

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202490820 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2024.07.10

(51) Int. Cl. *A01N 37/44* (2006.01)  
*A01N 37/38* (2006.01)  
*A01N 53/00* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2022.09.25

---

(54) НОВЫЕ СМЕСИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

---

(31) 202111043563

(32) 2021.09.25

(33) IN

(86) PCT/IL2022/051023

(87) WO 2023/047406 2023.03.30

(71) Заявитель:  
АДАМА МАХТЕШИМ ЛТД. (IL)

(72) Изобретатель:

Кулкарни Прадип (IN), Пуллайя  
Нарахари, Иберклейд Ионыт,  
Вальдман Лиор, Гринспун Инбар,  
Шейкд Шай, Авидор Йоав (IL),  
Хорсфилд, Эндрю (AU), Кая Мехмет  
(TR), Саид Керем (CH), Форе  
Млински Мариэла (IL)

(74) Представитель:  
Фелицына С.Б. (RU)

---

(57) Настоящее изобретение относится к новым комбинациям активных соединений, содержащим тау-флувалинат и по меньшей мере одно дополнительное активное соединение, а также к способам контроля вредителей, включающим применение указанных комбинаций.

---

A1

202490820

202490820

A1

## НОВЫЕ СМЕСИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

### РОДСТВЕННАЯ(-ЫЕ) ЗАЯВКА(-И)

Данная заявка испрашивает преимущество предварительной заявки на патент Индии № 202111043563, поданной 25 сентября 2021 года, полное содержание которой настоящим включено в данный документ посредством ссылки.

В данной заявке процитированы различные публикации. Раскрытия документов и публикаций, ссылки на которые приведены в данном документе, настоящим включены в данную заявку посредством ссылок во всей своей полноте.

### ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к комбинациям в виде смесей активных соединений, содержащим тау-флувалинат и по меньшей мере одно дополнительное химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, а также к способам контроля вредителей, включающим применение указанных комбинаций.

### ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

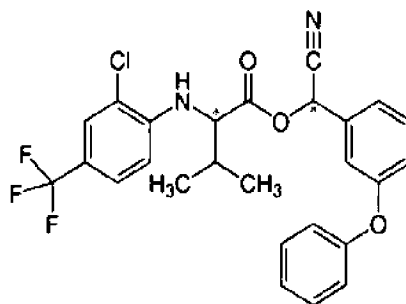
Уязвимость сельскохозяйственных культур к вредителям, нежелательным сорнякам и грибам делает управление защитой сельскохозяйственных культур одним из основных компонентов всей системы растениеводства. Различные насекомые и грибы, а также нежелательные сорняки, очень вредны для сельскохозяйственных растений и могут значительно снизить урожайность и качество сельскохозяйственных культур. Инсектициды по отдельности или в комбинации с фунгицидами и гербицидами помогают свести к минимуму этот ущерб, контролируя угрозы сельскохозяйственным культурам. Для этих целей коммерчески доступны многие химические средства для защиты сельскохозяйственных культур либо одного класса, либо смеси разных классов.

Комбинации инсектицидов или смесь одного или нескольких инсектицидов с другим химическим средством для защиты сельскохозяйственных культур обычно используются для расширения спектра контроля, сведения к минимуму доз применяемых химических средств, замедления развития устойчивости и снижения затрат на обработку посредством аддитивного эффекта. Хотя было изучено множество комбинаций одного инсектицидного средства с одним или несколькими химическими средствами для защиты сельскохозяйственных культур, синергетический эффект достигается редко.

Практический сельскохозяйственный опыт продемонстрировал, что многократное и исключительное применение отдельного активного соединения в контроле насекомых-вредителей во многих случаях приводит к отбору тех вредителей, у которых развилась естественная или адаптированная устойчивость к данному активному соединению. В таком случае эффективный контроль этих вредителей с помощью данного активного соединения становится невозможным.

Другое затруднение, связанное с применением инсектицидов, заключается в том, что многократное и исключительное применение отдельного инсектицидного соединения во многих случаях приводит к быстрому отбору вредителей, у которых развилась естественная или адаптированная устойчивость к данному активному соединению. Поэтому существует потребность в химических средствах для защиты сельскохозяйственных культур, которые помогают предотвратить или преодолеть устойчивость. Чтобы снизить риск того, что насекомые-вредители приобретут устойчивость к определенным активным соединениям, в настоящее время для контроля насекомых-вредителей традиционно используются смеси различных химических средств для защиты сельскохозяйственных культур. Разумно комбинируя активные соединения с разными механизмами действия, можно обеспечить успешный контроль в течение относительно длительного периода времени.

Тау-флувалинат, ((RS)- $\alpha$ -циано-3-феноксипензил-N-(2-хлор- $\alpha,\alpha,\alpha$ -трифтор-пара-толил)-D-валинат),



описан в "The E-Pesticide Manual" (версия 5.0.1, 2010, 15-е издание, редактор: CDS Tomlin), номер записи 423, и является акарицидом (например, митицидом), который обычно используется для контроля клещей рода *Varroa* в колониях медоносных пчел, заражений, которые представляют собой серьезное заболевание таких насекомых.

Смеси активных средств описаны в литературе. Однако контроль вредителей не всегда удовлетворяет потребностям сельскохозяйственной практики. Кроме того, эффективность смесей не является полностью удовлетворительной в случаях контроля

вредителей и/или токсикологических и/или экологических эффектов. Случайные пестицидные композиции и смеси в большинстве случаев не оказывают удовлетворительного контролирующего эффекта, в связи с чем существует острая необходимость в разработке новых пестицидных смесей с еще одним химическим средством для защиты сельскохозяйственных культур, обладающим некоторыми удовлетворительными контролирующими эффектами.

Целью настоящего изобретения является обеспечение смесей и композиций разумно отобранных химических средств для защиты сельскохозяйственных культур, которые при применении с уменьшенным общим количеством активных соединений обладают улучшенной активностью в отношении опасных вредителей. Целью настоящего изобретения является обеспечение расширенного спектра активности или комбинации нокдаун-активности с продолжительным контролем. Дополнительной целью настоящего изобретения является обеспечение смесей и композиций, которые обеспечивают эффективное управление устойчивостью и контроль насекомых-вредителей при минимально возможных нормах внесения.

Точкой приложения усилий в настоящем изобретении является обнаружение того, что смеси, содержащие тау-флувалинат и по меньшей мере одно дополнительное химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, являются синергетически эффективными при одновременном применении, то есть совместно, или раздельном, или последовательном, что позволяет лучше контролировать насекомых-вредителей, чем это возможно при использовании отдельных соединений, обеспечивая синергетические результаты и решая по меньшей мере одну из проблем предшествующего уровня техники за счет снижения дозы, или расширения спектра активности, или комбинирования нокдаун-активности с продолжительным контролем, или облегчения управления устойчивостью.

В свете вышеизложенного в настоящем изобретении предпринимаются усилия по получению новой комбинации в виде смеси химических средств для защиты сельскохозяйственных культур, которые проявляют синергетически усиленное действие, более широкий диапазон активности и снижение затрат на обработку.

### СУЩНОСТЬ НАСТОЯЩЕГО ИЗОБРЕТЕНИЯ

Авторы настоящего изобретения обоснованно обнаружили, что описанная выше цель полностью или частично достигается за счет комбинации активных соединений, определенных ниже.

Настоящее изобретение относится к комбинации в виде смеси, содержащей в качестве активных соединений:

i) тау-флувалинат и

ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, выбранное из групп (a)-(x):

(a) синтетический пиретроид, выбранный из группы, состоящей из лямбда-цигалотрина, бифентрина, циперметрина, дельтаметрина, фенвалерата и перметрина,

(b) конкурентный модулятор никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), выбранный из группы, включающей ацетамиприд, спинеторам, спиносид и сульфоксафлор,

(c) блокатор канала, представляющего собой никотиновый ацетилхолиновый рецептор, выбранный из группы, включающей тиоциклам,

(d) модулятор канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, выбранный из группы, включающей афидопиропен, пиметрозин и пирифлухиназон,

(e) модулятор хордотонального органа с неопределенным сайтом-мишенью, выбранный из группы, включающей флоникамид,

(f) сложный тетраортритерпеноидный лимонид из семян нима, выбранный из группы, включающей азадирахтин,

(g) ингибитор митохондриальной АТФ-синтазы, выбранный из группы, включающей азоциклотин, диафентиурон, фенбутатин-оксид и тетрадифон,

(h) производное пиримидина, выбранное из группы, включающей бензпиримоксан,

(i) ингибитор транспорта электронов митохондриального комплекса (METI), выбранный из группы, включающей бифеназат, фенпироксимат, толфенпирад и пиромит,

(j) метадиамидный инсектицид, выбранный из группы, включающей брофланилид,

(k) ингибитор роста клещей, воздействующий на CHS1, выбранный из группы, включающей клофентезин, дифловидазин, этоксазол и гекситиазокс,

(l) модулятор рецептора рианодина, выбранный из группы, включающей хлорантранилипид, цикланилипид, циантранилипид и флубендиамид,

(m) триазиновый регулятор роста насекомых, выбранный из группы, включающей циромазин,

(n) регулятор роста насекомых широкого спектра действия, выбранный из группы, включающей пирипроксифен,

(o) аллостерический модулятор глутамат-зависимого хлоридного канала (GluCl), выбранный из группы, включающей эмамектин,

(p) хемотипический никотиновый инсектицид, выбранный из группы, включающей флупиримин,

(q) блокатор потенциал-зависимых натриевых каналов, выбранный из группы, включающей индоксакарб,

(r) ингибитор биосинтеза хитина, воздействующий на CHS1, выбранный из группы, включающей новалурон,

(s) инсектицид класса сульфиллов, выбранный из группы, включающей оксазосульфил,

(t) хлорорганический инсектицид, выбранный из группы, включающей пиридалил,

(u) ингибитор ацетил-КоА-карбоксилазы, выбранный из группы, включающей спиропидион и спиротетрамат,

(v) микробиологическое средство для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых, выбранное из группы, включающей токсин *Bacillus thuringiensis*,

(w) фунгицид, выбранный из группы, включающей пидифлуметофен, флуксапироксад, дифеноконазол, тебуконазол, флудиоксонил, азоксистробин и манкоцеб, и

(x) мезоионный инсектицид, выбранный из группы, включающей трифлумезопирим.

Настоящее изобретение дополнительно конкретно предусматривает комбинацию в виде смеси, содержащую тау-флувалинат и по меньшей мере одно химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, выбранное из группы, включающей лямбда-цигалотрин, ацетамиприд, спинеторам, спиносад, сульфоксафлор, тиоциклам, афидопиропен, пиметрозин, пирифлухиназон, флоникамид, азадирахтин, азоциклотин, диафентиурон, фенбутатин-оксид, тетрадифон, бензпиримоксан, бифеназат, фенпироксимат, толфенпирад, пиромит, брофланилид, клофентезин, дифловидазин, этоксазол, гекситиазокс, хлорантранилипрол, цикланилипрол, циантранилипрол, флубендиамид, цирوماзин, пирипроксифен, эмаектин, флупиримин, индоксакарб, новалурон, оксазосульфил, пиридалил, спиропидион, спиротетрамат, токсин *Bacillus thuringiensis*, пидифлуметофен, флуксапироксад, дифеноконазол, тебуконазол, флудиоксонил, азоксистробин, манкоцеб и трифлумезопирим.

Кроме того, в настоящем изобретении обнаружено, что одновременное, то есть совместное или раздельное, применение тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II или последовательное применение соединения I и одного или нескольких активных соединений II, как указано выше, позволяет повысить контроль

вредителей по сравнению с уровнями контроля, которые возможны при использовании отдельных соединений.

В настоящем изобретении предусмотрена комбинация в виде смеси, где весовое соотношение тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, как указано выше, составляет от 1:100 до 100:1, и количество каждого активного ингредиента составляет приблизительно 0,1-99 вес. %, приблизительно 0,1-95 вес. % или приблизительно 0,1-90 вес. % в пересчете на общий вес композиции в виде смеси.

В настоящем изобретении предусмотрена комбинация в виде смеси, содержащая тау-флувалинат и одно или несколько активных соединений II, как указано выше, где нормы внесения смеси согласно настоящему изобретению составляют от 1 г/га до 1000 г/га.

В настоящем изобретении дополнительно предусмотрена комбинация в виде смеси, содержащая смесь тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, содержащую приемлемый с точки зрения сельского хозяйства носитель и дополнительно содержащую по меньшей мере одно поверхностно-активное вещество, твердый разбавитель, жидкий разбавитель или их комбинацию.

В настоящем изобретении также предусмотрен способ контроля насекомых, включающий приведение в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его *места обитания* с эффективным количеством смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, с обеспечением тем самым контроля насекомых.

В настоящем изобретении дополнительно предусмотрен способ защиты растений от поражения или заражения насекомыми, включающий приведение в контакт растения или почвы или воды, в которой растет растение, с эффективным количеством смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, с обеспечением тем самым защиты растений от поражения или заражения насекомыми.

В настоящем изобретении также предусмотрен способ усиления нокдаун-активности и/или продолжительного контроля, включающий приведение в контакт растения или почвы или воды, в которой растет растение, с эффективным количеством смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, с обеспечением тем самым усиления нокдаун-активности и/или продолжительного контроля.

В настоящем изобретении дополнительно предусмотрен способ улучшения развития растений, включающий нанесение на растение, место произрастания растения

и/или материал для размножения растения эффективного количества смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, с обеспечением тем самым улучшения развития растений.

Кроме того, в настоящем изобретении предусмотрен способ регуляции роста растений, включающий нанесение на растение, место произрастания растения и/или материал для размножения растения эффективного количества тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, с обеспечением тем самым регуляции роста растений.

## ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ НАСТОЯЩЕГО ИЗОБРЕТЕНИЯ

### Определения

Перед подробным изложением объекта настоящего изобретения может быть целесообразным привести определения конкретных терминов, применяемых в данном документе. Если не определено иное, все технические и научные термины, применяемые в данном документе, имеют такое же значение, которое обычно понимается специалистом в данной области техники, к которой относится данный объект настоящего изобретения.

Используемый в данном документе термин "химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур" включает без ограничения гербицид, инсектицид, фунгицид, регулятор роста насекомых и микробиологическое средство для разрушения. Регуляторы роста насекомых (IGR) представляют собой вещества, которые прерывают и/или подавляют жизненный цикл насекомых-вредителей. IGR включают имитаторы ювенильных гормонов, агонисты экдизона и ингибиторы синтеза хитина. По мере роста насекомое линяет, выращивая новый экзоскелет под своим старым, а затем сбрасывая старый, чтобы позволить новому экзоскелету набухнуть до нового размера и затвердеть. IGR не позволяют насекомому достичь зрелости, вмешиваясь в процесс линьки.

Используемый в данном документе термин "вредители" используется для обозначения животных-вредителей, а также вредных грибов.

Используемый в данном документе термин "AI" относится к активному ингредиенту.

Используемые в данном документе термины "контроль" или "осуществление контроля" включают без ограничения любое уничтожение, регуляцию роста, ингибирование или вмешательство в нормальный жизненный цикл активностей данного вредителя. Эти термины включают, например, предотвращение развития личинок в зрелых насекомых, модулирование выхода вредителей из яиц, включая предотвращение вылупления, разрушение материала яйца, удушье, снижение перистальтики кишечника,



ингибирование образования хитина, нарушение спаривания или полового взаимодействия и предотвращение активности, направленной на кормление. Термины "контроль" или "осуществление контроля" также включают способность модулировать или ингибировать рост, или пролиферацию, или образование колоний организма или популяции организмов.

