размножения растений.

Примерами таких агрохимических жидких составов являются суспензионный концентрат (SC), эмульгируемый концентрат (EC), текучий концентрат (FS), микроэмульсия (ME), масляная дисперсия (OD), суспензия (SE) и т. д.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения можно использовать суспензионный концентрат (SC) комбинированного препарата флониамид.

В предпочтительном варианте может быть использован текучий концентрат (FS) комбинированного препарата флониамид.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения пестицид, гербицид, фунгицид, инсектицид или акарицид представляет собой концентрат суспензии или текучий концентрированный состав.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения отдельные компоненты композиции могут вноситься в локус одновременно или последовательно, а совместное применение гербицидов может осуществляться в баковой смеси или в виде предварительно смешанной композиции.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения агрохимическая композиция для улучшения роста растений включает флониамид, один или несколько агрохимикатов и один или несколько вспомогательных веществ.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения указанные один или несколько агрохимикатов включают пестициды, фунгициды, инсектициды и гербициды. В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения один или несколько агрохимикатов включают фунгицид или инсектицид.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения фунгицид относится к группе, состоящей из металаксила, металаксила-М, флутоланила, оксикарбоксина, карбоксина, флуиндапира, флюксапироксада, инпирфлюксама, флудиоксопила, дифенокконазола, ипконазола, трифлумизола, протиоконазола, тебуконазола, фенпикоксамида и циазофамида.

В другом предпочтительном варианте инсектицид выбирается из группы, состоящей из хлорантранилипрола, циантранилипрола, дельтаметрина и бифентрина.

В другом предпочтительном варианте флониламид присутствует в количестве от 10 % до 70 % весовой концентрации, один или несколько агрохимикатов присутствуют в количестве от 0,1 % до 30 % весовой концентрации и один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониламид присутствует в количестве от 10 % до 50 % весовой концентрации, один или несколько агрохимикатов присутствуют в количестве от 0,1 % до 20 % весовой концентрации и один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониламид присутствует в количестве от 20 % до 40 % весовой концентрации, один или несколько агрохимикатов присутствуют в количестве от 0,1 % до 10 % весовой концентрации и один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониламид присутствует в количестве 36 % весовой концентрации, один или несколько агрохимикатов присутствуют в количестве 2,5 % весовой концентрации и один или несколько стандартно применяемых в сельском

хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в количестве 36 % весовой концентрации, флудиоксонил присутствует в количестве 2,5 % весовой концентрации, а один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в количестве 36 % весовой концентрации, ипконазол присутствует в количестве 2,5 % весовой концентрации, а один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в количестве 24 % весовой концентрации, хлорантранилипрол присутствует в количестве 12 % весовой концентрации, а один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в количестве 24 % весовой концентрации, хлорантранилипрол присутствует в количестве 24 % весовой концентрации, а один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониамид присутствует в количестве 24 % весовой концентрации, карбоксин присутствует в количестве 20 % весовой концентрации, а один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониламид присутствует в количестве 24 % весовой концентрации, металаксил присутствует в количестве 50 % весовой концентрации, а один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения флониламид присутствует в количестве 24 % весовой концентрации, циантранилипрол присутствует в количестве 12 % весовой концентрации, а один или несколько стандартно применяемых в сельском хозяйстве эксципиентов присутствуют в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

В предпочтительном варианте композиция представлена в виде концентрата суспензии, текучего концентрата или любой подходящей жидкой формулы.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения состав включает неионогенное поверхностно-активное вещество и анионное поверхностно-активное вещество.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения неионный сурфактант выбран из группы, включающей неионные сурфактанты, такие как полиалкиленоксидсилоксаны, этоксилированные производные жирных спиртов, алкилгликозиды, алкилфенолы, полиалкиленгликолевые эфиры и продукты конденсации алкилфенолов, аминов, жирных кислот, жирных эфиров, моно-, ди- или триглицеридов, различные блочные сополимерные сурфактанты, полученные из алкиленоксидов, таких как оксид этилена (EO) и оксид пропилена (PO), алифатических аминов или жирных кислот с оксидами этилена и (или) пропилена, такие как этоксилированные алкилфенолы или этоксилированные арил- или полиарилфенолы, карбоновые эфиры, растворенные с полиолом или сополимерами поливинилового спирта и поливинилацетата, поливиниловый спирт, поливинилпирролидоны и сополимеры акриловой кислоты, а также их смеси, продукты реакции и (или) сополимеры.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения неионогенное поверхностно-активное вещество в смеси ПАВ выбирается из

группы, состоящей из неионогенные ПАВ, такие как различные блок-сополимерные ПАВ, полученные из алкиленоксидов, таких как этиленоксид/пропиленоксид, алифатических аминов или жирных кислот с этиленоксидами и (или) пропиленоксидами, такими как этоксилированные алкилфенолы или этоксилированные арил- или полиарилфенолы, их смеси, продукты реакции и (или) их сополимеры.

В одном из вариантов осуществления композиция содержит примерно от 0,1 % до 50 % весовой концентрации и предпочтительно примерно от 1 % до 40 % весовой концентрации неионогенного ПАВ от общего веса агрохимической композиции.

В одном из вариантов осуществления анионное ПАВ относится к группе, состоящей из алкиловых и ариловых сульфатов и сульфонатов, включая алкилсульфаты натрия, моно- и ди-алкил-нафталинсульфонаты натрия, альфа-олефинсульфонат натрия, лигнин и его производные (например, соли лигносульфоната, лигносульфонат натрия), алкановые сульфонаты натрия, сульфаты полиоксиалкиленовых алкилэфиров, сульфаты полиоксиалкиленовых алкилаиловых эфиров, сульфаты полиоксиалкиленовых стирилфениловых эфиров, моно- и ди-алкилбензолсульфонаты, алкилнафталинсульфонат, алкилнафталинсульфонат формальдегидного конденсата, сульфонаты алкилдифенилэфиров, олефм сульфонаты, алкилфосфаты, полиоксиалкилен алкилфосфаты, полиоксиалкилен фенилэфир фосфаты, полиоксиалкилфенол фосфаты, поликарбоксилаты, жирные кислоты и их соли, алкилглицинаты, сульфонируемые метиловые эфиры, сульфонируемые жирные кислоты, сульфосукцинаты и их производные, ацилглутаматы, ацилсаркозинаты, алкилсульфоацетаты, ацилированные пептиды, карбоксилаты алкиловых эфиров, лактилаты ацилов, анионные фторсурфактанты, сульфаты амидных эфиров, тауриды N-метилжирных кислот, их смеси и тому подобное, включая натриевые, калиевые, аммониевые и аминные соли и т. д., или их смеси.

В предпочтительном варианте анионное ПАВ относится к группе, состоящей из алкил- и арилсульфатов и сульфонатов, включая алкилсульфаты натрия, моно- и ди-алкил-нафталинсульфонаты натрия, лигнин, и его производные (например, соли лигносульфоната), сульфат полиоксиалкиленового алкилэфира,

алкилнафталинсульфонат, формальдегидный конденсат алкилнафталинсульфоната.

В одном из вариантов осуществления композиция содержит примерно от 0,1 % до 50 % весовой концентрации и предпочтительно примерно от 1 % до 40 % весовой концентрации анионного поверхностно-активного вещества от общего веса композиции.

Стабильная композиция настоящего изобретения может дополнительно включать один или несколько вспомогательных агентов, таких как диспергаторы, смачивающие реагенты, наполнители, поверхностно-активные вещества, антислеживающие агенты, pH-регулирующие агенты, консерванты, биоциды, пеногасящие добавки, красители и другие вспомогательные вещества.

В одном из вариантов осуществления композиция может дополнительно включать один или несколько приемлемых для сельского хозяйства вспомогательных веществ, выбранных из группы, состоящей из поверхностно-активных веществ, антифриза, смачивающего агента, антивспенивающего агента, загустителя, консерванта, красителя, наполнителя и их композиций.

Подходящими антифризами, которые могут быть добавлены в агрохимическую композицию, являются жидкие полиолы, например, этиленгликоль, пропиленгликоль или глицерин.

