

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201892678** (13) **A1**

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

(43) Дата публикации заявки
2019.04.30

(22) Дата подачи заявки
2015.06.15

(51) Int. Cl. *A01N 43/653* (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01N 47/40 (2006.01)
A01N 47/22 (2006.01)
A01N 53/00 (2006.01)
A01N 47/24 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01)
A01N 25/00 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

(54) **ПЕСТИЦИДНЫЕ КОМПОЗИЦИИ**

(31) **14173980.5**

(32) **2014.06.25**

(33) **EP**

(62) **201790064; 2015.06.15**

(71) Заявитель:

БАСФ АГРО Б.В. (NL)

(72) Изобретатель:

**Менгес Фредерик, Земар Мартин,
Брам Лутц, Шустер Аннетте (DE),
Мацуир Флорент (US)**

(74) Представитель:

**Веселицкий М.Б., Веселицкая И.А.,
Кузенкова Н.В., Каксис Р.А., Белоусов
Ю.В., Куликов А.В., Кузнецова Е.В.,
Соколов Р.А., Кузнецова Т.В. (RU)**

(57) Настоящее изобретение относится к пестицидным композициям, содержащим соединение триазола в качестве компонента I и соединение II-7 трифлумезопирим (мезоионный) в качестве компонента II, и к их применению для борьбы с фитопатогенными грибами, а также к защите материала для размножения растений от поражения фитопатогенными грибами.

A1

201892678

201892678

A1

ПЕСТИЦИДНЫЕ КОМПОЗИЦИИ

Настоящее изобретение относится к композициям, которые содержат,

1) в качестве компонента I соединение, выбранное из следующих:

соединение I-1 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол;

соединение I-2 1-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол;

соединение I-3 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;

соединение I-4 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол;

соединение I-5 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол;

соединение I-6 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метоксипент-3-инил]-1,2,4-триазол;

соединение I-7 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол;

соединение I-8 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-циклопропил-2-метокси-этил]-1,2,4-триазол;

соединение I-9 1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол;

соединение I-10 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3,3-диметил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол;

соединение I-11 1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-циклопропил-2-метокси-этил]-1,2,4-триазол;

соединение I-12 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-3,3-диметил-бутил]-1,2,4-триазол;

соединение I-13 1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-бутил]-1,2,4-триазол;

соединение I-14 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол;

соединение I-15 1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-пропан-2-ил]-1,2,4-триазол;

соединение I-16 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол;

соединение I-17 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;

соединение I-18 2-[2-хлор-4-(4-фторфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;

соединение I-19 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол;

соединение I-20 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол;

соединение I-21 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-бутил]-1,2,4-триазол;

соединение I-22 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол;

соединение I-23 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1,1,1-трифтор-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;

соединение I-24 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-фтор-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол гидрохлорид;

соединение I-25 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол;

соединение I-26 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;

соединение I-27 2-[2-хлор-4-(4-фторфенокси)фенил]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;

соединение I-28 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол;

соединение I-29 2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;

соединение I-30 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол; и

соединение I-31 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол;

и

2) в качестве компонента II соединение, выбранное из группы, которая состоит из следующих:

оксатиапипролин (II-1); триадименол (II-2); сульфоксафлор (II-3); метиокарб (II-4); циперметрин (II-5); тиодикарб (II-6); трифлумезопирим (мезоионный) (II-7) и флупирадифурон (II-8).

В частности, настоящее изобретение относится к композициям, которые содержат,

1) в качестве компонента I соединение, выбранное из следующих:

соединение I-1 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол;

соединение I-2 1-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол;

соединение I-3 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;

соединение I-4 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол;

соединение I-5 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол;

и

2) в качестве компонента II соединение, выбранное из группы, которая состоит из следующих:

оксатиапипролин (II-1); триадименол (II-2); сульфоксафлор (II-3); метиокарб (II-4); циперметрин (II-5); тиодикарб (II-6); трифлумезопирим (мезоионный) (II-7) и флупирадифурон (II-8).

Кроме того, изобретение относится к применению композиций согласно изобретению в качестве пестицидов, в частности, для борьбы с фитопатогенными грибами, как указано в данном описании, и препаратам или композициям, содержащим их. Кроме того, изобретение также относится к семенам, содержащим композиции. Кроме того, изобретение относится также к способам борьбы с вредителями, в частности фитопатогенными грибами, как указано в данном описании, в которых грибки или материалы, растения, почву или семена, которые необходимо защитить от поражения грибами, обрабатывают эффективным количеством композиций в соответствии с

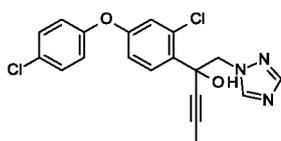
изобретением. Кроме того, изобретение относится также к способам получения композиций в соответствии с изобретением.

С целью снижения норм применения и расширения спектра активности известных соединений, задачей настоящего изобретения было создание композиций, которые, при пониженном применяемом общем количестве активных соединений, показывают улучшенную активность против важных вредителей, в частности фитопатогенных грибов, в частности для определенных показаний. Еще одной задачей было обеспечение композиций, которые полезны для контроля конкретных патогенов в конкретных важных культурах, которые часто подвержены нападению патогенов.

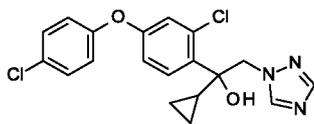
Соответственно, мы нашли композиции и виды применения, определенные в начале и в последующем описании.

Соединения I (компонент I) могут быть получены различными путями по аналогии с методиками известного уровня техники (см. J. Agric. Food Chem. (2009) 57, 4854-4860; EP 0 275 955 A1; DE 40 03 180 A1; EP 0 113 640 A2; EP 0 126 430 A2). Кроме того, соединения I (компонент I), их получение и применение в защите культур описаны в WO 2013/007767 (PCT/EP2012/063626), WO 2013/024076 (PCT/EP2012/065835), WO 2013/024075 (PCT/EP2012/065834), WO 2013/024077 (PCT/EP2012/065836), WO 2013/024081 (PCT/EP2012/065848), WO 2013/024080 (PCT/EP2012/065847), WO 2013/024083 (PCT/EP2012/065852), WO 2013/010862 (PCT/EP2012/063526), WO 2013/010894 (PCT/EP2012/063635), WO 2013/010885 (PCT/EP2012/063620), WO 2013/024082 (PCT/EP2012/065850), которые также раскрывают определенные композиции с другими активными соединениями. Вследствие основного характера содержащихся в них атомов азота, компонент I, то есть, в частности соединение I-1, I-2, I-3, I-4, I-5, I-6, I-7, I-8, I-9, I-10, I-11, I-12, I-13, I-14, I-15, I-16, I-17, I-18, I-19, I-20, I-21, I-22, I-23, I-24, I-25, I-26, I-27, I-28, I-29, I-30 и I-31 или любая группа соединений I что указана выше, способна к образованию солей или аддуктов с неорганическими или органическими кислотами, или с ионами металлов, в частности солей с неорганическими кислотами.

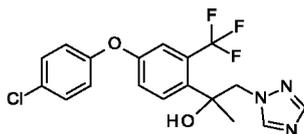
I-1: 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол



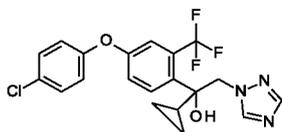
I-2: 1-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол



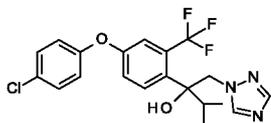
I-3: 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол



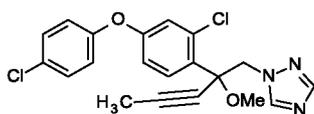
I-4: 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол



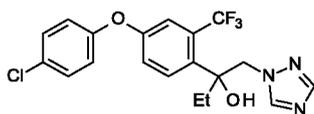
I-5: 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол



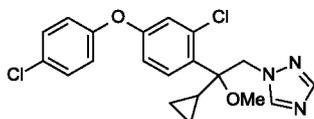
I-6: 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метоксипент-3-инил]-1,2,4-триазол



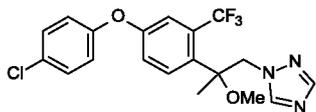
I-7: 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол



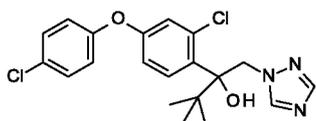
I-8: 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-циклопропил-2-метоксиэтил]-1,2,4-триазол



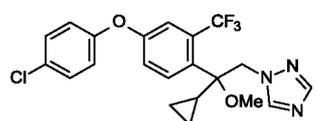
I-9: 1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол



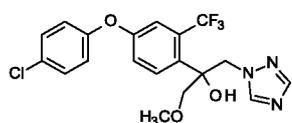
I-10: 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3,3-диметил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол



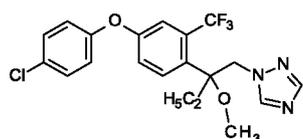
I-11: 1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-циклопропил-2-метокси-этил]-1,2,4-триазол



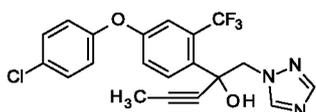
I-12: 2-[2-трифторметил-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол



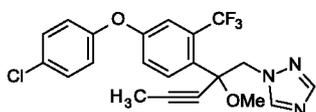
I-13: 1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-бутил]1,2,4-триазол



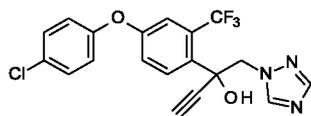
I-14: 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол



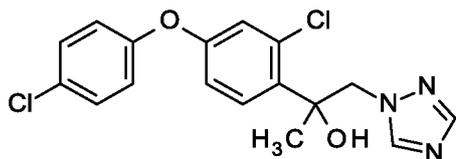
I-15: 1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метоксипент-3-инил]-1,2,4-триазол



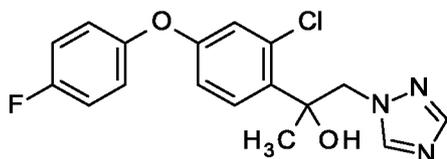
I-16: 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бут-3-ин-2-ол



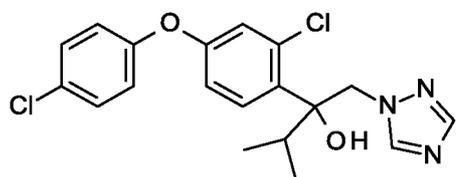
I-17 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол:



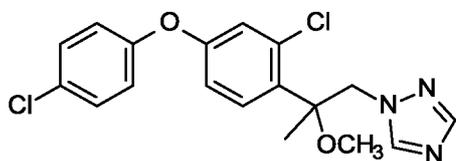
I-18 2-[2-хлор-4-(4-фторфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол:



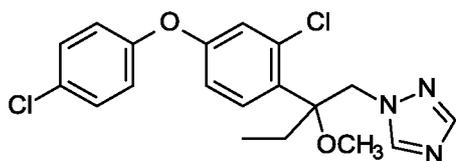
I-19 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол:



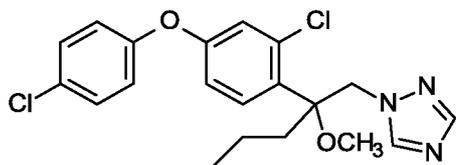
I-20 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол:



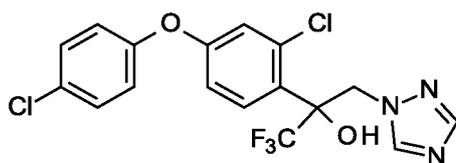
I-21 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-бутил]-1,2,4-триазол:



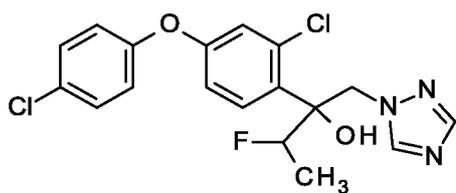
I-22 1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метоксипентил]-1,2,4-триазол:



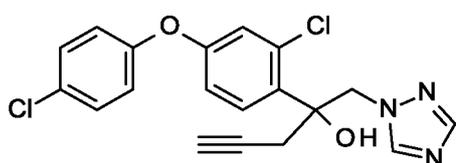
I-23 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1,1,1-трифтор-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол:



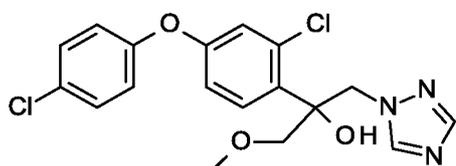
I-24 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-фтор-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол гидрохлорид:



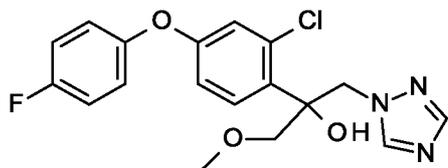
I-25 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-4-ин-2-ол:



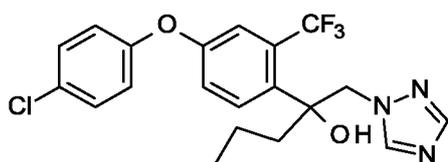
I-26 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол:



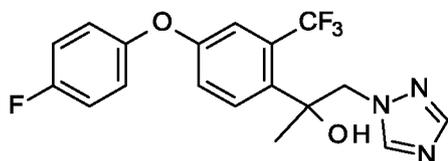
I-27 2-[2-хлор-4-(4-фторфенокси)фенил]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол:



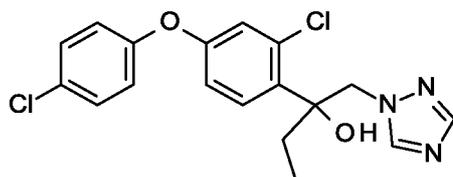
I-28 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол:



I-29 2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол:

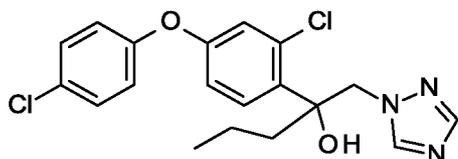


I-30 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол:



и

I-31 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол:



Примерами неорганических кислот являются галогеноводородные кислоты, такие как фтористый водород, хлористый водород, йодистый водород и бромистый водород, угольная кислота, серная кислота, фосфорная кислота и азотная кислота.

