



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013150099/13, 06.04.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.04.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
11.04.2011 JP 2011-087546

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2015 Бюл. № 14

(45) Опубликовано: 10.09.2016 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2002/004457 A1, 10.01.2002. WO
2007/105377 A2, 20.09.2007. DE 19933702 A1,
11.11.1999. RU 224001 C2, 20.11.2004.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 11.11.2013

(86) Заявка РСТ:
JP 2012/060090 (06.04.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/141276 (18.10.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ЯМАДА Рю (JP),
ОКАМОТО Хироюки (JP),
ТЕРАДА Такаси (JP)**

(73) Патентообладатель(и):

ИСИХАРА САНГИО КАЙСЯ, ЛТД. (JP)

**(54) ГЕРБИЦИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯ ФЛАЗАСУЛЬФУРОН И ИНГИБИТОР
ПРОТОПОРФИРИНОГЕНОКСИДАЗЫ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к композициям для борьбы с нежелательной растительностью. Гербицидная композиция содержит (А) флазасульфурон или его соль и (В) по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей пирафлуфен-этил, карфентразол-этил, сульфентразон,

флумиоксазин, сафлуфенацил, оксадиаргил, флутиацет-метил, флуфенпир-этил, бутафенацил, пентоксазон, пираклонил и их соли. Предлагаемая гербицидная композиция обладает широким спектром гербицидного воздействия, высокой активностью и продолжительным воздействием. 3 н. и 2 з.п. ф-лы, 20 табл., 20 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

A01N 43/90 (2006.01)*A01N 47/36* (2006.01)*A01P 13/00* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013150099/13, 06.04.2012**(24) Effective date for property rights:
06.04.2012

Priority:

(30) Convention priority:
11.04.2011 JP 2011-087546(43) Application published: **20.05.2015** Bull. № 14(45) Date of publication: **10.09.2016** Bull. № 25(85) Commencement of national phase: **11.11.2013**(86) PCT application:
JP 2012/060090 (06.04.2012)(87) PCT publication:
WO 2012/141276 (18.10.2012)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "JUrIdicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**YAMADA Ryu (JP),
OKAMOTO KHiroyuki (JP),
TERADA Takasi (JP)**

(73) Proprietor(s):

ISIKHARA SANGIO KAJSYA, LTD. (JP)(54) **HERBICIDAL COMPOSITION CONTAINING FLAZASULFURON AND INHIBITOR OF PROTOPORPHYRINOGENOXIDASE**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention relates to compositions for weed control. Herbicidal composition contains (A) flazasulfuron or its salt and (B) at least one component selected from a group comprising pirafufen-ethyl, carfentrazone-ethyl, sulfentrazone, flumioxazine,

saflufenacil, oxadiargil, flutiacet-methyl, flufenpir-ethyl, butafenacil, pentoksazon, piraklonil and their salts.

EFFECT: proposed herbicidal composition possesses a wide spectrum of herbicide action, high activity and prolonged action.

5 cl, 20 tbl, 20 ex

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к гербицидной композиции, содержащей флазасульфурон или его соль и ингибитор протопорфириногенаоксидазы.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

5 Для борьбы с нежелательными растениями (ниже в настоящем изобретении они иногда называются просто "сорняками") на участках сельскохозяйственного и не сельскохозяйственного назначения испытаны различные гербицидные композиции.

Например, в патентном документе 1 раскрыты микрогранулы, содержащие соединение, которое при абсорбции через стебель и листья ингибирует
10 протопорфириногенаоксидазу, гербицид, ингибирующий фотосинтез, и гербицид, ингибирующий ацетолактатсинтазу, которые наносят прямо на растения, с которыми проводят борьбу. В патентных документах 2 и 3 также раскрыты различные гербицидные композиции и в качестве одного примера раскрыта комбинация ингибитора протопорфириногенаоксидазы и гербицида, ингибирующего ацетолактатсинтазу.

15 Однако гербицидная композиция, содержащая флазасульфурон или его соль и ингибитор протопорфириногенаоксидазы не раскрыта ни в одном из патентных документов 1-3.

ДОКУМЕНТЫ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ТЕХНИКИ

ПАТЕНТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

20 Патентный документ 1: JP-A-2005-68121
Патентный документ 2: WO 2003/024221
Патентный документ 3: WO 00/27203

РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА

25 Разработаны и в настоящее время используются многочисленные гербицидные композиции, но, поскольку имеется много типов сорняков, с которыми необходимо проводить борьбу, и они всходят в течение длительного периода времени, желательно разработать гербицидную композицию, обладающую более широким спектром гербицидного воздействия, высокой активностью и продолжительным воздействием.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ

Можно получить гербицидную композицию, обладающую более широким спектром гербицидного воздействия, высокой активностью и продолжительным воздействием, путем использования флазасульфурона или его соли и специфического ингибитора протопорфириногенаоксидазы в комбинации.

35 Таким образом, настоящее изобретение относится к гербицидной композиции, содержащей (А) флазасульфурон или его соль и (В) по меньшей мере один ингибитор протопорфириногенаоксидазы, выбранный из группы, включающей производное фенилпиразола, производное триазинона, производное N-фенилфталимида, производное пиримидиндиона, производное оксадиазола, производное
40 оксазолидиндиона, производное тиадиазола, пираклонил, профлуазол, флуфенпир-этил и их соли. Кроме того, настоящее изобретение относится к способу борьбы с нежелательными растениями или подавления их роста, который включает нанесение гербицидно эффективного количества указанной выше гербицидной композиции. Настоящее изобретение также относится к способу борьбы с нежелательными
45 растениями или подавления их роста, который включает нанесение на нежелательные растения или на место их произрастания гербицидно эффективных количеств (А) и (В).