Используемый в данном документе термин "нокдаун-активность" или "нокдаун-обработка" означает применение одного или нескольких инсектицидов для контроля заражения насекомыми растения или места обитания до и/или после заражения, или до и/или после появления повреждения насекомыми, и/или когда воздействие вредителей является низким/высоким. Воздействие насекомых можно оценить на основе условий, связанных с развитием насекомых, таких как плотность популяции и определенные условия окружающей среды.

Используемый в данном документе термин "продолжительный контроль" означает получение инсектицидной активности в течение длительного периода после применения одного или нескольких инсектицидов для контроля заражения насекомыми растения или места обитания в течение длительного периода времени до и/или после заражения, или до и/или после появления повреждения насекомыми, и/или когда воздействие насекомых является низким/высоким. Воздействие насекомых можно оценить на основе условий, связанных с развитием насекомых, таких как плотность популяции и определенные условия окружающей среды.

Используемый в данном документе термин "эффективный" при описании способа контроля нежелательного вредителя, такого как нематоды, означает, что способ обеспечивает хороший уровень контроля нежелательного вредителя, не оказывая существенного влияния на нормальный рост и развитие сельскохозяйственной культуры.

Используемый в данном документе термин "эффективное количество" при использовании в сочетании с активным компонентом относится к количеству активного компонента, которое при проглатывании, контакте или восприятии является достаточным для достижения хорошего уровня контроля или активности.

Используемый в данном документе термин "эффективное количество" при использовании в сочетании с неактивным компонентом, т. е. добавкой, такой как полимер и органический носитель, относится к количеству добавки, которое является достаточным для улучшения стабильности композиции.

Используемый в данном документе термин "приемлемый с точки зрения сельского хозяйства носитель" означает носитель, который известен и утвержден в данной области техники для составления композиций, предназначенных для применения в сельском хозяйстве или плодоовощеводстве.

Используемый в данном документе термин "вспомогательное вещество" в широком смысле определяется как любое вещество, которое само по себе не является активным ингредиентом, но которое повышает эффективность пестицида, с которым его применяют, или предназначено для ее повышения. Вспомогательные вещества можно понимать как включающие без ограничения средства, усиливающие растекание, вещества, обеспечивающее проникновение, средства, повышающие совместимость, и средства, замедляющие снос активного вещества.

Используемый в данном документе термин "приемлемые с точки зрения сельского хозяйства инертные добавки" определяется как любое вещество, которое само по себе не является активным ингредиентом, но добавляется в композицию, такое как загуститель, средства, способствующие прилипанию, поверхностно-активные вещества, антиоксидант, противовспенивающие средства и загустители.

Используемый в данном документе термин "баковая смесь" означает, что два или более химических пестицидов или композиций смешивают в баке для опрыскивания во время внесения путем опрыскивания.

Используемый в данном документе термин "готовая смесь" означает композицию, которую можно наносить на растения непосредственно после разбавления. Композиция предусматривает комбинацию активных ингредиентов. Термин "смесь" или "комбинация" относится без ограничения к комбинации в любой физической форме, например, смеси, раствору, сплаву и т.п.

Используемый в данном документе термин "растение" или "сельскохозяйственная культура" включает ссылку на целые растения, органы растений (например, листья, стебли, ветви, корни, стволы, ветки, побеги, плоды и т. п.), растительные клетки или семена растений. Данный термин также охватывает сельскохозяйственные культуры растений, такие как плодовые культуры. Термин "растение" может также включать его материал для размножения, который может включать все генеративные части растения, такие как семена, и вегетативный материал растения, такой как черенки и клубни, который может применяться для размножения растения. Он также может включать споры, клубнелуковицы, луковицы, корневища, ростки, базальные побеги, столоны и почки и другие части растений, в том числе саженцы и молодые растения, которые подлежат пересадке после прорастания или после появления всходов из почвы.

Используемый в данном документе термин "место обитания" включает среду обитания, место размножения, растение, материал для размножения, почву, участок, материал или окружающую среду, в которых вредитель растет или может расти.

Используемый в данном документе термин "культивируемые растения" включает растения, которые были модифицированы путем селекции, мутагенеза или генной инженерии. Генетически модифицированные растения представляют собой растения, генетический материал которых был модифицирован с применением методик рекомбинантной ДНК. Как правило, в генетический материал такого растения были встроены один или несколько генов с целью улучшения определенных свойств растения.

Термин "состояние растений" включает различные виды улучшений растений, которые не связаны с контролем вредителей. Например, преимущественными свойствами, которые можно упомянуть, являются улучшенные характеристики сельскохозяйственных культур, включая всхожесть, уровни урожайности сельскохозяйственных культур, содержание белка, содержание масла, содержание крахмала, более развитая корневая система (улучшенный рост корней), улучшенная устойчивость к стрессу (например, к засухе, жаре, соли, УФ, воде, холоду), сниженный уровень этилена (сниженная выработка и/или подавление рецепции), увеличение высоты растения, более крупная листовая пластинка, меньшее количество отмерших прикорневых листьев, более сильные побеги, более насыщенный зеленый цвет листьев, содержание пигментов, фотосинтетическая активность, требуется меньшее количество вносимых веществ (таких как удобрения или вода), требуется меньшее количество семян, более продуктивные побеги, более раннее цветение, раннее созревание зерна, меньшая степень "падения" растения (полегание), более интенсивный рост побегов, повышенная жизнеспособность растения, увеличенная устойчивость растения, а также ранняя и лучшая всхожесть; или любые другие преимущества, известные специалисту в данной области техники.

Применяемые в данном документе формы единственного числа включают единственное и множественное число, если конкретно не указано иное. Таким образом, формы единственного числа или "по меньшей мере один" могут применяться в данной заявке взаимозаменяемо.

По всему объему настоящей заявки в описаниях различных вариантов осуществления применяется термин "содержащий"; однако специалисту в данной области техники будет понятно, что в некоторых конкретных случаях вариант осуществления альтернативно может быть описан с применением формулировки "по сути состоящий из" или "состоящий из".

Используемый в данном документе термин "место обитания" включает среду обитания, место размножения, растение, материал для размножения, почву, участок, материал или окружающую среду, в которых вредитель растет или может расти.

Используемый в данном документе термин "га" относится к гектару.

Используемый в данном документе термин "г" относится к грамму, а "л" относится к литру.

Термин "ppm" представляет собой аббревиатуру от "частей на миллион", а также может выражаться в миллиграммах на литр (мг/л). Это измерение представляет собой массу химического средства или загрязняющего вещества на единицу объема воды или растворителя в составе.

Используемый в данном документе термин "смесь" или "комбинация" относится без ограничения к комбинации в любой физической форме, например, смеси, раствору, суспензии, дисперсии, эмульсии, сплаву и т. п.

Используемый в данном документе термин "более эффективный" включает без ограничения увеличение эффективности пестицидного контроля заболеваний, продление защиты и сокращение промежутка времени, необходимого для достижения заданного уровня пестицидного контроля, продление продолжительности защиты от поражения вредителем после применения и продление периода защиты от поражения вредителем и/или сокращение промежутка времени, необходимого для достижения уровня контроля вредителя по сравнению с тем, когда каждый пестицид в том же количестве применяется отдельно.

Термин "улучшение сельскохозяйственных растений", используемый в данном документе, означает улучшение одного или нескольких показателей из качества растения, жизнеспособности растения, поглощения питательных веществ, корневой системы, устойчивости к стрессовым факторам и/или урожайности растения, в отношении которого была применена описанная в данном документе смесь или композиция, по сравнению с контрольным растением, выращенным в тех же условиях, за исключением того, что описанная в данном документе смесь или композиция не применялась.

Термин "улучшение корневой системы", используемый в данном документе, означает, что корневая система улучшена качественно или количественно у растения, в отношении которого была применена описанная в данном документе смесь или композиция, по сравнению с корневой системой контрольного растения, выращенного в тех же условиях, за исключением того, что описанная в данном документе смесь или композиция не применялась. Улучшенная корневая система включает без ограничения улучшенный внешний вид и состав корневой системы (т. е. улучшенный цвет, плотность и однородность), повышенный рост корней, более развитую корневую систему, более сильные и здоровые корни, улучшенную устойчивость растений и увеличенный вес корневой системы.

Термин "улучшение качества растения", используемый в данном документе, означает, что один или несколько признаков улучшены качественно или количественно у растения, в отношении которого была применена описанная в данном документе смесь или композиция, по сравнению с тем же признаком у контрольного растения, выращенного в тех же условиях, за исключением того, что описанная в данном документе смесь или композиция не применялась. Такие признаки включают без ограничения улучшенный внешний вид и состав растения (т. е. улучшенный цвет, плотность, однородность, компактность), сниженный уровень этилена (сниженная выработка и/или подавление рецепции), улучшение внешнего вида и состава собранного материала (т. е. семян, плодов, листьев, овощей, побега/стебля/однолетнего побега), улучшенное содержание углеводов (т. е. увеличенные количества сахара и/или крахмала, улучшенное соотношение сахара и кислот, снижение содержания восстанавливающих сахаров, повышенная скорость образования сахара), улучшенное содержание белка, улучшенное содержание и состав масла, улучшенная питательная ценность, снижение содержания антипитательных соединений, увеличение поглощения питательных веществ, более сильные и более здоровые корни, улучшенные органолептические свойства (т. е. улучшенный вкус), повышение пользы для здоровья потребителей (т. е. повышенные уровни витаминов и антиоксидантов), улучшенные послеуборочные характеристики (т. е. увеличенный срок хранения и/или стабильность при хранении, более легкая обрабатываемость, более легкое извлечение соединений) и/или улучшенное качество семян (т. е. для применения в следующих сезонах).

Используемый в данном документе термин "регуляция роста растений" или "осуществление регуляции роста растений" включает ограничение вертикального роста стебля, стимулирование роста корней, замедление роста, увеличение диаметра стебля и толщины стенок стебля и т.п.

Используемый в данном документе термин "растения" относится ко всем без исключения физическим частям растения, в том числе без ограничения семенам, саженцам, отводкам, корням, клубням, стеблям, побегам, листьям и плодам.

Используемый в данном документе термин "поверхностно-активное вещество" означает приемлемый с точки зрения сельского хозяйства материал, который придает эмульгируемость, стабильность, растекаемость, смачивание, диспергируемость или другие свойства, модифицирующие поверхность. Примеры подходящих поверхностно-активных веществ включают неионогенные, анионные, катионные и амфолитные поверхностно-активные вещества.

В целях лучшего понимания идей настоящего изобретения и никоим образом не ограничивая объем идей настоящего изобретения, если не указано обратное, численные параметры, изложенные в следующем описании и прилагаемой формуле изобретения, являются приблизительными величинами, которые могут варьироваться в зависимости от требуемых свойств, которые необходимо получить. По крайней мере, каждый численный параметр следует по меньшей мере толковать с точки зрения числа приведенных значимых цифр и путем применения обычных методик округления. В связи с этим применение термина "приблизительно" в данном документе конкретно включает  $\pm 10\%$  от указанных значений в диапазоне. Кроме того, предельные значения всех диапазонов, относящихся в данном документе к одному и тому же компоненту или свойству, включают предельные значения, их можно независимо комбинировать, и включают все промежуточные точки и диапазоны.

Если не указано иное, ссылки на проценты представляют собой весовые (вес.) проценты активных соединений в композиции по настоящему изобретению в пересчете на общий вес активных ингредиентов в композиции, т. е. собственно активных соединений, исключая любые количества растворителей, носителей, диспергирующих средств, стабилизаторов или других материалов, которые могут присутствовать.

Кроме того, понятно, что если предусмотрен диапазон параметров, то в качестве объекта настоящего изобретения также предусмотрены все целые числа в пределах этого диапазона и их десятые доли. Например, "от 0,1% до 50%" включает 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4% и т. д. до 50%.

Если соотношение в данном документе должно составлять "X:1 или выше", это означает, что соотношение составляет Y:1, где Y равняется X или больше, и если соотношение в данном документе должно составлять "X:1 или ниже", это означает, что соотношение составляет Z:1, где Z равняется X или меньше. Та же логика применяется в случае соотношений "1:X или выше" и "1:X или ниже".

### Пестицидные смеси

Неожиданно было обнаружено, что при комбинировании тау-флувалината с одним или несколькими химическими средствами для защиты сельскохозяйственных культур получают комбинации в виде смесей, которые демонстрируют широкий спектр контроля и высокую эффективность в отношении очень широкого диапазона насекомых, а также обладают нокдаун-эффектом и длительным остаточным эффектом в различных климатических условиях. Смеси и композиции по настоящему изобретению частично основаны на обнаружении того, что применение комбинации в виде смеси по настоящему

изобретению в месте обитания или на участке, где желательно контролировать вредителя, приводит к улучшению контроля вредителей и предотвращает дальнейшее заражение.

В некоторых вариантах осуществления комбинация обеспечивает более высокую инсектицидную активность, чем предполагалось исходя из суммы активностей каждого из обнаруженных в ней инсектицидов. Такая комбинация позволяет снизить дозы отдельных инсектицидов, которые могут повредить важные с точки зрения сельского хозяйства растения.

В одном варианте осуществления настоящее изобретение относится к комбинации в виде смеси, содержащей в качестве активных соединений:

- i) тау-флувалинат и
- ii) по меньшей мере одно химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, выбранное из групп (a)-(x):
  - (a) синтетический пиретроид, выбранный из группы, состоящей из лямбда-цигалотрина, бифентрина, циперметрина, дельтаметрина, фенвалерата и перметрина,
  - (b) конкурентный модулятор никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), выбранный из группы, включающей ацетамиприд, спинеторам, спиносид и сульфоксафлор,
  - (c) блокатор канала, представляющего собой никотиновый ацетилхолиновый рецептор, выбранный из группы, включающей тиоциклам,
  - (d) модулятор канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, выбранный из группы, включающей афидопиропен, пиметрозин и пирифлухиназон,
  - (e) модулятор хордотонального органа с неопределенным сайтом-мишенью, выбранный из группы, включающей флоникамид,
  - (f) сложный тетранортритерпеноидный лимонид из семян нима, выбранный из группы, включающей азадирахтин,
  - (g) ингибитор митохондриальной АТФ-синтазы, выбранный из группы, включающей азоциклотин, диафентиурон, фенбутатин-оксид и тетрадифон,
  - (h) производное пиримидина, выбранное из группы, включающей бензпиримоксан,
  - (i) ингибитор транспорта электронов митохондриального комплекса (METI), выбранный из группы, включающей бифеназат, фенпироксимат, толфенпирад и пиромит,
  - (j) метадиамидный инсектицид, выбранный из группы, включающей брофланилид,
  - (k) ингибитор роста клещей, воздействующий на CHS1, выбранный из группы, включающей клофентезин, дифловидазин, этоксазол и гекситиазокс,
  - (l) модулятор рецептора рианоидина, выбранный из группы, включающей хлорантранилипсол, цикланилипсол, циантранилипсол и флубендиамид,

(m) триазиновый регулятор роста насекомых, выбранный из группы, включающей цирوماзин,

(n) регулятор роста насекомых широкого спектра действия, выбранный из группы, включающей пирипроксифен,

(o) аллостерический модулятор глутамат-зависимого хлоридного канала (GluCl), выбранный из группы, включающей эмабектин,

(p) хемотипический никотиновый инсектицид, выбранный из группы, включающей флупиримин,

(q) блокатор потенциал-зависимых натриевых каналов, выбранный из группы, включающей индоксакарб,

(r) ингибитор биосинтеза хитина, воздействующий на CHS1, выбранный из группы, включающей новалурон,

(s) инсектицид класса сульфидов, выбранный из группы, включающей оксазосульфид,

(t) хлорорганический инсектицид, выбранный из группы, включающей пиридалил,

(u) ингибитор ацетил-КоА-карбоксилазы, выбранный из группы, включающей спиропидион и спиротетрамат,

(v) микробиологическое средство для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых, выбранное из группы, включающей токсин *Bacillus thuringiensis*,

(w) фунгицид, выбранный из группы, включающей пидифлуметофен, флуксапироксад, дифеноконазол, тебуконазол, флудиоксонил, азоксистробин и манкоцеб, и

(x) мезоионный инсектицид, выбранный из группы, включающей трифлумезопирим.