Пригодными органическими кислотами являются, например, муравьиная кислота и алкановые кислоты, такие как уксусная кислота, трифторуксусная кислота, трихлоруксусная кислота и пропионовая кислота, а также гликолевая кислота, тиоциановая кислота, молочная кислота, янтарная кислота, лимонная

кислота, и бензойная кислота и другие арилкарбоновые кислоты, коричная кислота, щавелевая кислота, алкилсульфоновые кислоты (сульфокислоты с линейными или разветвленными алкильными радикалами от 1 до 20 атомами углерода), арилсульфокислоты или арилдисульфоновые кислоты (ароматические радикалы, такие как фенил и нафтил, которые несут одну или две сульфокислотные группы), алкилфосфоновые кислоты (фосфоновые кислоты с неразветвленными или разветвленными алкильными радикалами с 1 до 20 атомами углерода), арилфосфоновые кислоты, или арилдифосфоновые кислоты (ароматические радикалы, такие как фенил и нафтил, которые несут один или два радикала фосфорной кислоты), где алкильные или арильные радикалы могут нести дополнительные заместители, например: *n*-толуолсульфовая кислота, салициловая кислота, *n*-аминосалициловая кислота, 2-феноксibenзойная кислота, 2-ацетоксибензойная кислота и т.д. Пригодными ионами металлов являются, в частности, ионы элементов второй главной группы, в частности, кальция и магния, третьей и четвертой главных групп, в частности алюминия, олова и свинца, и также из элементов переходных групп от одного до восьми, в частности хрома, марганца, железа, кобальта, никеля, меди, цинка, и другие. Особое предпочтение отдается ионам металлов элементов переходных групп четвертого периода. Металлы могут присутствовать в различных валентностях, которые могут быть предполагаемы.

Компоненты I содержат хиральные центры и они, как правило, получены в виде рацематов. R- и S-энантиомеры соединений в соответствии с изобретением могут быть разделены и выделены в чистом виде с помощью методов, известных специалисту в данной области, например, с помощью хиральной ВЭЖХ. Пригодными для использования в качестве антимикробных агентов являются как энантиомеры, так и их композиции. Это относится соответственно к композициям. Кроме того, компоненты I могут присутствовать в различных кристаллических модификациях, которые могут отличаться по биологической активности.

В частности, в каждом случае, присутствует рацемическая композиция. Кроме того, любые другие пропорции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера могут присутствовать в соответствии с настоящим изобретением. Это относится и к каждой композиции, которая указана в данном описании.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-1. Соединение I-1 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-1.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-1 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-1 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (R)-I-1: (R) -2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол; Соединение (S)-I-1: (S) -2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол. В соответствии с дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-2. Соединение I-2 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-2.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-2 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-2 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с

энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (R)-I-2: (R)-1-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол; соединение (S)-I-2: (S)-1-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-3. Соединение I-3 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-3.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-3 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-3 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (R)-I-3: (R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; соединение (S)-I-3: (S)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-4. Соединение I-4 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-4.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-4 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-4 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (R)-I-4: (R)-1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол; соединение (S)-I-4: (S)-1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-5. Соединение I-5 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-5.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-5 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-5 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (R)-I-5: (R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол; соединение (S)-I-5: (S)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-6. Соединение I-6 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-6.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-6 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-6 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-6: (S)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метоксипент-3-инил]-1,2,4-триазол; соединение (R)-I-6: (R)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метоксипент-3-инил]-1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-7. Соединение I-7 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-7.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-7 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%,

70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-7 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-7: (S)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол; соединение (R)-I-7: (R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-8. Соединение I-8 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-8.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-8 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-8 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-8: (S)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-циклопропил-2-метокси-этил]-1,2,4-триазол; соединение (R)-I-8: (R)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-циклопропил-2-метокси-этил]-1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-9. Соединение I-9 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-9.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-9 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-9 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-9: (S)-1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол; соединение (R)-I-9: (R)-1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-10. Соединение I-10 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-10.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-10 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-10 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-10: (S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3,3-диметил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол; соединение (R)-I-10: (R)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3,3-диметил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-11. Соединение I-11 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-11.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-11 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-11 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-11: (S)-1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-циклопропил-2-метокси-этил]-1,2,4-триазол; соединение (R)-I-11: (R)-1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-циклопропил-2-метокси-этил]-1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-12. Соединение I-12 может присутствовать в качестве рацемической композиции

(R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-12.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-12 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-12 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-12: (S)-2-[2-трифторметил-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; соединение (R)-I-12: (R)-2-[2-трифторметил-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-13. Соединение I-13 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-13.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-13 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-13 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере

мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-13: (S)-1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-бутил]1,2,4-триазол; соединение (R)-I-13: (R)-1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метокси-бутил]1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-14. Соединение I-14 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-14.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-14 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-14 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-14: (S)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол; соединение (R)-I-14: (R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-3-ин-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-15. Соединение I-15 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-15.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-15 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-15 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-15: (S)-1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метоксипент-3-инил]-1,2,4-триазол; соединение (R)-I-15: (R)-1-[2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-2-метоксипент-3-инил]-1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-16. Соединение I-16 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-16.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-16 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-16 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-16: (S)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бут-3-ин-2-ол; соединение (R)-I-16: (R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бут-3-ин-2-ол.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-17. Соединение I-17 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-17.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-17 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-17 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (R)-I-17: (R)-12-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; соединение (S)-I-4: (S)-12-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

В соответствии с дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-18. Соединение I-18 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-18.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-18 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно

по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-18 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-18: (S)-2-[2-хлор-4-(4-фторфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; соединение (R)-I-18: (R)-2-[2-хлор-4-(4-фторфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-19. Соединение I-19 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-19.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-19 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-19 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-19: (S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол; соединение (R)-I-19: (R)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-20.

Соединение I-20 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-20.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-20 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-20 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-20: (S)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол; соединение (R)-I-20: (R)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-пропил]-1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-21. Соединение I-21 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-21.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-21 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-21 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере

мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-21: (S)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-бутил]-1,2,4-триазол; соединение (R)-I-21: (R)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метокси-бутил]-1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-22. Соединение I-22 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-22.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-22 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-22 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-22: (S)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метоксипентил]-1,2,4-триазол; соединение (R)-I-22: (R)-1-[2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-2-метоксипентил]-1,2,4-триазол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-23. Соединение I-23 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-23.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-23 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-23 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-23: (S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)]-1,1,1-трифтор-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; соединение (R)-I-23: (R)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)]-1,1,1-трифтор-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-24. Соединение I-24 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-24.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-24 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-24 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-24: (S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-фтор-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол гидрохлорид; соединение (R)-I-24: (R)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-3-фтор-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол гидрохлорид.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-25. Соединение I-25 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-25.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-25 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-25 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-25: (S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-4-ин-2-ол; соединение (R)-I-25: (R)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пент-4-ин-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-26. Соединение I-26 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-26.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-26 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно

по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-26 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-26: (S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; соединение (R)-I-26: (R)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-27. Соединение I-27 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-27.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-27 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-27 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-27: (S)-2-[2-хлор-4-(4-фторфеноксифенил)]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; соединение (R)-I-27: (R)-2-[2-хлор-4-(4-фторфеноксифенил)]-1-метокси-3-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-28.

Соединение I-28 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-28.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-28 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-28 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-28: (S)-2-[4-(4-хлорфеноксид)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол; соединение (R)-I-28: (R)-2-[4-(4-хлорфеноксид)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-29. Соединение I-29 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-29.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-29 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-29 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере

мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-29: (S)-2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол; соединение (R)-I-29: (R)-2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-30. Соединение I-30 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-30.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединение I-30 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединение I-30 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (е.е.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-30: (S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол; соединение (R)-I-30: (R)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I представляет собой соединение I-31. Соединение I-31 может присутствовать в качестве рацемической композиции (R)-энантиомера и (S)-энантиомера, но (R)-энантиомер и (S)-энантиомер могут также присутствовать в любой другой пропорции, например, чистый энантиомер (R) или чистый энантиомер (S) I-31.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления, соединения I-31 обеспечивают и используют в качестве (R)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

В соответствии с дополнительным конкретным вариантом осуществления, соединения I-31 обеспечивают и используют в качестве (S)-энантиомера с энантиомерным избытком (e.e.) по меньшей мере 40%, например, по меньшей мере 50%, 60%, 70% или 80%, предпочтительно по меньшей мере 90%, более предпочтительно по меньшей мере 95%, еще более предпочтительно по меньшей мере 98% и наиболее предпочтительно по меньшей мере 99%.

Соединение (S)-I-31: (S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол]; соединение (R)-I-31: (R)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол.

В соответствии с одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I является выбранным из соединений I-1, I-2, I-3, I-4, I-5, I-6, I-7, I-8, I-9, I-11, I-13, I-14, I-15 и I-16. В соответствии с более конкретным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I является выбранным из соединений I-1, I-2, I-6 и I-8. В соответствии с другим более конкретным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I является выбранным из соединений I-3, I-4, I-5, I-7, I-9, I-11, I-13, I-14, I-15 и I-16.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I является выбранным из соединений I-1, I-2, I-3, I-4 и I-5, более конкретно выбранным из I-1, I-3, I-4 и I-5. В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления настоящего изобретения, компонент I является выбранным из соединений I-3, I-4 и I-5.

Получение компонента II и его действие против вредных грибков известны (см.: <http://www.alanwood.net/pesticides/>) и они, как правило, коммерчески доступны. Коммерчески доступные активные соединения можно найти, например, в The Pesticide Manual, 14th Edition, British Crop Protection Council (2006) и других публикациях.

оксатиапипролин (II-1): 1-(4-{4-[(5*RS*)-5-(2,6-дифторфенил)-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил]-1,3-тиазол-2-ил}-1-пиперидил)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1*H*-пиразол-1-ил]этанон

триадименол (II-2): (1*RS*,2*RS*;1*RS*,2*SR*)-1-(4-хлорфенокси)-3,3-диметил-1-(1*H*-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол

сульфоксафлор (II-3): [метил(оксо){1-[6-(трифторметил)-3-пиридил]этил}- λ^6 -сульфанилиден]цианамид

метиокарб (II-4): 4-метилтио-3,5-ксилил метилкарбамат

циперметрин (II-5): (*RS*)- α -циано-3-феноксibenзил(1*RS*,3*RS*;1*RS*,3*SR*)-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанарбоксилат или (*RS*)- α -циано-3-феноксibenзил (1*RS*)-*цис-транс*-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанарбоксилат

тиодикарб (II-6): (3*EZ*,12*EZ*)-3,7,9,13-тетраметил-5,11-диокса-2,8,14-трита-4,7,9,12-тетраазапентадека-3,12-диен-6,10-дион

трифлумезопирим (мезоионный) (II-7): 3,4-дигидро-2,4-диоксо-1-(пиримидин-5-илметил)-3-(α,α,α -трифтор-*т*-толил)-2*H*-пиридо[1,2-*а*]пиримидин-1-иум-3-ид

флупирадифурон (II-8): 4-[(6-хлор-3-пиридилметил)(2,2-дифторэтил)амино]фуран-2(5*H*)-он

В дополнительном варианте осуществления, компонент II является выбранным из группы, которая состоит из следующих: оксатиапипролин (II-1); триадименол (II-2); сульфоксафлор (II-3); метиокарб (II-4); тиодикарб (II-6); трифлумезопирим (мезоионный) (II-7) и флупирадифурон (II-8).