ПОЛЕЗНЫЕ ЭФФЕКТЫ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, содержащая

флазасульфурон или его соль и специфический ингибитор протопорфириногеноксидазы в качестве активных ингредиентов, способна бороться с самыми различными нежелательными растениями на пахотной земле или непахотной земле, и неожиданно проявляет синергетический гербицидный эффект т. е. гербицидный эффект, более
 5 выразенный, чем просто сумма соответствующих гербицидных эффектов активных ингредиентов, и ее можно наносить в меньшей дозе, чем в случае, когда соответствующие активные ингредиенты наносят по отдельности. Такая гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, обладает более широким спектром гербицидного воздействия и, кроме того, ее гербицидное воздействие продолжается в
 10 течение длительного периода времени.

Если гербицидная активность в случае объединения двух активных ингредиентов больше простой суммы соответствующих гербицидных активностей этих двух активных ингредиентов (ожидаемая активность), это называется синергетическим эффектом. Активность, ожидаемую для комбинации двух активных ингредиентов, можно
 15 рассчитать следующим образом (Colby S.R., "Weed", vol. 15, p. 20-22, 1967).

$$E = \alpha + \beta - (\alpha \times \beta \div 100),$$

где α : степень подавления роста при обработке количеством x (г/га) гербицида X,

β : степень подавления роста при обработке количеством y (г/га) гербицида Y,

E: степень подавления роста, ожидаемая при обработке количеством x (г/га) гербицида

20 X и количеством y (г/га) гербицида Y.

Это означает, что, если реальная степень подавления роста (измеренное значение) больше, чем степень подавления роста, определенная с помощью указанного выше расчета (рассчитанное значение), то можно считать, что активность комбинации характеризуется синергетическим эффектом. Гербицидная композиция, предлагаемая
 25 в настоящем изобретении, проявляет синергетический эффект при расчете по приведенной выше формуле.

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, содержит в качестве активных ингредиентов (А) флазасульфурон или его соль (ниже в настоящем
 30 изобретении иногда называющийся "соединением А") и (В) по меньшей мере один ингибитор протопорфириногеноксидазы, выбранный из группы, включающей производное фенилпиразола, производное триазолинона, производное N-фенилфталимида, производное пиримидиндиона, производное оксадиазола, производное оксазолидиндиона, производное тиадиазола, пираклонил, профлуазол, флуфенпир-этил
 35 и их соли (ниже в настоящем изобретении они иногда называются "соединением В").

В соединении А флазасульфурон (обычное название) означает 1-(4,6-диметоксипиримидин-2-ил)-3-(3-трифторметил-2-пиридилсульфонил)мочевину.

Соединение В подробно описано ниже. Соединение В описывается обычными названиями.

40 Производным фенилпиразола может, например, быть пирафлуфен-этил или флуазолат. Из них пирафлуфен-этил является предпочтительным.

Производным триазолинона может, например, быть азафенидин, бенкарбазон, карфентразон-этил или сульфентразон. Из них азафенидин, карфентразон-этил или сульфентразон является предпочтительным и карфентразон-этил или сульфентразон
 45 является более предпочтительным.

Производным N-фенилфталимида может, например, быть цинидон-этил, флумиклорак-пентил или флумиоксазин. Из них флумиоксазин или флумиклорак-пентил является предпочтительным и флумиоксазин является более предпочтительным.

Производным пиримидиндиона может, например, быть бензфендизон, бутафенацил, сафлуфенацил или этил-[3-(2-хлор-4-фтор-5-(3-метил-2,6-диоксо-4-трифторметил-3,6-дигидро-2Н-пиримидин-1-ил)фенокси)пиридин-2-илокси]ацетат (научно-исследовательский код: SYN-523). Из них бутафенацил или сафлуфенацил является

5 предпочтительным.

Производным оксадиазола может, например, быть оксадиаргил или оксадиазон. Из них оксадиаргил является предпочтительным.

Производным оксазолидиндиона может, например, быть пентоксазон.

Производным тиадиазола, например, быть флутиацет-метил или тидиазимин. Из них

10 флутиацет-метил является предпочтительным.

Другими соединениями, включенными в соединение В, могут, например, быть пираклонил, профлуазол и флуфенпир-этил. Из них пираклонил или флуфенпир-этил является предпочтительным.

Соединением В предпочтительно является производное фенилпиразола, производное

15 триазинона, производное N-фенилфталимида, производное пиримидиндиона или производное оксадиазола, более предпочтительно производное фенилпиразола, производное триазинона или производное N-фенилфталимида, способное обеспечить значительный гербицидный эффект при объединении с соединением А.

Точнее, предпочтительным является пирафлуфен-этил, карфентразон-этил,

20 сульфентразон, флумиоксазин, сафлуфенацил, этил[3-(2-хлор-4-фтор-5-(3-метил-2,6-диоксо-4-трифторметил-3,6-дигидро-2Н-пиримидин-1-ил)фенокси)пиридин-2-илокси]ацетат (научно-исследовательский код: SYN-523), оксадиаргил, флутиацет-метил, флуфенпир-этил, флумиклорак-пентил, азафенидин, бутафенацил, пентоксазон или пираклонил, и более предпочтительным является пирафлуфен-этил, карфентразон-этил,

25 сульфентразон, флумиоксазин, сафлуфенацил, оксадиаргил, флутиацет-метил, флуфенпир-этил, бутафенацил, пентоксазон или пираклонил.

Солью, включенной в соединение А или соединение В, может быть любая соль, если она является сельскохозяйственно приемлемой. Их примеры включают соли щелочных металлов, такие как натриевая соль и калиевая соль; соли щелочноземельных металлов,

30 такие как магниевая соль и кальциевая соль; соли аммония, такие как монометиламмониевая соль, диметиламмониевая соль и триэтиламмониевая соль; соли неорганических кислот, такие как гидрохлорид, перхлорат, сульфат и нитрат, и соли органических кислот, такие как ацетат и метансульфонат.