В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой синтетический пиретроид, который представляет собой лямбда-цигалотрин.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой по меньшей мере одно из ацетамиприда, спинеторама, спиносада и сульфоксафлора. В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой ацетамиприд. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой спинеторам. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур,



соединение II, представляет собой спиносад. В еще одном конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой сульфоксафлор.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой тиоциклам.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой по меньшей мере одно из афидопиропена, пиметрозина и пирифлухиназона. В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой афидопиропен. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой пиметрозин. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой пирифлухиназон.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой флоникамид.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой азадирахтин.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой по меньшей мере одно из азоциклотина, диафентиурона, фенбутатин-оксида и тетрадифона. В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой азоциклотин. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой диафентиурон. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой фенбутатин-оксид. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой тетрадифон.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой бензпиримоксан.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой по меньшей мере одно из бифеназата, фенпироксимата, толфенпирада и пиромита. В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур,

соединение II, представляет собой бифеназат. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой фенпироксимат. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой толфенпирад. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой пиромит.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой брофланилид.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой по меньшей мере одно из клофентезина, дифлоvidaзина, этоксазола и гекситиазокса. В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой клофентезин. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой дифлоvidaзин. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой этоксазол. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой гекситиазокс.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой по меньшей мере одно из хлорантранилипрола, цикланилипрола, циантранилипрола и флубендиамида. В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой хлорантранилипрол. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой цикланилипрол. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой циантранилипрол. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой флубендиамид.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой циромазин.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой пирипроксифен.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой эмабектин.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой флупиримин.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой индоксакарб.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой новалурон.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой оксазосульфил.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой пиридалил.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой по меньшей мере одно из спиропидиона и спиротетрамата. В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой спиропидион. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой спиротетрамат.

В дополнительном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой токсин *Bacillus thuringiensis*.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой трифлумезопирим.

В другом варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой по меньшей мере один из фунгицидов, пидифлуметофен, флуксапироксад, дифеноконазол, тебуконазол, флудиоксонил, азоксистробин и манкоцеб. В конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой пидифлуметофен. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой флуксапироксад. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой дифеноконазол. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой тебуконазол. В другом конкретном варианте осуществления

химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой флудиоксонил. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой азоксистробин. В другом конкретном варианте осуществления химическое средство для защиты сельскохозяйственных культур, соединение II, представляет собой манкоцеб.

Весовое соотношение между тау-флувалинатов и по меньшей мере одним химическим средством для защиты сельскохозяйственных культур, соединением II, определенным выше, варьируется в зависимости от различных условий, таких как тип состава, погодные условия, тип сельскохозяйственной культуры и тип вредителей.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и химического средства для защиты сельскохозяйственных культур, соединения II, составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и химического средства для защиты сельскохозяйственных культур, соединения II, составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и химического средства для защиты сельскохозяйственных культур, соединения II, составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и химического средства для защиты сельскохозяйственных культур, соединения II, составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В дополнительном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и химического средства для защиты сельскохозяйственных культур, соединения II, составляет от приблизительно 1:5 до 5:1.

Весовое соотношение тау-флувалината и химического средства для защиты сельскохозяйственных культур, соединения II, может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида составляет от приблизительно 5:1 до 100:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида составляет от приблизительно 5:1 до 20:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида составляет от приблизительно 5:1 до 30:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида

составляет от приблизительно 20:1 до 80:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида составляет приблизительно 70:1. Весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и лямбда-цигалотрина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и лямбда-цигалотрина составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и лямбда-цигалотрина составляет от приблизительно 1:2 до 2:1.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ацетамиприда составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ацетамиприда составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ацетамиприда составляет от приблизительно 1:1 до 1:2.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спинеторама составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спинеторама составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спинеторама составляет 1:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиносада составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиносада составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиносада составляет 1:1.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном

варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора составляет приблизительно 1:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора составляет приблизительно 2:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора составляет приблизительно 1:5. Весовое соотношение тау-флувалината и сульфоксафлора может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тиоциклама составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тиоциклама составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тиоциклама составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тиоциклама составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тиоциклама составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тиоциклама составляет приблизительно 1:1. Весовое соотношение тау-флувалината и тиоциклама может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и модулятора канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и модулятора канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и афидопиропена составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и афидопиропена составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и афидопиропена составляет 20:1.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиметрозина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиметрозина составляет от



конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флонирамида составляет приблизительно 1:2,5. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флонирамида составляет приблизительно 3:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флонирамида составляет приблизительно 1,5:1. Весовое соотношение тау-флувалината и флонирамида может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азирактинина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азирактинина составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азирактинина составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азирактинина составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азирактинина составляет от приблизительно 1:2 до 1:10. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азирактинина составляет от приблизительно 1:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азирактинина составляет приблизительно 1:2,5. Весовое соотношение тау-флувалината и азирактинина может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азоксипротина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азоксипротина составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азоксипротина составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азоксипротина составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азоксипротина составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азоксипротина составляет приблизительно 1:10. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и азоксипротина составляет приблизительно 1:3. Весовое соотношение тау-флувалината и азоксипротина может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора митохондриальной АТФ-синтазы составляет от приблизительно 1:100 до



100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора митохондриальной АТФ-синтазы составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и диафентиурона составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и диафентиурона составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и диафентиурона составляет от 1:1 до 5:1.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенбутатин-оксида составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенбутатин-оксида составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенбутатин-оксида составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенбутатин-оксида составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенбутатин-оксида составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенбутатин-оксида составляет приблизительно 1:1. Весовое соотношение тау-флувалината и фенбутатин-оксида может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тетрадифона составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тетрадифона составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тетрадифона составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тетрадифона составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тетрадифона составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тетрадифона составляет приблизительно 1:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и тетрадифона составляет приблизительно 1:2. Весовое соотношение тау-флувалината и тетрадифона может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бензпиримоксана составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бензпиримоксана составляет от

приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бензпиримоксана составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бензпиримоксана составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бензпиримоксана составляет от приблизительно 1:10 до 1:30. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бензпиримоксана составляет приблизительно 1:30. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бензпиримоксана составляет приблизительно 1:10. Весовое соотношение тау-флувалината и бензпиримоксана может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТІ) составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТІ) составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бифеназата составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бифеназата составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и бифеназата составляет от 1:25 до 25:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенпироксимата составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенпироксимата составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и фенпироксимата составляет 25:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и толфенпирада составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и толфенпирада составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и толфенпирада составляет от 1:20 до 20:1.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиромита составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиромита составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиромита составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте

осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиромита составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиромита составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиромита составляет от приблизительно 1:2 до 2:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиромита составляет приблизительно 1:1. Весовое соотношение тау-флувалината и пиромита может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и брофланилида составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и брофланилида составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и брофланилида составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и брофланилида составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и брофланилида составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и брофланилида составляет от приблизительно 1:2 до 2:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и брофланилида составляет приблизительно 1:1. Весовое соотношение тау-флувалината и брофланилида может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора роста клещей, воздействующего на CHS1, составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора роста клещей, воздействующего на CHS1, составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и клофентезина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и клофентезина составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и клофентезина составляет от 1:25 до 25:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и дифлоvidaзина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и дифлоvidaзина составляет от

приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и дифлоvidaзина составляет от 1:1 до 25:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и этоксазола составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и этоксазола составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и этоксазола составляет от 1:25 до 25:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и гекситиазокса составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и гекситиазокса составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и гекситиазокса составляет от 1:25 до 25:1.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола составляет приблизительно 1:2,5. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола составляет приблизительно 1,5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола составляет приблизительно 15:1. Весовое соотношение тау-флувалината и хлорантранилипрола может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и модулятора рецептора рианодина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и модулятора рецептора рианодина составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и цикланилипрола составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и цикланилипрола составляет от



приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и циромазина составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и циромазина составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и циромазина составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и циромазина составляет приблизительно 1:10. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и циромазина составляет приблизительно 1:3. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и циромазина составляет приблизительно 2:1. Весовое соотношение тау-флувалината и циромазина может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и регулятора роста насекомых широкого спектра действия составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и регулятора роста насекомых широкого спектра действия составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пирипроксифена составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пирипроксифена составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина составляет приблизительно 30:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина составляет приблизительно 6:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина составляет приблизительно 1,5:1. Весовое соотношение тау-флувалината и эмаектина может

представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флупиримина составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флупиримина составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флупиримина составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флупиримина составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флупиримина составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флупиримина составляет от приблизительно 1:2 до 2:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и флупиримина составляет приблизительно 1:1. Весовое соотношение тау-флувалината и флупиримина может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба составляет приблизительно 1:3. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба составляет приблизительно 1:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба составляет приблизительно 12:1. Весовое соотношение тау-флувалината и индоксакарба может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и

ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и новалурона составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и новалурона составляет от приблизительно 1:1 до 1:100.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и оксазосульфила составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и оксазосульфила составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и оксазосульфила составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и оксазосульфила составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и оксазосульфила составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и оксазосульфила составляет от приблизительно 1:2 до 2:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и оксазосульфила составляет приблизительно 1:1. Весовое соотношение тау-флувалината и оксазосульфила может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорорганического инсектицида составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и хлорорганического инсектицида составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиридалила составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиридалила составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и пиридалила составляет 10:1.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиропидиона составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиропидиона составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиропидиона составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиропидиона



составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиропидиона составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиропидиона составляет от приблизительно 1:2 до 2:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиропидиона составляет приблизительно 1:1. Весовое соотношение тау-флувалината и спиропидиона может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиротетрамата составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиротетрамата составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиротетрамата составляет от приблизительно 1:25 до 25:1. В еще одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиротетрамата составляет от приблизительно 1:10 до 10:1. В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиротетрамата составляет от приблизительно 1:5 до 5:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиротетрамата составляет от приблизительно 1:2 до 2:1. В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и спиротетрамата составляет приблизительно 1:1. Весовое соотношение тау-флувалината и спиротетрамата может представлять собой любой промежуточный диапазон, выбранный из указанных выше соотношений.

В одном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и микробиологического средства для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и микробиологического средства для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых составляет от приблизительно 1:50 до 50:1.

В конкретном варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и токсина *Bacillus thuringiensis* составляет от приблизительно 1:100 до 100:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и токсина *Bacillus thuringiensis* составляет от приблизительно 1:50 до 50:1. В другом варианте осуществления весовое соотношение тау-флувалината и токсина *Bacillus thuringiensis* составляет от 1:1 до 1:5.







В одном варианте осуществления комбинацию в виде смеси по настоящему изобретению можно применять в предпосевном или послепосевном, довсходовом или в раннем послевсходовом периоде сельскохозяйственной культуры. Комбинацию в виде смеси можно применять посредством опрыскивания борозды, внекорневого внесения, разбрасывания, основного внесения, почвенного внесения, протравливания почвы или инъекции в почву.

В дополнительном варианте осуществления комбинацию в виде смеси применяют на несельскохозяйственных участках, к которым относятся без ограничения коммерческие площади, жилые районы, газоны, декоративные растения, кустарники, деревья, парки, животноводческие угодья, склады, хранилища продуктов питания, зернохранилища, задернованный торфяник, пастбища, луга, пастбищные угодья, земля под паром, полосы отчуждения, поля для гольфа, парки, полосы по обочинам дорог, вдоль линий электропередач, трубопроводов, железных дорог, лесов, буровых площадок и складов оборудования.

В еще одном варианте осуществления растения включают овощи, такие как томаты, перцы, капуста, брокколи, салат-латук, шпинат, цветная капуста, тыквы, дыня, арбуз, огурцы, морковь, лук, картофель, табак, семечковые и косточковые плоды, грецкие орехи, киви, ягоды, оливки, миндаль, ананасы, яблоки, груши, сливы, персики и вишню, столовый и винный виноград, плод цитрусовых, такой как апельсины, лимоны, грейпфруты и лаймы, хлопчатник, сою, масличный рапс, лесные орехи, пшеницу, ячмень, кукурузу, сорго, подсолнечник, арахис, рис, пастбищную траву, кукурузу, кофе, фасоль, горох, юкку, сахарный тростник, клевер, перец чили и декоративные растения, такие как розы.

В дополнительном варианте осуществления растения включают культивируемые растения, которые толерантны к действию гербицидов, фунгицидов или инсектицидов в результате применения селекции и/или методов генной инженерии.

В одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду *Coleoptera*, например, *Acanthoscelides spp.* (долгоносики), *Acanthoscelides obtectus* (зерновка фасолевая), *Agrilus planipennis* (златка ясеневая изумрудная), *Agriotes spp.* (проволочники), *Anoplophora glabripennis* (усач азиатский), *Anthonomus spp.* (долгоносики), *Anthonomus grandis* (долгоносик хлопковый), *Aphidius spp.*, *Apion spp.* (долгоносики), *Apogonia spp.* (личинки), *Ataenius spretulus* (черный корневой жук), *Atomaria linearis* (крошка свекловичная), *Aulacophore spp.*, *Bothynoderes punctiventris* (долгоносик свекловичный), *Bruchus spp.* (долгоносики), *Bruchus pisorum* (зерновка гороховая), *Cacoesia spp.*, *Callosobruchus maculatus* (зерновка четырехпятнистая),

*Carpophilus hemipteras* (блестянка полужесткокрылая), *Cassida vittata*, *Cerosterna* spp., *Cerotoma* spp. (листоеды), *Cerotoma trifurcata* (листоед бобовый), *Ceutorhynchus* spp. (долгоносики), *Ceutorhynchus assimilis* (скрытнохоботник семенной), *Ceutorhynchus napi* (скрытнохоботник репный), *Chaetocnema* spp. (листоеды), *Colaspis* spp. (почвенные жуки), *Conoderus scalaris*, *Conoderus stigmosus*, *Conotrachelus nemuphar* (плодовый долгоносик), *Cotinus nitidis* (хрущ блестящий зеленый), *Crioceris asparagi* (трещалка спаржевая), *Cryptolestes ferrugineus* (мукоед ржаво-красный), *Cryptolestes pusillus* (мукоед малый), *Cryptolestes turcicus* (мукоед турецкий), *Ctenicera* spp. (проволочники), *Curculio* spp. (долгоносики), *Cyclocephala* spp. (личинки), *Cylindroctonus adspersus* (подсолнечниковый стеблевой долгоносик), *Deporaus marginatus* (долгоносик-листорез манговый), *Dermestes lardarius* (кожеед ветчинный), *Dermestes maculatus* (кожеед пятнистый), *Diabrotica* spp. (листоеды), *Epilachna varivestis* (мексиканский жук), *Faustinus cubae*, *Hylobius pales* (долгоносик бледный), *Hypera* spp. (долгоносики), *Hypera postica* (долгоносик люцерновый), *Hyperdoes* spp. (долгоносик рода *Hyperodes*), *Hypothenemus hampei* (кофейный жук), *Ips* spp. (короеды), *Lasioderma serricorne* (жук табачный), *Leptinotarsa decemlineata* (колорадский жук), *Liogenys fuscus*, *Liogenys suturalis*, *Lissorhoptrus oryzophilus* (долгоносик рисовый водяной), *Lyctus* spp. (заболонники/капюшонники), *Maecolaspis joliveti*, *Megascelis* spp., *Melanotus communis*, *Meligethes* spp., *Meligethes aeneus* (цветоед рапсовый), *Melolontha* (хрущ майский), *Oberea brevis*, *Oberea linearis*, *Oryctes rhinoceros* (пальмовый жук-носорог), *Oryzaephilus mercator* (плоскотелка арахисовая), *Oryzaephilus surinamensis* (рисоед суринамский), *Otiorhynchus* spp. (долгоносики), *Oulema melanopus* (пьявица красногрудая), *Oulema oryzae*, *Pantomorus* spp. (долгоносики), *Phyllophaga* spp. (майский/июньский жук), *Phyllophaga cuyabana*, *Phyllotreta* spp. (листоеды), *Phynchites* spp., *Popillia japonica* (хрущик японский), *Prostephanus truncatus* (большой точильщик зерновой), *Rhizopertha dominica* (точильщик зерновой), *Rhizotrogus* spp. (хрущ европейский), *Rhynchophorus* spp. (долгоносики), *Scolytus* spp. (заболонники), *Shenophorus* spp. (долгоносик), *Sitona lineatus* (долгоносик гороховый полосатый), *Sitophilus* spp. (долгоносики амбарные), *Sitophilus granaries* (долгоносик амбарный обыкновенный), *Sitophilus oryzae* (долгоносик рисовый), *Stegobium paniceum* (точильщик хлебный), *Tribolium* spp. (хрущаки мучные), *Tribolium castaneum* (хрущак каштановый), *Tribolium confusum* (хрущак малый мучной), *Trogoderma variabile* (трогодерма изменчивая) и *Zabrus tenebrioides*.