В одном варианте осуществления, компонент II является выбранным из группы, которая состоит из следующих: оксатиапипролин (II-1); триадименол (II-2); сульфоксафлор (II-3); метиокарб (II-4) и трифлумезопирим (мезоионный) (II-7).

В нижеследующем, дополнительно описаны композиции согласно изобретению и их предпочтительные применения. В каждом конкретном случае, в соответствии с настоящим изобретением, применение композиции для борьбы с конкретным вредителем, в частности фитопатогенным грибом также предназначено для охвата соответствующего способа борьбы с конкретным вредителем, в частности фитопатогенными грибами, где грибки или материалы, растения, почва или семена, которые должны быть защищены от поражения

обрабатывают эффективным количеством композиции, как определено в настоящем описании.

В соответствии с конкретным вариантом осуществления настоящего изобретения, только два активных соединения как определено присутствуют в композициях согласно изобретению (далее также называемые "бинарные композиции"). Композиция может, конечно, содержать любые добавки или подобное, как указано ниже для того, чтобы обеспечить состав, подходящий для применения в сельском хозяйстве.

Массовое соотношение компонента I к компоненту II зависит от свойств используемых активных веществ и обычно находится в диапазоне от 1:1000 до 1000:1, более конкретно 1:500 - 500:1. Массовое соотношение компонента I к компоненту II может предпочтительно быть в диапазоне от 1:100 до 100:1, часто в диапазоне от 1:50 до 50:1, предпочтительно в диапазоне от 1:20 до 20:1, в особенности предпочтительно в диапазоне от 1:10 до 10:1, в частности в диапазоне от 1:3 до 3:1. Также массовое соотношение предпочтительно может быть в диапазоне от 1:2 до 2:1.

В соответствии с другими вариантами осуществления двухкомпонентных композиций в соответствии с изобретением, Массовое соотношение компонента I к компоненту II обычно находится в диапазоне от 1:1 до 1:100, регулярно в диапазоне от 1:1 до 1:50, предпочтительно в диапазоне от 1:1 до 1:20, более предпочтительно в диапазоне от 1:1 до 1:10, даже более предпочтительно в диапазоне от 1:1 до 1:4 и в частности в диапазоне от 1:1 до 1:2.

В соответствии с одним вариантом осуществления, двухкомпонентные композиции в соответствии с изобретением могут предпочтительно иметь массовое соотношение соединения I и соединения II в диапазоне от 1000:1 до 1:1, часто в диапазоне от 100:1 до 1:1, регулярно в диапазоне от 50:1 до 1:1, предпочтительно в диапазоне от 20:1 до 1:1, более предпочтительно в диапазоне от 10:1 до 1:1, даже более предпочтительно в диапазоне от 4:1 до 1:1 и в частности в диапазоне от 2:1 до 1:1.

Конкретные композиции согласно настоящему изобретению представлены в **Таблице В1**, в которой каждая строка соответствует одному варианту осуществления композиции в соответствии с изобретением, то есть одной конкретной индивидуализированной композиции. В соответствии с одним

конкретным аспектом, это бинарные композиции, каждая из которых содержит только эти два компонента в качестве активных соединений.

Кроме того, также каждая комбинация композиции, индивидуализированная в этой таблице, представляет собой варианты осуществления настоящего изобретения.

Таблица В1: Двухкомпонентные композиции В1-1 - В1-248 содержащие один компонент I и компонент II, в частности бинарные композиции, содержащие соответствующий компонент I и II в качестве единственных активных компонентов:

I = компонент I выбран соединений I-1 - I-31

II = оксатиапипролин (II-1); триадименол (II-2); сульфоксафлор (II-3); метиокарб (II-4); циперметрин (II-5); тиодикарб (II-6); трифлумезопирим (мезоионный) (II-7) и флупирадифулон (II-8).

Композиция	I	II
V1-1	I-1	II-1
V1-2	I-2	II-1
V1-3	I-3	II-1
V1-4	I-4	II-1
V1-5	I-5	II-1
V1-6	I-6	II-1
V1-7	I-7	II-1
V1-8	I-8	II-1
V1-9	I-9	II-1
V1-10	I-10	II-1
V1-11	I-11	II-1
V1-12	I-12	II-1
V1-13	I-13	II-1
V1-14	I-14	II-1
V1-15	I-15	II-1
V1-16	I-16	II-1
V1-17	I-17	II-1
V1-18	I-18	II-1
V1-19	I-19	II-1
V1-20	I-20	II-1
V1-21	I-21	II-1
V1-22	I-22	II-1
V1-23	I-23	II-1
V1-24	I-24	II-1
V1-25	I-25	II-1
V1-26	I-26	II-1
V1-27	I-27	II-1
V1-28	I-28	II-1
V1-29	I-29	II-1
V1-30	I-30	II-1
V1-31	I-31	II-1
V1-32	I-1	II-2
V1-33	I-2	II-2
V1-34	I-3	II-2

Композиция	I	II
V1-35	I-4	II-2
V1-36	I-5	II-2
V1-37	I-6	II-2
V1-38	I-7	II-2
V1-39	I-8	II-2
V1-40	I-9	II-2
V1-41	I-10	II-2
V1-42	I-11	II-2
V1-43	I-12	II-2
V1-44	I-13	II-2
V1-45	I-14	II-2
V1-46	I-15	II-2
V1-47	I-16	II-2
V1-48	I-17	II-2
V1-49	I-18	II-2
V1-50	I-19	II-2
V1-51	I-20	II-2
V1-52	I-21	II-2
V1-53	I-22	II-2
V1-54	I-23	II-2
V1-55	I-24	II-2
V1-56	I-25	II-2
V1-57	I-26	II-2
V1-58	I-27	II-2
V1-59	I-28	II-2
V1-60	I-29	II-2
V1-61	I-30	II-2
V1-62	I-31	II-2
V1-63	I-1	II-3
V1-64	I-2	II-3
V1-65	I-3	II-3
V1-66	I-4	II-3
V1-67	I-5	II-3
V1-68	I-6	II-3

Композиция	I	II
V1-69	I-7	II-3
V1-70	I-8	II-3
V1-71	I-9	II-3
V1-72	I-10	II-3
V1-73	I-11	II-3
V1-74	I-12	II-3
V1-75	I-13	II-3
V1-76	I-14	II-3
V1-77	I-15	II-3
V1-78	I-16	II-3
V1-79	I-17	II-3
V1-80	I-18	II-3
V1-81	I-19	II-3
V1-82	I-20	II-3
V1-83	I-21	II-3
V1-84	I-22	II-3
V1-85	I-23	II-3
V1-86	I-24	II-3
V1-87	I-25	II-3
V1-88	I-26	II-3
V1-89	I-27	II-3
V1-90	I-28	II-3
V1-91	I-29	II-3
V1-92	I-30	II-3
V1-93	I-31	II-3
V1-94	I-1	II-4
V1-95	I-2	II-4
V1-96	I-3	II-4
V1-97	I-4	II-4
V1-98	I-5	II-4
V1-99	I-6	II-4
V1-100	I-7	II-4
V1-101	I-8	II-4
V1-102	I-9	II-4

Композиция	I	II
B1-103	I-10	II-4
B1-104	I-11	II-4
B1-105	I-12	II-4
B1-106	I-13	II-4
B1-107	I-14	II-4
B1-108	I-15	II-4
B1-109	I-16	II-4
B1-110	I-17	II-4
B1-111	I-18	II-4
B1-112	I-19	II-4
B1-113	I-20	II-4
B1-114	I-21	II-4
B1-115	I-22	II-4
B1-116	I-23	II-4
B1-117	I-24	II-4
B1-118	I-25	II-4
B1-119	I-26	II-4
B1-120	I-27	II-4
B1-121	I-28	II-4
B1-122	I-29	II-4
B1-123	I-30	II-4
B1-124	I-31	II-4
B1-125	I-1	II-5
B1-126	I-2	II-5
B1-127	I-3	II-5
B1-128	I-4	II-5
B1-129	I-5	II-5
B1-130	I-6	II-5
B1-131	I-7	II-5
B1-132	I-8	II-5
B1-133	I-9	II-5
B1-134	I-10	II-5
B1-135	I-11	II-5
B1-136	I-12	II-5
B1-137	I-13	II-5
B1-138	I-14	II-5
B1-139	I-15	II-5
B1-140	I-16	II-5
B1-141	I-17	II-5
B1-142	I-18	II-5
B1-143	I-19	II-5
B1-144	I-20	II-5
B1-145	I-21	II-5
B1-146	I-22	II-5
B1-147	I-23	II-5
B1-148	I-24	II-5
B1-149	I-25	II-5
B1-150	I-26	II-5
B1-151	I-27	II-5
B1-152	I-28	II-5

Композиция	I	II
B1-153	I-29	II-5
B1-154	I-30	II-5
B1-155	I-31	II-5
B1-156	I-1	II-6
B1-157	I-2	II-6
B1-158	I-3	II-6
B1-159	I-4	II-6
B1-160	I-5	II-6
B1-161	I-6	II-6
B1-162	I-7	II-6
B1-163	I-8	II-6
B1-164	I-9	II-6
B1-165	I-10	II-6
B1-166	I-11	II-6
B1-167	I-12	II-6
B1-168	I-13	II-6
B1-169	I-14	II-6
B1-170	I-15	II-6
B1-171	I-16	II-6
B1-172	I-17	II-6
B1-173	I-18	II-6
B1-174	I-19	II-6
B1-175	I-20	II-6
B1-176	I-21	II-6
B1-177	I-22	II-6
B1-178	I-23	II-6
B1-179	I-24	II-6
B1-180	I-25	II-6
B1-181	I-26	II-6
B1-182	I-27	II-6
B1-183	I-28	II-6
B1-184	I-29	II-6
B1-185	I-30	II-6
B1-186	I-31	II-6
B1-187	I-1	II-7
B1-188	I-2	II-7
B1-189	I-3	II-7
B1-190	I-4	II-7
B1-191	I-5	II-7
B1-192	I-6	II-7
B1-193	I-7	II-7
B1-194	I-8	II-7
B1-195	I-9	II-7
B1-196	I-10	II-7
B1-197	I-11	II-7
B1-198	I-12	II-7
B1-199	I-13	II-7
B1-200	I-14	II-7
B1-201	I-15	II-7
B1-202	I-16	II-7

Композиция	I	II
B1-203	I-17	II-7
B1-204	I-18	II-7
B1-205	I-19	II-7
B1-206	I-20	II-7
B1-207	I-21	II-7
B1-208	I-22	II-7
B1-209	I-23	II-7
B1-210	I-24	II-7
B1-211	I-25	II-7
B1-212	I-26	II-7
B1-213	I-27	II-7
B1-214	I-28	II-7
B1-215	I-29	II-7
B1-216	I-30	II-7
B1-217	I-31	II-7
B1-218	I-1	II-8
B1-219	I-2	II-8
B1-220	I-3	II-8
B1-221	I-4	II-8
B1-222	I-5	II-8
B1-223	I-6	II-8
B1-224	I-7	II-8
B1-225	I-8	II-8
B1-226	I-9	II-8
B1-227	I-10	II-8
B1-228	I-11	II-8
B1-229	I-12	II-8
B1-230	I-13	II-8
B1-231	I-14	II-8
B1-232	I-15	II-8
B1-233	I-16	II-8
B1-234	I-17	II-8
B1-235	I-18	II-8
B1-236	I-19	II-8
B1-237	I-20	II-8
B1-238	I-21	II-8
B1-239	I-22	II-8
B1-240	I-23	II-8
B1-241	I-24	II-8
B1-242	I-25	II-8
B1-243	I-26	II-8
B1-244	I-27	II-8
B1-245	I-28	II-8
B1-246	I-29	II-8
B1-247	I-30	II-8
B1-248	I-31	II-8

Массовое соотношение компонента I к компоненту II в композициях B1-1 - B1-248 зависит от свойств используемых активных веществ и обычно находится в диапазоне от 1:1000 до 1000:1, более конкретно 1:500 до 500:1. Массовое

соотношение компонента I к компоненту II в композициях В1-1 до В1-248 может предпочтительно быть в диапазоне от 1:100 до 100:1, часто в диапазоне от 1:50 до 50:1, предпочтительно в диапазоне от 1:20 до 20:1, в особенности предпочтительно в диапазоне от 1:10 до 10:1, в частности в диапазоне от 1:3 до 3:1. Также массовое соотношение предпочтительно может быть в диапазоне от 1:2 до 2:1.

В соответствии с еще дополнительными вариантами осуществления композиций В1-1 - В1-248 в соответствии с изобретением, массовое соотношение компонента I к компоненту II обычно находится в диапазоне от 1:1 до 1:100, регулярно в диапазоне от 1:1 до 1:50, предпочтительно в диапазоне от 1:1 до 1:20, более предпочтительно в диапазоне от 1:1 до 1:10, даже более предпочтительно в диапазоне от 1:1 до 1:4 и в частности в диапазоне от 1:1 до 1:2.