Отношение, в котором смешивают соединения А с соединением В обычно невозможно

35 определить, поскольку оно может меняться в зависимости от различных условий, таких как тип препарата, метеорологические условия и тип и стадия роста нежелательных растений, с которыми ведется борьба, но оно предпочтительно является отношением, приводящим к гербицидно эффективным количествам (синергетически гербицидно эффективному количеству), с помощью которого обеспечивается синергетический

40 гербицидный эффект, и, например, в массовом отношении оно предпочтительно составляет от 100:1 до 1:100, более предпочтительно от 50:1 до 1:64, особенно предпочтительно от 20:1 до 1:32.

Если пирафлуфен-этил используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от

45 20:1 до 1:8, более предпочтительно от 20:1 до 1:3,2.

Если карфентразон-этил используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от 40:1 до 1:40, более предпочтительно от 20:1 до 1:18, особенно предпочтительно от 5:1

до 1:18.

Если сульфентразон используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от 10:1 до 1:50, более предпочтительно от 4:1 до 1:25, особенно предпочтительно от 2:1

5 до 1:20.

Если флумиоксазин используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от 100:1 до 1:75, более предпочтительно от 50:1 до 1:24, особенно предпочтительно от 20:1 до 1:20.

10 Если сафлуфенацил используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от 20:1 до 1:10, более предпочтительно от 10:1 до 1:8.

Если оксадиаргил используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от

15 2:1 до 1:100, более предпочтительно от 1:1 до 1:32.

Если флутиацет-метил используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от 20:1 до 1:10, более предпочтительно от 10:1 до 1:2.

Если флуфенпир-этил используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от

20 20:1 до 1:10, более предпочтительно от 10:1 до 1:2.

Если бутафенацил используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от 20:1 до 1:25, более предпочтительно от 5:1 до 1:8.

25 Если пентоксазон используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от 2:1 до 1:50, более предпочтительно от 0,5:1 до 1:10.

Если пираклонил используют в качестве соединения В, то массовое отношение, в котором соединение А смешивают с соединением В, предпочтительно составляет от

30 2:1 до 1:50, более предпочтительно от 0,5:1 до 1:10.

Дозы соединения А и соединения В обычно невозможно определить, поскольку они могут меняться в зависимости от различных условий, таких как отношение, в котором смешивают соединения А с соединением В, тип препарата, метеорологические условия и тип и стадия роста нежелательных растений, с которыми ведется борьба. Однако они

35 предпочтительно являются дозами, приводящими к гербицидно эффективным количествам (синергетически гербицидно эффективному количеству), с помощью которых обеспечивается синергетический гербицидный эффект, и, например, доза соединения А предпочтительно равна от 0,5 до 120 г/га, более предпочтительно от 1 до 110 г/га, особенно предпочтительно от 1 до 100 г/га, и доза соединения В

40 предпочтительно равна от 0,5 до 1000 г/га, более предпочтительно от 1 до 900 г/га, особенно предпочтительно от 2 до 800 г/га.

Что касается доз соединений А и В, когда пирафлуфен-этил используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 0,5 до 120 г/га, более предпочтительно от 1 до 110 г/га, особенно предпочтительно от 1 до 100 г/га, и

45 доза соединения В предпочтительно равна от 1 до 100 г/га, более предпочтительно от 1 до 90 г/га, особенно предпочтительно от 2 до 80 г/га.

Что касается доз соединений А и В, когда карфентразон-этил используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 0,5 до 120 г/га,

более предпочтительно от 0,5 до 110 г/га, особенно предпочтительно от 1 до 100 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 2,5 до 400 г/га, более предпочтительно от 10 до 250 г/га, особенно предпочтительно от 10 до 50 г/га.

5 Что касается доз соединений А и В, когда сульфентразон используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 20 до 100 г/га, особенно предпочтительно от 25 до 100 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 10 до 500 г/га, более предпочтительно от 25 до 500 г/га.

10 Что касается доз соединений А и В, когда флумиоксазин используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 25 до 100 г/га, особенно предпочтительно от 25 до 50 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 1 до 750 г/га, более предпочтительно от 2 до 600 г/га, особенно предпочтительно от 2,5 до 500 г/га.

15 Что касается доз соединений А и В, когда сафлуфенацил используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 12,5 до 100 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 5 до 100 г/га.

20 Что касается доз соединений А и В, когда оксадиаргил используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 12,5 до 100 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 50 до 1000 г/га, более предпочтительно от 150 до 800 г/га.

25 Что касается доз соединений А и В, когда флутиацет-метил используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 25 до 50 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 5 до 100 г/га, более предпочтительно от 5 до 50 г/га.

Что касается доз соединений А и В, когда флуфенпир-этил используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 25 до 50 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 5 до 100 г/га, более предпочтительно от 5 до 50 г/га.

30 Что касается доз соединений А и В, когда бутафенацил используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 12,5 до 50 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 5 до 250 г/га, более предпочтительно от 10 до 100 г/га.

35 Что касается доз соединений А и В, когда пентоксазон используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 25 до 50 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 50 до 500 г/га, более предпочтительно от 100 до 250 г/га.

40 Что касается доз соединений А и В, когда пираклонил используют в качестве соединения В, например, доза соединения А предпочтительно равна от 10 до 100 г/га, более предпочтительно от 25 до 50 г/га, и доза соединения В предпочтительно равна от 50 до 500 г/га, более предпочтительно от 100 до 250 г/га.