Смачивающие агенты, которые могут быть добавлены в агрохимическую композицию настоящего изобретения, включают, среди прочих: полиарилалкоксилированные фосфатные эфиры и их калиевые соли (например, Soprophor[®] FLK, Stepfac[™] TSP PE-K. Другие подходящие смачивающие агенты включают диоктилсульфосукцинаты натрия (например, Geropon[®] SDS, Aerosol[®] OT) и этоксилированные спирты (например, Trideceth-6, Rhodasurf[®] BC 610 и Tersperse[®] 4894).

По желанию, от 0,1 % до 5,0 % весовой концентрации пеногасителей или пеногасителей используются для предотвращения нежелательного образования пены при производстве высококонцентрированной жидкой биоцидной дисперсионной композиции. Предпочтительный пеногаситель выбирается из группы соединений на основе кремния, спиртов, гликолевых эфиров,

минеральных спиртов, ацетиленовых диолов, полисилоксанов, органосилоксанов, силоксановых гликолей, продуктов реакции диоксида кремния и органосилоксанового полимера, полидиметилсилоксанов или полиалкиленгликолей по отдельности или в композиции. Подходящие пеногасители включают антипены SAG™ (например, SAG-10; SAG-1000AP; SAG-1529; SAG-1538; SAG-1571; SAG-1572; SAG-1575; SAG-2001; SAG-220; SAG-290; SAG-30; SAG-30E; SAG-330; SAG-47; SAG-5440; SAG-7133 и SAG-770).

Примерами загустителей на основе анионных гетерополисахаридов из группы ксантановых камедей являются, в частности, Rhodopol 23®, Rhodopol G®, Rhodopol 50 MD®, Rhodicare T®, Kelzan®, Kelzan S® и Satiaxane CX91®.

Консерванты могут включать бензизотиазолинон (Proxel™ GXL) или фенолы, 2-бром-2-нитропропан-1,3-диол (Bioban™ BP 30), 5-хлоро-2-метил-4-изотиазолин-3-он и 2-метил-4-изотиазолин-3-он (Kathon™ CG/ICP), глутаровый альдегид (Ucarcide™ 50), хлорметилизотиазолинон (CMIT)/метилизотиазолинон (MIT) (Isocil™ Ultra 1,5), 2,2-дибром-3-нитрилопропионамид (Reputain™ D20), натамицин и низин, бронопол/CMIT/MIT (Mergal® 721K3).

Подходящими красителями (например, красного, синего и зеленого цветов) предпочтительно являются пигменты, которые плохо растворимы в воде, и красители, которые растворимы в воде. Примеры включают неорганические красители, такие как оксид железа, оксид титана и гексацианоферрат железа, и органические красители, такие как ализарин, азо- и фталоцианиновые красители. Наполнители могут включать органические или неорганические твердые инертные вещества, такие как тальк, глина, кизельгур, магнево-алюминиевый силикат, белая сажа, пирофиллит, легкий карбонат кальция, высокая глина, органический бентонит и т. д., или их смеси.

В настоящем документе фраза «улучшение жизнеспособности» растения относится к увеличению или улучшению оценки жизнеспособности, или густоты стояния (количество растений на единицу площади), или высоты растения, или полога растения, или внешнего вида (например, более зеленый цвет листьев), или оценки корневой системы, или всходов, или содержания белка, или увеличенного

кущения, или большей ширины листовой пластинки, или меньшего количества отмерших базальных листьев, или более сильных побегов, или меньшего количества необходимого удобрения, или меньшего количества необходимых семян, или более продуктивных побегов, или более раннего цветения, или раннего созревания зерна, или меньшего полегания растений, или увеличенного роста побегов, или более раннего прорастания, или комбинации этих факторов, или других преимуществ, известных специалисту, на измеримое или заметное количество по сравнению с тем же фактором растения, выращенного в тех же условиях, но без применения данного способа.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения способ обеспечивает одно или более одного, либо все эти преимущества путем нанесения флониамида либо на растение, либо на материал для размножения растений, либо на очаг роста растений или предполагаемого роста растений.

В частности, когда говорится, что настоящий способ способен «улучшить урожайность и (или) жизнеспособность» растения, настоящий способ приводит к увеличению либо урожайности, как описано выше, либо жизнеспособности растения, как описано выше, либо и урожайности, и жизнеспособности растения.

В соответствии с настоящим изобретением «повышение жизнеспособности растений» означает качественное или количественное улучшение определенных признаков по сравнению с тем же признаком у контрольного растения, выращенного в тех же условиях в отсутствие способа по изобретению. Такие характеристики включают, среди прочих, раннее и (или) улучшенное прорастание, улучшенные всходы, возможность использования меньшего количества семян, увеличенный рост корней, более развитую корневую систему, повышенное образование корневых клубеньков, увеличенный рост побегов, увеличенное кущение, более сильные побеги, более продуктивные побеги, увеличенное или улучшенное стояние растений, меньшее полегание растений, увеличение и (или) улучшение высоты растений, увеличение массы растений (в свежем или сухом виде), большую ширину листовых пластинок, более зеленый цвет листьев, увеличенное содержание пигментов, увеличенную

фотосинтетическую активность, более раннее цветение, более длинные метелки, раннее созревание зерна, увеличенный размер семян, плодов или стручков, увеличение количества стручков или колосьев, увеличение количества семян на стручок или колос, увеличение массы семян, улучшенное наполнение семян, меньшее количество отмерших базальных листьев, задержку старения, улучшенную жизнеспособность растения, увеличенные уровни аминокислот в запасующих тканях и (или) меньшее количество необходимых ресурсов (например, меньшее количество удобрений, воды и (или) труда). Растение с повышенной жизнеспособностью может характеризоваться усилением любого из вышеупомянутых признаков или любой композиции или двух или более вышеупомянутых признаков.

В соответствии с настоящим изобретением «улучшение качества растений» означает, что определенные признаки улучшаются качественно или количественно по сравнению с теми же признаками у контрольного растения, которое было выращено в тех же условиях в отсутствие способа по изобретению. Такие признаки включают, среди прочих, улучшение внешнего вида растения, снижение выработки этилена (снижение выработки и (или) ингибирование выработки), улучшение качества собранного материала, например, семян, плодов, листьев, плодов (такое улучшение качества может проявляться в улучшении внешнего вида собранного материала) и тому подобное.

Композиции настоящего изобретения могут наноситься на локус растения один или несколько раз во время роста растения. Композицию можно вносить на посадочную площадку до посева семян, во время посева семян, до всходовым и (или) послевсходовым способом. Композиции также можно использовать во время выращивания растения в теплице и продолжать применять после пересадки. Например, почва может быть обработана непосредственно перед пересадкой, во время пересадки или после пересадки. Применение композиций может осуществляться любым подходящим способом, обеспечивающим проникновение агентов в почву, например, внесение в лотки, внесение в борозды, заделка в почву, внесение в почву, капельное орошение, внесение через дождеватели или центральную систему полива, заделка в почву (широким слоем или полосой).

Обработка растений и частей растений активным соединением или его композициями согласно изобретению осуществляется непосредственно или посредством воздействия на их окружение, местообитание или место хранения с использованием обычных методов обработки, например, путем окунания, опрыскивания, распыления, орошения, испарения, запыления, туманообразования, рассеивания, вспенивания, окрашивания, нанесения, полива (обильного), капельного орошения, а в случае размножающего материала, в частности семян, также в виде порошка для сухой обработки семян, раствора для обработки семян, водорастворимого порошка для обработки в суспензии, инкрустацией, покрытием одним или несколькими слоями и т. д. Кроме того, возможно внесение активного ингредиента в композиции с другими активными веществами способом ультрамалого объема или введение композиции активных соединений в почву.

Кратность и частота применения композиций на растении может варьироваться в широких пределах и зависит от типа применения, конкретных активных агентов, природы почвы, способа внесения (до- или послеуборочный и т. д.), растения, преобладающих климатических условий и других факторов, определяемых способом применения, временем внесения и целевым растением.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения, при использовании в защите растений, количество вносимого активного вещества находится в диапазоне, в зависимости от желаемого эффекта, от 0,001 до 10 кг на га, предпочтительно от 0,001 до 5 кг на га или от 0,001 до 2 кг на га, более предпочтительно от 0,005 до 1 кг на га, в частности от 0,005 до 0,5 кг на га.