В еще одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду *Diptera*, например, *Aedes* spp. (комары), *Agromyza frontella* (минер люцерновый пятнистый), *Agromyza* spp. (минирующие мушки), *Anastrepha* spp. (плодовые мушки),

*Anastrepha suspensa* (карибская плодовая мушка), *Anopheles spp.* (комары), *Batrocera spp.* (плодовые мушки), *Batrocera cucurbitae* (муха дынная), *Batrocera dorsalis* (восточная фруктовая муха), *Ceratitis spp.* (плодовые мушки), *Ceratitis capitata* (средиземноморская плодовая муха), *Chrysops spp.* (оленьи слепни), *Cocliomyia spp.* (личинки мясных мух), *Contarinia spp.* (галлицы), *Culex spp.* (комары), *Dasineura spp.* (галлицы), *Dasineura brassicae* (галлица капустная), *Delia spp.*, *Delia platura* (личинка мухи ростковой), *Drosophila spp.* (дрозофилы), *Fannia spp.* (комнатные мухи), *Fannia canicularis* (муха комнатная малая), *Fannia scalaris* (муха лестничная), *Gasterophilus intestinalis* (желудочный овод), *Gracillia perseae*, *Haematobia irritans* (жигалка коровья малая), *Hylemyia spp.* (личинки корневые), *Hypoderma lineatum* (личинка бычьего полосатого овода), *Liriomyza spp.* (листовые минирующие мушки), *Liriomyza brassica* (минер крестоцветных), *Melophagus ovinus* (рунец овечий), *Musca spp.* (настоящие мухи), *Musca autumnalis* (муха обыкновенная полевая), *Musca domestica* (муха комнатная), *Oestrus ovis* (овод овечий), *Oscinella frit* (шведская муха овсяная), *Pegomyia betae* (свекловичная минирующая муха), *Phorbia spp.*, *Psila rosae* (муха морковная), *Rhagoletis cerasi* (муха вишневая), *Rhagoletis pomonella* (личинка пестрокрылки яблонной), *Sitodiplosis mosellana* (оранжевая злаковая галлица), *Stomoxys calcitrans* (жигалка обыкновенная), *Tabanus spp.* (слепни) и *Tipula spp.* (долгоножки).

В еще одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду *Hemiptera*, например, *Acrosternum hilare* (клоп-щитник), *Blissus leucopterus* (клоп-черепашка), *Calocoris norvegicus* (клоп картофельный), *Cimex hemipterus* (клоп постельный тропический), *Cimex lectularius* (клоп постельный), *Dagbertus fasciatus*, *Dichelops furcatus*, *Dysdercus suturellus* (красноклоп хлопковый), *Edessa meditabunda*, *Eurygaster maura* (черепашка маврская), *Euschistus heros*, *Euschistus servus* (щитник коричневый), *Helopeltis antonii*, *Helopeltis theivora* (слепняк чайный индийский), *Lagynotomus spp.* (щитники), *Leptocorisa oratorius*, *Leptocorisa varicornis*, *Lygus spp.* (слепняки), *Lygus hesperus* (клоп травяной западный), *Maconellicoccus hirsutus*, *Neurocolpus longirostris*, *Nezara viridula* (незара зеленая), *Paratrioza cockerelli*, *Phytocoris spp.* (слепняки), *Phytocoris californicus*, *Phytocoris relativus*, *Piezodorus guildingi*, *Poecilocapsus lineatus* (четырёхполосый слепняк), *Psallus vaccinicola*, *Pseudacysta perseae*, *Scaptocoris castanea* и *Triatoma spp.* (кровососущие конусоносные триатомы/поцелуйные клопы).

В еще одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду *Homoptera*, например, *Acrythosiphon pisum* (тля гороховая), *Adelges spp.* (хермесы), *Aleurodes proletella* (белокрылка капустная), *Aleurodicus disperses*, *Aleurothrixus floccosus*

(белокрылка шерстистая), *Aluacaspis* spp., *Amrasca bigutella*, *Aphrophora* spp. (цикадки), *Aonidiella aurantii* (щитовка красная померанцевая), *Aphis* spp. (тли), *Aphis gossypii* (тля хлопковая), *Aphis pomi* (тля яблонная), *Aulacorthum solani* (тля картофельная обыкновенная), *Bemisia* spp. (белокрылки), *Bemisia argentifolii*, *Bemisia tabaci* (белокрылка табачная), *Brachycolus noxius* (тля ячменная), *Brachycorynella asparagi* (тля спаржевая), *Brevinnia rehi*, *Brevicoryne brassicae* (тля капустная), *Ceroplastes* spp. (червецы), *Ceroplastes rubens* (ложнощитовка рубиновая), *Chionaspis* spp. (червецы), *Chrysomphalus* spp. (червецы), *Coccus* spp. (червецы), *Dysaphis plantaginea* (тля розовая), *Empoasca* spp. (цикадки), *Eriosoma lanigerum* (тля яблонная кровавая), *Icerya purchasi* (червец австралийский желобчатый), *Idioscopus nitidulus* (цикадка манговая), *Laodelphax striatellus* (цикадка темная), *Lepidosaphes* spp., *Macrosiphum* spp., *Macrosiphum euphorbiae* (тля картофельная большая), *Macrosiphum granarium* (тля злаковая), *Macrosiphum rosae* (тля розанная зеленая), *Macrosteles quadrilineatus* (астровая цикадка), *Mahanarva frimbiolata*, *Metopolophium dirhodum* (тля розанно-злаковая), *Mictis longicornis*, *Myzus persicae* (тля персиковая зеленая), *Nephotettix* spp. (цикадки), *Nephotettix cinctipes* (цикадка зеленая), *Nilaparvata lugens* (бурая рисовая цикадка), *Parlatoria pergandii* (щитовка цитрусовая фиолетовая), *Parlatoria ziziphi* (щитовка черная), *Peregrinus maidis* (цикадка кукурузная), *Philaenus* spp. (пенницы), *Phylloxera vitifoliae* (филлоксера виноградная листовая), *Physokermes piceae* (ложнощитовка еловая малая), *Planococcus* spp. (мучнистые червецы), *Pseudococcus* spp. (мучнистые червецы), *Pseudococcus brevipes* (мучнистый червец ананасовый), *Quadraspidiotus perniciosus* (щитовка калифорнийская), *Rhaphalosiphum* spp. (тли), *Rhaphalosiphum maidis* (тля кукурузная листовая), *Rhaphalosiphum padi* (тля черемухово-злаковая), *Saissetia* spp. (червецы), *Saissetia oleae* (червец черный), *Schizaphis graminum* (тля злаковая обыкновенная), *Sitobion avenae* (большая злаковая тля), *Sogatella furcifera* (дельфацид белоспинный), *Therioaphis* spp. (тли), *Toumeyella* spp. (червецы), *Toxoptera* spp. (тли), *Trialeurodes* spp. (белокрылки), *Trialeurodes vaporariorum* (белокрылка тепличная), *Trialeurodes abutiloneus* (белокрылка окаймленнокрылая), *Unaspis* spp. (червецы), *Unaspis yanonensis* (щитовка восточная цитрусовая) и *Zulia entreriana*.

В еще одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду *Lepidoptera*, например, *Achoea janata*, *Adoxophyes* spp., *Adoxophyes orana*, *Agrotis* spp. (совки), *Agrotis ipsilon* (совка-ипсилон), *Alabama argillacea* (совка хлопковая азиатская), *Amorbia cuneana*, *Amyelosis transitella* (огневка рода *Amyelois*), *Anacamptodes defectaria*, *Anarsia lineatella* (моль фруктовая полосатая), *Anomis sabulifera* (пяденица джутовая), *Anticarsia gemmatalis* (совка бархатных бобов), *Archips argyrospila* (листовертка плодовых



деревьев), *Archips rosana* (листовертка европейская), *Argyrotaenia spp.* (листовертки), *Argyrotaenia citrana* (листовертка цитрусовая), *Autographa gamma*, *Bonagota cranaodes*, *Borbo cinnara* (огневка рисовая), *Bucculatrix thurberiella* (сверлильщик хлопковый), *Caloptilia spp.* (минирующие мушки), *Capua reticulana*, *Carposina niponensis* (персиковая плодоярка), *Chilo spp.*, *Chlumetia transversa* (листовертка манговая), *Choristoneura rosaceana* (листовертка скошеннополосая), *Chrysodeixis spp.*, *Snaphalocerus medinalis* (листовертка травяная), *Colias spp.*, *Conpomorpha cramerella*, *Cossus* (древоточец), *Crambus spp.* (луговые мотыльки), *Cydia funebrana* (плодоярка сливовая), *Cydia molesta* (листовертка восточная персиковая), *Cydia nignicana* (листовертка гороховая), *Cydia pomonella* (плодоярка яблонная), *Darna diducta*, *Diaphania spp.* (стеблевые точильщики), *Diatraea spp.* (огневки стеблевые), *Diatraea saccharalis* (огневка сахарного тростника), *Diatraea graniosella* (огневка кукурузная юго-западная), *Earias spp.* (совки хлопковые), *Earias insulata* (совка хлопковая египетская), *Earias vitella* (совка северная шершавая), *Ecdytopopha aurantiamum*, *Elasmopalpus lignosellus* (мотылек кукурузный малый), *Epiphysias postruttana* (новозеландская листовертка), *Ephestia spp.* (огневки мельничные), *Ephestia cautella* (огневка сухофруктовая), *Ephestia elutella* (моль табачная), *Ephestia kuehniella* (огневка амбарная), *Epimeces spp.*, *Epinotia aporema*, *Erionota thrax* (листовертка банановая), *Eupoecilia ambiguella* (листовертка виноградная), *Euxoa auxiliaris* (гусеница озимой совки), *Feltia spp.* (совки), *Gortyna spp.* (сверлильщики), *Grapholita molesta* (плодоярка восточная персиковая), *Hedylepta indicata* (соевая листовертка), *Helicoverpa spp.* (ночницы), *Helicoverpa armigera* (совка хлопковая американская), *Helicoverpa zea* (совка хлопковая/кукурузная), *Heliothis spp.* (ночницы), *Heliothis virescens* (табачная листовертка), *Hellula undalis* (огневка капустная), *Indarbela spp.* (сверлильщики корневые), *Keiferia lycopersicella* (острица томатная), *Leucinodes orbonalis* (баклажанный сверлильщик), *Leucoptera malifoliella*, *Lithocolletis spp.*, *Lobesia botrana* (листовертка гроздевая), *Loxagrotis spp.* (ночницы), *Loxagrotis albicosta* (совка западная бобовая), *Lymantria dispar* (шелкопряд непарный), *Lyonetia clerkella* (моль яблонная минирующая), *Mahasena corbetti* (мешочница масличной пальмы), *Malacosoma spp.* (коконопряды), *Mamestra brassicae* (совка капустная), *Maruca testulalis* (огневка акациевая), *Metisa plana* (мешочница), *Mythimna unipuncta* (совка одноточечная), *Neoleucinodes elegantalis* (маленький томатный точильщик), *Nymphula depunctalis* (чехлоноско рисовая), *Operophtera brumata* (пяденица зимняя), *Ostrinia nubilalis* (огневка кукурузная), *Oxydia vesulia*, *Pandemis cerasana* (листовертка кривоусая смородинная), *Pandemis heparana* (листовертка кривоусая ивовая), *Papilio demodocus*, *Pectinophora gossypiella* (выемчатокрылка хлопковая), *Peridroma spp.* (совки), *Peridroma saucia* (совка грязнобурая

земляная), *Perileucoptera coffeella* (белая кофейная минирующая мушка), *Phthorimaea operculella* (картофельная моль), *Phyllocnistis citrella*, *Phyllonorycter* spp. (минирующие мушки), *Pieris rapae* (белянка репная), *Plathypena scabra*, *Plodia interpunctella* (южная амбарная огневка), *Plutella xylostella* (моль капустная), *Polychrosis viteana* (листовертка виноградная), *Prays endocarpa*, *Prays oleae* (моль маслиновая), *Pseudaletia* spp. (ночницы), *Pseudaletia unipunctata* (совка одноточечная), *Pseudoplusia includens* (совка соевая), *Rachiplusia ni*, *Scirpophaga incertulas*, *Sesamia* spp. (сверлильщики), *Sesamia inferens* (совка розовая рисовая стеблевая), *Sesamia nonagrioides*, *Setora nitens*, *Sitotroga cerealella* (моль зерновая амбарная), *Sparganothis pilleriana*, *Spodoptera littoralis* (совка египетская хлопковая), *Spodoptera* spp. (совки), *Spodoptera exigua* (совка малая), *Spodoptera fugiperda* (совка травяная), *Spodoptera oridania* (южная совка), *Synanthedon* spp. (корнееды), *Thecla basilides*, *Thermisia gemmatalis*, *Tineola bisselliella* (моль комнатная), *Trichoplusia ni* (совка капустная), *Tuta absoluta*, *Yponomeuta* spp., *Zeuzera coffeae* (древесница кофейная), *Halyomorpha halys* (щитник мраморный) и *Zeuzera pyrina* (древесница вьедливая).

В еще одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду *Orthoptera*, например, *Anabrus simplex* (мормонский сверчок), *Gryllotalpidae* (медведки), *Locusta migratoria*, *Melanoplus* spp. (кузнечики), *Microcentrum retinerve* (кузнечик углокрылый), *Pterophylla* spp. (псевдофиллины), *Chistocerca gregaria*, *Scudderia furcata* (кузнечик вилохвостый) и *Valanga nigricorni*.

В еще одном варианте осуществления насекомые-вредители относятся к отряду *Thysanoptera*, например, *Frankliniella fusca* (трипс табачный), *Frankliniella occidentalis* (трипс цветочный западный), *Frankliniella shultzei*, *Frankliniella williamsi* (трипс хлебный), *Heliothrips haemorrhaidalis* (трипс тепличный), *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Scirtothrips citri* (трипс цитрусовый), *Scirtothrips dorsalis* (трипс желтый чайный), *Taeniothrips rhopalantennalis* и *Thrips* spp.

