

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039085**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.12.01

(21) Номер заявки
201892047

(22) Дата подачи заявки
2017.11.24

(51) Int. Cl. *A01N 47/36* (2006.01)
A01N 43/16 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)

(54) РЕГУЛЯТОР РОСТА РАСТЕНИЙ

(31) **201610864374.7; 201710112460.7**

(32) **2016.09.28; 2017.02.28**

(33) **CN**

(43) **2019.05.31**

(86) **PCT/CN2017/112851**

(87) **WO 2018/059605 2018.04.05**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ЦЗЯНСУ ХУЭЙФЭН БИО
ТЕКНОЛОДЖИ КО., ЛТД. (CN)**

(72) Изобретатель:
**Чжун Ханъэнь, Цзи Цзыхуа, Цзи
Хунцзинь, Хуа Вэй, Цзи Дингэнь, Вэй
Цзяньфэн (CN)**

(74) Представитель:
Самсонова Н.Н., Махлина М.Г. (RU)

(56) CN-A-106472545
CN-A-106993625
CN-A-1930962
CN-A-103875698
CN-A-105340937
CN-A-102342292

(57) Настоящее изобретение раскрывает регулятор роста растений. Действующие ингредиенты регулятора роста растений включают активные компоненты А и В, где активным компонентом А является тидиазурон, а активным компонентом В является аминоклигосахарин. Также предложены способ получения и применения композиции. Экспериментальные результаты показывают, что композиция настоящего изобретения эффективна для регуляции роста, увеличения устойчивости к болезням и стрессоустойчивости, улучшения здоровья, увеличения урожайности и повышения качества сельскохозяйственной продукции.

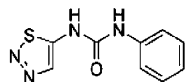
B1**039085****039085****B1**

Область техники

Настоящее изобретение применяется главным образом в области защиты сельскохозяйственных растений и относится к композиции регулятора роста растений, включающей активные ингредиенты тидиазурон и аминоклигосахарин, имеющие различные механизмы действия.

Уровень техники

Тидиазурон является новым и эффективным регулятором роста растений. Будучи поглощенным растениями, тидиазурон способен промотировать отделение петиолей от стеблей, вызывая опадение зрелых листьев. Тидиазурон способен промотировать выработку этилена и при высокой концентрации вносит вклад в активность пектина и целлюлазы, также действует как цитокинин и при низкой концентрации способен индуцировать дифференциацию почек от каллюсов растений. Структура показана ниже:



Аминоклигосахарин, также известный как хитоклигосахарид, является олигосахаридом, образованным D-аминовинным сахаром, связанным Р-1,4 гликозидной связью, который продуцируется разложением хитина до хитозана с последующим разложением, или является низкотоксичным фунгицидом, получаемым путем микробной ферментации и экстракции. Аминоклигосахарин способен ингибировать рост некоторых грибов, влиять на прорастание спор грибов, заставлять изменяться морфологию мицелия и вызывать биохимические изменения в спорах. Аминоклигосахарин способен стимулировать гены растений к выработке хитиназы, глюканазы, гуанидина и PR протеина с антиболезнетворным эффектом и обладает функцией клеточной активации, которая приводит к восстановлению поврежденных растений, промотирует рост рассады, увеличивает стрессоустойчивость всходов, и промотирует рост и развитие растений.

В настоящее время доступные в продаже регуляторы роста растений являются главным образом одиночными агентами, имеющими простое действие.

Краткое описание изобретения

Целью настоящего изобретения является предоставление композиции регулятора роста растений, проявляющей синергетический эффект, способствуя таким образом усилению роста, увеличению устойчивости к болезням и урожайности посевов, и повышению качества сельскохозяйственной продукции. Экспериментально найдено, что комбинация тидиазурана и аминоклигосахарина имеет значительный эффект в регуляции роста, увеличении устойчивости к болезням и урожайности посевов, и повышении качества сельскохозяйственной продукции.

Другой целью настоящего изобретения является способ применения регулятора роста растений, включающего активные компоненты А и В в регуляции и промотировании роста посевов на сельскохозяйственных площадях.