45 Гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, может быть нанесена на нежелательные растения или может быть нанесена на место их произрастания. Кроме того, она может быть нанесена в любой момент времени до или после всхода нежелательных растений. Кроме того, гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, может использоваться в разных типах нанесения, таких как нанесение на почву, некорневое нанесение, нанесение поливом и нанесение заливанием, и ее можно наносить на сельскохозяйственные участки, такие

как гористые участки, фруктовые сады и орошаемые рисовые поля, и непахотные участки, такие как борозды полей, поля под паром, площадки для игр, поля для игры в гольф, пустующие земли, леса, места расположения предприятий, обочины железнодорожных путей и обочины дорог. Гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, может обеспечить борьбу с самыми различными нежелательными растениями, такими как однолетние сорняки и многолетние сорняки. Нежелательными растениями, с которыми ведется борьба с помощью гербицидной композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, могут, например, быть осокоцветные, такие как киллинга коротколистная (*Kyllinga brevifolia* Rottb. var. *leirolepis*) или осока (*Cyperus* spp.) [осокой может, например, быть сыть круглая (*Cyperus rotundus* L.), сыть разнородная (*Cyperus difformis* L.), сыть съедобная (*Cyperus esculentus* L.) или осока однолетняя (*Cyperus microiria* Steud.)]; злаковые, такие как просо куриное (*Echinochloa crus-galli* L., *Echinochloa oryzicola* vasing.), ежовник петушье просо (*Echinochloa utilis* Ohwi et Yabuno), росичка (*Digitaria* spp.) [росичкой может, например, быть росичка гребневидная (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel), росичка кровавая (*Digitaria sanguinalis* L.), росичка кроваво-красная (*Digitaria violascens* Link) или *Digitaria horizontalis* Willd.], щетинник зеленый (*Setaria viridis* L.), щетинник Фабера (*Setaria faberi* Herrm.), элеузина индийская (*Eleusine indica* L.), джонсонова трава (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), бермудская трава (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), овсюг (*Avena fatua* L.), мятлик однолетний (*Poa annua* L.), ежовник обыкновенный (*Panicum* spp.) [ежовником обыкновенным может, например, быть просо гвинейское (*Panicum maximum* Jacq.) или просо раздвоенноцветковое (*Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx.), брахиария (*Brachiaria* spp.) [брахиарией может, например, быть брахиария (*Brachiaria plantaginea* (LINK) Hitchc.), растение рода брахиария (*Brachiaria decumbens* Stapf) или ветвянка тупая (*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf)], паспалум (*Paspalum* spp.), роттбеллия высокая (*Rottboellia cochinchinensis* (LOUR.) W.D.CLAYTON); колючещетинник шиповатый (*Cenchrus echinatus* L.) или сорго зерновое (*Sorghum bicolor* (L.) Moench.); коричниковые, такие как вероника персидская (*Veronica persica* Poir.) или вероника полевая (*Veronica arvensis* L.); сложноцветные, такие как череда (*Bidens* spp.) [чередой может, например, быть череда волосистая (*Bidens pilosa* L.), череда олиственная (*Bidens frondosa* L.), *Bidens biternata* (Lour.) Merr. et Sherff) или череда (*Bidens subalternans* DC.)], мелколепестничек буэносайресский (*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.), мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis* L.), одуванчик (*Taraxacum officinale* Weber) или дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium* L.); стручковые, такие как погребок или кроталария (*Crotalaria* spp.) [погремом или кроталарией может, например, быть кроталария ситниковая (*Crotalaria juncea* L.)], сесбания (*Sesbania* spp.) [сесбанией может, например, быть сесбания толстоплодная (*Sesbania rostrata* Bremek. & Oberm.) или сесбания коноплевая (*Sesbania cannabina* (Retz.) Pers.)], клевер белый (*Trifolium repens* L.); гвоздичные, такие как ясколка скупенноцветковая (*Cerastium glomeratum* Thuill.) или звездчатка полевая (*Stellaria media* L.); молочайные, такие как молочай Хирта (*Euphorbia hirta* L.), акалифа южная (*Acalypha australis* L.) или молочай красивейший (*Euphorbia heterophylla* L.); ясноткоцветные, такие как подорожник азиатский (*Plantago asiatica* L.); кисличные, такие как желтая кисличка (*Oxalis corniculata* L.); зонтичные, такие как щитовидник сибторпиодес (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.); фиалковые, такие как фиалка (*Viola mandshurica* W. Becker); ирисовые, такие как сисюринхий (*Sisyrinchium rosulatum* Bicknell); гераниевые, такие как герань каролинская (*Geranium carolinianum* L.); губоцветные, такие как яснотка пурпурная (*Lamium purpureum* L.) или яснотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule* L.); мальвовые, такие как абутилон Теофраста (*Abutilon theophrasti* MEDIC.) или грудинка колючая (*Sida spinosa* L.); вьюнковые, такие

как ипомея плющевидная (*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.), ипомея обыкновенная (*Ipomoea purpurea* ROTH), ипомея квамоклит (*Ipomoea quamoclit* L.), *Ipomoea grandifolia* (DAMMERMANN) O'DONNELL, мерремия египетская (*Merremia aegyptia* (L.) URBAN), или вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.); *chenopodiaceae*, такие как марь белая (5 *Chenopodium album* L.); портулаковые, такие как портулак огородный (*Portulaca oleracea* L.); амарантовые, такие как амарант (*Amaranthus* spp.) [амарантом может, например, быть щирица маскированная (*Amaranthus blitoides* S. Wats.), щирица синеватая (*Amaranthus lividus* L.), щирица жминдовидная (*Amaranthus blitum* L.), щирица гибридная (*Amaranthus hybridus* L.), *Amaranthus patulus* Bertol., щирица Пауэлла (*Amaranthus powellii* S.Wats.), 10 щирица зеленая (*Amaranthus viridis* L.), щирица Палмера (*Amaranthus palmeri* S.Wats.), щирица обыкновенная (*Amaranthus retroflexus* L.), щирица бугорчатая (*Amaranthus tuberculatus* (Moq.) Sauer.), щирица обыкновенная (*Amaranthus tamariscinus* Nutt.), щирица колючая (*Amaranthus spinosus* L.), растение рода щирица (*Amaranthus quitensis* Kunth.) или *Amaranthus rudis* Sauer]; пасленовые, такие как паслен черный (*Solanum nigrum* L.); 15 гречишные, такие как горец почечуйный (*Polygonum lapathifolium* L.) или горец шероховатый (*Polygonum scabrum* MOENCH); крестоцветные, такие как сердечник извилистый (*Cardamine flexuosa* WITH.); тыквенные, такие как сициос угловатый (*Sicyos angulatus* L.); или коммелиновые, такие как коммелина обыкновенная (*Commelina communis* L.); розоцветные, такие как дюшенея золотистоцветковая (*Duchesnea chrysantha* (Zoll. et Mor.) Miq.); мутувчатковые, такие как моллюго мутувчатая (*Mollugo verticillata* L.); или мареновые, такие как подмаренник ложный (*Galium spurium* var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek) или подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.).

Гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, может обеспечить борьбу даже с сорняками, с которыми соединение А не обеспечивает 25 удовлетворительную борьбу, в зависимости от различных условий, таких как метеорологические условия и стадия роста сорняков. Например, соединение А в некоторых случаях не обеспечивает удовлетворительную борьбу с некоторыми сорняками, включая пасленовые, коричниковые и злаковые, в зависимости от различных условий, таких как метеорологические условия и стадия роста сорняков, однако 30 гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, содержащая комбинацию соединений А и В, обеспечивает превосходную борьбу с такими сорняками или подавляет их рост.

Кроме того, гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, может обеспечить борьбу с многолетними травянистыми сорняками, такими как пырей 35 ползучий (*Agropyron repens* (L.) P Beauv.), бородачатая трава (*Agropyron tsukushiense* (Honda) Ohwi var. *transiens* (Hack.) Ohwi), полевица белая (*Agrostis alba* L.), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), райграсс пастбищный (*Lolium perenne* L.), веероцветник китайский (*Miscanthus sinensis* Anderss.), паспалум двухрядовый (*Paspalum distichum* L.), гречка заметная (*Paspalum notatum* Flugge), джонсонова трава (*Sorghum halepense* L.), бермудская 40 трава (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), паспалум расширенный (*Paspalum dilatatum* Poir.), императа цилиндрическая (*Imperata cylindrica* (L.) Beauv.), паспалум Тунберга (*Paspalum thunbergii* Kunth), которые, являясь очень вредными сорняками, создают большие затруднения на сельскохозяйственных участках, таких как фруктовые сады, и непахотные участки, такие как поля для игры в гольф, обочины железнодорожных 45 путей и обочины дорог. Кроме того, гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, обладает высокой гербицидной активностью также по отношению к сорнякам на поздней стадии распускания листьев, таким как сорняки в период от стадии 5 листьев до стадии выметывания, и это особенно важно для травянистых сорняков.

Гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, оказывает эффективное гербицидное воздействие на травянистые сорняки и широколиственные сорняки при некорневом нанесении или нанесении на почву.

Кроме того, в одной из методик выращивания культурных растений разные культурные растения могут выращиваться на одном и том же поле в разное время. Например, на одном и том же поле, на котором кукурузу выращивали в прошлом году, в этом году можно выращивать сахарный тростник и в этом случае предыдущее культурное растение, такое как кукуруза, может быть объектом, с которым ведется борьба, как с нежелательным растением. Кроме того, в связи с распространением генетически модифицированных культурных растений или расширением полей, на которых проводят выращивание, может оказаться так, что во время повторного выращивания, при севообороте или замене выращиваемого растения предыдущее культурное растение будет произрастать, как сорняк (культурное растение-самосев) и станет объектом, с которым ведется борьба, как с нежелательным растением. Даже в таком случае гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, способна обеспечить борьбу с нежелательным растением, с которым ведется борьба, и поэтому является весьма полезной при таком практическом применении.

Кроме того, при практическом применении, при котором затруднительно проявление быстрой гербицидной эффективности и может произойти повторный рост нежелательных растений после применения гербицидной композиции, гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, применима вследствие быстрой гербицидной эффективности и сильного подавления повторного роста нежелательных растений.

Гербицидная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, в дополнение к описанным выше активным ингредиентам может дополнительно содержать другие гербицидные соединения, если это соответствует объекту настоящего изобретения, и поэтому может оказаться возможным, например, расширение спектра нежелательных растений, с которыми ведется борьба, улучшение режима применения гербицидной композиции, усиление гербицидной активности и т.п. Такие другие гербицидные соединения включают, например, указанные ниже соединения (обычные названия, включая находящиеся на утверждении в ISO, или научно-исследовательские коды, при использовании в настоящем изобретении “находящиеся на утверждении в ISO” означает обычные названия до их утверждения в ISO (Международная организация по стандартизации)), и одно или большее количество из них можно с успехом выбрать для использования. Даже если это явно не указано в настоящем изобретении, если такие соединения образуют соли, алкиловые сложные эфиры, гидраты, различные кристаллические формы, различные структурные изомеры и т.п., все они, разумеется, входят в объем настоящего изобретения.

Кроме того, с учетом места нанесения гербицидной композиции или типа или состояния роста нежелательных растений, гербицидную композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, можно смешать или можно использовать в комбинации с фунгицидами, антибиотиками, растительными гормонами, инсектицидами, удобрениями, средствами, уменьшающими фитотоксичность и т.п., и тем самым иногда можно обеспечить улучшенные эффекты и повышенную активность.

(1) Те, которые предположительно оказывают гербицидные воздействия путем нарушения активности гормонов растений, такие как соединения феноксилового типа, такие как 2,4-D, 2,4-D-бутотил, 2,4-D-бутил, 2,4-D-диметиламмоний, 2,4-D-диоламин, 2,4-D-этил, 2,4-D-2-этилгексил, 2,4-D-изобутил, 2,4-D-изоктил, 2,4-D-изопропил, 2,4-D-изопропиламмоний, 2,4-D-натрий, 2,4-D-изопропаноламмоний, 2,4-D-троламин, 2,4-DB,