В некоторых вариантах осуществления насекомые включают без ограничения *Spidermites*, *Tetranychus urticae*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera* spp., *Helicoverpa* spp., *Aphis* spp., *Myzus* spp., *Bemisia tabaci*, *Trialurodes vaporariorum*, *Tuta absoluta*, *Halyomorpha halys*, *Drosophila* spp., *Frankliniella* spp., *Aphis gossypii*, *Tetranychus* spp. и *Lygus* spp.

Весовое соотношение между тау-флувалинатом и по меньшей мере одним химическим средством для защиты сельскохозяйственных культур, соединением II, определенным выше, варьируется в зависимости от различных условий, таких как тип состава, погодные условия, тип сельскохозяйственной культуры и тип вредителей.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрена комбинация в виде смеси, содержащая тау-флувалинат и одно или несколько активных

соединений II, как указано выше, где нормы внесения смеси согласно настоящему изобретению составляют от 1 г/га до 1000 г/га. В другом варианте осуществления норма внесения смеси согласно настоящему изобретению составляет от 500 г/га до 1000 г/га. В другом варианте осуществления норма внесения смеси согласно настоящему изобретению составляет от 1 г/га до 500 г/га.

В другом варианте осуществления тау-флувалинат и химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, как определено выше, можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю.

То есть каждое из тау-флувалината и химического соединения II для защиты сельскохозяйственных культур можно применять совместно или последовательно. В одном примере тау-флувалинат и химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и лямбда-цигалотрин можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и лямбда-цигалотрин получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и лямбда-цигалотрин получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и лямбда-цигалотрин составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и ацетамиприд можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и ацетамиприд получают раздельно, и

отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и ацетамиприд получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и ацетамиприд составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и спинеторам можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае отдельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и спинеторам получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и спинеторам получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и спинеторам составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и спиносад можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае отдельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и спиносад получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и спиносад получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и спиносад составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и сульфоксафлор можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае отдельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и сульфоксафлор получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и сульфоксафлор получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и

сульфоксафлор составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и тиоциклам можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и тиоциклам получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и тиоциклам получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и тиоциклам составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и афидопиропен можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и афидопиропен получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и афидопиропен получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и афидопиропен составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и пиметрозин можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и пиметрозин получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и пиметрозин получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и пиметрозин составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и пирифлухиназон можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат

мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и пирифлухиназон получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и пирифлухиназон получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и пирифлухиназон составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и флоникамид можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и флоникамид получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и флоникамид получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и флоникамид составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и азадирахтин можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и азадирахтин получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и азадирахтин получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и азадирахтин составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и азоциклотин можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и азоциклотин получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и азоциклотин получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и азоциклотин

составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и диафентиурон можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и диафентиурон получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и диафентиурон получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и диафентиурон составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и фенбутатин-оксид можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и фенбутатин-оксид получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и фенбутатин-оксид получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и фенбутатин-оксид составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и тетрадифон можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и тетрадифон получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и тетрадифон получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и тетрадифон составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и бензпиримоксан можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат

мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и бензпиримоксан получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и бензпиримоксан получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и бензпиримоксан составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и бифеназат можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае отдельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и бифеназат получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и бифеназат получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и бифеназат составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и фенпироксимат можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае отдельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и фенпироксимат получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и фенпироксимат получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и фенпироксимат составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и толфенпирад можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае отдельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и толфенпирад получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и толфенпирад получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и толфенпирад



составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и пиромит можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и пиромит получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и пиромит получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и пиромит составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и брофланилид можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и брофланилид получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и брофланилид получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и брофланилид составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и клофентезин можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и клофентезин получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и клофентезин получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и клофентезин составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и дифлоvidaзин можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат

мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и дифлоvidaзин получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и дифлоvidaзин получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и дифлоvidaзин составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и этоксазол можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и этоксазол получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и этоксазол получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и этоксазол составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и гекситиазокс можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и гекситиазокс получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и гекситиазокс получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и гекситиазокс составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и хлорантранилипрол можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и хлорантранилипрол получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и хлорантранилипрол получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и

хлорантранилипрол составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и цикланилипрол можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и цикланилипрол получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и цикланилипрол получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и цикланилипрол составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и циантранилипрол можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и циантранилипрол получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и циантранилипрол получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и циантранилипрол составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и флубендиамид можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и флубендиамид получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и флубендиамид получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и флубендиамид составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и циромазин можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по

контролю. В одном примере тау-флувалинат и циромазин получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и циромазин получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и циромазин составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и пирипроксифен можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и пирипроксифен получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и пирипроксифен получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и пирипроксифен составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и эмаектин можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и эмаектин получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и эмаектин получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и эмаектин составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и флупиримин можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и флупиримин получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и флупиримин получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и флупиримин

составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и индоксакарб можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и индоксакарб получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и индоксакарб получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и индоксакарб составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и новалурон можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и новалурон получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и новалурон получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и новалурон составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и оксазосульфил можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и оксазосульфил получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и оксазосульфил получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и оксазосульфил составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и пиридадил можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по

контролю. В одном примере тау-флувалинат и пиридалил получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и пиридалил получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и пиридалил составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и спиропидион можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и спиропидион получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и спиропидион получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и спиропидион составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и спиротетрамат можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и спиротетрамат получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и спиротетрамат получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и спиротетрамат составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и токсин *Bacillus thuringiensis* можно применять одновременно, то есть совместно или отдельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и токсин *Bacillus thuringiensis* получают отдельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и токсин *Bacillus thuringiensis* получают отдельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной

концентрации. В другом примере тау-флувалинат и токсин *Bacillus thuringiensis* составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и пидифлуметофен можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и пидифлуметофен получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и пидифлуметофен получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и пидифлуметофен составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и флуксапироксад можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и флуксапироксад получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и флуксапироксад получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и флуксапироксад составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и дифеноконазол можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и дифеноконазол получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и дифеноконазол получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и дифеноконазол составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и тебуконазол можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае

раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и тебуконазол получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и тебуконазол получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и тебуконазол составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и флудиоксонил можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и флудиоксонил получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и флудиоксонил получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и флудиоксонил составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и азоксистробин можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и азоксистробин получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и азоксистробин получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и азоксистробин составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и манкоцеб можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и манкоцеб получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и манкоцеб получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной



концентрации. В другом примере тау-флувалинат и манкоцеб составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

Например, тау-флувалинат и трифлумезопирим можно применять одновременно, то есть совместно или раздельно, или последовательно, при этом последовательность в случае раздельного применения, как правило, не оказывает никакого влияния на результат мер по контролю. В одном примере тау-флувалинат и трифлумезопирим получают раздельно, и отдельные составы применяют в исходном виде или разбавляют до предварительно определенных концентраций. В дополнительном примере тау-флувалинат и трифлумезопирим получают раздельно, и составы смешивают при разбавлении до предварительно определенной концентрации. В другом примере тау-флувалинат и трифлумезопирим составляют вместе, и состав применяют в исходном виде или состав разбавляют до предварительно определенной концентрации.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество синтетического пиретроида при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и синтетический пиретроид в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество синтетического пиретроида в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество лямбда-цигалотрина в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество лямбда-цигалотрина в соотношении от 1:2 до 2:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) при совместном применении являются более эффективными, чем

когда тау-флувалинат в том же количестве и конкурентный модулятор никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество ацетамиприда в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество ацетамиприда в соотношении от 1:1 до 1:2 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество спинеторама в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество спинеторама в соотношении 1:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество спиносада в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество спиносада в соотношении 1:1 при совместном

применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество модулятора канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и модулятор канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество модулятора канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество афидопиропена в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество афидопиропена в соотношении 20:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество ингибитора митохондриальной АТФ-синтазы при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и ингибитор митохондриальной АТФ-синтазы в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество ингибитора митохондриальной АТФ-синтазы в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество диафентиурона в соотношении от 1:1 до 5:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТІ) при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и ингибитор транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТІ) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТІ) в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество бифеназата в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество бифеназата в соотношении от 1:25 до 25:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество фенпироксимата в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество фенпироксимата в соотношении от 1:25 до 25:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения

или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество толфенпирада в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество толфенпирада в соотношении от 1:20 до 20:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество ингибитора роста клещей, воздействующего на CHS1, при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и ингибитор роста клещей, воздействующий на CHS1, в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество ингибитора роста клещей, воздействующего на CHS1, в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество клофентезина в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество клофентезина в соотношении от 1:25 до 25:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество дифлоvidaзина в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения

или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество дифлоvidaзина в соотношении от 1:1 до 25:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество этоксазола в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество этоксазола в соотношении от 1:25 до 25:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество гекситиазокса в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество гекситиазокса в соотношении от 1:25 до 25:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество модулятора рецептора рианодина при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и модулятор рецептора рианодина в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество модулятора рецептора рианодина в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более

эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество цикланилипрола в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество цикланилипрола в соотношении от 1:1 до 10:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество регулятора роста насекомых широкого спектра действия при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и регулятор роста насекомых широкого спектра действия в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество регулятора роста насекомых широкого спектра действия в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество пирипроксифена в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и ингибитор биосинтеза хитина, воздействующий на CHS1, в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении

являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество новалурона в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество новалурона в соотношении от 1:1 до 1:100 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество хлорорганического инсектицида при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и хлорорганический инсектицид в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество хлорорганического инсектицида в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество пиридадила в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество пиридадила в соотношении 10:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество микробиологического средства для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых при совместном применении являются более



эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и микробиологическое средство для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество микробиологического средства для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество токсина *Bacillus thuringiensis* в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество токсина *Bacillus thuringiensis* в соотношении от 1:1 до 1:5 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления определенное количество тау-флувалината и определенное количество мезоионного инсектицида при совместном применении являются более эффективными, чем когда тау-флувалинат в том же количестве и мезоионный инсектицид в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество мезоионного инсектицида в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество трифлумезопирима в соотношении от 1:100 до 100:1 при совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В некоторых вариантах осуществления (i) определенное количество тау-флувалината и (ii) определенное количество трифлумезопирима в соотношении 2:1 при

совместном применении являются более эффективными при обработке растения или почвы от заражения насекомыми, чем если (i) в том же количестве и (ii) в том же количестве применяются по отдельности.

В дополнительном варианте осуществления комбинация в виде смеси активных соединений по настоящему изобретению, содержащая: (i) тау-флувалинат и (ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное выше, является синергетически эффективной для контроля вредителей по сравнению с тем, когда соединение (i) в том же количестве и соединение (ii) в том же количестве применяются отдельно, после от нескольких часов до нескольких дней применения.

В одном варианте осуществления комбинация в виде смеси активных соединений по настоящему изобретению, содержащая: (i) тау-флувалинат и (ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное выше, является синергетически эффективной для контроля вредителей по сравнению с тем, когда соединение (i) в том же количестве и соединение (ii) в том же количестве применяются отдельно, после 48 часов применения.

В одном варианте осуществления комбинация в виде смеси активных соединений по настоящему изобретению, содержащая: (i) тау-флувалинат и (ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное выше, является синергетически эффективной для контроля вредителей по сравнению с тем, когда соединение (i) в том же количестве и соединение (ii) в том же количестве применяются отдельно, после 72 часов применения.

В одном варианте осуществления комбинация в виде смеси активных соединений по настоящему изобретению, содержащая: (i) тау-флувалинат и (ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное выше, является синергетически эффективной для контроля вредителей по сравнению с тем, когда соединение (i) в том же количестве и соединение (ii) в том же количестве применяются отдельно, после 1 дня применения.

В одном варианте осуществления комбинация в виде смеси активных соединений по настоящему изобретению, содержащая: (i) тау-флувалинат и (ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное выше, является синергетически эффективной для контроля вредителей по сравнению с тем, когда соединение (i) в том же количестве и соединение (ii) в том же количестве применяются отдельно, после 2 дней применения.

В одном варианте осуществления комбинация в виде смеси активных соединений по настоящему изобретению, содержащая: (i) тау-флувалинат и (ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное выше, является синергетически эффективной для контроля вредителей по сравнению с тем, когда соединение (i) в том же количестве и соединение (ii) в том же количестве применяются отдельно, после 4 дней применения.

В одном варианте осуществления комбинация в виде смеси активных соединений по настоящему изобретению, содержащая: (i) тау-флувалинат и (ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное выше, является синергетически эффективной для контроля вредителей по сравнению с тем, когда соединение (i) в том же количестве и соединение (ii) в том же количестве применяются отдельно, после 6 дней применения.

В одном варианте осуществления комбинация в виде смеси активных соединений по настоящему изобретению, содержащая: (i) тау-флувалинат и (ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное выше, является синергетически эффективной для контроля вредителей по сравнению с тем, когда соединение (i) в том же количестве и соединение (ii) в том же количестве применяются отдельно, после 7 дней применения.

В еще одном варианте осуществления синергетическую композицию можно применять в виде различных смесей или комбинаций тау-флувалината и химического соединения II для защиты сельскохозяйственных культур, определенного выше, например, в виде одной "готовой к применению" формы или в виде комбинированной смеси для распыления, составленной из отдельных составов из отдельных активных ингредиентов, например, в форме "баковой смеси".

В еще одном варианте осуществления композицию применяют в форме готового к применению состава, содержащего тау-флувалинат и химическое соединение для защиты сельскохозяйственных культур. Этот состав может быть получен путем объединения активных ингредиентов в эффективном количестве с приемлемым с точки зрения сельского хозяйства носителем, поверхностно-активным веществом или другим способствующим применению вспомогательным веществом, обычно используемым в технологии составления.

В соответствии с одним вариантом осуществления композиция содержит по меньшей мере один дополнительный компонент, выбранный из группы, состоящей из поверхностно-активных веществ, твердых разбавителей и жидких разбавителей. Такие композиции можно составлять с применением приемлемых с точки зрения сельского

хозяйства носителей, поверхностно-активных веществ или других способствующих применению вспомогательных веществ, обычно используемых в технологии составления и методиках составления, которые известны из уровня техники.

Примеры подходящих твердых носителей, потенциально применимых в композициях по настоящему изобретению, включают без ограничения почвенные минералы, такие как силикагели, силикаты, тальк, каолин, серицит, аттаглина, известняк, бентонит, известь, мел, известковая глина, мирабилит, лесс, глина, доломит, цеолит, диатомовая земля, карбонат кальция, сульфат кальция, сульфат магния, оксид магния, карбонат и бикарбонат натрия и сульфат натрия; измельченные синтетические материалы; удобрения, такие как сульфат аммония, фосфат аммония, нитрат аммония, мочевины; и продукты растительного происхождения, такие как мука из зерновых, мука из древесной коры, древесная мука и мука из ореховой скорлупы; разновидности порошкообразной целлюлозы и другие твердые носители.