Цели настоящего изобретения могут быть достигнуты следующими средствами.

Настоящее изобретение предоставляет композицию регулятора роста растений, имеющую синергетический эффект. Композиция включает активные компоненты А и В, где активным компонентом А является тидиазурон, а активным компонентом В является аминоклигосахарин, и массовое соотношение активного компонента А и активного компонента В составляет 1:(0,02-110).

В предпочтительном осуществлении изобретения массовое соотношение активного компонента А и активного компонента В составляет 1:(0,025-100), далее предпочтительно массовое соотношение 1:(0,03-90) и далее предпочтительно 1:(0,1-80) для достижения лучшего эффекта.

В настоящем изобретении экспериментально найдено, что композиция полезна в регуляции роста посевов, улучшении здоровья посевов, увеличении устойчивости посевов к болезням и повышении качества получаемых с посевов продуктов.

В предпочтительном осуществлении изобретения массовое соотношение активного компонента А и активного компонента В может быть установлено одним из 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1, 7:1, 8:1, 9:1, 10:1, 11:1, 12:1, 13:1, 14:1, 15:1, 16:1, 17:1, 18:1, 19:1, 20:1, 21:1, 22:1, 23:1, 24:1, 25:1, 26:1, 27:1, 28:1, 29:1, 30:1, 31:1, 32:1, 33:1, 34:1, 35:1, 36:1, 37:1, 38:1, 39:1, 40:1, 41:1, 42:1, 43:1, 44:1, 45:1, 46:1, 47:1, 48:1, 49:1, 50:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10, 1:11, 1:12, 1:13, 1:14, 1:15, 1:16, 1:17, 1:18, 1:19, 1:20, 1:21, 1:22, 1:23, 1:24, 1:25, 1:26, 1:27, 1:28, 1:29, 1:30, 1:31, 1:32, 1:33, 1:34, 1:35, 1:36, 1:37, 1:38, 1:39, 1:40, 1:41, 1:42, 1:43, 1:44, 1:45, 1:46, 1:47, 1:48, 1:49, 1:50, 1:51, 1:52, 1:53, 1:54, 1:55, 1:56, 1:57, 1:58, 1:59, 1:60, 1:61, 1:62, 1:63, 1:64, 1:65, 1:66, 1:67, 1:68, 1:69, 1:70, 1:71, 1:72, 1:73, 1:74, 1:75, 1:76, 1:77, 1:78, 1:79, 1:80, 1:81, 1:81, 1:82, 1:83, 1:84, 1:85, 1:86, 1:87, 1:88, 1:89, 1:90, 1:91, 1:92, 1:93, 1:94, 1:95, 1:96, 1:97, 1:98, 1:99, 1:100 и 1:110 или может быть выбрано из интервала, определенного любыми двумя из вышеуказанных соотношений. Вышеуказанное соотношение может быть массовым соотношением или массообъемным соотношением или молярным соотношением.

Настоящее изобретение предоставляет применение композиции, включающей компонент А (тидидазурон) и компонент В (аминоклигосахарин) в регуляции и промотировании роста посевов на сельскохозяйственных площадях, в частности в регуляции роста, увеличении устойчивости к болезням, повышении урожайности и повышении качества дыни и сливы.

С целью полного проявления благоприятных эффектов настоящего изобретения композиция настоящего изобретения также может быть применена в комбинации с другими пестицидами (такими как фунгициды, инсектициды, гербициды и регуляторы роста растений), удобрениями и т.д., которые все являются обычно используемыми пестицидами или удобрениями, известными из уровня техники. Подходящие удобрения включают минеральные и/или органические удобрения. Частные примеры удобрений включают смеси, содержащие по меньшей мере одно из а) один или более макроэлементов, выбранных из азота, фосфора и калия, б) один или более микроэлементов, выбранных из меди, железа, марганца, цинка, бора, кальция, магния, серы и т.п. и с) по меньшей мере одну гуминовую кислоту или аминокислоту.