В соответствии с одним дополнительным вариантом осуществления, композиции В1-1 - В1-248 в соответствии с изобретением могут предпочтительно иметь массовое соотношение компонента I и соединения II в диапазоне от 1000:1 до 1:1, часто в диапазоне от 100:1 до 1:1, регулярно в диапазоне от 50:1 до 1:1, предпочтительно в диапазоне от 20:1 до 1:1, более предпочтительно в диапазоне от 10:1 до 1:1, даже более предпочтительно в диапазоне от 4:1 до 1:1 и в частности в диапазоне от 2:1 до 1:1.

Один вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1000:1 до 1:1000.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 500:1 до 1:500.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 100:1 до 1:100.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1:100 до 100:1.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 2:1 до 1:1.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1:1 до 1000.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1:1 до 1:100.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1:1 до 1:50.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1:1 до 1:20.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1:1 до 1:10.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1:1 до 1:4.

Один дополнительный вариант осуществления изобретения относится к любой из композиций В1-1 - В1-248 где массовое соотношение компонента I к компоненту II составляет от 1:1 до 1:2.

Как подробно описано выше, компоненты I содержат центры хиральности и, следовательно, могут присутствовать в виде рацемических смесей, в виде чистых энантиомеров или в двух энантиомерах одного компонента I могут присутствовать в любом соотношении (S):(R).

В соответствии с конкретными вариантами осуществления изобретения, соответствующий компонент I присутствует в виде (S) энантиомера. В соответствии с конкретными вариантами осуществления изобретения, соответствующий компонент I присутствует в виде (R) энантиомера. В соответствии с одним конкретным аспектом, это бинарные композиции, каждая

из которых содержит только эти два компонента в качестве активных соединений.

Композиции согласно настоящему изобретению пригодны в качестве фунгицидов. Они отличаются выдающейся эффективностью против широкого спектра фитопатогенных грибов, в том числе почвенных грибов, которые происходят в особенности из классов плазмодиофоромицетов, пероноспоромицетов (син. оомицеты), хитридиомицетов, зигомицетов, аскомицетов, базидиомицетов и дейтеромицетов (син. *Fungi imperfecti*). Некоторые из них являются системно эффективными, и они могут быть использованы в качестве средств защиты растений в качестве листовых фунгицидов, фунгицидов для протравливания семян и почвенных фунгицидов. Кроме того, они пригодны для борьбы с патогенными грибами, которые встречаются среди прочего, в древесине или корнях растений.

Композиции согласно изобретению особенно важны в борьбе с множеством фитопатогенных грибов на различных культурных растениях, таких как зерновые культуры, например, пшеница, рожь, ячмень, тритикале, овес или рис; свекла, например, сахарная свекла или кормовая свекла; фрукты, такие как семечковые, косточковые или мягкие, фрукты например, яблоки, груши, сливы, персики, миндаль, вишня, клубника, малина, ежевика или крыжовник; бобовые растения, такие как чечевица, горох, люцерна, или соевые бобы; масличные растения, такие как рапс, горчица, олива, подсолнук, кокос, какао-бобы, растение касторового масла, масличные пальмы, земляные орехи или соевые бобы; бахчевые, такие как кабачки, огурцы или дыни; волокнистые растения, такие как хлопчатник, лен, конопля или джут; цитрусовые, такие как апельсины, лимоны, грейпфруты или мандарины; овощи, такие как шпинат, салат, спаржа, капуста, морковь, лук, томат, картофель, тыква или паприка; жировые растения, такие как авокадо, корица или камфор; энергетические и сырые растения, такие как кукуруза, рапс, соя, сахарный тростник или пальмовое масло; кукуруза; табак; орехи; кофе; чай; бананы; виноградные лозы (столовый виноград и для виноградного сока); хмель; газон; природные или декоративные фикусы и лесные растения, такие как цветы, кустарники, широколиственные деревья или вечнозеленые, например, хвойные; и на материал для размножения растений, такой как семена, и культурный материал этих растений.

Предпочтительно композиции согласно изобретению, используются для борьбы со множеством грибков на полевых культурах, таких как картофель, сахарная свекла, табак, пшеница, рожь, ячмень, овес, рис, кукуруза, хлопчатник, соевые бобы, рапс, бобовые, подсолнечник, кофе или сахарный тростник; фрукты; виноградные лозы; декоративные растения; или овощи, такие как огурцы, томаты, бобы или кабачки.

Термин "материал для размножения растений" следует понимать, как означающий все генеративные части растения, такие как семена и вегетативный растительный материал такой, как черенки и клубни (например, картофель), которые могут быть использованы для размножения растения. Это включает в себя семена, корни, плоды, клубни, луковицы, корневища, побеги, ростки и другие части растений, саженцы и в том числе молодые растения, которые необходимо пересадить после прорастания или после появления из почвы. Эти молодые растения также можно защитить до пересадки путем общей или частичной обработки погружением или заливкой.

Предпочтительно, обработка материалов для размножения растений с помощью комбинации пестицидов I и пестицидов II и их композиций согласно изобретению, соответственно, используется для борьбы со множеством грибков на зерновых культурах, таких, как пшеница, рожь, ячмень и овес; рис, кукуруза, хлопчатник и соевые бобы.

Термин "культивируемые растения" также следует понимать, как включающий растения, которые были модифицированы с помощью селекции, мутагенеза или генетической инженерии, включая, но не ограничиваясь ими, сельскохозяйственные биотехнические продукты, которые присутствуют на рынке или находятся в разработке (см. <http://sega-gmc.org/>, см. здесь базу данных ГМ-растений). Генетически модифицированные растения представляют собой растения, генетический материал которых был, таким образом, модифицирован посредством применения методов рекомбинантной ДНК, что в природных условиях не может быть быстро получено с помощью кроссбридинга, мутаций или природной рекомбинации. Типично, один или несколько генов интегрируются в генетический материал генетически модифицируемого растения для того, чтобы улучшить определенные свойства растения. Такие генетические модификации также включают, но не ограничиваются ими, целевые посттрансляционные модификации белка(ов), олиго- или полипептидов,

например, с помощью гликозилирования или присоединений полимеров, таких как пренилированные, ацетилированные или фарнезилированные фрагменты или ПЭГ фрагменты.

Растения, которые были модифицированы путем селекции, мутагенеза или генетической инженерии, например, были устойчивыми к оказываемым применениям конкретных классов гербицидов, такие как ингибиторы гидроксифенипируват диоксигеназы (HPPD); ингибиторы ацетолактатсинтазы (ALS), такие как сульфонилмочевины, (см. например, US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073) или имидазолиноны (см., например, US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073); ингибиторы (энолпирувилшикимат-3-фосфат-синтазы EPSPS), такие как глифосат (см., например, WO 92/00377); ингибиторы глутаминсинтетазы (GS), такие как глюфосинат (см., например, EP-A 242 236, EP-A 242 246) или оксиниловые гербициды (см., например, US 5,559,024) в результате обычных методик селекции или генной инженерии. Нескольких культивируемым растениям была придана стойкость к гербицидам обычными методами селекции (мутагенез), например, Clearfield® летний рапс (Canola, BASF SE, Германия) будучи устойчивым к имидазолинонам, например, имазамоксу. Генетические инженерные методы были использованы для улучшения культурных растений, таких как соя, хлопок, кукуруза, свекла и рапс, толерантности к гербицидам, таких как глифосат и глюфосинат, некоторые из которых являются коммерчески доступными под торговыми названиями RoundupReady® (глифосат-толерантный, Monsanto, США) и LibertyLink® (глюфосинат-толерантный, Bayer CropScience, Германия).

Кроме того, также включены растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК, способны синтезировать один или несколько инсектицидных белков, которые главным образом известны из рода бактерий *Bacillus*, особенно из *Bacillus thuringiensis*, таких как δ -эндотоксины, например, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIА, CryIIIВ(b1) или Cry9c; растительные инсектицидные белки (VIP), например, VIP1, VIP2, VIP3 или VIP3A; инсектицидные белки колонизированных бактериями нематод, например,

видами *Photorhabdus* или видами *Xenorhabdus*; токсины, продуцируемые животными, такие как токсины скорпиона, токсины паукообразного насекомого, токсины осы, или другие специфичные для насекомых нейротоксины; токсины, продуцируемые грибами, такие как токсины стрептомицетов, растительные лектины, такие как лектины гороха или ячменя; агглютинины; ингибиторы протеиназы, такие как ингибиторы трипсина, ингибиторы серинпротеазы, ингибиторы пататина, цистатина или папаина; рибосом-инактивирующие белки (РИБ), такие как, рицин, РИБ маиса, абрин, луффин, сапорин или бриодин; ферменты метаболизма стероидов, такие как 3-гидроксистероид-оксидаза, экистероид-IDP-гликозил-трансфераза, холестериноксидаза, ингибиторы экидона или ГМГ-КоА-редуктаза; блокаторы ионных каналов, такие как блокаторы натриевых или кальциевых каналов; эстераза ювенильного гормона; рецепторы диуретического гормона (геликокининовые рецепторы); стильбенсинтаза, бибензилсинтаза, хитиназа и глюканаза. В контексте настоящего изобретения эти инсектицидные белки или токсины следует явно понимать также как претоксины, гибридные белки, укороченные или иным образом модифицированные белки. Гибридные белки отличаются новой комбинацией доменов белков, (см, например, WO 02/015701). Дальнейшие примеры таких токсинов или генетически модифицированных растений, способных синтезировать такие токсины, раскрыты, например, в EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 и WO 03/52073. Способы получения таких генетически модифицированных растений в целом известны специалисту в данной области техники и описаны, например, в указанных выше публикациях. Эти инсектицидные белки, содержащиеся в генетически модифицированных растениях, придают растениям, вырабатывающим эти белки, устойчивость к вредителям из всех таксономических групп атроподов, в частности, к жукам (Coeloptera), двукрылым насекомым (Diptera), и бабочкам (Lepidoptera), а также к нематодам (Nematoda). Генетически модифицированные растения, способные синтезировать один или несколько инсектицидных белков, описаны, например, в указанных выше публикациях, и некоторые из них доступны для приобретения, например, YieldGard[®] (культивары кукурузы, вырабатывающие токсин Cry1Ab), YieldGard[®] Plus (культивары кукурузы, вырабатывающие токсины Cry1Ab и Cry3Bb1), Starlink[®] (культивары кукурузы, вырабатывающие токсин Cry9c), Herculex[®] RW

(культивары кукурузы, вырабатывающие Cry34Ab1, Cry35Ab1 и фермент фосфинотрицин-N-ацетилтрансферазы [PAT]); NuCOTN[®] 33B (культивары хлопчатника, вырабатывающие токсин Cry1Ac), Bollgard[®] I (культивары хлопчатника, вырабатывающие токсин Cry1Ac), Bollgard[®] II (культивары хлопчатника, вырабатывающие токсины Cry1Ac и Cry2Ab2); VIPCOT[®] (культивары хлопчатника, вырабатывающие VIP-токсин); NewLeaf[®] (культивары картофеля, вырабатывающие токсин Cry3A); Bt-Xtra[®], NatureGard[®], KnockOut[®], BiteGard[®], Protecta[®], Bt11 (например, Agrisure[®] CB) и Bt176 от фирмы Syngenta Seeds SAS, Франция, (культивары кукурузы, вырабатывающие токсин Cry1Ab и фермент PAT), MIR604 от фирмы Syngenta Seeds, Франция (культивары кукурузы, вырабатывающие модифицированную версию токсина Cry3A, см. WO 03/018810), MON 863 от фирмы Monsanto Europe S.A., Бельгия (культивары кукурузы, вырабатывающие токсин Cry3Bb1), IPC 531 от фирмы Monsanto Europe S.A., Бельгия (культивары хлопчатника, вырабатывающие модифицированную версию токсина Cry1Ac) и 1507 от фирмы Pioneer Overseas Corporation, Бельгия (культивары кукурузы, вырабатывающие токсин Cry1F и фермент PAT).

Кроме того, также включены растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК способны синтезировать один или несколько белков, которые повышают устойчивость или переносимость таких растений в отношении бактериальных, вирусных или грибковым патогенным организмам. Примерами подобных белков являются так называемые “патогенез-связанные белки” (PR белки, см., например, EP-A 392 225), гены устойчивости к заболеваниям растений (например, культувары картофеля, которые экспрессируют гены устойчивости, действующие против возбудителей *Phytophthora*, выведенные из дикого мексиканского картофеля *Solanum bulbocastanum*) или T4-лизозим (например, культувары картофеля, которые способны синтезировать эти белки с повышенной устойчивостью к бактериям, таким как *Erwinia amylovora*). Способы получения таких генетически модифицированных растений в целом известны специалисту в данной области и описаны, например, в указанных выше публикациях.