Примеры подходящих жидких носителей, потенциально применимых в композициях по настоящему изобретению, включают без ограничения воду; ароматические углеводороды, такие как алкилбензолы и алкилнафталины; спирты, такие как циклогексанол и деканол; этиленгликоль; полипропиленгликоль; дипропиленгликоль; N,N-диметилформамид; диметилсульфоксид; диметилацетамид; N-алкилпирролидоны, такие как N-метил-2-пирролидон; парафины; различные масла, такие как оливковое, касторовое, льняное, тунговое, кунжутное, кукурузное, арахисовое, хлопковое, соевое, рапсовое или кокосовое масло; сложные эфиры жирных кислот; кетоны, такие как циклогексанон, 2-гептанон, изофорон и 4-гидрокси-4-метил-2-пентанон; и т. п.

Композицию по настоящему изобретению можно использовать или получать в любой традиционной форме, например, в виде смачиваемых порошков (WP), концентратов эмульсии (EC), концентратов микроэмульсии (MEC), водорастворимых порошков (SP), водорастворимых концентратов (SL), суспензий (SE), масляных дисперсий (OD), концентрированных эмульсий (BW), таких как эмульсии типа "масло в воде" и "вода в масле", распыляемых растворов или эмульсий, капсульных суспензий (CS), концентратов суспензии (SC), концентратов суспензии, пылевидных препаратов (DP), растворов, смешиваемых с маслом (OL), продуктов для протравливания семян, гранул (GR) в форме микрогранул, распыляемых гранул, гранул, покрытых оболочкой, и абсорбционных гранул, гранул для почвенного внесения или разбрасывания, водорастворимых гранул (SG), гранул, диспергируемых в воде (WDG), ULV-составов, микрокапсул или восков. Эти отдельные типы составов известны из уровня техники.

Примеры подходящих поверхностно-активных веществ включают без ограничения неионогенные, анионные, катионные и амфолитные типы, такие как алкоксилированные жирные спирты, этоксилированный полисорбат (например, tween 20), этоксилированное касторовое масло, лигносульфонаты, сульфонаты жирных кислот (например, лаурилсульфонат), сложные фосфатные эфиры, такие как сложные фосфатные эфиры алкоксилатов спиртов, сложные фосфатные эфиры алкилфенолалкоксилатов и сложные фосфатные эфиры стирилфенолэтоксилатов, конденсаты сульфонируемого нафталина и производных нафталина с формальдегидом, конденсаты нафталина или нафталинсульфоновой кислоты с фенолом и формальдегидом, алкиларилсульфонаты, этоксилированные алкилфенолы и арилфенолы, полиалкиленгликоли, сложные эфиры сорбита, щелочной металл, натриевые соли лигносульфонатов, сложные фосфатные эфиры тристирилфенолэтоксилата, этоксилаты алифатических спиртов, этоксилаты алкилфенола, блок-сополимеры этиленоксида/пропиленоксида, привитые сополимеры и сополимеры поливинилового спирта и винилацетата. При необходимости можно применять другие поверхностно-активные вещества, известные из уровня техники.

К композициям по настоящему изобретению также можно добавить другие ингредиенты, такие как смачивающие средства, противовспенивающие средства, клейкие вещества, нейтрализаторы, загустители, связующие вещества, секвестранты, удобрения, биоциды, стабилизаторы, буферы или средства, препятствующие замораживанию, для повышения стабильности, плотности и вязкости описанных композиций.

Формы, предусмотренные для применения в водной среде, можно получить из концентратов эмульсии, суспензий, паст, смачиваемых порошков или диспергируемых в воде гранул путем добавления воды. Для получения эмульсий, паст или масляных дисперсий компоненты композиций либо сами по себе, либо растворенные в масле или растворителе, можно гомогенизировать в воде с помощью смачивающего средства, вещества для повышения клейкости, диспергирующего вещества или эмульгирующего вещества. В качестве альтернативы также можно получить концентраты, содержащие активный ингредиент, смачивающее средство, вещество для повышения клейкости, диспергирующее вещество или эмульгирующее вещество и, при необходимости, растворитель или масло, которые являются подходящими для разбавления водой.

В одном варианте осуществления количество смеси активных ингредиентов в композиции составляет приблизительно 0,1-99 вес. %, приблизительно 0,1-95 вес. % или приблизительно 0,1-90 вес. % в пересчете на общий вес композиции. В другом варианте осуществления количество смеси активных ингредиентов в композиции составляет приблизительно 1-70 вес. % в пересчете на общий вес композиции. В еще одном варианте

осуществления количество смеси активных ингредиентов в композиции составляет приблизительно 1-50 вес. % в пересчете на общий вес композиции. В еще одном варианте осуществления количество смеси активных ингредиентов в композиции составляет приблизительно 1-40 вес. % в пересчете на общий вес композиции. В еще одном варианте осуществления количество смеси активных ингредиентов в композиции составляет приблизительно 1-30 вес. % в пересчете на общий вес композиции. В еще одном варианте осуществления количество смеси активных ингредиентов в композиции составляет приблизительно 1-20 вес. % в пересчете на общий вес композиции. В еще одном варианте осуществления количество смеси активных ингредиентов в композиции составляет приблизительно 1-10 вес. % в пересчете на общий вес композиции. Остальными компонентами в составе являются, например, носитель и добавки.

В одном варианте осуществления количество смеси активных ингредиентов в композиции составляет от приблизительно 0,1%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5%, 3%, 3,5%, 4%, 4,5%, 5% до приблизительно 90%, 93%, 95%, 98%, 99% в пересчете на общий вес композиции.

В другом варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен набор, содержащий синергетическую пестицидную композицию, описанную в данном документе, или ее компоненты. Такие наборы могут содержать, в дополнение к вышеупомянутым активным компонентам, один или несколько дополнительных активных и/или неактивных ингредиентов либо в предусмотренной пестицидной композиции, либо отдельно.

Как отмечено выше, композиции, наборы и способы, описанные в данном документе, проявляют синергетический эффект. Синергетический эффект существует там, где действие комбинации активных компонентов превышает сумму действия каждого из компонентов по отдельности. Следовательно, синергетически эффективное количество (или эффективное количество синергетической композиции или комбинации) представляет собой количество, которое проявляет большую пестицидную активность, чем сумма активностей отдельных компонентов.

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

В настоящем изобретении предусмотрен способ улучшения корневых систем, и/или улучшения развития сельскохозяйственных растений, и/или повышения жизнеспособности сельскохозяйственных растений, и/или повышения потенциальной урожайности растений, включающий применение эффективного количества любой из

смесей или композиций, раскрытых в данном документе, в отношении одного или нескольких растений, их места произрастания или их материала для размножения.

В настоящем изобретении предусмотрен способ улучшения развития растений, включающий применение эффективного количества любой из смесей или композиций, раскрытых в данном документе, в отношении одного или нескольких растений, их места произрастания или их материала для размножения с обеспечением тем самым улучшения развития растений.

В настоящем изобретении предусмотрен способ улучшения корневой системы, включающий применение эффективного количества любой из смесей или композиций, раскрытых в данном документе, в отношении одного или нескольких растений, их места произрастания или их материала для размножения с обеспечением тем самым улучшения корневой системы.

В настоящем изобретении предусмотрен способ повышения жизнеспособности растений, включающий применение эффективного количества любой из смесей или композиций, раскрытых в данном документе, в отношении одного или нескольких растений, их места произрастания или их материала для размножения с обеспечением тем самым повышения жизнеспособности растений.

В настоящем изобретении предусмотрен способ повышения потенциальной урожайности растений, включающий применение эффективного количества любой из смесей или композиций, раскрытых в данном документе, в отношении одного или нескольких растений, их места произрастания или их материала для размножения с обеспечением тем самым повышения потенциальной урожайности растений.

В настоящем изобретении предусмотрен способ регуляции роста растений, включающий применение эффективного количества любой из смесей или композиций, раскрытых в данном документе, в отношении одного или нескольких растений, их места произрастания или их материала для размножения с обеспечением тем самым регуляции роста растений.

В настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомых путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством любой из смесей или композиций, раскрытых в данном документе, с обеспечением тем самым контроля насекомых.

В настоящем изобретении предусмотрен способ защиты растений от поражения или заражения насекомыми, включающий приведение в контакт растения или почвы или воды, в которой растет растение, с эффективным количеством любой из смесей или

композиций, раскрытых в данном документе, с обеспечением тем самым защиты растений от поражения или заражения насекомыми.

В настоящем изобретении также предусмотрен способ усиления нокдаун-активности и/или продолжительного контроля, включающий приведение в контакт растения или почвы или воды, в которой растет растение, с эффективным количеством смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, с обеспечением тем самым усиления нокдаун-активности и/или продолжительного контроля.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого, включающий приведение в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого, включающий приведение в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, где насекомое выбрано из группы, включающей *Spidermites*, *Tetranychus urticae*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera spp.*, *Helicoverpa spp.*, *Aphis spp.*, *Myzus spp.*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Tuta absoluta*, *Halyomorpha halys*, *Drosophila spp.*, *Frankliniella spp.*, *Aphis gossypii*, *Tetranychus spp.* и *Lygus spp.*

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и синтетического пиретроида в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.



В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и лямбда-цигалотрина в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и лямбда-цигалотрина в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ацетамиприда в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора митохондриальной АТФ-синтазы в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и диафентиурона в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным

количеством смеси тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТІ) в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и толфенпирада в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и модулятора рецептора рианодина в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и цикланилипрола в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и новалурона в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, в

весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ацетамиприда в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и спинеторама в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и спиносада в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и новалурона в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и хлорорганического инсектицида в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и пиридалила в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и микробиологического средства для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и токсина *Bacillus thuringiensis* в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и модулятора канала,

представляющего собой TRPV хордотонального органа, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и афидопиропена в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТ) в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и толфенпирада в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и регулятора роста насекомых широкого спектра действия в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и пирипроксифена в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с

эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и новалурона в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и мезоионного инсектицида в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и трифлумезопирима в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, указанных выше, или композиции на их основе, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (METI) в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника

питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и бифеназата в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и фенпироксимата в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора роста клещей, воздействующего на CHS1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и клофентезина в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и дифлоvidaзина в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и этоксазола в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предусмотрен способ контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и гекситиазокса в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

Следующие типичные примеры иллюстрируют осуществление на практике настоящего изобретения в некоторых из его вариантов осуществления, но их не следует истолковывать как ограничивающие объем настоящего изобретения. Другие варианты осуществления будут очевидны специалисту в данной области техники из рассмотрения описания и примеров. Предполагается, что описание, в том числе примеры, считается лишь иллюстративным без ограничения объема и полноты защиты настоящего изобретения.

В некоторых вариантах осуществления смесь или синергетическая смесь содержит один или несколько дополнительных активных ингредиентов. В некоторых вариантах осуществления смесь или синергетическая смесь содержит один или несколько дополнительных неактивных ингредиентов.

Хотя настоящее раскрытие настоящего изобретения может быть подвержено различным модификациям и альтернативным формам, конкретные варианты осуществления подробно описаны в данном документе в качестве примера. Однако следует понимать, что настоящее изобретение не ограничивается конкретными раскрытыми формами. Скорее, настоящее изобретение должно охватывать все модификации, эквиваленты и альтернативы, входящие в объем настоящего изобретения, определенный следующей формулой изобретения и ее юридическими эквивалентами.

## ПРИМЕРЫ

Были проведены эксперименты для определения синергетического эффекта комбинации в виде смеси, которая содержит смесь i) тау-флувалината и ii) химического соединения для защиты сельскохозяйственных культур, такого как лямбда-цигалотрин, ацетамиприд, спинеторам, спиносид, афидопиропен, диафентиурон, бифеназат, фенпироксимат, толфенпирад, клофентезин, дифлоvidaзин, этоксазол, гекситиазокс, цикланилипрол, пирипроксифен, новалурон, пиридалил, токсин *Bacillus thuringiensis* и трифлумезопирим.

Комбинацию в виде смеси можно получить путем тщательного смешивания тау-флувалината (вес. %) с химическим соединением для защиты сельскохозяйственных культур, таким как лямбда-цигалотрин, ацетамиприд, спинеторам, спиносид, афидопиропен, диафентиурон, бифеназат, фенпироксимат, толфенпирад, клофентезин, дифлоvidaзин, этоксазол, гекситиазокс, цикланилипрол, пирипроксифен, новалурон, пиридалил, токсин *Bacillus thuringiensis* и трифлумезопирим (вес. %).



Для разных видов насекомых применяются разные концентрации каждого из активных ингредиентов. Процент контроля определяют через некоторое время после обработки.

Синергетический эффект существует там, где действие комбинации активных ингредиентов превышает сумму действия каждого из ингредиентов по отдельности. Следовательно, синергетическая комбинация представляет собой комбинацию активных ингредиентов, действие которых превышает сумму действия каждого активного ингредиента по отдельности, а синергетически эффективное количество представляет собой эффективное количество синергетической комбинации.

Способ Колби используется для определения наличия синергизма в случае комбинации активных ингредиентов. Согласно Колби, ожидаемое действие (E) активных ингредиентов A плюс B составляет:

$$E = A + B - \left( \frac{AB}{100} \right)$$

где E означает ожидаемую эффективность, A и B означают эффективность двух активных ингредиентов A и B в данной дозе.

Когда наблюдаемый процент контроля (O) для комбинации превышает ожидаемый процент (E), возникает синергетический эффект. Коэффициент синергизма (R) рассчитывается как соотношение ожидаемых значений и наблюдаемых значений. Если коэффициент синергизма (R) между наблюдаемым и ожидаемым значениями больше 1, то проявляется синергизм, если R равняется 1, то эффект является аддитивным, а если R меньше 1, то смесь является антагонистической.

Для более подробного описания формулы Колби см. Colby, S. R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination," *Weeds*, том 15, страницы 20-22; 1967 г.; см. также Limpel *et al.*, *Proc. NEWCC* 16: 48-53 (1962).

Инсектицидные соединения A (тау-флувалинат) и B (компонент смеси) составлены как эквивалентные композиции для устранения влияния различных инертных веществ состава на биологическую активность. Эффективность инсектицидных композиций оценивают по шкале от 0% до 100% по сравнению с необработанными контрольными участками. 0 означает отсутствие повреждений, а 100 означает полное уничтожение опасных вредителей.

Эксперименты проводили с применением коммерчески доступных составов на основе тау-флувалината и других компонентов смесей по отдельности или в виде композиций на их основе в виде баковых смесей с тем же весовым соотношением.

Композиции разбавляли водой или некоторыми другими подходящими растворителями до указанной концентрации активных соединений.

Активные ингредиенты, использованные в экспериментах, характеризуются следующими типами составов и концентрациями:

Активный ингредиент	Тип состава	Концентрация
Ацетамиприд	SL	50 г/литр
Афидопиропен	SC	100 г/литр
<i>Bacillus thuringiensis</i>	WG	18 г/литр
Цикланилипрол	L (SC)	50 г/литр
Диафентиурон	L (SC)	500 г/литр
Лямбда-цигалотрин	L (SC)	100 г/литр
Новалурон	EC	98,5 г/литр
Пиридалил	EC	500 г/литр
Пирипроксифен	EC	100 г/литр
Спинеторам	WDG	250 г/кг
Спиносад	SC	480 г/литр
Толфенпирад	EC	149,78 г/литр
Трифлумезопирим	SC	106 г/литр
Бифеназат	SC	43,2 г/литр
Дифлоvidaзин	SC	20 г/литр
Этоксазол	SC	31,7 г/литр
Фенпироксимат	WG	44 г/кг
Гекситиазокс	SPC	11,8 г/кг
Клофентезин	SC	42 г/литр
Тау-флувалинат	EW	240 г/литр

Каждый состав с активным ингредиентом разбавляют водой или другим(-ими) подходящим(-ими) растворителем(-ями) до заданного уровня ppm (частей на миллион) и проводят испытания биологической эффективности на вредителях.