Композиция настоящего изобретения может быть приготовлена в виде пестицидно приемлемого состава с активными ингредиентами и пестицидным адъювантом. Содержание активных компонентов в композиции составляет 0,2-80% и предпочтительно составляет 0,5-50% по массе.

Композиция может специально включать пестицидный адъювант, такой как один или более носителей, растворителей, диспергаторов, смачивающих агентов, связующих, загустителей, адгезивов, поверхностно-активных веществ и подобного. Обычно применяемый адъювант может быть смешан при применении.

Подходящий адъювант может быть твердым веществом или жидкостью, которые являются веществами обычно применяемыми при приготовлении составов, например природным или регенерированным веществом, растворителем, диспергирующим агентом, смачивающим агентом, адгезивом, загустителем, связующим или удобрением.

Композиция по настоящему изобретению может быть применена путем нанесения композиции по настоящему изобретению на надземные части растений, в частности на листву или листовую поверхность. Композиция может быть применена для пропитки семян или может быть нанесена на поверхность объектов, распространение которых следует контролировать. Место, где произрастает растение, например рисовое поле, может быть пропитано составом композиции в жидкой форме, или композицию наносят на почву в твердой форме, например в форме гранул (почвенное нанесение), когда композиция проникает в растение через корни посредством почвы (системное действие).

Композицию по настоящему изобретению можно применять нанесением активных ингредиентов самих по себе или в смеси с добавками (пестицидным адъювантом).

Композиция по настоящему изобретению может быть приготовлена в виде различных пестицидно приемлемых составов, например водного раствора, суспензии, растворимого концентрата, масляной суспензии, микрокапсул, микроэмульсии, суспензии и растворимого порошка. В зависимости от свойств композиций, целей, которые предполагается достичь применением композиций и условий окружающей среды, композиции могут быть нанесены распылением, пульверизацией, опудриванием, рассыпкой или поливом.

Подходящие микрокапсулированные составы в настоящем изобретении включают: суспензии микрокапсул, суспензии микрокапсул-суспензии, суспензии микрокапсул-водные эмульсии и подобное, где стенка микрокапсулы (т.е. оболочка капсулы) включает смесь активных ингредиентов тиадазурона и аминоолигосахарина в определенном соотношении, т.е. оба смешаны для приготовления микрокапсул. Микрокапсулы стабильно диспергированы и суспендированы в определенной концентрации в воде в качестве непрерывной фазы с образованием суспензии микрокапсул. Альтернативно, один из активных ингредиентов приготовлен в виде микрокапсул, а другой активный ингредиент приготовлен в виде эмульсии. Оба приготовленных ингредиента смешивают, полностью перемешивают и встряхивают с получением суспензии микрокапсул-суспензии или суспензии микрокапсул-водной эмульсии.

Композиция по настоящему изобретению может быть приготовлена в виде различных составов известными способами. Активные ингредиенты могут быть однородно смешаны с адъювантом, таким как растворитель или твердый носитель и, при необходимости, с поверхностно-активным веществом и размолаты для получения желаемого состава.

Растворитель может быть выбран из ароматических углеводородов, содержащих предпочтительно от 8 до 12 углеродных атомов, например, смеси ксилолов, замещенных бензола или фталатного сложного эфира, например дибутил или диоктилфталата; алифатических углеводородов, например циклогексана или парафина; спиртов, гликолей и их простых и сложных эфиров, например этанола, этиленгликоля и монометилового эфира этиленгликоля; кетонов, например циклогексанона; сильнополярных растворителей, например N-метил-2-пирролидона, диметилсульфоксида или диметилформамида и растительных масел, например масла соевых бобов.