2,4-DB-бутил, 2,4-DB-диметиламмоний, 2,4-DB-изоктил, 2,4-DB-калий, 2,4-DB-натрий, дихлорпроп, дихлорпроп-бутотил, дихлорпроп-диметиламмоний, дихлорпроп-изоктил, дихлорпроп-калий, дихлорпроп-Р, дихлорпроп-Р-диметиламмоний, дихлорпроп-Р-калий, дихлорпроп-Р-натрий, МСРА, МСРА-бутотил, МСРА-диметиламмоний, МСРА-2-этилгексил, МСРА-калий, МСРА-натрий, МСРА-тиоэтил, МСРВ, МСРВ-этил, МСРВ-натрий, мекопроп, мекопроп-бутотил, мекопроп-натрий, мекопроп-Р, мекопроп-Р-бутотил, мекопроп-Р-диметиламмоний, мекопроп-Р-2-этилгексил, мекопроп-Р-калий, напроанилид или кломепроп; ароматическая карбоновая кислота такого типа, как 2,3,6-ТВА, дикамба, дикамба-бутотил, дикамба-дигликольамин, дикамба-диметиламмоний, дикамба-диоламин, дикамба-изопропиламмоний, дикамба-калий, дикамба-натрий, дихлобенил, пиклорам, пиклорам-диметиламмоний, пиклорам-изоктил, пиклорам-калий, пиклорам-триизопропаноламмоний, пиклорам-триизопропиламмоний, пиклорам-троламин, триклопир, триклопир-бутотил, триклопир-триэтиламмоний, клопиралид, клопиралид-оламин, клопиралид-калий, клопиралид-триизопропаноламмоний или аминоклопиралид; и другие, такие как напталам, напталам-натрий, беназолин, беназолин-этил, хинклорак, хинмерак, дифлурбензопир, дифлурбензопир-натрий, флуороксибир, флуороксибир-2-бутоксид-1-метилэтил, флуороксибир-метил, хлорфлуоренол, хлорфлуоренол-метил, аминоклопиралхлор, аминоклопиралхлорметил или аминоклопиралхлор-калий.

(2) Те, которые предположительно оказывают гербицидные воздействия путем подавления фотосинтеза у растений, такие как типа мочевины, такие как хлортолурун, диурон, флуометурон, линурон, изопротурон, метобензурон, тебутиурон, димефурон, изоурон, карбутилат, метабензтиазурон, метоксурон, монолинурун, небурон, сидурон, тербуметон, триэтазин или метобромурон; триазинового типа, такие как симазин, атразин, атратон, симетрин, прометрин, диметаметрин, гексазинон, метрибузин, тербутилазин, цианазин, аметрин, цибутрин, триазифлам, индазифлам, тербутрин, пропазин, метамитрон или прометон; урацилового типа, такие как бромацил, бромациллитий, ленацил или тербацил; анилинового типа, такие как пропанил или ципромид; карбаматного типа, такие как свеп, десмедифам или фенмедифам; гидроксibenзонитрильного типа, такие как бромоксинил, бромоксинилоктаноат, бромоксинилгептаноат, иоксинил, иоксинилоктаноат, иоксинилкалий или иоксинилнатрий; и другие, такие как пиридат, бентазон, бентазон-натрий, амикарбазон, метазол или пентанохлор.

(3) Соединения типа четвертичной аммониевой соли, такие как паракват или дикват, которые в растительном организме предположительно самопроизвольно превращаются в свободные радикалы с образованием активного кислорода и проявляют быструю гербицидную эффективность.

(4) Те, которые предположительно оказывают гербицидные воздействия путем подавления биосинтеза хлорофилла в растениях и аномально накапливаются в фотосенсибилизирующем пероксидном веществе в растительном организме, такие как типа дифенилового эфира, такие как нитрофен, хлорметоксифен, бифенокс, ацифлюорфен, ацифлюорфен-натрий, фомесафен, фомесафен-натрий, оксифлюорфен, лактофен, аклонифен, этоксифен-этил (НС-252), фторгликофен-этил или фторгликофен; типа циклического имида, такие как хлорфталим; и другие, такие как изопротазол или флупоксам.

(5) Те, которые предположительно оказывают гербицидные воздействия, характеризующиеся обесцвечивающими воздействиями вследствие подавления хромогенеза растений, такие как каротиноиды, такие как типа пиридазинона, такие

как норфлуразон, хлоридазон или метфлуразон; типа пиразола, такие как пиразолинат, пиразоксифен, бензофенап, топрамезон или пирасульфотол; и другие, такие как амитрол, флуридон, флуртамон, дифлуфеникан, метоксифенон, кломазон, сулкотрион, мезотрион, темботрион, тефурилтрион (AVH-301), бициклопирон, изоксафлутол, дифензокват, дифензокват-метилсульфат, изоксахлортол, бензобициклон, пиколинафен, бефлубутамид, соединение (SW-065, H-965), раскрытое в формуле изобретения в WO2003/016286, соединение (KIN-3653, KUH-110), раскрытое в формуле изобретения в WO2009/016841, соединение, раскрытое в формуле изобретения в WO2005/118530, соединение, раскрытое в формуле изобретения в WO2008/065907, или соединение, раскрытое в формуле изобретения в WO2009/142318.

(6) Те, которые оказывают сильные гербицидные воздействия специфически на злаковые растения, такие как типа арилоксифеноксипропионовой кислоты, такие как диклофоп-метил, диклофоп, пирифеноп-натрий, флуазифоп-бутил, флуазифоп, флуазифоп-Р, флуазифоп-Р-бутил, галоксифоп-метил, галоксифоп, галоксифоп-этил, галоксифоп-Р, галоксифоп-Р-метил, хизалофоп-этил, хизалофоп-Р, хизалофоп-Р-этил, хизалофоп-Р-тефурил, цигалофоп-бутил, феноксапроп-этил, феноксапроп-Р, феноксапроп-Р-этил, метамифоп-пропил, метамифоп, клодинафоп-пропаргил, клодинафоп или пропахизафоп; типа циклогександиона, такие как аллоксидим-натрий, аллоксидим, клетодим, сетоксидим, тралкоксидим, бутроксидим, тепралоксидим, профоксидим или циклоксидим; и другие, такие как флампроп-М-метил, флампроп-М или флампроп-М-изопропил.