Следующие эксперименты проводили с различными смесями тау-флувалината на разных типах вредителей, результаты которых обобщены в таблицах ниже:

**Таблица 1. Тау-флувалинат плюс *B. thuringiensis***

Синергетическая активность тау-флувалината плюс <i>B. thuringiensis</i> в отношении <i>S. littoralis</i> через 1 день после воздействия на личинок					
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)	
Тау-флувалинат	10	82,5	-	-	
<i>B. thuringiensis</i>	10	0	-	-	
<i>B. thuringiensis</i>	50	10	-	-	
Тау-флувалинат плюс <i>B. thuringiensis</i>	10 плюс 10	87,5	82,5	1,06	
Тау-флувалинат плюс <i>B. thuringiensis</i>	10 плюс 50	95	84,25	1,128	

**Таблица 2. Тау-флувалинат плюс цикланилипрол**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс цикланилипрол в отношении <i>H. halys</i> через 7 дней после воздействия на насекомых						
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый контроль (O)	%	Ожидаемый контроль (E)	%	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	30	45,78		-		-
Цикланилипрол	3	8,3		-		-
Тау-флувалинат плюс цикланилипрол	30 плюс 3	54,2		50,3		1,077

**Таблица 3. Тау-флувалинат плюс диафентиурон**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс диафентиурон в отношении <i>H. halys</i> через 6 дней после воздействия на насекомых						
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый контроль (O)	%	Ожидаемый контроль (E)	%	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	50	91,7		-		-
Диафентиурон	10	58,3		-		-
Диафентиурон	50	50		-		-
Тау-флувалинат плюс диафентиурон	50 плюс 10	100		96,54		1,036
Тау-флувалинат плюс диафентиурон	50 плюс 50	100		95,85		1,043

**Таблица 4. Тау-флувалинат плюс новалурон****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс новалурон в отношении <i>S. littoralis</i> через 6 дней после воздействия на личинок						
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый контроль (O)	%	Ожидаемый контроль (E)	%	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	0,002	27,5		-		-
Тау-флувалинат	0,2	70		-		-
Новалурон	0,2	90		-		-
Тау-флувалинат плюс новалурон	0,002 плюс 0,2	97,5		92,75		1,05
Тау-флувалинат плюс новалурон	0,2 плюс 0,2	97,5		97		1,005

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс новалурон в отношении <i>A. gossypii</i> через 3 дня после воздействия на тлю						
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый контроль (O)	%	Ожидаемый контроль (E)	%	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	1	42,5		-		-
Новалурон	100	21		-		-
Тау-флувалинат плюс новалурон	1+100	62,9		54,58		1,15

С

Синергетическая активность тау-флувалината плюс новалурон в отношении <i>H. halys</i> через 6 дней после воздействия на личинок				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	10	33,3	-	-
Тау-флувалинат	40	69,4	-	-
Новалурон	40	16,7	-	-
Тау-флувалинат плюс новалурон	10+40	83,3	44,44	1,87
Тау-флувалинат плюс новалурон	40+40	83,3	74,51	1,12

**Таблица 5. Тау-флувалинат плюс пиридалил**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс пиридалил в отношении <i>S. littoralis</i> через 1 день после воздействия на личинок				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	10	70	-	-
Пиридалил	1	42,5	-	-
Тау-флувалинат плюс пиридалил	10+1	85	82,75	1,03

**Таблица 6. Тау-флувалинат плюс пирипроксифен**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс пирипроксифен в отношении <i>A. gossypii</i> через 2 дня после воздействия на тлю				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	67	-	-
Пирипроксифен	0,02	24	-	-
Пирипроксифен	200	32,1	-	-
Тау-флувалинат плюс пирипроксифен	2+0,02	94,3	74,92	1,26
Тау-флувалинат плюс пирипроксифен	2+200	99,5	77,593	1,28

**Таблица 7. Тау-флувалинат плюс спинеторам**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс спинеторам в отношении <i>S. littoralis</i> через 4 дней после воздействия на личинок				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	0,05	0	-	-
Спинеторам	0,05	0	-	-
Тау-флувалинат плюс спинеторам	0,05+0,05	5	0	

**Таблица 7. Тау-флувалинат плюс спиносад**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс спиносад в отношении <i>S. littoralis</i> через 1 день после воздействия на личинок				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	1	2,5	-	-
Спиносад	1	22,5	-	-
Тау-флувалинат плюс спиносад	1+1	27,5	24,44	1,13

**Таблица 8. Тау-флувалинат плюс толфенпирад****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс толфенпирад в отношении <i>A. gossypii</i> через 2 дня после воздействия на тлю				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	0,2	19,1	-	-
Толфенпирад	0,2	15,6	-	-
Толфенпирад	4	27,6	-	-
Тау-флувалинат плюс толфенпирад	0,2+0,2	38,1	31,72	1,20
Тау-флувалинат плюс толфенпирад	0,2+4	55,8	41,43	1,35

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс толфенпирад в отношении <i>H. halys</i> через 7 дней после воздействия на насекомых				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	150	33,3	-	-
Толфенпирад	15	0	-	-
Тау-флувалинат плюс толфенпирад	150+15	50	33,3	1,5

**Таблица 9. Тау-флувалинат плюс трифлумезопирим**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс трифлумезопирим в отношении <i>A. gossypii</i> через 2 дня после воздействия на тлю				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	1	66,8	-	-
Трифлумезопирим	0,5	47,3	-	-
Тау-флувалинат плюс трифлумезопирим	1+0,5	83,4	82,5	1,011

**Таблица 10. Тау-флувалинат плюс бифеназат****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс бифеназат в отношении <i>T. urticae</i> через 48 часов после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	0,36	24,0	-	-
Тау-флувалинат	9	40,0	-	-
Бифеназат	0,36	46,0	-	-
Бифеназат	9	52,0	-	-
Тау-флувалинат плюс бифеназат	0,36+9	68,0	63,5	1,07

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс бифеназат в отношении <i>T. urticae</i> через 72 часа после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	0,36	34,0	-	-
Тау-флувалинат	9	54,0	-	-
Бифеназат	0,36	50,0	-	-
Бифеназат	9	66,0	-	-
Тау-флувалинат плюс бифеназат	0,36+9	88,0	77,6	1,13
Тау-флувалинат плюс бифеназат	9+0,36	78,0	77,0	1,01

**С)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс бифеназат в отношении <i>T. urticae</i> через 7 дней после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	0,36	55,3	-	-
Тау-флувалинат	9	70,2	-	-
Бифеназат	0,36	68,1	-	-
Бифеназат	9	76,6	-	-
Тау-флувалинат плюс бифеназат	0,36+0,36	87,2	85,7	1,02
Тау-флувалинат плюс бифеназат	0,36+9	97,9	89,5	1,09
Тау-флувалинат плюс бифеназат	9+0,36	91,5	90,5	1,01

**Таблица 11. Тау-флувалинат плюс дифлоvidaзин****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс дифлоvidaзин в отношении <i>T. urticae</i> через 48 часов после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	44,0	-	-
Тау-флувалинат	50	56,0	-	-
Дифлоvidaзин	2	38,0	-	-
Тау-флувалинат плюс дифлоvidaзин	2+2	80,0	65,3	1,23
Тау-флувалинат плюс дифлоvidaзин	50+2	74,0	72,7	1,02

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс дифлоvidaзин в отношении <i>T. urticae</i> через 72 часа после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	54,0	-	-
Тау-флувалинат	50	68,0	-	-
Дифлоvidaзин	2	46,0	-	-
Тау-флувалинат плюс дифлоvidaзин	2+2	86,0	75,2	1,14
Тау-флувалинат плюс дифлоvidaзин	50+2	84,0	82,7	1,02

**С)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс дифлоvidaзин в отношении <i>T. urticae</i> через 7 дней после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	72,9	-	-
Тау-флувалинат	50	85,4	-	-
Дифлоvidaзин	2	70,8	-	-
Тау-флувалинат плюс дифлоvidaзин	2+2	100,0	92,1	1,09
Тау-флувалинат плюс дифлоvidaзин	50+2	100,0	95,7	1,04

**Таблица 12. Тау-флувалинат плюс этоксазол****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс этоксазол в отношении <i>T. urticae</i> через 48 часов после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	46,0	-	-
Этоксазол	2	42,0	-	-
Тау-флувалинат плюс этоксазол	2+2	72,0	68,7	1,05

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс этоксазол в отношении <i>T. urticae</i> через 72 часа после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	57,1	-	-
Тау-флувалинат	50	71,4	-	-
Этоксазол	2	52,0	-	-
Этоксазол	50	67,3	-	-
Тау-флувалинат плюс этоксазол	2+2	87,8	79,4	1,10
Тау-флувалинат плюс этоксазол	2+50	93,9	86,0	1,09
Тау-флувалинат плюс этоксазол	50+2	95,9	86,3	1,11

**С)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс этоксазол в отношении <i>T. urticae</i> через 7 дней после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	69,6	-	-
Тау-флувалинат	50	80,4	-	-
Этоксазол	2	60,9	-	-
Этоксазол	50	71,7	-	-
Тау-флувалинат плюс этоксазол	2+2	95,7	88,1	1,09
Тау-флувалинат плюс этоксазол	2+50	97,8	91,4	1,07
Тау-флувалинат плюс этоксазол	50+2	100,0	92,3	1,08



**Таблица 13. Тау-флувалинат плюс фенпироксимат****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс фенпироксимат в отношении <i>T. urticae</i> через 72 часа после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	50	65,3	-	-
Фенпироксимат	2	48,0	-	-
Тау-флувалинат плюс фенпироксимат	50+2	87,8	82,0	1,07

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс фенпироксимат в отношении <i>T. urticae</i> через 7 дней после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	50	85,4	-	-
Фенпироксимат	2	56,3	-	-
Тау-флувалинат плюс фенпироксимат	50 плюс 2	100,0	93,6	1,07

**Таблица 14. Тау-флувалинат плюс гекситиазокс****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс гекситиазокс в отношении <i>T. urticae</i> через 48 часов после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	50	54,0	-	-
Гекситиазокс	2	0,0	-	-
Тау-флувалинат плюс гекситиазокс	50 плюс 2	72,0	54,0	1,33

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс гекситиазокс в отношении <i>T. urticae</i> через 72 часа после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	53,1	-	-
Тау-флувалинат	50	67,3	-	-
Гекситиазокс	2	4,0	-	-
Тау-флувалинат плюс гекситиазокс	2+2	59,2	54,9	1,08
Тау-флувалинат плюс гекситиазокс	50+2	83,7	68,7	1,22

**С)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс гекситиазокс в отношении <i>T. urticae</i> через 7 дней после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	64,6	-	-
Тау-флувалинат	50	72,9	-	-
Гекситиазокс	2	16,7	-	-
Гекситиазокс	50	35,4	-	-
Тау-флувалинат плюс гекситиазокс	2+2	81,3	70,5	1,15
Тау-флувалинат плюс гекситиазокс	2+50	85,4	77,1	1,11
Тау-флувалинат плюс гекситиазокс	50+2	95,8	77,4	1,24

**Таблица 15. Тау-флувалинат плюс клофентезин****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс клофентезин в отношении <i>T. urticae</i> через 48 часов после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	50	54,0	-	-
Клофентезин	2	6,0	-	-
Тау-флувалинат плюс клофентезин	50+2	64,0	56,8	1,13

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс клофентезин в отношении <i>T. urticae</i> через 72 часа после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	55,1	-	-
Тау-флувалинат	50	69,4	-	-
Клофентезин	2	22,0	-	-
Клофентезин	50	36,7	-	-
Тау-флувалинат плюс клофентезин	2+2	69,4	65,0	1,07
Тау-флувалинат плюс клофентезин	2+50	75,5	71,6	1,05
Тау-флувалинат плюс клофентезин	50+2	85,7	76,1	1,13

**С)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс клофентезин в отношении <i>T. urticae</i> через 7 дней после обработки				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)*	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	2	63,0	-	-
Тау-флувалинат	50	73,9	-	-
Клофентезин	2	41,3	-	-
Клофентезин	50	54,3	-	-
Тау-флувалинат плюс клофентезин	2+2	82,6	78,3	1,05
Тау-флувалинат плюс клофентезин	2+50	84,8	83,1	1,02
Тау-флувалинат плюс клофентезин	50+2	95,7	84,7	1,13

**Таблица 16. Тау-флувалинат плюс ацетамиприд****А)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс ацетамиприд в отношении <i>S. littoralis</i> через 1 день после воздействия на личинок				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	10	50	-	-
Ацетамиприд	10	50	-	-
Ацетамиприд	50	52,5	-	-
Тау-флувалинат плюс ацетамиприд	10 плюс 10	77,5	75	1,06
Тау-флувалинат плюс ацетамиприд	10 плюс 20	82,5	76,5	1,03

**В)**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс ацетамиприд в отношении <i>H. halys</i> через 7 дней после воздействия на личинок				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	30	33,3	-	-
Ацетамиприд	30	41,7	-	-
Тау-флувалинат плюс ацетамиприд	30+30	62,5	61,11	1,02

**Таблица 17. Тау-флувалинат плюс афидопиропен**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс афидопиропен в отношении <i>A. gossypii</i> через 2 дня после воздействия на тлю				
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)
Тау-флувалинат	0,2	40,2	-	-

Афидопиропен	0,01	22,4	-	-
Тау-флувалинат плюс афидопиропен	0,2+0,01	54,2	53,6	1,011

**Таблица 18. Тау-флувалинат плюс лямбда-цигалотрин**

Синергетическая активность тау-флувалината плюс лямбда-цигалотрин в отношении <i>H. halys</i> через 6 дней после воздействия на личинок					
Активный ингредиент	Норма (ppm)	Наблюдаемый % контроля (O)	Ожидаемый % контроля (E)	Коэффициент синергизма (R)	
Тау-флувалинат	10	16,7	-	-	
Тау-флувалинат	40	75			
Лямбда-цигалотрин	10	16,7	-	-	
Лямбда-цигалотрин	20	0			
Тау-флувалинат плюс лямбда- цигалотрин	10+10	30,6	23,61	1,3	
Тау-флувалинат плюс лямбда- цигалотрин	10+20	75	16,7	4,49	
Тау-флувалинат плюс лямбда- цигалотрин	40+20	83,3	75	1,11	

Хотя настоящие примеры были показаны и описаны со ссылкой на их предпочтительные варианты осуществления, специалистам в данной области техники будет понятно, что в них можно внести множество альтернатив, модификаций и вариаций без отклонения от их сущности и объема. Соответственно, предполагается, что охватываются все такие альтернативы, модификации и вариации, которые соответствуют сущности и широкому объему прилагаемой формулы изобретения.