Кроме того, также включены растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК, способны синтезировать один или несколько белков, которые повышают продуктивность (например, выработку биомассы,

урожаем зерна, содержания крахмала, масла или белка), переносимость засухи, засоленности или других ограничивающих рост факторов окружающей среды, или переносимость в отношении вредителей и грибковых, бактериальных или вирусных патогенных организмов указанных растений.

Кроме того, также включены растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК содержат модифицированное количество содержащихся веществ или новых веществ, в особенности для улучшения питания людей и животных, например, масличные культуры, которые вырабатывают полезные для здоровья длинноцепочечные омега-3-жирные кислоты или ненасыщенные омега-9-жирные кислоты (например, рапс Nexera[®], компания DOW Agro Sciences, Канада).

Кроме того, также включены растения, которые благодаря использованию технологий рекомбинантной ДНК содержат модифицированное количество содержащихся веществ или новых веществ, в особенности, для улучшения выработки сырьевых материалов, например, картофель, который вырабатывает повышенные количества амилопектина (например, картофель Amflora[®], компания BASF SE, Германия).

Композиции согласно изобретению являются в особенности пригодными для борьбы со следующими болезнями растений: *Albugo* spp. (белая ржавчина) на декоративных растениях, овощах (например, *A. candida*) и подсолнухах (например, *A. tragopogonis*); *Alternaria* spp. (*Alternaria* пятнистость листьев) на овощах, рапсе (*A. brassicola* или *brassicae*), сахарной свекле (*A. tenuis*), фруктах, рисе, бобах, картофеле (например, *A. solani* или *alternata*), томатах (например, *A. solani* или *alternata*) и пшенице; *Aphanomyces* spp. на сахарной свекле и овощах; *Ascochyta* spp. на зерновых культурах и овощах, например, *A. tritici* (антракноз) на пшенице и *A. hordei* на ячмене; *Bipolaris* и *Drechslera* spp. (телеоморф: *Cochliobolus* spp.) на кукурузе (например, *D. maydis*), зерновых культурах (например, *B. sorokiniana*: пятнистость), рисе (например, *B. oryzae*) и газоне; *Blumeria* (ранее *Erysiphe*) *graminis* (мучнистая роса) на зерновых культурах (например, на пшенице или ячмене); *Botrytis cinerea* (телеоморф: *Botryotinia fuckeliana*: серая гниль) на фруктах и ягодах (например, клубника), овощах (например, салат, морковь, сельдерей и капуста), рапсе, цветах, виноградных лозах, саженцах и пшенице; *Bremia lactucae* (ложная мучнистая роса) на салате; *Ceratocystis* (син. *Ophiostoma*) spp. (гниль или увядание) на

широколиственных деревьях и вечнозеленых растениях, например, *C. ulmi* (Голландская болезнь вяза) на вязах; *Cercospora* spp. (*Cercospora* пятнистость) на кукурузе, рисе, сахарной свекле (например, *C. beticola*), сахарном тростнике, овощах, кофе, сое (например, *C. sojae* или *C. kikuchii*) и рисе; *Cladosporium* spp. на томатах (например, *C. fulvum*: листовая плесень) и зерновых культурах, например, *C. herbarum* (черные колосья) на пшенице; *Claviceps purpurea* (спорынья) на зерновых; *Cochliobolus* (анаморф: *Helminthosporium Bipolaris*) spp. (пятнистость листьев) на кукурузе (*C. carbonum*), зерновых (например, *C. sativus*, анаморф: *B. sorokiniana*) и рисе (например, *C. miyabeanus*, анаморф: *H. oryzae*); *Colletotrichum* (телеоморф: *Glomerella*) spp. (антракноз) на хлопке (например, *C. gossypii*), на кукурузе (например, *C. graminicola*), мягких фруктах, картофеле (например, *C. coccodes*: черное пятно), бобах (например, *C. lindemuthianum*) и сое (например, *C. truncatum* или *C. gloeosporioides*); *Corticium* spp., например, *C. sasakii* (ризоктониоз) на рисе; *Corynespora cassiicola* (пятнистость листьев) на соевых бобах и декоративных растениях; *Cycloconium* spp., например, *C. oleaginum* на оливковых деревьях; *Cylindrocarpum* spp. (например, рак плодового дерева или падение молодой лозы, телеоморф: *Nectria* или *Neonectria* spp.) на фруктовые деревьях, винограде (например, *C. ligiodendri*, телеоморф: *Neonectria ligiodendri*: заболевание черной ножки) и декоративных растениях; *Dematophora* (телеоморф: *Rosellinia*) некатрикс (корневая и стеблевая гниль) на соевых бобах; *Diaporthe* spp., например, *D. phaseologum* (выпревания) на соевых бобах; *Drechslera* (син. *Helminthosporium*, телеоморф: *Pyrrenophora*) spp. на кукурузе, зерновые, таких как ячмень (например, *D. teres*, сетчатая пятнистость) и пшенице (например, *D. tritici-repentis*: пиренофороз), рисе и газоне; *Esca* (отмирание, апоплексия) на виноградных лозах из-за *Formitiporia* (син. *Phellinus*) *punctata*, *F. mediterranea*, *Phaeomoniella chlamydospora* (раннее *Phaeoacremonium chlamydosporum*), *Phaeoacremonium aleophilum* и/или *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp. на семечковых фруктах (*E. pyri*), мягких фруктах *E. veneta*: антракноз) и виноградных лозах (*E. ampelina*: антракноз); *Entyloma oryzae* (головня листьев) на рисе; *Ericossum* spp. (черная плесень) на пшенице; *Erysiphe* spp. (мучнистая роса) на сахарной свекле (*E. betae*), овощах (например, *E. pisi*), таких как тыквенные (например, *E. cichoracearum*), капуста, рапс (например, *E. cruciferarum*); *Eutypa lata* (*Eutypa* рак или отмирание, анаморф: *Cytosporina lata*, син. *Libertella blepharis*) на плодовых деревьях, виноградных лозах и

декоративных лесах; *Exserohilum* (син. *Helminthosporium*) spp. на кукурузе (например, *E. turcicum*); *Fusarium* (телеоморф: *Gibberella*) spp. (увядание, корневая или стволовая гниль) на различных растениях, таких как *F. graminearum* или *F. culmorum* (корневая гниль, короста или фузариоз) на зерновых культурах (например, пшенице или ячмене), *F. oxysporum* на томатах, *F. solani* (f. sp. *Glycines* сейчас син. *F. virguliforme*) и *F. tucumaniae* и *F. brasiliense* каждый вызывает синдром внезапной смерти соевых бобов, и *F. verticillioides* на кукурузе; *Gaeumannomyces graminis* (все) на зерновых культурах (например, пшенице или ячмене) и кукурузе; *Gibberella* spp. на зерновых культурах (например, *G. zeae*) и рисе (например, *G. fujikuroi*: болезнь *Bakanae*); *Glomerella cingulata* на виноградных лозах, семечковых и других растениях и *G. gossypii* на хлопчатнике; комплекс коррозий зерна на рисе; *Guignardia bidwellii* (черная гниль) на виноградных лозах; *Gymnosporangium* spp. на розоцветных растениях и можжевельнике, например, *G. sabinae* (плесень) на грушах; *Helminthosporium* spp. (син. *Drechslera*, телеоморф: *Cochliobolus*) на кукурузе, зерновых культурах и рисе; *Hemileia* spp., например, *H. vastatrix* (листовая ржавчина кофе) на кофе; *Isariopsis clavispora* (син. *Cladosporium vitis*) на виноградных лозах; *Macrophomina phaseolina* (син. *phaseoli*) (корневая и стволовая гниль) на соевых бобах и хлопчатнике; *Microdochium* (син. *Fusarium*) *nivale* (розовая снежная плесень) на зерновых культурах (например, пшенице или ячмене); *Microsphaera diffusa* (мучнистая роса) на соевых бобах; *Monilinia* spp., например, *M. laxa*, *M. fructicola* и *M. fructigena* (порча цветения и веточки, бурая гниль) на косточковых плодах и других розоцветных растениях; *Mycosphaerella* spp. на зерновых культурах, бананы, мягких фруктах и молотых орехах, таких как например, *M. graminicola* (анаморф: *Septoria tritici*, септориозное пятно) на пшенице или *M. fijiensis* (черная болезнь сигаток) на бананах; *Peronospora* spp. (ложная мучнистая роса) на капусте (например, *P. brassicae*), рапсе (например, *P. parasitica*), луке (например, *P. destructor*), табаке (*P. tabacina*) и соевых бобах (например, *P. manshurica*); *Phakopsora pachyrhizi* и *P. meibomia* (соевая коррозия) на соевых бобах; *Phialophora* spp. например, на виноградных лозах (например, *P. tracheiphila* и *P. tetraspora*) и соевых бобах (например, *P. gregata*: стволовая гниль); *Phoma lingam* (корневая и стволовая гниль) на рапсе и капусте и *P. betae* (корневая гниль, пятнистость листьев и выпревание) на сахарной свекле; *Phomopsis* spp. на подсолнечнике, виноградных

лозах (например, *P. viticola*: пятнистость тростника и листьев) и соевых бобах (например, стволовая гниль: *P. phaseoli*, телеоморф: *Diaporthe phaseolorum*); *Physoderma maydis* (бурая пятнистость) на кукурузе; *Phytophthora* spp. (увядание, корневая, листовая, плодовая и стволовая гниль) на различных растениях, таких как паприка и бахчевые (например, *P. capsici*), соевых бобах (например, *P. megasperma*, син. *P. sojae*), картофеле и томатах (например, *P. infestans*: фитофтороз) и широколиственных деревьях (например, *P. ramorum*: внезапная смерть дуба); *Plasmiodiophora brassicae* (кила) на капусте, рапсе, редьке и других растениях; *Plasmopara* spp., например, *P. viticola* (ложная мучнистая роса виноградной лозы) на виноградных лозах и *P. halstedii* на подсолнечниках; *Podosphaera* spp. (мучнистая роса) на розоцветных растениях, хмеле, семечковых и мягких фруктах, например, *P. leucotricha* на яблоках; *Polymyxa* spp., например, на зерновых культурах, таких как ячмене и пшенице (*P. graminis*) и сахарной свекле (*P. betae*) и таким образом, передаются вирусные заболевания; *Pseudocercospora herpotrichoides* (глазка, телеоморф: *Tapesia yallundae*) на зерновых культурах, например, пшенице или ячмене; *Pseudoperonospora* (ложная мучнистая роса) на различных растениях, например, *P. cubensis* на бахчевых или *P. humili* на хмеле; *Pseudopezizicola tracheiphila* (краснуха листьев винограда или 'gotbrenner', анаморф: *Phialophora*) на виноградных лозах; *Rusticia* spp. (коррозии) на различных растениях, например, *P. tritici* (коричневая или листовая ржавчина), *P. striiformis* (полосатая или желтая ржавчина), *P. hordei* (мелкая ржавчина), *P. graminis* (стволовая или черная ржавчина) или *P. recondita* (коричневая или листовая ржавчина) на зерновых культурах, таких как например, пшенице, ячмене или рожь, и спаржа (например, *P. asparagi*); *Ryzenophora* (анаморф: *Drechslera*) *tritici-repentis* (пиренофороз) на пшенице или *P. teres* (сетчатая пятнистость) на ячмене; *Ryricularia* spp., например, *P. oryzae* (телеоморф: *Magnaporthe grisea*, пирикулярриоз риса) на рисе и *P. grisea* на газоне и зерновых культурах; *Rythium* spp. (выпревание) на газоне, рисе, кукурузе, пшенице, хлопчатнике, рапсе, подсолнечнике, соевых бобах, сахарной свекле, овощах и различных других растениях (например, *P. ultimum* или *P. arphanidermatum*); *Ramularia* spp., например, *R. collo-cygni* (*Ramularia* пятнистость листьев, Physiological пятнистость листьев) на ячмене и *R. beticola* на сахарной свекле; *Rhizoctonia* spp. на хлопчатнике, рисе, картофеле, газоне, кукурузе, рапсе, картофеле, сахарной свекле, овощах и различных других растениях,