Твердый носитель включает, например, природные минеральные наполнители, обычно используемые в суспензиях и диспергируемых агентах, например тальк, каолин, монмориллонит или активированный боксит. Для регулирования физических свойств композиции также может быть добавлена высокодисперсная кремнекислота или высокодисперсный абсорбирующий полимерный носитель, например гранулированный абсорбирующий носитель или неабсорбирующий носитель. Подходящий гранулированный абсорбирующий носитель является пористым, например пемзой, жирной глиной или бентонитом. Подходящий неабсорбирующий носитель включает, например, кальцит или песок. Более того, в ка-

честве носителя может быть использовано большое число неорганических и органических материалов, предварительно приготовленных в форме гранул, и особенно доломит.

Как желательно исходя из химической природы активных ингредиентов, в композиции по настоящему изобретению подходящее поверхностно-активное вещество включает лигнинсульфоновую кислоту, нафталинсульфоновую кислоту, фенолсульфоновую кислоту, соли щелочноземельного металла или амина, алкиларилсульфонаты, алкилсульфаты, алкилсульфонаты, сульфаты жирного спирта, жирные кислоты и сульфатированные простые эфиры этиленгликоля и жирного спирта, продукты конденсации сульфированного нафталина и производных нафталина с формальдегидом, продукты конденсации нафталина или нафталинсульфоновой кислоты с фенолом и формальдегидом, октилфенильные простые эфиры полиоксиэтилена, этоксилированный изо-октилфенол, октилфенол, нонилфенол, алкиларильные простые эфиры полиоксиэтилена, трибутилфенильный простой эфир полиэтиленгликоля, тристеарилфенильный простой эфир полиэтиленгликоля, алкиларильные полиэфиры спиртов, этоксилированное касторовое масло, алкильные простые эфиры полиоксиэтилена, продукты конденсации этиленоксида, этоксилированный полиоксипропилен, простой эфир полиэтиленгликоля и лаурилата, сорбаты, жидкие отходы лигнинсульфита и метилцеллюлозу.

Растения по настоящему изобретению включают, но не ограничиваются дыней или вишней.

Два активных ингредиента в композиции по настоящему изобретению обладают синергетическим эффектом, так что активность композиции заметно выше, чем соответствующая активность или ожидаемая сумма соответствующих активностей каждого отдельного соединения. Композиция настоящего изобретения проявляет следующие дополнительные качества. Композиция настоящего изобретения эффективна в регуляции роста, увеличении устойчивости к болезням и стрессоустойчивости, улучшении здоровья, увеличении урожайности и повышении качества сельскохозяйственной продукции.

Подробное описание изобретения

Чтобы сделать более понятными цели, техническое решение и преимущества настоящего изобретения настоящее изобретение описано более подробно со ссылками на примеры. Следует понимать, что конкретные примеры, раскрытые здесь, представлены исключительно для иллюстрации вместо ограничения настоящего изобретения. В него могут быть внесены любые модификации и эквивалентные усовершенствования и замены, не отступая от идеи и принципа настоящего изобретения, и все они входят в объем охраны настоящего изобретения.

Проценты, указанные во всех составах в нижеследующих примерах, являются массовыми процентами. Различные составы, которые могут по желанию варьироваться, готовят из композиции по настоящему изобретению способами, известными из уровня техники.

I Примеры приготовления составов.

(I) Приготовление и примеры суспензий.

Активные ингредиенты аминоклигосахарин и тидиазурон однородно смешивают с диспергирующим агентом, смачивающим агентом, загустителем, водой и другими компонентами в соотношении и размалывают и/или подвергают высокоскоростному сдвигу с получением полупродукта, который анализируют, дополняют водой, однородно перемешивают и фильтруют с получением готового продукта.

Пример 1. Суспензия 30,5% тидиазурон-аминоклигосахарин.

Тидиазурон 0,5%, аминоклигосахарин 30%, алкиларильный простой эфир полигликоля 4%, сульфат жирного спирта 7%, циклогексанон 5% и вода до 100%.

Пример 2. Суспензия 3,1% тидиазурон-аминоклигосахарин.

Тидиазурон 0,1%, аминоклигосахарин 3%, ацеталь простого эфира полиэтиленгликоля и лауриловой кислоты, пропиленгликоль 4%, сульфат аммония 4% и вода до 100%.