Кроме того, любой(-ые) приоритетный(-е) документ(-ы) данной заявки включен(-ы) в данный документ посредством ссылки во всей своей полноте.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Комбинация в виде смеси активных соединений, содержащая:

i) тау-флувалинат и

ii) по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, выбранное из группы, включающей (a)-(x):

(a) синтетический пиретроид, выбранный из группы, состоящей из лямбда-цигалотрина, бифентрина, циперметрина, дельтаметрина, фенвалерата, перметрина,

(b) конкурентный модулятор никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), выбранный из группы, включающей ацетамиприд, спинеторам, спиносад и сульфоксафлор,

(c) блокатор канала, представляющего собой никотиновый ацетилхолиновый рецептор, выбранный из группы, включающей тиоциклам,

(d) модулятор канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, выбранный из группы, включающей афидопиропен, пиметрозин и пирифлухиназон,

(e) модулятор хордотонального органа с неопределенным сайтом-мишенью, выбранный из группы, включающей флоникамид,

(f) сложный тетранортритерпеноидный лимонид из семян нима, выбранный из группы, включающей азадирахтин,

(g) ингибитор митохондриальной АТФ-синтазы, выбранный из группы, включающей азоциклотин, диафентиурон, фенбутатин-оксид и тетрадифон,

(h) производное пиримидина, выбранное из группы, включающей бензпиримоксан,

(i) ингибитор транспорта электронов митохондриального комплекса (METI), выбранный из группы, включающей бифеназат, фенпироксимат, толфенпирад и пиромит,

(j) метадиамидный инсектицид, выбранный из группы, включающей брофланилид,

(k) ингибитор роста клещей, воздействующий на CHS1, выбранный из группы, включающей клофентезин, дифловидазин, этоксазол и гекситиазокс,

(l) модулятор рецептора рианоидина, выбранный из группы, включающей хлорантранилипрол, цикланилипрол, циантранилипрол и флубендиамид,

(m) триазиновый регулятор роста насекомых, выбранный из группы, включающей циромазин,

(n) регулятор роста насекомых широкого спектра действия, выбранный из группы, включающей пирипроксифен,

(o) аллостерический модулятор глутамат-зависимого хлоридного канала (GluCl), выбранный из группы, включающей эмабектин,

(p) хемотипический никотиновый инсектицид, выбранный из группы, включающей флупиримин,

(q) блокатор потенциал-зависимых натриевых каналов, выбранный из группы, включающей индоксакарб,

(r) ингибитор биосинтеза хитина, воздействующий на CHS1, выбранный из группы, включающей новалурон,

(s) инсектицид класса сульфидов, выбранный из группы, включающей оксазосульфид,

(t) хлорорганический инсектицид, выбранный из группы, включающей пиридалил,

(u) ингибитор ацетил-КоА-карбоксилазы, выбранный из группы, включающей спиропидион и спиротетрамат,

(v) микробиологическое средство для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых, выбранное из группы, включающей токсин *Bacillus thuringiensis*,

(w) фунгицид, выбранный из группы, включающей пидифлуметофен, флуксапироксад, дифеноконазол, тебуконазол, флудиоксонил, азоксистробин и манкоцеб, и

(x) мезоионный инсектицид, выбранный из группы, включающей трифлумезопирим.

2. Комбинация в виде смеси по п. 1, где смесь выбрана из группы, включающей:

A) тау-флувалинат и синтетический пиретроид,

B) тау-флувалинат и конкурентный модулятор никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR),

C) тау-флувалинат и модулятор канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа,

D) тау-флувалинат и ингибитор митохондриальной АТФ-синтазы,

E) тау-флувалинат и ингибитор транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТТ),

F) тау-флувалинат и ингибитор роста клещей, воздействующий на CHS1,

G) тау-флувалинат и модулятор рецептора рианодина,

H) тау-флувалинат и регулятор роста насекомых широкого спектра действия,

I) тау-флувалинат и ингибитор биосинтеза хитина, воздействующий на CHS1,

J) тау-флувалинат и хлорорганический инсектицид,

K) тау-флувалинат и микробиологическое средство для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых, и

L) тау-флувалинат и мезоионный инсектицид.

3. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-2, где смесь выбрана из группы, включающей:

- i) тау-флувалинат и лямбда-цигалотрин,
- ii) тау-флувалинат и ацетамиприд,
- iii) тау-флувалинат и спинеторам,
- iv) тау-флувалинат и спиносад,
- v) тау-флувалинат и афидопиропен,
- vi) тау-флувалинат и диафентиурон,
- vii) тау-флувалинат и бифеназат,
- viii) тау-флувалинат и фенпироксимат,
- ix) тау-флувалинат и толфенпирад,
- x) тау-флувалинат и клофентезин,
- xi) тау-флувалинат и дифлоvidaзин,
- xii) тау-флувалинат и этоксазол,
- xiii) тау-флувалинат и гекситиазокс,
- xiv) тау-флувалинат и цикланилипрол,
- xv) тау-флувалинат и пирипроксифен,
- xvi) тау-флувалинат и новалурон,
- xvii) тау-флувалинат и пиридалил,
- xviii) тау-флувалинат и токсин *Bacillus thuringiensis*, и
- xix) тау-флувалинат и трифлумезопирим.

4. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-3, где смесь проявляет синергетические эффекты.

5. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где тау-флувалинат и по меньшей мере одно химическое соединение II для защиты сельскохозяйственных культур, определенное в п. 1, применяются совместно или последовательно.

6. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-5, где весовое соотношение тау-флувалината и одного или нескольких активных соединений II, определенных в п. 1, составляет от 1:100 до 100:1.

7. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и синтетического пиретроида составляет от 1:100 до 100:1.

8. Комбинация в виде смеси по п. 7, где весовое соотношение тау-флувалината и лямбда-цигалотрина составляет от 1:50 до 50:1.

9. Комбинация в виде смеси по п. 8, где весовое соотношение тау-флувалината и лямбда-цигалотрина составляет от 1:2 до 2:1.

10. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) составляет от 1:100 до 100:1.

11. Комбинация в виде смеси по п. 10, где весовое соотношение тау-флувалината и ацетамиприда составляет от 1:50 до 50:1.

12. Комбинация в виде смеси по п. 11, где весовое соотношение тау-флувалината и ацетамиприда составляет от 1:1 до 1:2.

13. Комбинация в виде смеси по п. 10, где весовое соотношение тау-флувалината и спинеторама составляет от 1:50 до 50:1.

14. Комбинация в виде смеси по п. 13, где весовое соотношение тау-флувалината и спинеторама составляет 1:1.

15. Комбинация в виде смеси по п. 10, где весовое соотношение тау-флувалината и спиносада составляет от 1:50 до 50:1.

16. Комбинация в виде смеси по п. 15, где весовое соотношение тау-флувалината и спиносада составляет 1:1.

17. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и модулятора канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, составляет от 1:100 до 100:1.

18. Комбинация в виде смеси по п. 17, где весовое соотношение тау-флувалината и афидопиропена составляет от 1:50 до 50:1.

19. Комбинация в виде смеси по п. 18, где весовое соотношение тау-флувалината и афидопиропена составляет 20:1.

20. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора митохондриальной АТФ-синтазы составляет от 1:100 до 100:1.

21. Комбинация в виде смеси по п. 20, где весовое соотношение тау-флувалината и диафентиурона составляет от 1:50 до 50:1.

22. Комбинация в виде смеси по п. 21, где весовое соотношение тау-флувалината и диафентиурона составляет от 1:1 до 5:1.

23. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТІ) составляет от 1:100 до 100:1.

24. Комбинация в виде смеси по п. 23, где весовое соотношение тау-флувалината и бифеназата составляет от 1:50 до 50:1.



25. Комбинация в виде смеси по п. 24, где весовое соотношение тау-флувалината и бифеназата составляет от 1:25 до 25:1.

26. Комбинация в виде смеси по п. 23, где весовое соотношение тау-флувалината и фенпироксимата составляет от 1:50 до 50:1.

27. Комбинация в виде смеси по п. 26, где весовое соотношение тау-флувалината и фенпироксимата составляет 25:1.

28. Комбинация в виде смеси по п. 23, где весовое соотношение тау-флувалината и толфенпирада составляет от 1:50 до 50:1.

29. Комбинация в виде смеси по п. 28, где весовое соотношение тау-флувалината и толфенпирада составляет от 1:20 до 20:1.

30. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора роста клещей, воздействующего на CHS1, составляет от 1:100 до 100:1.

31. Комбинация в виде смеси по п. 30, где весовое соотношение тау-флувалината и клофентезина составляет от 1:50 до 50:1.

32. Комбинация в виде смеси по п. 31, где весовое соотношение тау-флувалината и клофентезина составляет от 1:25 до 25:1.

33. Комбинация в виде смеси по п. 30, где весовое соотношение тау-флувалината и дифлоvidaзина составляет от 1:50 до 50:1.

34. Комбинация в виде смеси по п. 33, где весовое соотношение тау-флувалината и дифлоvidaзина составляет от 1:1 до 25:1.

35. Комбинация в виде смеси по п. 30, где весовое соотношение тау-флувалината и этоксазола составляет от 1:50 до 50:1.

36. Комбинация в виде смеси по п. 35, где весовое соотношение тау-флувалината и этоксазола составляет от 1:25 до 25:1.

37. Комбинация в виде смеси по п. 30, где весовое соотношение тау-флувалината и гекситиазокса составляет от 1:50 до 50:1.

38. Комбинация в виде смеси по п. 30, где весовое соотношение тау-флувалината и гекситиазокса составляет от 1:25 до 25:1.

39. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и модулятора рецептора рианодина составляет от 1:100 до 100:1.

40. Комбинация в виде смеси по п. 39, где весовое соотношение тау-флувалината и цикланилипрола составляет от 1:50 до 50:1.

41. Комбинация в виде смеси по п. 40, где весовое соотношение тау-флувалината и цикланилипрола составляет 10:1.

42. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и регулятора роста насекомых широкого спектра действия составляет от 1:100 до 100:1.

43. Комбинация в виде смеси по п. 42, где весовое соотношение тау-флувалината и пирипроксифена составляет от 1:100 до 100:1.

44. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, составляет от 1:100 до 100:1.

45. Комбинация в виде смеси по п. 44, где весовое соотношение тау-флувалината и новалурона составляет от 1:1 до 1:100.

46. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и хлорорганического инсектицида составляет от 1:100 до 100:1.

47. Комбинация в виде смеси по п. 46, где весовое соотношение тау-флувалината и пиридалила составляет от 1:50 до 50:1.

48. Комбинация в виде смеси по п. 46, где весовое соотношение тау-флувалината и пиридалила составляет 10:1.

49. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и микробиологического средства для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых составляет от 1:100 до 100:1.

50. Комбинация в виде смеси по п. 49, где весовое соотношение тау-флувалината и токсина *Bacillus thuringiensis* составляет от 1:50 до 50:1.

51. Комбинация в виде смеси по п. 50, где весовое соотношение тау-флувалината и токсина *Bacillus thuringiensis* составляет от 1:1 до 1:5.

52. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-4, где весовое соотношение тау-флувалината и мезоионного инсектицида, действующего на мембраны клеток средней кишки насекомых, составляет от 1:100 до 100:1.

53. Комбинация в виде смеси по п. 52, где весовое соотношение тау-флувалината и трифлумезопирима составляет от 1:50 до 50:1.

54. Комбинация в виде смеси по п. 53, где весовое соотношение тау-флувалината и трифлумезопирима составляет 2:1.

55. Комбинация в виде смеси по любому из пп. 1-54, где нормы внесения смеси согласно настоящему изобретению составляют от 1 г/га до 1000 г/га.

56. Пестицидная композиция, содержащая: (i) комбинацию в виде смеси по любому из пп. 1-55 и (ii) приемлемый с точки зрения сельского хозяйства носитель.

57. Пестицидная композиция по п. 56, дополнительно содержащая по меньшей мере одно поверхностно-активное вещество, твердый разбавитель, жидкий разбавитель или их комбинацию.

58. Способ контроля насекомых, включающий приведение в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси по любому из пп. 1-55 или композиции по п. 56 или п. 57 с обеспечением тем самым контроля насекомых.

59. Способ контроля насекомых по п. 58, где насекомые выбраны из группы, включающей *Spidermites*, *Tetranychus urticae*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera spp*, *Helicoverpa spp.*, *Aphis spp.*, *Myzus spp.*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Tuta absoluta*, *Halyomorpha halys*, *Drosophila spp.*, *Frankliniella spp.*, *Aphis gossypii*, *Tetranychus spp.* и *Lygus spp.*

60. Способ по п. 59 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси по любому из пп. 1-55 в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

61. Способ по п. 60 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и синтетического пиретроида, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

62. Способ по п. 61 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и лямбда-цигалотрина в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

63. Способ по п. 60 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

64. Способ по п. 63 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ацетамиприда в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

65. Способ по п. 60 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора митохондриальной АТФ-синтазы, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

66. Способ по п. 65 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и диафентиурона в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

67. Способ по п. 60 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТ1), определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

68. Способ по п. 67 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и толфенпирада в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

69. Способ по п. 60 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и модулятора рецептора рианодина, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

70. Способ по п. 69 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и цикланилипрола в

весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

71. Способ по п. 60 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

72. Способ по п. 71 для контроля насекомого *H. halys* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и новалурона в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

73. Способ по п. 59 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси по любому из пп. 1-55 в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

74. Способ по п. 73 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и конкурентного модулятора никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

75. Способ по п. 74 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ацетамиприда в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

76. Способ по п. 74 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и спинеторама в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

77. Способ по п. 74 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и спиносада в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

78. Способ по п. 73 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

79. Способ по п. 78 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и новалурона в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

80. Способ по п. 73 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и хлорорганического инсектицида, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

81. Способ по п. 80 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и пиридалила в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

82. Способ по п. 73 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и микробиологического средства для разрушения мембран клеток средней кишки насекомых, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

83. Способ по п. 82 для контроля насекомого *S. littoralis* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и токсина *Bacillus*

*thuringiensis* в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

84. Способ по п. 59 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси по любому из пп. 1-55 в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

85. Способ по п. 84 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и модулятора канала, представляющего собой TRPV хордотонального органа, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

86. Способ по п. 85 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и афидопиропена в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

87. Способ по п. 84 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (МЕТП), определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

88. Способ по п. 87 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и толфенпирада в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

89. Способ по п. 84 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и регулятора роста насекомых широкого спектра действия, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

90. Способ по п. 89 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и пирипроксифена в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

91. Способ по п. 84 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора биосинтеза хитина, воздействующего на CHS1, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

92. Способ по п. 91 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и новалурона в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

93. Способ по п. 84 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и мезоионного инсектицида, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

94. Способ по п. 93 для контроля насекомого *A. gossypii* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и трифлумезопирима в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

95. Способ по п. 59 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством комбинации в виде смеси по любому из пп. 1-55 в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

96. Способ по п. 95 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора транспорта электронов митохондриального комплекса (METI), определенного в п. 1, в весовом



соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

97. Способ по п. 96 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и бифеназата в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

98. Способ по п. 96 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и фенпироксимата в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

99. Способ по п. 95 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и ингибитора роста клещей, воздействующего на CHS1, определенного в п. 1, в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

100. Способ по п. 99 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и клофентезина в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

101. Способ по п. 99 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и дифлоvidaзина в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

102. Способ по п. 99 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и этоксазола в весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

103. Способ по п. 99 для контроля насекомого *T. urticae* путем приведения в контакт насекомого или его источника питания, среды обитания, мест размножения или его места обитания с эффективным количеством смеси тау-флувалината и гекситиазокса в

весовом соотношении от 1:100 до 100:1 с обеспечением тем самым контроля указанного насекомого.

104. Способ защиты растений от поражения или заражения насекомыми, включающий приведение в контакт растения или почвы или воды, в которой растет растение, с эффективным количеством смеси по любому из пп. 1-55 или композиции по п. 56 или п. 57 с обеспечением тем самым защиты растений от поражения или заражения насекомыми.

105. Способ усиления нокдаун-активности и/или продолжительного контроля, включающий приведение в контакт растения или почвы или воды, в которой растет растение, с эффективным количеством смеси по любому из пп. 1-55 или композиции по любому из п. 56 или п. 57 с обеспечением тем самым усиления нокдаун-активности и/или продолжительного контроля.

106. Способ улучшения развития растений, включающий нанесение на растение, место произрастания растения и/или материал для размножения растения эффективного количества смеси по любому из пп. 1-55 или композиции по п. 56 или п. 57 с обеспечением тем самым улучшения развития растений.

107. Способ регуляции роста растений, включающий нанесение на растение, место произрастания растения и/или материал для размножения растения эффективного количества смеси по любому из пп. 1-55 или композиции по п. 56 или п. 57 с обеспечением тем самым регуляции роста растений.