например, *R. solani* (корневая и стволовая гниль) на соевых бобах, *R. solani* (ризоктониоз) на рисе или *R. cerealis* (*Rhizoctonia* весеннее опадание) на пшенице или ячмене; *Rhizopus stolonifer* (черная плесень, гниль) на клубнике, моркови, капусте, винограде и томатах; *Rhynchosporium secalis* (ожог) на ячмене, ржи и тритикале; *Sarocladium oryzae* и *S. attenuatum* (гниль оболочки) на рисе; *Sclerotinia* spp. (гниль ствола и белая плесень) на овощах и полевых культурах, таких как рапс, подсолнечник (например, *S. sclerotiorum*) и соевых бобах (например, *S. rolfsii* или *S. sclerotiorum*); *Septoria* spp. на различных растениях, например, *S. glycines* (коричневая пятнистость) на соевых бобах, *S. tritici* (септориозное пятно) на пшенице и *S.* (син. *Stagonospora*) *nodorum* (*Stagonospora* пятнистость) на зерновых культурах; *Uncinula* (син. *Erysiphe*) *pecator* (мучнистая роса, анаморф: *Oidium tuckeri*) на виноградных лозах; *Setosphaeria* spp. (опадание листьев) на кукурузе (например, *S. turcicum*, син. *Helminthosporium turcicum*) и газоне; *Sphacelotheca* spp. (головня) на кукурузе, (например, *S. reiliana*: головня головки), сорго и сахарном тростнике; *Sphaerotheca fuliginea* (мучнистая роса) на бахчевых; *Spongospora subterranea* (порошистая парша) на картофеле и таким образом, передаются вирусные заболевания; *Stagonospora* spp. на зерновых культурах, например, *S. nodorum* (*Stagonospora* пятнистость, телеоморф: *Leptosphaeria* [син. *Phaeosphaeria*] *nodorum*) на пшенице; *Synchytrium endobioticum* на картофеле (бородавочная болезнь картофеля); *Taphrina* spp., например, *T. deformans* (болезнь курчавости листьев) на персике и *T. pruni* (заизюмливание) на сливах; *Thielaviopsis* spp. (черная корневая гниль) на табаке, семечковых плодах, овощах, соевых бобах и хлопчатнике, например, *T. basicola* (син. *Chalara elegans*); *Tilletia* spp. (общая головня и твердая головня) на зерновых культурах, таких как например, *T. tritici* (син. *T. caries*, головня пшеницы) и *T. controversa* (карликовая головня) на пшенице; *Typhula incarnata* (серая снежная плесень) на ячмене или пшенице; *Urocystis* spp., например, *U. occulta* (головня ствола) на ржи; *Uromyces* spp. (коррозия) на овощах, таких как бобы (например, *U. appendiculatus*, син. *U. phaseoli*) и сахарной свекле (например, *U. betae*); *Ustilago* spp. (пыльная головня) на зерновых культурах (например, *U. nuda* и *U. avenae*), кукурузе (например, *U. maydis*: головня кукурузы) и сахарном тростнике; *Venturia* spp. (короста) на яблоках (например, *V. inaequalis*) и грушах; и *Verticillium* spp. (увядание) на различных растениях, таких как фрукты и декоративные растения, виноград, мягкие фрукты, овощи и

полевые культуры, например, *V. dahliae* на клубнике, рапсе, картофеле и томатах.

В частности, композиции в соответствии с настоящим изобретением эффективны против патогенов растений в специальных культурах, таких как виноградная лоза, фрукты, хмель, овощи и табак – см. список выше.

Композиции согласно изобретению, также пригодны для борьбы с патогенными грибами в области защиты хранящихся продуктов или урожая и в защите материалов. Термин "защита материалов" следует понимать, как обозначение защиты технических и неживых материалов, таких как адгезивы, клеи, дерево, бумага и картон, текстиль, кожа, дисперсионные краски, пластмассы, смазочные материалы, смазочно-охлаждающие жидкости, волокна или ткани, против разрушения и заражения вредными микроорганизмами, такими как грибки и бактерии. Что касается защиты древесины и других материалов, то особое внимание уделяется следующим вредным грибкам: аскомицеты, такие как *Ophiostoma* spp., *Ceratocystis* spp., *Aureobasidium pullulans*, *Sclerophoma* spp., *Chaetomium* spp., *Humicola* spp., *Petriella* spp., *Trichurus* spp.; Basidiomycetes такие как *Coniophora* spp., *Coriolus* spp., *Gloeophyllum* spp., *Lentinus* spp., *Pleurotus* spp., *Poria* spp., *Serpula* spp. и *Tyromyces* spp., дейтеромицеты, такие как *Aspergillus* spp., *Cladosporium* spp., *Penicillium* spp., *Trichorma* spp., *Alternaria* spp., *Paecilomyces* spp. и зигомицеты, такие как *Mucor* spp., и кроме того в защите хранящихся продуктов и урожая следующие дрожжевые грибки достойны внимания: *Candida* spp. и *Saccharomyces cerevisiae*.

Способ обработки согласно настоящему изобретению также может быть использован в области защиты хранимых продуктов или урожая от поражения грибами и микроорганизмами. В соответствии с настоящим изобретением, термин "хранимые продукты" следует понимать для обозначения натуральных веществ растительного или животного происхождения и их обработанных форм, которые были взяты из природного и жизненного цикла, для которых требуется долговременная защита. Хранимые продукты растительного происхождения, такие как растения или их части, например, стебли, листья, клубни, семена, плоды или зерна, могут быть защищены в свежесобранном состоянии или в переработанном виде, например, когда предварительно сушат, смачивают, измельчают, растирают, прессуют или жарят, такой процесс также известен как

послеуборочная обработка. Кроме того, подпадает под определение хранимых продуктов древесина, будь то в виде сырой древесины, такая как строительная древесина, пилоны и барьеры электроэнергии, или в виде готовых изделий, таких как мебель или предметы, изготовленные из дерева. Хранимые продукты животного происхождения представляют собой шкуры, кожу, меха, волосы и тому подобное. Комбинации согласно настоящему изобретению могут предотвратить нежелательные эффекты, такие как гниение, обесцвечивание или плесень. Предпочтительно "хранимые продукты" следует понимать для обозначения натуральных веществ растительного происхождения и их обработанных форм, более предпочтительно плоды и их обработанные формы, такие как семечковые, косточковые фрукты, мягкие фрукты и цитрусовые фрукты и их обработанные формы.

Материалы для размножения растений можно обрабатывать с помощью композиций согласно изобретению, профилактически или при, или перед посадкой, или высадкой.

Изобретение также относится к агрохимическим композициям, содержащим вспомогательное вещество и, по меньшей мере, одно соединение I и, по меньшей мере, один пестицид II в соответствии с изобретением.

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

Соединения I и пестициды II, их N-оксиды и соли могут быть превращены в стандартные типы агрохимических композиций, например, растворы, эмульсии, суспензии, пылеподобные порошки, порошки, пасты, гранулы, прессованные изделия, капсулы, а также их смеси. Примеры для типов композиций представляют собой суспензии (например, SC, OD, FS), эмульгируемые концентраты (например, EC), эмульсии (например, EW, EO, ES, ME), капсулы (например, CS, ZC), пасты, пастилки, смачиваемые порошки или пылеподобные

порошки (например, WP, SP, WS, DP, DS), прессованные изделия (например, BR, TB, DT), гранулы (например, WG, SG, GR, FG, GG, MG), инсектицидные препараты (например, LN), также как и гелевые препаративные формы для обработки материалов размножения растений, таких как семена (например, GF). Эти и дополнительные виды составов определены в “Catalogue of pesticide formulation types and international coding system”, технической монографии № 2, 6-е изд.-е, май 2008, CropLife International.

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

Подходящими вспомогательными веществами являются растворители, жидкие носители, твёрдые носители или наполнители, поверхностно-активные вещества, диспергирующие вещества, эмульгирующие вещества, смачивающие вещества, адъюванты, солюбилизаторы, вещества, способствующие проникновению, защитные коллоиды, агенты прилипания, загустители, увлажняющие вещества, репелленты, аттрактанты, стимуляторы поедания, компатибилизаторы, бактерициды, вещества против замораживания, вещества против пенообразования, красители, вещества для повышения клейкости и связывающие вещества.

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

Подходящими твёрдыми носителями или наполнителями являются минеральные земли, например, силикаты, силикагели, тальк, каолины, известняк, известь, мел, глины, доломит, диатомовая земля, бентонит сульфат,

кальция, сульфат магния, оксид магния; полисахариды, например, целлюлоза, крахмал; удобрения, например, сульфат аммония, фосфат аммония, нитрат аммония, мочевины; продукты растительного происхождения, например, зерновая мука, мука древесной коры, древесная мука, мука ореховой скорлупы, и их смеси.

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

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

Подходящими неионными поверхностно-активными веществами являются алкоксилаты, N-замещенные амиды жирных кислот, пиримидиноксиды, сложные эфиры, поверхностно-активные вещества на основе сахаров, полимерные поверхностно-активные вещества, и их смеси. Примерами алкоксилатов являются такие соединения, как спирты, алкилфенолы, амины, амиды,

арилфенолы, жирные кислоты или сложные эфиры жирных кислот, которые были алкоксилированы 1 - 50 эквивалентами. Для алкоксилирования может применяться этиленоксид и/или пропиленоксид, предпочтительно этиленоксид. Примерами N-замещенных амидов жирных кислот являются глюкамиды жирных кислот или алканоламиды жирных кислот. Примерами сложных эфиров являются сложные эфиры жирных кислот, сложные эфиры глицерина или моноглицериды. Примерами поверхностно-активных веществ на основе сахаров являются сорбитаны, этоксилированные сорбитаны, сложные эфиры сахарозы и глюкозы или алкилполиглюкозиды. Примерами полимерных поверхностно-активных веществ являются гомо- или сополимеры винилпирролидона, виниловых спиртов, или винилацетата.

Пригодные катионные поверхностно-активные вещества представляют собой четвертичные поверхностно-активные вещества, например, соединения четвертичного аммония с одной или двумя гидрофобными группами, или солями длинноцепочечных первичных пиримидинов. Пригодные амфотерные поверхностно-активные вещества представляют собой алкилбетаины и имидазолины. Пригодные блок-сополимеры представляют собой блок-сополимеры типа А-В или типа А-В-А, которые содержат блоки полиэтиленоксида и полипропиленоксида, или типа А-В-С, которые содержат алканол, полиэтиленоксид и полипропиленоксид. Пригодные полиэлектролиты представляют собой поликислоты или полиоснования. Примерами поликислот являются щелочные соли полиакриловой кислоты или гребнеобразные полимеры поликислот. Примерами полиоснований являются поливиниламины или полиэтиленамины.

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

Пригодные загустители представляют собой полисахариды (например, ксантановую смолу, карбоксиметилцеллюлозу), неорганические глины

(органически модифицированные или не модифицированные), поликарбонаты и силикаты.

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

Пригодными антифризами являются этиленгликоль, пропиленгликоль, мочевины и глицерин.

Пригодные анти-пенообразователи представляют собой силиконы, длинноцепочечные спирты, и соли жирных кислот.

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

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

Примеры типов композиций и их получение (где активные вещества обозначают по меньшей мере одно соединение I и одно соединение II):

1) Растворимые в воде концентраты (SL, LS)

10-60 % масс. активных веществ и 5-15 % масс. смачивающего агента (например, алкоксилаты спирта) растворяли в воде и/или в водорастворимом растворителе (например, спирты) до 100% масс. Активное вещество растворяется при разбавлении водой.

2) Концентраты дисперсий (DC)

5-25 % масс. активных веществ и 1-10 масс диспергатора (например, поливинилпирролидон) растворяли в органическом растворителе (например, циклогексанон) до 100% масс. При разведении водой образуется дисперсия.

3) Концентраты эмульсий (EC)

15-70 % масс. активных веществ и 5-10 масс. эмульгаторов (например, кальций додецилбензолсульфонат и этоксилат касторового масла) растворяли в водо-нерастворимом органическом растворителе (например, ароматический углеводород) до 100% масс. При разведении водой образуется эмульсия.

4) Эмульсии (EW, EO, ES)

5-40 % масс. активных веществ и 1-10 масс. эмульгаторов (например, кальций додецилбензолсульфонат и этоксилат касторового масла) растворяли в 20-40% масс. водо-нерастворимом органическом растворителе (например, ароматический углеводород). Эту смесь вводили в воду до 100% масс. с помощью эмульгирующего устройства и доводили до гомогенной эмульсии. При разведении водой образуется эмульсия.

5) Суспензии (SC, OD, FS)

В шаровой мельнице с мешалкой, 20-60 % масс. активных веществ раздалбливали с добавлением 2-10% масс. диспергаторов и смачивающих агентов (например, натрий лигносульфонат и спирт этоксилат), 0,1-2% масс. загустителя (например, ксантановая камедь) и воды до 100% масс., чтобы получить тонкую суспензию активного вещества. При разведении водой образуется стабильная суспензия активного вещества. Для типа композиции FS добавляли до 40% масс. связующего вещества (например, поливиниловый спирт).

6) Диспергируемые в воде гранулы и водорастворимые гранулы (WG, SG)

50-80 % масс. активных веществ тонко измельчали при добавке диспергатора и смачивающих агентов (например, натрий лигносульфонат и спирт этоксилат) до 100% масс. и получали как водо-диспергируемые или водорастворимые гранулы с помощью технических средств (например, экструзия, оросительная колонна, псевдоожиженный слой). При разведении водой образуется стабильная дисперсия или раствор активного вещества.

7) Диспергируемые в воде порошки и водорастворимые порошки (WP, SP, WS)

50-80 % масс. активных веществ перемалывали в роторно-статорной мельнице с добавлением 1-5% масс. диспергаторов (например, натрий лигносульфонат), 1-3% масс. смачивающих агентов (например, спирт этоксилат) и твердого носителя (например, силикагель) до 100% масс. При разведении водой образуется стабильная дисперсия или раствор активного вещества.