Соответственно, нормы применения флониамида могут варьироваться в зависимости от типа культуры, конкретного активного ингредиента, количества активных ингредиентов, типа материала для размножения растений, но такие, чтобы действующее(-ие) вещество(-а) присутствовало(-и) в эффективном количестве для обеспечения желаемого действия (например, защиты от болезней или вредителей) и могут быть определены путем испытаний.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения для обработки семян норма внесения флониамида может составлять от 0,1 мкг до 100 мг,

предпочтительно от 0,5 мкг до 50 мг, более предпочтительно от 1 мкг до 10 мг, особенно предпочтительно от 0,1 до 2 мг, активного ингредиента/семя.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения для обработки семян норма внесения гербицида, фунгицида или инсектицида может составлять от 0,1 мкг до 100 мг, предпочтительно от 0,5 мкг до 50 мг, более предпочтительно от 1 мкг до 10 мг, особенно предпочтительно от 0,1 до 2 мг, активного ингредиента/семя.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения норма внесения флониамида составляет от 0,2 до 1,5 мг активного ингредиента/семя, особенно на семенах хлопчатника.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения каждого аспекта норма внесения флониамида составляет от 0,2 до 1,5 мг активного ингредиента/семя, особенно на семенах кукурузы.

Предпочтительно, чтобы количество агрохимикатов или других ингредиентов, используемых для обработки семян, не подавляло образование семян и не вызывало их фитотоксического повреждения.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семена, обработанные флониамидом и одним или несколькими агрохимикатами, относятся к сое, кукурузе, хлопку и окре.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения обработка применяется к рису, пересаженному рису или непосредственно посеянному рису.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения обработка включает применение композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов в количестве 1-30 мл/кг семян.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения обработка включает применение композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов в количестве 1-20 мл/кг семян.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения обработка включает применение композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов в количестве 1-15 мл/кг семян.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения обработка включает применение композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов в количестве 1-12 мл/кг семян.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения обработка включает применение композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов из расчета 10 мл/кг семян.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения обработка включает применение композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов из расчета 5 мл/кг семян.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения покрытие растения, материала для размножения растений или семян может быть выполнено любым способом, известным в данной области.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения растение или материал для размножения растений или семена высеваются или высаживаются в почву, горшки или питомники.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения посев растений или материала для размножения растений или семян производится линейным посевом.

Композиция для обработки семян также может включать в себя или применяться вместе и (или) последовательно с другими активными соединениями. Эти дополнительные соединения могут относиться к удобрениям или донорам микроэлементов, микроорганизмов или других препаратов, влияющих на рост растений, таких как инокулянты (например, штамм азотфиксирующих бактерий), индукторы роста растений.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения способ повышает устойчивость растения или материала для размножения растений к заболеваниям. Таким образом, материал для размножения растений, обработанный флониамидом и одним или несколькими агрохимикатами, пестицидами, гербицидами или фунгицидами в первом аспекте, является устойчивым к болезням и (или) повреждениям вредителями. Соответственно, настоящее изобретение также обеспечивает устойчивый к патогенам и (или) вредителям

материал для размножения растений, обработанный флонидами и одним или несколькими активными соединениями, в результате чего, по меньшей мере, активные ингредиенты налипают на материал для размножения, например, семена.

Таким образом, в еще одном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает растение, обработанное флонидами и одним или несколькими агрохимикатами.

В еще одном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает растение, обработанное флонидами и одним или несколькими агрохимикатами, таким образом, что по меньшей мере часть нанесенного флонида и одного или нескольких агрохимикатов прилипает к растению или его части.

В еще одном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает материал для размножения растений, обработанный флонидами и одним или несколькими агрохимикатами.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает материал для размножения растений, обработанный флонидами и одним или несколькими агрохимикатами, таким образом, что по меньшей мере часть нанесенного флонида и одного или нескольких агрохимикатов прилипает к материалу для размножения растений.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения материал для размножения растений представляет собой семя.

Таким образом, в одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает семена, обработанные флонидами.

В другом варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает семена, обработанные флонидами, таким образом, что по меньшей мере часть нанесенного флонида прилипает к материалу для размножения растений.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семя может быть фруктовым или овощным семенем.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения выбор выбранного семени не является ограничивающим.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения семена могут относиться к следующим культурам: семена сои, семена апельсина, семена малины, семена брокколи, семена сливы, семена кукурузы, семена персика, семена манго, семена сельдерея, семена хвойных деревьев, семена мандарина, семена киви, семена крыжовника, семена сливы, семена тыквы, семена свеклы, семена карамболы, семена бобов, семена моркови, семена спаржи, семена яблока, семена ранетки, семена мангольда и многие другие.

Таким образом, в еще одном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает растение кукурузы, обработанное флоникидом и одним или несколькими агрохимикатами.

В еще одном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает растение кукурузы, обработанное флоникидом и одним или несколькими агрохимикатами, таким образом, что по меньшей мере часть нанесенного флоникида и одного или нескольких агрохимикатов прилипает к растению кукурузы или к его части.

В еще одном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает материал для размножения кукурузных растений, обработанный флоникидом и одним или несколькими агрохимикатами.

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает материал для размножения кукурузных растений, обработанный флонилаидом и одним или несколькими агрохимикатами, таким образом, что по меньшей мере часть нанесенного флонилаида и одного или нескольких агрохимикатов прилипает к материалу для размножения кукурузы.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения материал для размножения кукурузного растения представляет собой семя кукурузы.

Таким образом, в одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает семена кукурузы, обработанные флоникидом и одним или несколькими агрохимикатами.

В другом варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает семена кукурузы, обработанные флоникидом и одним или несколькими агрохимикатами, таким образом, что по меньшей мере часть нанесенного

флониамида и одного или нескольких агрохимикатов прилипает к семенам кукурузы.

В еще одном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает локус, обработанный флониамидом и одним или несколькими агрохимикатами, при этом локус внесен или предназначен для посадки растения или материала для размножения растений.

В другом варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ обработки локуса, включающий применение флониамида и одного или более агрохимикатов к локусу, который засажен или предназначен для посадки растения или материала для размножения растений.

Настоящее изобретение также относится к семенам, защищенным от множества насекомых-вредителей, включающим семена, обработанные композицией из флониамида и одного или нескольких агрохимикатов. Преимуществом настоящих композиций является значительная эффективность в отношении насекомых-вредителей и одновременное усиление роста растений.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ борьбы с вредителями путем применения агрохимической композиции, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов, одновременно или последовательно, к растению, его локусу или материалу для его размножения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ борьбы с вредителями путем нанесения агрохимической композиции, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов, одновременно или последовательно, на растение, его локус или материал для его размножения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ борьбы с такими вредителями, как *Spodoptera frugiperda* (совка травяная), путем применения агрохимической композиции, включающей флониамид и один или несколько агрохимикатов, одновременно или последовательно, к растению, его локусу или материалу для размножения растения.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ борьбы с такими вредителями, как *Spodoptera frugiperda* (совка травяная), путем нанесения агрохимической композиции, включающей флониамид и один или более агрохимикатов, одновременно или последовательно на растение, его локус или материал для его размножения.