Пример 3. Суспензия 10,25% тидиазурон-аминоклигосахарин.

Тидиазурон 10%, аминоклигосахарин 0,25%, алкилбензолсульфонат натрия 2%, изопропиленгликоль 6%, лигнинсульфонат натрия 3%, фосфат простого эфира жирного спирта и полиоксиэтилена 5% и вода до 100%.

(II) Приготовление и примеры микрокапсул.

Активные ингредиенты аминоклигосахарин и тидиазурон смешивают в определенном соотношении и готовят в виде микрокапсул. Микрокапсулы стабильно диспергируют и суспендированы в определенной концентрации в воде в качестве непрерывной фазы с образованием суспензии микрокапсул. Альтернативно, один из активных ингредиентов готовят в виде микрокапсул, а другой активный ингредиент готовят в виде эмульсии. Оба приготовленных ингредиента смешивают, полностью перемешивают и встряхивают с получением суспензии микрокапсул-суспензии или суспензии микрокапсул-водной эмульсии.

Пример 4. Суспензия микрокапсул 5,1% тидиазурон-аминоклигосахарин.

Тидиазурон 0,1%, аминоклигосахарин 5%, трифенилфосфит 5,7%, глицерид молочной кислоты 5%, полиоксиэтилированное касторовое масло 4%, растительное масло на основе терпентина 10%, ксантамовая смола 2,1%, толилендиизоцианат 11%, сополимер акриловой кислоты и акрилата 5%, изопропиленгликоль 3%, бензоат натрия 1% и вода до 100%.

Пример 5. Суспензия микрокапсул 1,1% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 0,1%, аминоолигосахарин 1%, растительное масло на основе терпентина 12%, простой полиоксиэтиленлауриловый эфир 4%, сложный эфир глицерина и жирной кислоты 3%, антифризный глицерин 5%, дигидрофосфат калия 2%, формальдегидмочевина 14%, лигнинсульфонат натрия 3%, каррагинан 0,2%, бензоат натрия 0,8% и вода до 100%.

Пример 6. Суспензия микрокапсул-водная эмульсия 6,2% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 6%, аминоолигосахарин 0,2%, лигнинсульфонат натрия 5%, салатное масло 16%, этилендиамин 2%, сложный эфир полиоксиэтилена и жирной кислоты 3%, желатин 13%, этанол 4%, конденсат метилнафталинсульфоната натрия и формальдегида 6% и вода до 100%.

(III) Приготовление и примеры растворимых порошков.

Смесь активных ингредиентов тидиазурана и аминоолигосахарида в определенном соотношении помещают в сосуд совместно с поверхностно-активным веществом, адьювантом и наполнителем и полностью перемешивают с получением растворимого порошка.

Пример 7. Растворимый порошок 4,05% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 0,05%, аминоолигосахарин 4%, лигнинсульфонат 5%, додецилбензолсульфонат натрия 3% и бентонит до 100%.

Пример 8. Растворимый порошок 8,2% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 0,2%, аминоолигосахарин 8%, лаурилсульфат натрия 4%, лигнинсульфонат натрия 3%, поликарбонат 4% и белая сажа до 100%.

Пример 9. Растворимый порошок 1,05% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 1%, аминоолигосахарин 0,05%, порошок шикакаи 1%, алкиларилполиоксиэтиленовый простой эфир 3% и диатомит до 100%.

(IV) Приготовление и примеры водных растворов.

Активные ингредиенты и адьювант добавляют в реактор, дополняют водой и перемешивают до однородности с получением водного раствора тидиазурон-аминоолигосахарин.

Пример 10. Водный раствор 9,1% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 0,1%, аминоолигосахарин 9%, диметилсульфоксид 15%, алкилсульфат натрия 8% и вода до 100%.

Пример 11. Водный раствор 0,2% тидиазурон-аминоолигосахарин.

0,1% неочищенного тидиазурана и 6% изопропиленгликоля добавляют в реактор и перемешивают 20 мин. Затем добавляют 0,1% аминоолигосахарина и перемешивают 30 мин до полного растворения. Добавляют 13% додецилбензолсульфоната кальция и добавляют воду до 100%.