(7) Те, которые предположительно оказывают гербицидные воздействия путем подавления биосинтеза аминокислот в растениях, такие как типа сульфонилмочевинаы, такие как хлоримурон-этил, хлоримурон, сульфометурон-метил, сульфометурон, примисульфурон-метил, примисульфурон, бенсульфурон-метил, бенсульфурон, хлорсульфурон, метсульфурон-метил, метсульфурон, циносульфурон, пиразосульфурон-этил, пиразосульфурон, азимсульфурон, римсульфурон, никосульфурон, имазосульфурон, циклосульфамурон, просульфурон, флупирсульфурон-метилнатрий, флупирсульфурон, трифлусульфурон-метил, трифлусульфурон, галосульфурон-метил, галосульфурон, тифенсульфурон-метил, тифенсульфурон, этоксисульфурон, оксасульфурон, этаметсульфурон, этаметсульфурон-метил, йодосульфурон, йодосульфурон-метилнатрий, сульфосульфурон, триасульфурон, трибенурон-метил, трибенурон, тритосульфурон, форамсульфурон, трифлуксисульфурон, трифлуксисульфурон-натрий, мезосульфурон-метил, мезосульфурон, ортосульфамурон, флуцетосульфурон, амидосульфурон, пропирисульфурон (TH-547), метазосульфурон, иофенсульфурон, или соединение, раскрытое в формуле изобретения в EP0645386; типа триазолопиримидинсульфонамида, такие как флуметсулам, метосулам, диклосулам, клорансулам-метил, флорасулам, фенокссулам или пироксулам; an имидазолинон type, такие как имазапир, имазапир-изопропиламмоний, имазетапир, имазетапир-аммоний, имазахин, имахинаммоний, имазамокс, имазамокс-аммоний, имазаметабенз, имазаметабенз-метил или имазапик; типа пиримидинсалициловой кислоты, такие как пиритиобак-натрий, биспирибак-натрий, пириминобак-метил, пирибензоксим, пирифталид или примисульфат; типа сульфониламинокарбонилтриазинона, такие как флукарбазон, флукарбазон-натрий, пропоксикарбазон-натрий, пропоксикарбазон или тиенкарбазон; и другие, такие как глифосат, глифосат-натрий, глифосат-калий, глифосат-аммоний, глифосат-диаммоний, глифосат-изопропиламмоний, глифосат-тримезий, глифосат-сесквинатрий, глюфосинат, глюфосинат-аммоний, глюфосинат-Р, глюфосинат-Р-аммоний, глюфосинат-Р-натрий, биланафос, биланафос-натрий,

цинметилин или триафамон.

(8) Те, которые предположительно оказывают гербицидные воздействия путем подавления митоза клеток растений, такие как типа динитроанилина, такие как трифлуралин, оризалин, нитралин, пендиметалин, эталфлуралин, бенфлуралин, продиамин, бутралин или динитрамин; амидного типа, такие как бенсулид, напропамид, пропизамид или *pronamide*; типа фосфорорганических соединений, такие как амипрофосметил, бутафос, анилофос или пиперофос; типа фенолкарбамата, такие как профам, хлорпрофам, барбан или карбетамид; типа кумиламина, такие как даимурон, кумилурон, бромобутид или метилдимрон; и другие, такие как асулам, асулам-натрий, дитиопир, тиазопир, хлортал-диметил, хлортал или дифенамид.

(9) Те, которые предположительно оказывают гербицидные воздействия путем подавления биосинтеза белка или биосинтеза липидов в растениях, такие как типа хлорацетамида, такие как алахлор, метазахлор, бутахлор, претилахлор, метолахлор, S-метолахлор, тенилхлор, пентоксамид, ацетохлор, пропахлор, диметенамид, диметенамид-Р, пропизохлор или диметахлор; типа тиокарбамата, такие как молинат, димепиперат, пирибутикарб, ЕРТС, бутилат, вернолат, пебулат, циклоат, просульфокарб, эспрокарб, тиобенкарб, диаллат, три-аллат или орбенкарб; и другие, такие как этобензанид, мефенацет, флуфенацет, тридифан, кафенстрол, фентразамид, оксацикломефон, инданофан, бенфуресат, пироксасульфен, феноксасульфен, далапон, далапон-натрий, ТСА-натрий или трихлоруксусная кислота.

(10) MSMA, DSMA, CMA, эндоталл, эндоталл-дикалий, эндоталл-натрий, эндоталл-моно(N,N-диметилалкиламмоний), этофумезат, хлорат натрия, пеларгоновая кислота (нонановая кислота), фосамин, фосаминаммоний, пиноксаден, ипфенкарбазон (НОК-201), акролеин, сульфамат аммония, бура, хлоруксусная кислота, хлорацет-натрий, цианамид, метиларсоновая кислота, диметиларсиновая кислота, диметиларсинат натрия, динотерб, динотерб-аммоний, динотерб-диоламин, динотерб-ацетат, DNOC, сульфат железа(II), флупропанат, флупропанат-натрий, изоксабен, мефлуидид, мефлуидид-диоламин, метам, метам-аммоний, метам-калий, метам-натрий, метилизотиоцианат, пентахлорфенол, пентахлорфеноксид натрия, пентахлорфенол лаурат, хинокламин, серная кислота, сульфат мочевины, метиозолин (MRC-01) и т.п.

(11) Те, которые предположительно оказывают гербицидные воздействия путем паразитирования на растениях, такие как *Xanthomonas campestris*, *Epicoccossirus nematosorus*, *Epicoccossirus nematosperus*, *Exserohilum monoseras* или *Drechsrela monoceras*.