В одном варианте осуществления насекомое принадлежит к отряду чешуекрылых, жесткокрылых, полужесткокрылых или равнокрылых. Однако выбор целевых насекомых-вредителей этим не ограничен.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения виды вредителей из отряда чешуекрылых (*Lepidoptera*), негативно влияющие на сельское хозяйство, включают, среди прочих, *Achoea janata* (ночная бабочка), *Adoxophyes* spp. (моли), *Adoxophyes orana* (плодовая полосатая моль), *Agrotis* spp. (совки), *Agrotis ipsilon* (совка подгрызающая), *Alabama argillacea* (хлопковая листовая совка), *Amorbia cuneana* (мексиканская плодовая моль), *Amyelosis transitella* (ореховый червь), *Anacamptodes defectaria* (пяденица дефектная), *Anarsia lineatella* (персиковая побеговая моль), *Anomis sabulifera* (льняная моль), *Anticarsia gemmatalis* (бархатная гусеница), *Archips argyrospila* (листовертка плодов), *Archips rosana* (листовертка роз), *Argyrotaenia* spp. (тортрициды), *Argyrotaenia citrana* (оранжевая листовертка), *Autographa gamma* (гусеница гамма), *Bonagota cranaodes*, *Borbo cinnara* (рисовая листовертка), *Bucculatrix thurberiella* (хлопковая листовертка), *Caloptilia* spp. (минеры листьев), *Carua reticulana*, *Carposina niponensis* (персиковая плодовая моль), *Chilo* spp. (стеблевые мотыльки), *Chlumetia transversa* (стрелочная моль манго), *Choristoneura rosaceana* (липовертка роз), *Chrysodeixis* spp. (златогузки), *Snaphalocerus medinalis* (рисовая листовертка), *Colias* spp. (желтушки), *Conopomorpha cramerella* (какао-моль), *Cossus cossus* (стеклянница), *Crambus* spp. (луговые мотыльки), *Cydia funebrana* (сливовая плодоярка), *Cydia molesta* (восточная плодоярка), *Cydia nigricana* (гороховая плодоярка), *Cydia pomonella* (яблонная плодоярка), *Darna diducta* (гусеница листовертка), *Diaphania* spp. (стеблевые мотыльки), *Diatraea* spp. (стеблевые бурильщики), *Diatraea saccharalis* (тростниковая моль), *Diatraea graniocella* (юго-западная кукурузная моль), *Earias* spp. (виды бутонных совков),

Earias insulata (египетская бутонная совка), *Earias vitella* (северная грубая бутонная совка), *Ecdytoporpha aurantianum* (цитрусовая моль), *Elasmopalpus lignosellus* (малая кукурузная моль), *Epiphysias postruttana* (светло-коричневая яблонева моль), *Ephestia* spp. (мучные моли), *Ephestia cautella* (миндальная моль), *Ephestia elutella* (табачная моль), *Ephestia kuehniella* (средиземноморская мучная моль), *Epimeces* spp. (виды *Epimeces*), *Epinotia aporema* (эпинотия апорема), *Erionota thrax* (банановая моль), *Euroecilia ambiguella* (виноградная моль), *Euxoa auxiliaris* (армейская совка), *Feltia* spp. (виды совков), *Gortyna* spp. (виды стеблевых мотыльков), *Grapholita molesta* (восточная плодоярка), *Hedylepta indicata* (бобовая листовая моль), *Helicoverpa* spp. (виды ночных мотыльков), *Helicoverpa armigera* (хлопковая совка), *Helicoverpa zea* (совка/кукурузный початковый червь), *Heliothis* spp. (виды ночных мотыльков), *Heliothis virescens* (табачная почковая совка), *Hellula undalis* (капустная листовая моль), *Indarbela* spp. (виды корневых мотыльков), *Keiferia lycopersicella* (томатная моль), *Leucinodes orbonalis* (баклажановая плодоярка), *Leucoptera malifoliella* (яблонная минирующая моль), *Lithocolletis* spp. (виды минирующих молей), *Lobesia botrana* (виноградная плодоярка), *Loxagrotis* spp. (виды ночных мотыльков), *Loxagrotis albicosta* (западная бобовая совка), *Lymantria dispar* (непарный шелкопряд), *Lyonetia clerkella* (яблонева минирующая моль), *Mahasena corbetti* (масляная пальмовая моль), *Malacosoma* spp. (виды палаточных гусениц), *Mamestra brassicae* (капустная армейская совка), *Maruca testulalis* (бобовая плодоярка), *Metisa plana* (пальмовая моль), *Mythimna unipuncta* (настоящая армейская совка), *Neoleucinodes elegantalis* (томатная огневка), *Nymphula depunctalis* (рисовая моль), *Operophtera brumata* (зимняя моль), *Ostrinia nubilalis* (европейская кукурузная моль), *Oxydia vesulia* (оксидия весулия), *Pandemis cerasana* (листовертка обыкновенная), *Pandemis heparana* (листовертка буроголовая), *Papilio demodocus* (лимонный парусник), *Pectinophora gossypiella* (розовая хлопковая совка), *Peridroma* spp. (виды совков), *Peridroma saucia* (разноцветная совка), *Perileucoptera coffeella* (кофейная листовая моль), *Phthorimaea operculella* (картофельная моль), *Phyllocnistis citrella* (цитрусовая минирующая моль), *Phyllonorycter* spp. (виды минирующих молей), *Pieris rapae* (капустница), *Plathypena scabra* (платипена шершавая), *Plodia*

interpunctella (амбарная огневка), *Plutella xylostella* (крестоцветная моль), *Polychrosis viteana* (виноградная плодоярка), *Prays endocarpa* (оливковая моль), *Prays oleae* (оливковая моль), *Pseudaletia* spp. (виды ночных мотыльков), *Pseudaletia unipunctata* (армейская совка), *Pseudoplusia includens* (соевый листовёрт), *Rachiplusia nu* (рапсовая моль), *Scirpophaga incertulas* (рисовая стеблевая моль), *Sesamia* spp. (виды стеблевых мотыльков), *Sesamia inferens* (розовая рисовая стеблевая моль), *Sesamia nonagrioides* (кукурузная стеблевая моль), *Setora nitens* (сетора блестящая), *Sitotroga cerealella* (зерновая моль), *Sparganothis pilleriana* (виноградная минирующая моль), *Spodoptera* spp. (виды совок), *Spodoptera exigua* (свекловичная совка), *Spodoptera frugiperda* (осенняя совка), *Spodoptera oridania* (южная совка), *Synanthedon* spp. (виды корневых бурильщиков), *Thecla basilides* (текла базилидес), *Thermesia gemmatalis* (термезия соевая), *Tineola bisselliella* (моль платяная), *Trichoplusia ni* (капустная моль), *Tuta absoluta* (томатная моль), *Yponomeuta* spp. (виды минирующих молей), *Zeuzera coffeae* (красный бурильщик ветвей кофе) и *Zeuzera pygmaea* (леопардовая моль).

В еще одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду Orthoptera, например, *Anabrus simplex* (мормонский крикет), *Gryllotalpidae* (родинчатые сверчки), *Locusta migratoria*, *Melanoplus* spp. (кузнечики), *Microcentrum retinerve* (угловатые крылатые катидиды), *Pterophylla* spp. (кайдиды), *chistocerca gregaria*, *Scudderia furcata* (вилчатый куст катидид) и *Valanga nigricornis*. В еще одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду трипсов (Thysanoptera), таким как *Frankliniella fusca* (табачный трипс), *Frankliniella occidentalis* (западный цветочный трипс), *Frankliniella shultzei* (трипс), *Frankliniella williamsi* (кукурузный трипс), *Heliothrips haemorrhoidalis* (тепличный трипс), *Rhipiphorothrips cruentatus* (трипс *Rhipiphorothrips cruentatus*), *Scirtothrips* spp. (виды *Scirtothrips*), *Scirtothrips citri* (цитрусовый трипс), *Scirtothrips dorsalis* (желтый чайный трипс), *Taeniothrips rhopalantennalis* (трипс *Taeniothrips rhopalantennalis*) и *Thrips* spp. (виды трипсов).