(V) Приготовление и примеры растворимых концентратов.

Активные ингредиенты аминоолигосахарин и тидиазурон полностью перемешивают с растворителем, эмульгирующим агентом, диспергирующим агентом антифризом, водой и т.д. в соотношениях, определенных составом на водяной бане при 20-100°C до получения прозрачной жидкости, которая является растворимым концентратом.

Пример 12. Растворимый концентрат 7,1% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 0,1%, аминоолигосахарин 7%, Tween 10%, циклогексанон 15%, азон 5%, этиленгликоль 5% и вода до 100%.

Пример 13. Растворимый концентрат 2,1% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 0,1%, аминоолигосахарин 2%, дибензилбифенилполиоксиэтиленовый простой эфир 8%, диизопропиленгликоль 14%, этиленгликоль 5%, мочевины 6% и вода до 100%.

Пример 14. Растворимый концентрат 0,55% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 0,5%, аминоолигосахарин 0,05%, додецилбензолсульфонат кальция 11%, этиленгликоль 4%, циклогексанон 13%, N,N-диметилформамид 6% и вода до 100%.

Пример 15. Растворимый концентрат 10,2% тидиазурон-аминоолигосахарин.

Тидиазурон 10%, аминоолигосахарин 0,2%, ксилит 7%, простой эфир алкилфенола и полиоксиэтилена 11%, глицерин 4%, силиконовый пеногаситель 2% и вода до 100%.

II Исследование по проверке эффективности.

(I) Примеры биопроб.

1) Подробное исследование регуляции роста дыни комбинацией тидиазурана с аминоолигосахарин.

Тидиазурон и аминоолигосахарин разбавляют ацетоном с получением серии концентраций и посевы опрыскивают на стадии цветения для определения влияния каждой концентрации на рост посевов на поле, чтобы произвести всестороннюю оценку диаметра карпоподия, скорости завязывания плодов, степени ингибирования заболевания, качества и урожая посевов.

Увеличение скорости диаметра карпоподия = (Высота растения в группе водного контроля - Высота растения в обработанной группе) / Высота растения в группе водного контроля · 100%.

Увеличение скорости завязывания плодов = (Диаметр ствола в обработанной группе - Диаметр ствола в группе водного контроля) / Диаметр ствола в группе водного контроля · 100%.

Степень уменьшения заболевания = (Индекс заболевания в группе водного контроля - Индекс заболевания в обработанной группе) / Индекс заболевания в группе водного контроля · 100%.

Скорость увеличения массы одного плода = (Масса в обработанной группе - Качество в группе водного контроля) / Центральное содержание сахара в группе водного контроля · 100%.

Скорость увеличения центрального содержания сахара = (Центральное содержание сахара в обработанной группе - Центральное содержание сахара в группе водного контроля) / Центральное содержание сахара в группе водного контроля · 100%.

Таблица 1. Результаты всестороннего исследования регуляции роста дыни комбинацией тидиазулона с аминоклигосахаринном