8) Гель (GW, GF)

В шаровой мельнице с мешалкой, 5-25 % масс. активных веществ раздалбливали с добавлением 3-10% масс. диспергаторов (например, натрий лигносульфонат), 1-5% масс. загустителя (например, карбоксиметилцеллюлоза)

и воды до 100% масс. с получением тонкой суспензии активного вещества. При разведении водой образуется стабильная суспензия активного вещества.

9) Микроэмульсия (ME)

5-20 % масс. активных веществ добавляли к 5-30 % масс. органической смеси растворителя (например, диметиламид жирных кислот и циклогексанон), 10-25% масс. смеси поверхностно-активных веществ (например, спирт этоксилат и арилфенол этоксилат), и воды до 100%. Эту смесь перемешивают в течение 1 часа с получением спонтанно термодинамически устойчивой микроэмульсии.

10) Микрокапсулы (CS)

Масляная фаза, которая содержит 5-50 % масс. активных веществ, 0-40% масс. водо-нерастворимого органического растворителя (например, ароматический углеводород), 2-15% масс. акриловых мономеров (например, метилметакрилат, метакриловая кислота и ди- или триакрилат) диспергировали в водном растворе защитного коллоида (например, поливиниловый спирт).

Радикальная полимеризация инициирована результатами радикального инициатора в формировании микрокапсул поли(мет)акрилата. Альтернативным образом, масляная фаза, которая содержит 5-50% масс. соединения I в соответствии с настоящим изобретением, 0-40% масс. водо-нерастворимого органического растворителя (например, ароматический углеводород), и изоцианатный мономер (например, дифенилметен-4, 4'-диизоцианат) диспергировали в водном растворе защитного коллоида (например, поливиниловый спирт). Добавление полиамина (например, гексаметилендиамин) приводит к образованию микрокапсул полимочевины. Количество мономеров составляет 1-10% масс. % масс. относится к общей CS композиции.

11) Тонкодисперсные порошки (DP, DS)

1-10 % масс. активных веществ тонко перемалывали и тщательно смешивали с твердым носителем (например, тонкодисперсный каолин) до 100% масс.

12) Гранулы (GR, FG)

0,5-30 % масс. активных веществ тонко перемалывали и сочетали с твердым носителем (например, силикат) до 100% масс. Гранулирование достигнуто путем экструзии, сушки распылением или псевдооживленным слоем.

13) Жидкости с ультранизким объемом (UL)

1-50 % масс. активных веществ растворяли в органическом растворителе, (например, ароматический углеводород) до 100% масс.

Типы композиций 1-13 могут необязательно содержать дополнительные вспомогательные вещества, такие как 0,1-1% масс. бактерицидов, 5-15% масс. антифризов, 0,1-1% масс. анти-пенообразователей, и 0,1-1% масс. красителей.

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

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

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

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

предпочтительно от 5 до 100 г на 100 кг растительного материала для размножения (предпочтительно, семена).

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

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

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

В композициях, соотношения соединения преимущественно выбирают таким образом, чтобы произвести синергический эффект.

Термин "синергический эффект" следует понимать в частности как то, что определяется по формуле Колби (Colby, S. R., "Calculating synergistic и antagonistic responses of herbicide combinations", *Weeds*, 15, pp. 20-22, 1967).

Термин "синергический эффект" следует понимать, как то, что определяется применением метода Таммса, (Tammes, P. M. L., "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", *Netherl. J. Plant Pathol.* 70, 1964).

Активные соединения, отдельно или совместно получают в виде исходного раствора, содержащего 25 мг активного соединения, который доводят до 10 мл, используя смесь ацетона и/или ДМСО и эмульгатора Uniperol® EL (смачивающий агент с эмульгирующим и диспергирующим действием на основе этоксилированных алкилфенолов) в соотношении по объему растворителя/эмульгатора 99:1. Затем смесь доводили до 100 мл водой. Этот исходный раствор разбавляют смесью растворителя/ эмульгатора/ воды, чтобы получить концентрацию активного соединения, указанную ниже.

Визуально определенные проценты зараженной площади листьев превращают в эффективность в % необработанного контроля.

Эффективность (E) рассчитывается следующим образом, используя формулу Эботта:

$$E = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

α соответствует поражению грибками обработанных растений в %, и
 β соответствует поражению грибками необработанных (контрольных) растений в %

Эффективность, равная 0, означает, что уровень инфекции обработанных растений соответствует эффективности необработанных контрольных растений; эффективность 100 означает, что обработанные растения не были заражены.

Ожидаемая эффективность комбинаций биологически активных соединений определяют по формуле Колби (Colby, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, 15, pp. 20-22, 1967) и сравнивают с наблюдаемой эффективностью.

формула Колби:
$$E = x + y - x \cdot y/100$$

E — ожидаемая эффективность, выраженная в % необработанного контроля, при использовании смеси активных соединений А и В в концентрациях а и b

x — эффективность, выраженная в % необработанного контроля, при использовании активного соединения А в концентрация, а

y — эффективность, выраженная в % необработанного контроля, при использовании активного соединения В в концентрация b

Фунгицидное действие композиции в соответствии с изобретением может быть показано с помощью тестов, описанных ниже.

Микротест

Активные соединения были сформулированы отдельно в качестве исходного раствора, имеющего концентрацию 10000 м.д. в диметилсульфоксиде.

Продукт сульфоксафлор использовали как коммерческую окончательную композицию и разбавляли водой до указанной концентрации активного соединения.

М1 Действие против возбудителя фитофтороза *Phytophthora infestans* в тесте с микротитрационными планшетами (Phyitin)

Исходные растворы смешивали в соответствии с соотношением, пипеткой переносили на микротитрационный планшет (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли споровую суспензию *Phytophthora infestans* содержащую питательную водную среду на основе горохового сока или среду DDC. Планшеты помещали в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18 °С. Используя фотометр поглощения измеряли МТР измеряли при 405 нм через 7 дней после инокуляции.

М2 Действие против серой гнили *Botrytis cinerea* в тесте с микротитрационными планшетами (Botrci)

Исходные растворы смешивали в соответствии с соотношением, пипеткой переносили на микротитрационный планшет (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли споровую суспензию *Botrci cinerea* в водном растворе биомальта или дрожжевого бактопептон-ацетата натрия. Планшеты помещали в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18 °С. Используя фотометр поглощения измеряли МТР измеряли при 405 нм через 7 дней после инокуляции.

М3 Действие против пирикулярноза риса *Pyricularia oryzae* в тесте с микротитрационными планшетами (Pyrior)

Исходные растворы смешивали в соответствии с соотношением, пипеткой переносили на микротитрационный планшет (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли споровую суспензию *Pyricularia oryzae* в водном растворе биомальта или дрожжевого бактопептон-ацетата натрия. Планшеты помещали в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18 °С. Используя фотометр поглощения измеряли МТР при 405 нм через 7 дней после инокуляции.

M4 Действие против пятнистости листьев на пшенице, вызванной *Septoria tritici* (Septtr)

Исходные растворы смешивали в соответствии с соотношением, пипеткой переносили на микротитрационный планшет (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли споровую суспензию *Septoria tritici* в водном растворе биомальта или дрожжевого бактопептон-ацетата натрия. Планшеты помещали в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18 °С. Используя фотометр поглощения измеряли МТР при 405 нм через 7 дней после инокуляции.

M5 Действие против ранней гнили, вызванной *Alternaria solani* (Alteso)

Исходные растворы смешивали в соответствии с соотношением, пипеткой переносили на микротитрационный планшет (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли споровую суспензию *Alternaria solani* в водном растворе биомальта или дрожжевого бактопептон-ацетата натрия. Планшеты помещали в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18 °С. Используя фотометр поглощения измеряли МТР при 405 нм через 7 дней после инокуляции.

M6 Действие против пятнистости листьев пшеницы, вызванной *Leptosphaeria nodorum* (Leptno)

Исходные растворы смешивали в соответствии с соотношением, пипеткой переносили на микротитрационный планшет (МТР) и разбавляли водой до указанных концентраций. Затем добавляли споровую суспензию *Leptosphaeria nodorum* в водном растворе биомальта или дрожжевого бактопептон-ацетата натрия. Планшеты помещали в камеру, насыщенную водным паром при температуре 18 °С. Используя фотометр поглощения измеряли МТР при 405 нм через 7 дней после инокуляции.

Измеренные параметры сравнивали с ростом контрольного варианта без активного соединения (100%) и пустым значением без грибка и активного соединения для определения относительного роста в % патогенных микроорганизмов в соответствующих активных соединениях.

Эти проценты были преобразованы в показатели эффективности.

Эффективность, равная 0, означает, что уровень роста возбудителей соответствует эффективности необработанного контроля; эффективность 100 означает, что возбудители не росли.

Ожидаемые эффективности смесей активных соединений определяют по формуле Колби (Colby, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, 15, pp. 20-22, 1967) и сравнивают с наблюдаемыми эффективностями.

Результаты:

M1 Phytin

Активное соединение/ активная смесь	Концентрация (м.д.)	Смесь	Наблюдаемая эффективность	Расчетная эффективность в соотв. с Колби (%)	Синергизм (%)
I-3*	0.063	-	12		
Метиокарб (II-4)	63	-	51		
I-3* Метиокарб (II-4)	0.063 63	1 : 1000	75	57	18

M2 Botrci

Активное соединение/ активная смесь	Концентрация (м.д.)	Смесь	Наблюдаемая эффективность	Расчетная эффективность в соотв. с Колби (%)	Синергизм (%)
I-3*	0.063	-	42		
Оксатиапролин (II-1)	63 16	- -	23 4		
Триадименол (II-2)	4	-	39		
I-3* Оксатиапролин (II-1)	0.063 16	1 : 250	68	44	24
I-3* Оксатиапролин (II-1)	0.063 63	1 : 1000	73	55	18
I-3* Триадименол (II-2)	0.063 4	1 : 63	91	65	26

M3 Pyrior

Активное соединение/ активная смесь	Концентрация (м.д.)	Смесь	Наблюдаемая эффективность	Расчетная эффективность в соотв. с Колби (%)	Синергизм (%)
I-3*	0.25	-	10		
Метиокарб (II-4)	63	-	36		
I-3* Метиокарб (II-4)	0.25 63	1 : 250	100	43	57

M4 Septtr

Активное соединение/ активная смесь	Концентрация (м.д.)	Смесь	Наблюдаемая эффективность	Расчетная эффективность в соотв. с Колби (%)	Синергизм (%)
I-3*	0.00025	-	28		
Метиокарб (II-4)	0.063	-	6		
I-3* Метиокарб (II-4)	0.00025 0.063	1 : 250	60	32	28

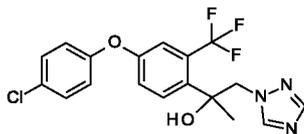
M5 Alteso

Активное соединение/ активная смесь	Концентрация (м.д.)	Смесь	Наблюдаемая эффективность	Расчетная эффективность в соотв. с Колби (%)	Синергизм (%)
I-3*	0.001	-	9		
Трифлумезопирим (II-7)	0.25	-	36		
I-3* Трифлумезопирим (II-7)	0.001 0.25	1 : 250	33	15	18

M6 Leptno

Активное соединение/ активная смесь	Концентрация (м.д.)	Смесь	Наблюдаемая эффективность	Расчетная эффективность в соотв. с Колби (%)	Синергизм (%)
I-3*	0.016	-	35		
Сульфоксафлор (II-3)	16	-	0		
I-3* Сульфоксафлор (II-3)	0.016 16	1 : 1000	78	35	43

*I-3: 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол



ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Композиции, которые содержат,
 - 1) в качестве компонента I соединение, выбранное из:
соединения I-3: 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол;
соединения I-4: 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-циклопропил-2-(1,2,4-триазол-1-ил)этанол;
соединения I-5: 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол; и
 - 2) в качестве компонента II трифлумезопирим (мезоионный) (II-7).
2. Композиции по п. 1, где компонент I и компонент II присутствуют в синергически эффективном количестве.
3. Композиции по п. 1 или п. 2, где компонент I и компонент II присутствуют в общем массовом соотношении от 100:1 до 1:100.
4. Композиции по любому из п.п. 1-3, которые дополнительно содержат агрохимическое вспомогательное вещество.
5. Применение композиции по любому из п.п. 1-4 для борьбы с фитопатогенными грибами.
6. Способ борьбы с фитопатогенными грибами, включающий обработку грибков или материалов, растений, почвы или семян, которые необходимо защитить от поражения грибами, композицией по любому из п.п. 1-4 в эффективном количестве.
7. Материал для размножения растений, покрытый компонентами I и II, как они определены в композициях по любому из п.п. 1-4, в количестве от 0,1 до 10 кг активных веществ на 100 кг семян.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2015/063269