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения вредители из отряда жесткокрылых (Coleoptera) могут относиться к следующим культурам:

Acanthoscelides spp. (виды зерновок), *Acanthoscelides obtectus* (бобовый зерновка), *Agrius planipennis* (ясенева изумрудная златка), *Agriotes* spp. (виды проволочников), *Anoplophora glabripennis* (азиатский длиннорогий жук), *Anthonomus* spp. (виды долгоносиков), *Anthonomus grandis* (хлопковый долгоносик), *Aphidius* spp. (виды афидиусов), *Apion* spp. (виды долгоносиков), *Arogonia* spp. (виды личинок), *Ataenius spretulus* (черный турафен атаениус), *Atomaria linearis* (карликовый мангольдовый жук), *Aulacophore* spp. (виды аулакофор), *Bothynoderes punctiventris* (свекловичный долгоносик), *Bruchus* spp. (виды зерновок), *Bruchus pisorum* (гороховый зерновка), *Cacoesia* spp. (виды какоэсий), *Callosobruchus maculatus* (южный фасольный зерновка), *Carpophilus hemipteras* (жук-сапрофаг), *Cassida vittata* (полосатая кассида), *Cerosterna* spp. (виды церостерн), *Cerotoma* spp. (виды хризомелид), *Cerotoma trifurcata* (бобовый листовой жук), *Ceutorhynchus* spp. (виды долгоносиков), *Ceutorhynchus assimilis* (капустный стручковый долгоносик), *Ceutorhynchus napi* (капустный долгоносик), *Chaetocnema* spp. (виды хризомелид), *Colaspis* spp. (виды почвенных жуков), *Conoderus scalaris* (конодерус), *Conoderus stigmaticus* (конодерус пятнистый), *Conotrachelus nenuphar* (сливовый долгоносик), *Cotinus nitidis* (зеленый июньский жук), *Crioceris asparagi* (спаржевый жук), *Cryptolestes ferrugineus* (ржавый зерновой жук), *Cryptolestes pusillus* (плоский зерновой жук), *Cryptolestes turcicus* (турецкий зерновой жук), *Stenocera* spp. (виды проволочников), *Cyrculio* spp. (виды долгоносиков), *Cyclocephala* spp. (виды личинок), *Cylindrocpturus adpersus* (подсолнечниковый стеблевой долгоносик), *Deporaus marginatus* (манговый листорез), *Dermestes lardarius* (колбасный жук), *Dermestes maculatus* (шкурный жук), *Diabrotica* spp. (тыквенные жуки), *Epilachna varivestis* (мексиканский бобовый жук), *Faustinus cubae* (кубинский фаустинус), *Hylobius pales* (долгоносик бледный), *Hypera* spp. (виды долгоносиков), *Hypera postica* (листовой люцерновый долгоносик) *Hypothenemus hampei* (кофейный жук), *Ips* spp. (вид жуков-короедов), *Lasioderma setticorne* (табачный жук), *Leptinotarsa decemlineata* (колорадский жук), *Liogenys fuscus* (бурый жук-лиоген), *Liogenys suturalis* (полосатый жук-лиогены), *Lissorhoptrus oryzophilus* (рисовый водяной долгоносик), *Lyctus* spp. (вида древесных жуков-точильщиков),

Maecolaspis joliveti (гигантский водяной клоп), *Megascelis* spp. (вида мегасцелисов), *Melanotus communis* (обыкновенный меланотус), *Meligethes* spp. (вида свекловичных блошек), *Meligethes aeneus* (цветочный жук), *Melolontha melolontha* (майский жук), *Oberea brevis* (короткая оберея), *Oberea linearis* (линейная оберея), *Oryctes rhinoceros* (жук-носорог финиковой пальмы), *Oryzaephilus mercator* (хлебный точильщик), *Oryzaephilus surinamensis* (пильчатый хлебный точильщик), *Otiorhynchus* spp. (вида долгоносиков), *Oulema melanopus* (злаковая блошка), *Oulema oryzae* (рисовая блошка), *Pantomorus* spp. (вида долгоносиков), *Phyllophaga* spp. *Phyllophaga cuyabana* (филлофага куюбанская), *Phyllotreta* spp. (хризомелиды), *Phynchites* spp. (вида *Phynchites*), *Popillia japonica* (японский жук), *Prostephanus truncatus* (большой зерновой точильщик), *Rhizopertha dominica* (малый зерновой точильщик), *Rhizotrogus* spp. *Rhynchophorus* spp. (вида долгоносиков), *Scolytus* spp. (вида древесных жуков), *Shenophorus* spp. (вида жуков *Shenophorus*), *Sitona lineatus* (гороховый листовой долгоносик), *Sitophilus* spp. (вида зерновых долгоносиков), *Sitophilus granarius* (амбарный долгоносик), *Sitophilus oryzae* (рисовый долгоносик), *Stegobium paniceum* (хлебный точильщик), *Tribolium* spp. (вида мучных жуков), *Tribolium castaneum* (рыжий мучной жук), *Tribolium confusum* (серый мучной жук), *Trogoderma variabile* (ковровый жук) и *Zabrus tenebioides* (хлебная жужелица).

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения насекомые-вредители из отряда полужесткокрылые могут включать *Acrosternum hilare* (зеленый вонючий клоп), *Blissus leucopterus* (пшеничный клоп), *Calocoris porvegicus* (картофельная тля), *Cimex hemipterus* (тропический клоп), *Cimex lectularius* (постельный клоп), *Dagbertus fasciatus* (Дагбертис полосатый), *Dichelops furcatus* (Дихелопс разветвленный), *Dysdercus suturellus* (хлопковый красноклоп), *Edessa meditabunda* (Эдесса созерцательная), *Eurygaster maura* (вредная черепашка), *Euschistus heros* (геросовый клоп), *Euschistus servus* (коричневый вонючий клоп), *Helopeltis antonii* (гелопельтис Антония), *Helopeltis theivora* (чайный вредитель), *Lagynotomus* spp. (вида вонючих клопов), *Leptocorisa oratorius* (рисовый клоп), *Leptocorisa varicornis* (клоп варикорнис), *Lygus* spp. (вида клопов), *Lygus hesperus* (западный пятнистый клоп), *Masonellicoccus hirsutus*

(жестковолосый мучнистый червец), *Neurocolpus longirostris* (длинноносый клоп), *Nezara viridula* (южный зелёный клоп), *Paratrioza cockerelli* (картофельная триоза), *Phytocoris* spp. (вида клопов), *Phytocoris californicus* (фитокорис калифорнийский), *Phytocoris relativus* (фитокорис относительный), *Piezodorus guildinii* (гильдинский клоп), *Poecilocapsus lineatus* (четырёхлинейный клоп), *Psallus vaccinicola* (клоп вакциника), *Pseudacysta perseae* (ложная циста авокадо), *Scaptocoris castanea* (скаптокорис каштановый), *Triatoma* spp. (вида кровососущих поцелуйных клопов).

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения насекомые-вредители из отряда равнокрылых (Homoptera) могут включать: *Acyrthosiphon pisum* (гороховая тля), *Adelges* spp. (вида адельгидов), *Aleurodes proletella* (капустная белокрылка), *Aleurodicus dispersus* (алеуродикус рассеянный), *Aleurothrixus floccosus* (пушистая белокрылка), *Aluacaspis* spp. (вида *Aluacaspis*), *Amrasca biguttella* (амраска двуточечная), *Aphrophora* spp. (вида пенниц), *Aonidiella aurantii* (калифорнийская красная щитовка), *Aphis* spp. (вида тлей), *Aphis gossypii* (хлопковая тля), *Aphis pomi* (яблонева тля), *Aulacorthum solani* (табачная тля), *Bemisia* spp. (вида белокрылок), *Bemisia argentifolii* (аргентинская белокрылка), *Bemisia tabaci* (сладко-картофельная белокрылка), *Brachycolus poxius* (русская тля), *Brachycorynella asparagi* (спаржевая тля), *Brevennia rehi* (тростниковая тля), *Brevicoryne brassicae* (капустная тля), *Ceroplastes* spp. (вида щитовок), *Ceroplastes rubens* (красная щитовка), *Chionaspis* spp. (вида щитовок), *Chrysomphalus* spp. (вида щитовок), *Coccus* spp. (вида щитовок), *Dysaphis plantaginea* (розовая яблонева тля), *Empoasca* spp. (вида цикадок), *Eriosoma lanigerum* (яблонная кровавая тля), *Icerya purchasi* (хлопковая мучнистая червь), *Idioscopus nitidulus* (манговая цикадка), *Laodelphax striatellus* (коричневая цикадка), *Lepidosaphes* spp. (вида щитовок), *Macrosiphum* spp. (вида тлей), *Macrosiphum euphorbiae* (картофельная тля), *Macrosiphum granarium* (английская зерновая тля), *Macrosiphum rosae* (розовая тля), *Macrosteles quadrilineatus* (астровая цикадка), *Mahanarva frimbiolata* (маханарва), *Metopolophium dirhodum* (розовая зерновая тля), *Mictis longicornis* (миктис длиннорогий), *Myzus persicae* (зелёная персиковая тля), *Nephotettix* spp. (вида цикадок), *Nephotettix cinctipes* (зелёная цикадка),