Соотношение	Количество (а.л. г/га)	Исследование комбинации тидиазулона с аминоклигосахаринном на дыню									
		Диаметр карио-подия (мм)	Степень увеличения (%)	Скорость завязывания плодов (%)	Степень увеличения (%)	Индекс антракноза	Степень уменьшения (%)	Масса одного плода (кг)	Степень увеличения (%)	Центральное содержание сахара (%)	Степень увеличения (%)
Pyraclo: S=1:110	42мг/кг	6,90	7,8	29,0	16,4	13,39	37,9	1,11	17,2	9,98	14,4
Pyraclo: S=1:100	42мг/кг	6,93	8,3	29,4	18,0	12,31	42,9	1,15	20,9	10,15	16,4
Pyraclo: S=1:90	42мг/кг	6,95	8,6	29,5	18,5	11,93	44,7	1,16	22,2	10,25	17,6
Pyraclo: S=1:80	42мг/кг	6,97	8,9	29,7	19,2	11,63	46,0	1,18	24,5	10,44	19,7
Pyraclo: S=1:70	42мг/кг	6,99	9,2	29,8	19,8	11,23	47,9	1,20	26,3	10,55	21,0
Pyraclo: S=1:60	42мг/кг	7,01	9,5	30,0	20,4	11,06	48,7	1,22	27,9	10,70	22,7
Pyraclo: S=1:50	42мг/кг	7,03	9,9	30,1	21,0	10,39	51,8	1,23	29,0	10,73	23,1
Pyraclo: S=1:40 AM	42мг/кг	7,08	10,6	30,3	21,6	9,19	57,4	1,25	31,6	10,84	24,3
Pyraclo: S=1:30 AM	42мг/кг	7,11	11,1	30,4	22,1	8,69	59,7	1,25	31,8	10,94	25,5
Pyraclo: S=1:20 AM	42мг/кг	7,09	10,8	30,7	23,3	10,49	51,3	1,26	32,4	10,92	25,2
Pyraclo: S=1:10 AM	42мг/кг	7,05	10,2	30,7	23,1	10,17	52,8	1,24	30,6	10,80	23,8
Pyraclo: S=1:1	42мг/кг	7,03	9,9	30,6	22,9	10,55	51,0	1,24	30,1	10,59	21,4
Pyraclo: S=10:1	42мг/кг	7,01	9,6	30,3	21,7	10,85	49,7	1,23	29,0	10,48	20,2
Pyraclo: S=20:1	42мг/кг	7,00	9,3	30,0	20,6	11,21	48,0	1,21	27,7	10,31	18,2
Pyraclo: S=30:1	42мг/кг	6,97	8,9	29,9	20,2	11,74	45,6	1,19	25,7	10,25	17,6
Pyraclo: S=40:1	42мг/кг	6,95	8,6	29,7	19,4	12,18	43,5	1,18	24,0	10,13	16,2
Pyraclo: S=50:1	42мг/кг	6,93	8,3	29,1	16,8	12,46	42,2	1,16	22,5	10,08	15,6
Pyraclo: S=60:1	42мг/кг	6,86	7,2	28,6	14,7	13,32	38,2	1,14	19,7	10,00	14,7
Pyraclo: S=70:1	42мг/кг	6,77	5,8	27,9	12,1	14,06	34,8	1,12	17,8	9,91	13,7
Тидиазурон	42мг/кг	6,65	4,0	27,0	8,6	17,76	17,6	1,03	8,9	9,36	7,4
Аминоклигосахарин	42мг/кг	6,68	4,3	26,7	7,3	15,48	28,2	1,05	10,6	9,43	8,1
Водный контроль (СК)	--	6,4	--	24,9	--	21,56	--	0,95	--	8,72	--

Примечание: в таблице "Pyraclo" является сокращением "тидиазурон" и "S" является сокращением "аминоклигосахарин". Время нанесения: фаза цветения, в течение которой на дынях не развиваются заболевания. Кратность нанесения: 1.

Авторы настоящего изобретения экспериментально установили, что тидиазурон и аминоклигосахарин

рин обладают хорошим синергетическим действием. Комбинации тидиазурона с аминокислотами в разных соотношениях оказывают очевидный регулирующий эффект на рост дыни по сравнению с тидиазуоном и аминокислотами по отдельности и водным контролем. Эффект регуляции роста на дынях заметен и, главным образом, проявляется в следующем. Комбинация двух компонентов способна увеличивать скорость плодообразования, увеличивать массу одного плода, повышать урожайность, увеличивать диаметр карпоподия, улучшать устойчивость к заболеванию, повышать центральное содержание сахара в дынях и улучшать качество. Также, авторы настоящего изобретения установили, что когда соотношение тидиазурон:S-стимулятор составляет 1:100 и соотношение тидиазурон:S-стимулятор выше 50:1 действие на дыни в отношении диаметра карпоподия, скорости плодообразования, индекса заболевания, содержания сахара и массы и других показателей постепенно уменьшается.