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

2(completely); 1, 9-16(partially)

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/063269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A01N43/653 A01N43/80 A01N47/40 A01N47/22 A01N53/00
 A01N47/24 A01N43/90 A01N25/00 A01P3/00
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A01N
 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 354 183 A2 (CIBA GEIGY AG [CH]) 7 February 1990 (1990-02-07) page 1, lines 3-27 page 1, line 54 - page 2, line 4 Table; page 7, lines 1-39 -----	1,2,9-16
A	US 4 940 720 A (NEVILL DAVID J [CH] ET AL) 10 July 1990 (1990-07-10) column 1, lines 4-35 column 2, line 12 - column 3, line 2 Table; column 7, lines 41-50 ----- -/--	1,2,9-16

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 13 July 2015	Date of mailing of the international search report 15/09/2015
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Hateley, Martin
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/063269

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2014/127322 A1 (OBERHOLZER MATTHEW RICHARD [US] ET AL) 8 May 2014 (2014-05-08) paragraphs [0001], [0004] - [0032] paragraphs [0130], [0329], [0333] paragraph [0381] page 34, line 35; table 7 -----	1,2,9-16
Y	US 2010/240619 A1 (GREGORY VANN [US] ET AL) 23 September 2010 (2010-09-23) paragraphs [0001], [0004] - [0032] paragraph [0597]; compound 214 paragraph [0620] page 166, left-hand column, lines 11, 34, 37, 41 page 166, right-hand column, lines 1, 13, 18, 20, 29, 31, 36 -----	1,2,9-16
X	WO 2013/024083 A1 (BASF SE [DE]; DIETZ JOCHEN [DE]; RIGGS RICHARD [DE]; BOUDET NADEGE [DE]) 21 February 2013 (2013-02-21) cited in the application	1,2,9-16
Y	page 1, lines 5-11 page 2, line 9 - page 3, line 13 page 63, lines 41-42 table 1; compounds I-10 -----	1,2,9-16
X	WO 2013/024080 A1 (BASF SE [DE]; DIETZ JOCHEN [DE]; RIGGS RICHARD [DE]; BOUDET NADEGE [DE]) 21 February 2013 (2013-02-21) cited in the application	1,2,9-16
Y	page 1, lines 5-11 page 2, line 2 - page 3, line 4 page 51, lines 30-31 table I; compounds I-1 -----	1,2,9-16
X	WO 2013/007767 A1 (BASF SE [DE]; DIETZ JOCHEN [DE]; RIGGS RICHARD [DE]; BOUDET NADEGE [DE]) 17 January 2013 (2013-01-17) cited in the application	1,2,9-16
Y	table I page 1, lines 4-15 page 2, line 6 - page 3, line 19 page 92, lines 39-40 page 112 - page 113; example 1a; compounds I-2 -----	1,2,9-16
Y	EP 0 126 430 A2 (CIBA GEIGY AG [CH]) 28 November 1984 (1984-11-28) page 1, line 1 - page 5, line 3 page 46 - page 58 -----	1,2,9-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/063269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0354183	A2	07-02-1990	AU 611315 B2 06-06-1991
			AU 3928489 A 08-02-1990
			BR 8903917 A 27-03-1990
			DE 58903329 D1 04-03-1993
			DK 381489 A 05-02-1990
			EP 0354183 A2 07-02-1990
			JP H0283304 A 23-03-1990
			NZ 230176 A 29-01-1992
			ZA 8905927 A 25-07-1990

US 4940720	A	10-07-1990	NONE
US 2014127322	A1	08-05-2014	AR 076384 A1 08-06-2011
			AU 2010239456 A1 13-10-2011
			CA 2757055 A1 28-10-2010
			CN 102459256 A 16-05-2012
			CO 6400143 A2 15-03-2012
			DK 2421861 T3 15-04-2013
			EP 2421861 A1 29-02-2012
			ES 2402113 T3 29-04-2013
			JP 2012524784 A 18-10-2012
			KR 20120007056 A 19-01-2012
			MY 152264 A 15-09-2014
			NZ 595278 A 22-02-2013
			PE 08792012 A1 16-08-2012
			PT 2421861 E 18-03-2013
			RU 2011147184 A 27-05-2013
			TW 201038568 A 01-11-2010
			US 2012034315 A1 09-02-2012
			US 2014127322 A1 08-05-2014
			UY 32567 A 30-11-2010
			WO 2010123791 A1 28-10-2010
-----	-----	-----	-----
US 2010240619	A1	23-09-2010	AR 069368 A1 20-01-2010
			AU 2008316880 A1 30-04-2009
			BR PI0819802 A2 26-05-2015
			CA 2699933 A1 30-04-2009
			CN 101969781 A 09-02-2011
			CN 104663674 A 03-06-2015
			CO 6382166 A2 15-02-2012
			EP 2187748 A2 26-05-2010
			GE P20135758 B 25-02-2013
			GT 201000114 A 16-04-2012
			JP 5364712 B2 11-12-2013
			JP 2011500826 A 06-01-2011
			KR 20100083179 A 21-07-2010
			MY 150537 A 30-01-2014
			PE 03152013 A1 26-03-2013
			PE 09742009 A1 13-08-2009
			RU 2010120684 A 27-11-2011
			TW 200917963 A 01-05-2009
			US 2010240619 A1 23-09-2010
			UY 31416 A1 29-05-2009
VN 24622 A1 27-12-2010			
WO 2009055514 A2 30-04-2009			
-----	-----	-----	-----
WO 2013024083	A1	21-02-2013	AR 087538 A1 03-04-2014
			AU 2012296893 A1 06-03-2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/063269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		CA 2842861 A1	21-02-2013
		CL 2014000384 A1	11-07-2014
		CN 103857662 A	11-06-2014
		CO 6900160 A2	20-03-2014
		CR 20140035 A	08-05-2014
		EA 201400231 A1	30-07-2014
		EP 2744790 A1	25-06-2014
		JP 2014525407 A	29-09-2014
		KR 20140054234 A	08-05-2014
		US 2014206538 A1	24-07-2014
		UY 34258 A	28-02-2013
		WO 2013024083 A1	21-02-2013

WO 2013024080	A1	21-02-2013	
		AR 087537 A1	03-04-2014
		AU 2012296890 A1	20-02-2014
		CA 2838332 A1	21-02-2013
		CN 103717579 A	09-04-2014
		CO 6900161 A2	20-03-2014
		CR 20130678 A	13-03-2014
		EA 201400232 A1	30-07-2014
		EP 2744795 A1	25-06-2014
		JP 2014525406 A	29-09-2014
		KR 20140054235 A	08-05-2014
		PE 14122014 A1	23-10-2014
		US 2014187422 A1	03-07-2014
		UY 34261 A	28-02-2013
		WO 2013024080 A1	21-02-2013

WO 2013007767	A1	17-01-2013	
		AR 087194 A1	26-02-2014
		AU 2012282501 A1	30-01-2014
		CA 2840286 A1	17-01-2013
		CL 2014000067 A1	11-07-2014
		CN 103649057 A	19-03-2014
		CO 6890103 A2	10-03-2014
		CR 20130673 A	05-03-2014
		EA 201400125 A1	30-06-2014
		EP 2731935 A1	21-05-2014
		JP 2014520832 A	25-08-2014
		KR 20140022483 A	24-02-2014
		MA 35344 B1	01-08-2014
		PE 08262014 A1	09-07-2014
		US 2014155262 A1	05-06-2014
		UY 34203 A	28-02-2013
		WO 2013007767 A1	17-01-2013

EP 0126430	A2	28-11-1984	
		AU 572145 B2	05-05-1988
		AU 607993 B2	21-03-1991
		AU 1550488 A	21-07-1988
		AU 2835884 A	22-11-1984
		BR 8402388 A	02-04-1985
		CA 1223264 A1	23-06-1987
		CS 247179 B2	18-12-1986
		DD 226882 A5	04-09-1985
		DD 248274 A5	05-08-1987
		DE 3484968 D1	02-10-1991
		DK 248184 A	20-11-1984
		EP 0126430 A2	28-11-1984
		ES 8600635 A1	16-01-1986

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/063269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		GB 2143815 A	20-02-1985
		GB 2179659 A	11-03-1987
		GR 79954 B	31-10-1984
		HU 196693 B	30-01-1989
		IL 71862 A	31-08-1988
		JP H0285265 A	26-03-1990
		JP H0296544 A	09-04-1990
		JP H0361666 B2	20-09-1991
		JP H0420912 B2	07-04-1992
		JP H0552819 B2	06-08-1993
		JP S59222434 A	14-12-1984
		MX 5769 A	01-10-1993
		NZ 208209 A	08-01-1988
		PH 20959 A	10-06-1987
		PH 21667 A	13-01-1988
		PH 22876 A	19-01-1989
		PT 78602 A	01-06-1984
		TR 22379 A	11-03-1987
		US 4945100 A	31-07-1990
		ZA 8403774 A	30-01-1985

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 2(completely); 1, 9-16(partially)

Compositions comprising a compound selected from I-1 to I-31 as component I and oxathiapiprolin (II-1) as component II; use of these compositions for combating phytopathogenic fungi; a method for combating phytopathogenic fungi comprising treating the fungi or the materials, plants, the soil or seeds to be protected against fungal attack with an effective amount of these compositions; plant propagation material coated with component I and oxathiapiprolin (II-1) as component II in an amount from 0.1 to 10 kg active substances per 100 kg of seed

2. claims: 3(completely); 1, 9-16(partially)

Compositions comprising a compound selected from I-1 to I-31 as component I and triadimenol (II-2) as component II; use of these compositions for combating phytopathogenic fungi; a method for combating phytopathogenic fungi comprising treating the fungi or the materials, plants, the soil or seeds to be protected against fungal attack with an effective amount of these compositions; plant propagation material coated with component I and triadimenol (II-2) as component II in an amount from 0.1 to 10 kg active substances per 100 kg of seed

3. claims: 4(completely); 1, 9-16(partially)

Compositions comprising a compound selected from I-1 to I-31 as component I and sulfoxaflor (II-3) as component II; use of these compositions for combating phytopathogenic fungi; a method for combating phytopathogenic fungi comprising treating the fungi or the materials, plants, the soil or seeds to be protected against fungal attack with an effective amount of these compositions; plant propagation material coated with component I and sulfoxaflor (II-3) as component II in an amount from 0.1 to 10 kg active substances per 100 kg of seed

4. claims: 5(completely); 1, 9-16(partially)

Compositions comprising a compound selected from I-1 to I-31 as component I and methiocarb (II-4) as component II; use of these compositions for combating phytopathogenic fungi; a method for combating phytopathogenic fungi comprising treating the fungi or the materials, plants, the soil or seeds to be protected against fungal attack with an effective amount of these compositions; plant propagation material coated with component I and methiocarb (II-4) as

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

component II in an amount from 0.1 to 10 kg active substances per 100 kg of seed

5. claims: 1, 9-16(all partially)

Compositions comprising a compound selected from I-1 to I-31 as component I and cypermethrin (II-5) as component II; use of these compositions for combating phytopathogenic fungi; a method for combating phytopathogenic fungi comprising treating the fungi or the materials, plants, the soil or seeds to be protected against fungal attack with an effective amount of these compositions; plant propagation material coated with component I and cypermethrin (II-5) as component II in an amount from 0.1 to 10 kg active substances per 100 kg of seed

6. claims: 6(completely); 1, 9-16(partially)

Compositions comprising a compound selected from I-1 to I-31 as component I and thiodicarb (II-6) as component II; use of these compositions for combating phytopathogenic fungi; a method for combating phytopathogenic fungi comprising treating the fungi or the materials, plants, the soil or seeds to be protected against fungal attack with an effective amount of these compositions; plant propagation material coated with component I and thiodicarb (II-6) as component II in an amount from 0.1 to 10 kg active substances per 100 kg of seed

7. claims: 7(completely); 1, 9-16(partially)

Compositions comprising a compound selected from I-1 to I-31 as component I and triflumezopyrim (II-7) as component II; use of these compositions for combating phytopathogenic fungi; a method for combating phytopathogenic fungi comprising treating the fungi or the materials, plants, the soil or seeds to be protected against fungal attack with an effective amount of these compositions; plant propagation material coated with component I and triflumezopyrim (mesoionic) (II-7) as component II in an amount from 0.1 to 10 kg active substances per 100 kg of seed

8. claims: 8(completely); 1, 9-16(partially)

Compositions comprising a compound selected from I-1 to I-31 as component I and flupyradifurone (II-8) as component II; use of these compositions for combating phytopathogenic fungi; a method for combating phytopathogenic fungi comprising treating the fungi or the materials, plants, the soil or seeds to be protected against fungal attack with an effective amount of these compositions; plant propagation

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

material coated with component I and flupyradifurone (II-8)
as component II in an amount from 0.1 to 10 kg active
substances per 100 kg of seed