Nilaparvata lugens (коричневая цикадка), *Parlatoria pergandii* (чешуйчатая щитовка), *Parlatoria ziziphi* (чернощитовка), *Peregrinus maidis* (кукурузная цикадка), *Philaenus* spp. (вида пенниц), *Phylloxera vitifoliae* (виноградная филлоксера), *Physokermes piceae* (еловая щитовка), *Planococcus* spp. (вида мучнистых червецов), *Pseudococcus* spp. (вида мучнистых червецов), *Pseudococcus brevipes* (ананасовая мучнистая червец), *Quadraspidotus perniciosus* (сан-хосевая щитовка), *Rhaphalosiphum* spp. (вида тлей), *Rhaphalosiphum maidis* (кукурузная тля), *Rhaphalosiphum padi* (овсяная тля), *Saissetia* spp. (вида щитовок), *Saissetia oleae* (чёрная щитовка), *Schizaphis graminum* (зелёная тля), *Sitobion avenae* (английская зерновая тля), *Sogatella furcifera* (цикадка с белой спинкой), *Therioaphis* spp. (вида тлей), *Toxmyella* spp. (вида щитовок), *Toxoptera* spp. (вида тлей), *Trialeurodes* spp. (вида белокрылок), *Trialeurodes vaporariorum* (тепличная белокрылка), *Trialeurodes abutiloneus* (белокрылка с полосатыми крыльями), *Unaspis* spp. (вида щитовок), *Unaspis yanonensis* (щитовка яноненская) и *Zulia entreriana* (Зулия энтрериана).

В одном из вариантов осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ обработки семян кукурузы, при котором по меньшей мере 98 % высеянных семян прорастают в течение 10 дней после посева.

В другом варианте осуществления настоящее изобретение относится к композициям флониамидов, которые проявляют синергетический эффект на семена, обработанные композициями флониамидов. Различные композиции улучшают процент всхожести семян, а также увеличивают длину побегов, длину корней и биомассу растений.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод, что ряд преимуществ изобретения достигается, и достигаются другие выгодные результаты.

Несмотря на то, что настоящее изобретение раскрыто в полном объеме, следует понимать, что в него могут быть внесены многочисленные дополнительные изменения и вариации, не выходящие за рамки объема изобретения.

ПРИМЕРЫ

Настоящее изобретение подтверждается экспериментами, как показано далее. Эти примеры являются лишь иллюстрациями и не должны рассматриваться как ограничивающие объем и основные принципы изобретения. Различные модификации изобретения в дополнение к показанным и описанным здесь будут очевидны специалистам в данной области из следующих примеров и предшествующего описания.

Пример 1

Состав: флониламид 500 г/л, текучий концентрат (FS)

№	Ингредиенты	Количество (% весовой концентрации)
1	Флониламид	42,5
2	Блок-сополимер EO-PO	1,5
3	Лигносulfонат натрия	2,5
4	Осажденный диоксид кремния	1,0
5	Гидроочищенный легкий парафиновый дистиллят	5
6	Монопропиленгликоль	8,5
7	Органический азокраситель	1,0
8	Ксантановая камедь	0,05
9	1,2-бензизотиазолин-3-он	0,10
10	Уксусная кислота	0,08
11	Неионная водная эмульсия полидиметилсилоксана	0,2
12	Вода	По необходимости
Итого		100,00

Процесс подготовки

Флониламид, блок-сополимер EO-PO, лигносulfонат натрия, осажденный диоксид кремния, гидроочищенный легкий парафиновый дистиллят, пропиленгликоль, органический азопигмент, ксантановая камедь, 1,2-бензизотиазолин-3-он, уксусная кислота и неионная водная эмульсия

полидиметилсилоксана были смешаны в воде в необходимых количествах в гомогенизаторе. Гомогенизация проводилась в течение 20 минут для получения гомогенизированной смеси. Гомогенизированная смесь подавалась в мельницу мокрого помола для уменьшения размера частиц. Полученную в результате измельчения однородную смесь переносили в сосуд для гелеобразования, содержащий предварительно сформированный 2 % гель, полученный путем смешивания 0,2 г ксантановой камеди в 10 мл воды для получения текучего концентрата флониамида.

Пример 2

Состав: флониамид комбинированный 500 г/л (FS)

№	Ингредиенты	Количество (% весовой концентрации)
1	Флониамид	36
2	Один или несколько агрохимикатов	2,5
3	Блок-сополимер ЕО/РО	1,5
4	Лигносульфонат натрия	2,5
5	Осажденный диоксид кремния	1,0
6	Гидроочищенный легкий парафиновый дистиллят	5
7	Монопропиленгликоль	8,5
8	Органический азокраситель	1,0
9	Ксантановая камедь	0,05
10	1,2-бензизотиазолин-3-он	0,10
11	Уксусная кислота	0,08
12	Неионная водная эмульсия полидиметилсилоксана	0,2
13	Вода	По необходимости
Итого		100,00

Процесс

подготовки

Флониамид,

один или

несколько

агрохимикатов, блок-сополимер ЕО-РО, лигносульфонат натрия, осажденный

диоксид кремния, гидроочищенный легкий парафиновый дистиллят, пропиленгликоль, органический азоксипигмент, ксантановая камедь, 1,2-бензизотиазолин-3-он, уксусная кислота и неионная водная эмульсия полидиметилсилоксана смешаны в воде в необходимых количествах в гомогенизаторе. Гомогенизация проводилась в течение 20 минут для получения гомогенизированной смеси. Гомогенизированная смесь подавалась в мельницу мокрого помола для уменьшения размера частиц. Полученную в результате измельчения однородную смесь переносили в сосуд для гелеобразования, содержащий предварительно сформированный 2 % гель, полученный путем смешивания 0,2 г ксантановой камеди в 10 мл воды для получения текучего концентрата композиции флониламида.

Кроме того, один или несколько агрохимикатов относятся к группе, состоящей из ипконазола, флудиоксонила, карбоксина, металаксила, хлорантранилипрола и циантранилипрола.

Пример 3

Оценка обработки семян кукурузы с использованием композиции флуниламида и флудиоксонила

Было собрано 5 кг необработанных чистых семян *индийской кукурузы* (*Zea mays*). Семена тщательно перемешивали в лотке до состояния однородности. Подготовлено 25 вспомогательных образцов по 200 граммов (г) каждый. Для обработки каждого образца флониламидом и флудиоксонилом использовался полиэтиленовый пакет. Препарат использовался в дозировке 5 мл/кг семян и 10 мл/кг семян. Перед обработкой семена проверяли на начальную влажность. После обработки обработанные семена были высушены в теневой/горячей воздушной камере при температуре 40-43°C для сохранения первоначального содержания влаги. Наблюдения проводятся в течение 10 дней после посева семян. В таблице 1 представлены параметры роста, наблюдаемые при обработке семян кукурузы в тестах на прорастание семян бумажными полотенцами

Таблица 1. Параметры роста, наблюдаемые в тестах на прорастание семян на бумажных полотенцах

Компоненты	Флоникамид + флудиоксонил (36 % + 2,5 % весовой концентрации)	
Факторы роста	5 мл/кг семян	10 мл/кг семян
Длина побега (см)	23,115	21,415
Всхожесть (%)	94	92
Длина корня (см)	10,515	11,16
Вес сырого вещества (г)	25,625	24,33

В таблице 2 представлены параметры роста, наблюдаемые при обработке семян кукурузы в испытании субстрата.

Таблица 2. Параметры роста, наблюдаемые при испытании субстрата

Компоненты	Флоникамид + флудиоксонил (36 % + 2,5 % весовой концентрации)	
Факторы роста	5 мл/кг семян	10 мл/кг семян
Длина побега (см)	18,11	17,6
Всхожесть (%)	94	100

Из результатов, представленных в таблицах 1 и 2, видно, что параметры роста семян кукурузы были усилены/улучшены при применении настоящей композиции флоникамида и флудиоксона на семенах кукурузы.