II Полевое исследование для проверки эффективности.

Подробное исследование увеличения урожайности вишни тидиазуоном в комбинации с аминокислотами.

Время нанесения: составы из примеров по настоящему изобретению распыляют в течение периода цветения, а результаты являются средним по трем повторам.

Таблица 2. Сводные результаты подробного исследования регуляции роста вишен комбинацией тидиазурона с аминокислотами

Пример	Количество	Подробное исследование регуляции роста вишен					
	(а.п. г/га)	Индекс антракноза	Эффект предотвращения (%)	Масса плода (г)	Степень увеличения (%)	Преломляющий сахар(%)	Степень увеличения (%)
Пример 1	33мг/кг	15,37	20,4	208,34	12,07	10,14	13,6
Пример 2	33мг/кг	14,92	22,7	208,72	12,27	10,18	14,0
Пример 3	33мг/кг	14,88	22,9	209,29	12,58	10,20	14,2
Пример 4	33мг/кг	14,65	24,1	209,67	12,78	10,23	14,6
Пример 5	33мг/кг	14,24	26,2	209,67	12,78	10,25	14,8
Пример 6	33мг/кг	13,81	28,5	210,05	12,99	10,28	15,1
Пример 7	33мг/кг	13,47	30,2	210,24	13,09	10,31	15,4
Пример 8	33мг/кг	12,94	32,9	210,62	13,30	10,33	15,7
Пример 9	33мг/кг	13,24	31,4	212,33	14,22	10,31	15,5
Пример 10	33мг/кг	13,60	29,5	211,95	14,01	10,28	15,1
Пример 11	33мг/кг	14,01	27,4	211,19	13,60	10,24	14,7
Пример 12	33мг/кг	14,33	25,7	210,24	13,09	10,22	14,5
Пример 13	33мг/кг	14,47	25,0	208,72	12,27	10,20	14,2
Пример 14	33мг/кг	14,77	23,5	208,91	12,38	10,19	14,1
Пример 15	33мг/кг	15,20	21,3	208,15	11,97	10,17	13,9
0,2% растворимый концентрат тидиазурона	33мг/кг	17,91	7,2	196,56	5,73	9,48	6,2
5% водный раствор аминокислот	33мг/кг	16,24	15,8	199,41	7,27	9,58	7,3
Водный контроль (СК)	-	19,30	-	185,90	-	8,93	-

В соответствии с экспериментальными данными в табл. 2, продукт настоящего изобретения эффективен для увеличения массы плода, улучшения устойчивости к заболеванию, увеличения содержания сахара и улучшения качества вишен.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Композиция регулятора роста растений, включающая активные компоненты А и В, в которой активным компонентом А является тидиазурон, а активным компонентом В является аминокислота, и массовое соотношение активного компонента А и активного компонента В составляет 1:(0,02-110).

2. Композиция по п.1, в которой массовое соотношение активного компонента А и активного компонента В составляет 1:(0,025-100).

3. Композиция по п.2, в которой массовое соотношение активного компонента А и активного компонента В составляет 1:(0,03-90).
4. Композиция по п.3, в которой массовое соотношение активного компонента А и активного компонента В составляет 1:(0,1-80).
5. Композиция по п.1, которая является пестицидно приемлемым составом, приготовленным из активных ингредиентов и адьюванта.
6. Композиция по п.5, в которой состав является водным раствором, суспензией, растворимым концентратом, масляной суспензией, микрокапсулированным составом, микроэмульсией, суспензией или растворимым порошком.
7. Композиция по п.5, в которой содержание активных ингредиентов в композиции составляет 0,2-80% по массе.
8. Композиция по п.7, в которой содержание активных ингредиентов в композиции составляет 0,5-50% по массе.
9. Применение композиции по любому из пп.1-8 в промотировании или регуляции роста посевов на сельскохозяйственных площадях.
10. Применение композиции по п.9 на дынях и вишнях.



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2