Пример 4

Оценка обработки семян кукурузы с использованием композиции флоникамида и ипконазола

Было собрано 5 кг необработанных чистых семян *индийской кукурузы* (*Zea mays*). Семена тщательно перемешивали в лотке до состояния однородности. Было подготовлено 25 вспомогательных образцов по 200 г каждый. Полиэтиленовый пакет использовался для обработки каждого образца флониикамидом и ипконазолом. Препарат использовался в дозировке 5 мл/кг семян и 10 мл/кг семян. Перед обработкой семена проверяли на начальную влажность. После обработки обработанные семена были высушены в теневой/горячей воздушной камере при температуре 40-43°C для сохранения первоначального содержания влаги. Наблюдения проводятся в течение 10 дней после посева семян. В таблице 3 представлены параметры роста, наблюдаемые при обработке семян кукурузы в тестах на прорастание семян на бумажных полотенцах.

Таблица 3. Параметры роста, наблюдаемые в тестах на прорастание семян на бумажных полотенцах

Состав	Флониикамид + ипконазол (36 % + 2,5 % весовой концентрации)	
	5 мл/кг семян	10 мл/кг семян
Факторы роста	5 мл/кг семян	10 мл/кг семян
Длина побега (см)	23,585	20,025
Всхожесть (%)	96	94
Длина корня (см)	12,55	13,05
Вес сырого вещества (г)	28,145	25,23

В таблице 4 представлены параметры роста, наблюдаемые при обработке семян кукурузы в испытании субстрата.

Таблица 4. Параметры роста, наблюдаемые при испытании субстрата

Состав	Флониикамид + ипконазол (36 % + 2,5 % весовой концентрации)	
	5 мл/кг семян	10 мл/кг семян
Факторы роста	5 мл/кг семян	10 мл/кг семян
Длина побега (см)	23,585	20,025
Всхожесть (%)	96	94
Длина корня (см)	12,55	13,05
Вес сырого вещества (г)	28,145	25,23

Факторы роста	5 мл/кг семян	10 мл/кг семян
Длина побега (см)	18,73	17,97
Всхожесть (%)	98	98

Из результатов, представленных в таблицах 3 и 4, видно, что параметры роста семян кукурузы были усилены/улучшены при применении настоящей композиции флониамида и ипконазола к семенам кукурузы.

Пример 5

Оценка обработки семян кукурузы с использованием различных композиций флониамида

Было собрано 7 кг необработанных чистых семян *индийской кукурузы* (*Zea mays*). Семена тщательно перемешивали в лотке до состояния однородности. Было подготовлено 21 вспомогательных образцов по 300 г каждый. Для обработки каждого образца композициями флониамида использовался полиэтиленовый пакет. Препарат использовался в дозировке 5 мл/кг семян. Перед обработкой семена проверяли на начальную влажность и минимальный процент всхожести. После обработки обработанные семена были высушены в камере с горячим воздухом при температуре 40-43 °C для сохранения первоначального содержания влаги. В таблице 5 показано влияние на длину корней, а в таблице 6 — на вес сырых проростков.

Таблица 5. Влияние длины корней, наблюдаемое у семян кукурузы

Обработка	Длина корня (см)
Контроль над необработанным материалом	14,5
Флониамид 360 г/л + ипконазол 25 г/л	15
Флониамид 240 г/л + хлорантранилипрол 240 г/л	17,5
Флониамид 360 г/л + флудиоксонил 25 г/л	23,5
Флониамид 240 г/л + карбоксин 200 г/л	19
Флониамид 240 г/л + металаиксел 50 г/л	19
Флониамид 240 г/л + циантранилипрол 120 г/л	15,5

Флоникамид 360 г/л	12,5
Флудиоксонил 25 г/л	14
Карбоксин 200 г/л	14,25
Металайксл 50 г/л	15
Циантранилипрол 120 г/л	14,25
Тиаметоксам	11,75
Карбоксин тирам	12,5
Тиаметоксам + карбоксин + тирам	8,77

Таблица 6. Влияние веса сырого вещества на семена кукурузы

Обработка	Вес сырого вещества (г)
Контроль над необработанным материалом	22,45
Флоникамид 360 г/л + ипконазол 25 г/л	27,26
Флоникамид 240 г/л + хлорантранилипрол 120 г/л	24,64
Флоникамид 360 г/л + флудиоксонил 25 г/л	27,49
Флоникамид 240 г/л + карбоксин 200 г/л	27,36
Флоникамид 240 г/л + металайксл 50 г/л	26,54
Флоникамид 240 г/л + циантранилипрол 120 г/л	26,41
Флоникамид 360 г/л	22,73
Металайксл 50 г/л	25,72
Циантранилипрол 120 г/л	20,92
Тиаметоксам	19,31
Карбоксин тирам	26,81
Тиаметоксам + карбоксин + тирам	24,58

Из результатов, представленных в таблицах 5 и 6, видно, что параметры роста семян кукурузы были усилены/улучшены при применении настоящих композиций флоникамида к семенам кукурузы.

Пример 6

Оценка обработки семян кукурузы с использованием различных композиций флоникамида

Эксперимент был проведен для оценки влияния композиции флонирамида и одного или нескольких агрохимикатов на процентную всхожесть семян кукурузы через 5 дней после посева (DAS), 10 DAS и 15 DAS. Препарат использовался в дозировке 10 мл/кг семян. В таблице 7 приведены данные о процентной всхожести семян кукурузы.

Таблица 7. % всхожести семян кукурузы

Сер. №	Тип композиции	% всхожести семян кукурузы		
		5 DAS	10 DAS	15 DAS
1	Необработанные семена кукурузы	54,0	71,0	72,3
2	Флонирамид 360 г/л + флудиоксонил 25 г/л	68,7	83,7	86,0
3	Флонирамид 360 г/л + ипконазол 25 г/л	68,3	80,7	83,7
4	Флонирамид 240 г/л + металаксил 50 г/л	72,7	79,7	80,7
5	Флонирамид 240 г/л + хлорантрилипрол 240 г/л	79,0	81,7	82,7
6	Флонирамид 360 г/л_ циантрилипрол 120 г/л	64,0	72,3	78,0

Из результатов, представленных в Таблице 7, видно, что процент всхожести семян кукурузы был увеличен/улучшен при применении настоящих композиций флонирамида к семенам кукурузы.

Пример 7

Оценка обработки семян кукурузы с использованием различных композиций флонирамида

Эксперимент был проведен для оценки влияния композиции флонирамида и одного или нескольких агрохимикатов на высоту растений и длину корней (см) семян кукурузы на 20 и 35 ДАС, а также на жизнеспособность растений на 10, 20,

30 и 40 ДАС. Препарат использовался в дозировке 10 мл/кг семян. В таблице 8 показано влияние на высоту растений, длину корней и жизнеспособность семян кукурузы.

Таблица 8. Высота растений, длина корней и жизнеспособность семян кукурузы

Сер. №	Тип композиции	Высота растений		Длина корня (см)		Жизнеспособность растений (по шкале 1-5)			
		20	35	20	35	10	20	30	40
		DAS	DAS	DAS	DAS	DAS	DAS	DAS	DAS
1	Необработанные семена кукурузы	19,4	51,8	16,7	21,3	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Флоникамид 360 г/л + флудиоксонил 25 г/л	23,1	71,1	19,0	28,9	5,0	5,0	5,0	5,0
3	Флоникамид 360 г/л + ипконазол 25 г/л	22,4	61,8	18,6	30,3	4,0	4,7	4,3	5,0
4	Флоникамид 240 г/л + металаксил 50 г/л	22,2	66,7	17,7	30,8	5,0	5,0	5,0	5,0
5	Флоникамид 240 г/л + хлорантранилипрол 120 г/л	23,9	68,6	20,6	30,6	4,7	5,0	5,0	5,0
6	Флоникамид 360 г/л_ циантранилипрол 120 г/	23,0	62,1	19,6	29,1	5,0	5,0	5,0	5,0

Из результатов, представленных в таблице 8, видно, что параметры роста семян кукурузы были усилены/улучшены при применении настоящих композиций флониамида к семенам кукурузы.

Пример 8

Оценка влияния различных композиций флониамида на процентное содержание осеннего армейского червя

Эксперимент был проведен для оценки влияния композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов на процентный контроль осеннего армейского червя в семенах кукурузы на 10, 20, 30 и 40 DAS. Препарат использовался в дозировке 10 мл/кг семян. В таблице 9 приведены данные о процентной всхожести семян кукурузы.

Таблица 9. Процент борьбы с падальным армейским червем в семенах кукурузы

Сер. №	Тип композиции	% всхожести семян кукурузы			
		10 DAS	20 DAS	30 DAS	40 DAS
1	Необработанные семена кукурузы	0,7	1,1	1,2	1,3
2	Флониамид 360 + флудиоксонил 25	27,3	34,4	834,3	30,8
3	Флониамид 360 + ипконазол 25	22,7	31,3	31,4	25,6
4	Флониамид 240 + металаксил 50	18,2	21,9	20,0	17,9
5	Флониамид 240 + хлорантранилипрол 240	86,4	87,5	85,7	76,9
6	Флониамид 360 + циантранилипрол 120	77,3	78,1	77,1	66,7

Из результатов, представленных в Таблице 9, видно, что процентный контроль осеннего армейского червя в семенах кукурузы был усилен/улучшен при применении настоящих композиций флониламида в семенах кукурузы.

Пример 9

Оценка индекса всхожести для различных композиций флониламида в семенах кукурузы

Было собрано 7 кг необработанных чистых семян *индийской кукурузы* (*Zea mays*). Семена тщательно перемешивали в лотке до состояния однородности. Было подготовлено 21 вспомогательных образцов по 300 г каждый. Для обработки каждого образца композициями флониламида использовался полиэтиленовый пакет. Препарат использовался в дозировке 5 мл/кг семян. Перед обработкой семена проверяли на начальную влажность и минимальный процент всхожести. После обработки обработанные семена были высушены в камере с горячим воздухом при температуре 40-43 °C для сохранения первоначального содержания влаги. В таблице 10 представлен индекс прорастания семян кукурузы в чашке Петри.

Таблица 10. Влияние веса сырого вещества на семена кукурузы

Обработка	Индекс всхожести	
	4 ^й день	7 ^й день
Контроль над необработанным материалом	9	1
Флониламид 360 г/л + ипконазол 25 г/л	10	0
Флониламид 240 г/л + хлорантранилипрол 120 г/л	10	0
Флониламид 360 г/л + флудиоксонил 25 г/л	10	0
Флониламид 240 г/л + карбоксин 200 г/л	10	0
Флониламид 240 г/л + металайксл 50 г/л	9	1
Флониламид 240 г/л + циантранилипрол 120 г/л	9	1
Флониламид 360 г/л	7	1
Флониламид 240 г/л	7	3
Ипконазол 25 г/л	7	3
Металайксл 50 г/л	7	3

Хлорантранилипрол 120 г/л	7	1
Флудиоксонил 25 г/л	8	1
Циантранилипрол 120 г/л	7	3
Тиаметоксам	7	2
Тиаметоксам + карбоксин + тирам	9	1

Из результатов, представленных в таблице 10, видно, что индекс прорастания семян кукурузы был повышен/улучшен при применении настоящих композиций флониамида к семенам кукурузы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Агрехимическая композиция для улучшения роста растений, которая содержит:
флониламид и один или несколько агрохимикатов;
при этом весовое соотношение флониламида и одного или более агрохимикатов составляет от 1:1 до 100:1.
2. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой весовое соотношение флониламида и одного или нескольких агрохимикатов составляет от 1:1 до 30:1.
3. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой флониламид присутствует в концентрации 50-500 г/л.
4. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой один или несколько агрохимикатов присутствуют в концентрации 10-400 г/л.
5. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой один или несколько агрохимикатов включают фунгицид или инсектицид.
6. Композиция в соответствии с пунктом 5 формулы изобретения, в которой фунгицид выбран из группы, состоящей из металаксила, металаксила-М, флутоланила, оксикарбоксина, карбоксина, флуиндапира, флуксапироксада, инпирфлуксама, флудиоксонила, дифеноконазола, ипконазола, трифлумизола, протионазола, тебуконазола, фенпикоксамида и циазофамида.
7. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой композиция включает флониламид и металаксил.
8. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой композиция включает флониламид и карбоксин.
9. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой композиция включает флуниламид и флудиоксонил.
10. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой композиция включает флониламид и ипконазол.
11. Композиция в соответствии с пунктом 5 формулы изобретения, в которой инсектицид выбран из группы, состоящей из хлорантранилипрола, циантранилипрола, дельтаметрина и бифентрина.

12. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, где композиция включает флоникамид и хлорантранилипрол.
13. Композиция в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения, в которой композиция включает флоникамид и циантранилипрол.
14. Использование агрохимической композиции, включающей флоникамид и один или более агрохимикатов, для улучшения роста растений.
15. Агрохимическая композиция для улучшения роста растений, которая содержит:
флоникамид;
один или несколько агрохимикатов; а также
по меньшей мере один эксципиент, приемлемый с агрохимической точки зрения.
16. Композиция в соответствии с пунктом 15 формулы изобретения, в которой один или несколько агрохимикатов включают фунгицид или инсектицид.
17. Композиция в соответствии с пунктом 16 формулы изобретения, в которой фунгицид выбран из группы, состоящей из металаксила, металаксила-М, флутоланила, оксикарбоксина, карбоксина, флуиндапира, флуксапироксада, инпирфлуксама, флудиоксонила, дифеноконазола, ипконазола, трифлумизола, протиоконазола, тебуконазола, фенпикоксамида и циазофамида.
18. Композиция в соответствии с пунктом 16 формулы изобретения, в которой инсектицид выбран из группы, состоящей из хлорантранилипрола, циантранилипрола, дельтаметрина и бифентрина.
19. Композиция в соответствии с пунктом 15 формулы изобретения, в которой флоникамид присутствует в количестве от 10 % до 50 % весовой концентрации от общего веса композиции.
20. Композиция в соответствии с пунктом 15 формулы изобретения, в которой один или несколько агрохимикатов присутствуют в количестве от 0,1 % до 20 % весовой концентрации от общего веса композиции.
21. Композиция в соответствии с пунктом 15 формулы изобретения, в которой указанный по меньшей мере один агрохимически приемлемый эксципиент присутствует в количестве от 1 % до 30 % весовой концентрации от общего веса композиции.

22. Композиция в соответствии с пунктом 15 формулы изобретения, в которой по меньшей мере один агрохимически приемлемый эксципиент выбран из группы, состоящей из поверхностно-активных веществ, антифриза, смачивающего агента, антивспенивающего агента, загустителя, консерванта, красителя, наполнителя и их композиций.
23. Композиция в соответствии с пунктом 15 формулы изобретения, в которой композиция присутствует в виде концентрата суспензии, текучего концентрата или любой подходящей жидкой формулы.
24. Способ улучшения роста растений, включающий:
применение агрохимической композиции, включающей флониламид и один или более агрохимикатов, одновременно или последовательно, к растению, его локусу или материалу для размножения растений.
25. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым материал для размножения растений представляет собой семя.
26. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, при этом способ включает покрытие семян композицией флониламида и одного или нескольких агрохимикатов.
27. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым указанный один или более агрохимикатов включает фунгицид или инсектицид.
28. Способ в соответствии с пунктом 26 формулы изобретения, в соответствии с которым фунгицид выбран из группы, состоящей из металаксила, металаксила-М, флутоланила, оксикарбоксина, карбоксина, флуиндапира, флуксапироксада, инпирфлуксама, флудиоксонила, дифеноконазола, ипконазола, трифлумизола, протиоконазола, тебуконазола, фенпикоксамида и циазофамида.
29. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым способ включает применение композиции флониламида и металаксила.
30. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым способ включает применение композиции флониламида и карбоксина.
31. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым способ включает применение композиции флуниламида и флудиоксонила.

32. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым способ включает применение композиции флониамида и ипконазола.
33. Способ в соответствии с пунктом 26 формулы изобретения, в соответствии с которым инсектицид выбран из группы, состоящей из хлорантранилипрола, циантранилипрола, дельтаметрина и бифентрина.
34. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым способ включает применение композиции флониамида и хлорантранилипрола.
35. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым способ включает применение композиции флониамида и циантранилипрола.
36. Способ в соответствии с пунктом 23 формулы изобретения, в соответствии с которым способ включает применение композиции, состоящей из композиции флониамида и одного или нескольких агрохимикатов в количестве 1-30 мл/кг семян.