Гербицидную композицию, предлагаемую в настоящем изобретении, можно получить путем смешивания соединений А и В в качестве активных ингредиентов с различными сельскохозяйственными добавками в соответствии с обычными методиками приготовления препаратов сельскохозяйственных химикатов и наносить в виде различных препаратов, таких как дусты, гранулы, диспергирующиеся в воде гранулы, смачивающиеся порошки, таблетки, пилюли, капсулы (включая препараты, упакованные в растворимую в воде пленку), суспензии на водной основе, суспензии на масляной основе, микроэмульсии, суспензии, растворимые в воде порошки, эмульгирующиеся концентраты, растворимые концентраты или пасты. Их можно приготовить в виде любого препарата, который обычно используется в данной области техники, если это соответствует объекту настоящего изобретения.

Типом препарата гербицидной композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, предпочтительно является жидкий препарат, который можно наносить в том виде, в котором он приготовлен, или препарат наносят после разбавления водой, поскольку такой препарат, как твердая композиция, такую как микрогранулы, которые наносят

без разбавления водой, затруднительно наносить на участок большой площади и нанесение потребует длительного времени. Точнее, диспергирующиеся в воде гранулы, смачивающиеся порошки, суспензии на водной основе, суспензии на масляной основе, эмульгирующиеся концентраты, растворимые концентраты и т.п. являются

5 предпочтительными.

Для приготовления препарата соединения А и В можно смешать друг с другом или их можно приготовить в виде отдельных препаратов.

Добавки, используемые в препаратах включают, например, твердый носитель, такой как каолинит, серицит, диатомовая земля, гашеная известь, карбонат кальция, тальк, белая сажа, каолин, бентонит, глина, карбонат натрия, бикарбонат натрия, 10 мирабилит, цеолит или крахмал; растворитель, такой как вода, толуол, ксилол, растворитель нефтя, диоксан, диметилсульфоксид, N,N-диметилформамид, диметилацетамид, N-метил-2-пирролидон или спирт; анионогенное поверхностно-активное вещество, такое как соль жирной кислоты, бензоат, поликарбоксилат, соль эфира алкилсерной кислоты, алкилсульфат, алкиларилсульфат, сульфат алкилдигликолевого эфира, соль спирта и эфира серной кислоты, алкилсульфонат, алкиларилсульфонат, арилсульфонат, лигнинсульфонат, дисульфонат алкилдифенилового эфира, полистиролсульфонат, соль эфира алкилфосфорной кислоты, алкиларилфосфат, стирларилфосфат, соль полиоксиэтиленалкилового эфира эфира 15 серной кислоты, сульфат полиоксиэтиленалкиларилового эфира, соль полиоксиэтиленалкиларилового эфира эфира серной кислоты, фосфат полиоксиэтиленалкилового эфира, соль полиоксиэтиленалкиларилового эфира фосфорной кислоты, соль полиоксиэтиленарилового эфира эфира фосфорной кислоты, нафталинсульфоновая кислота, конденсированная с формальдегидом, или соль алкилнафталинсульфоновой кислоты конденсированная с формальдегидом; 20 неионогенное поверхностно-активное вещество, такое как эфир сорбита жирной кислоты, эфир глицерина жирной кислоты, полиглицерид жирной кислоты, гидроксиполиглицелевый эфир жирной кислоты, ацетиленгликоль, ацетиленовый спирт, блок-полимер оксиалкилена, полиоксиэтиленалкиловый эфир, полиоксиэтиленалкилариловый эфир, полиоксиэтиленстилариловый эфир, алкиловый эфир полиоксиэтиленгликоля, полиэтиленгликоль, а полиоксиэтиленовый эфир жирной кислоты, полиоксиэтиленсорбитановый эфир жирной кислоты, полиоксиэтиленглицериновый эфир жирной кислоты, полиоксиэтилен-гидрированное 35 касторовое масло или полиоксипропиленовый эфир жирной кислоты; и растительное масло или минеральное масло, такое как оливковое масло, капоковое масло, касторовое масло, пальмовое масло, масло камелии, кокосовое масло, кунжутное масло, кукурузное масло, рисовое масло, арахисовое масло, хлопковое масло, соевое масло, рапсовое масло, льняное масло, тунговое масло или жидкие парафины; перэтерифицированное растительное масло, такое как метилированное рапсовое масло или этилированное 40 рапсовое масло. Эти добавки с успехом можно выбрать для использования по отдельности или в комбинации в виде смеси двух или большего количества из них, если это соответствует объекту настоящего изобретения. Кроме того, из числа известных в данной области техники для использования с успехом можно выбрать добавки, не являющиеся указанными выше. Например, можно использовать различные обычно применяющиеся добавки, такие как наполнитель, загуститель, препятствующий оседанию агент, антифризный агент, стабилизатор дисперсии, антидот, противогрибковый агент, вспенивающий агент, разрыхлитель и связующее. Отношение массы смешиваемого активного ингредиента к массе таких различных добавок в

гербицидной композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, может составлять от 0,001:99,999 до 95:5, предпочтительно от 0,005:99,995 до 90:10.

В качестве методики нанесения гербицидной композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, в зависимости от различных условий, таких как участок нанесения, тип
5 препарата и тип и стадия роста нежелательных растений, с которыми ведется борьба, можно использовать подходящую методику, выбранную из числа различных методик, и, например, можно отметить следующие. 1. Соединение А и соединение В готовят вместе и препарат наносят в том виде, в котором он приготовлен.

2. Соединение А и соединение В готовят вместе, препарат разбавляют до заданной
10 концентрации, например, водой, и в соответствии с необходимостью для нанесения добавляют распределяющее средство (такое как поверхностно-активное вещество, растительное масло или минеральное масло).

3. Соединение А и соединение В готовят по отдельности и наносят в том виде, в котором они приготовлены.

4. Соединение А и соединение В готовят по отдельности и их разбавляют до заданной
15 концентрации, например, водой, и в соответствии с необходимостью для нанесения добавляют распределяющее средство (такое как поверхностно-активное вещество, растительное масло или минеральное масло).

5. Соединение А и соединение В готовят по отдельности и препараты разбавляют
20 до заданной концентрации, например, водой и смешивают и в соответствии с необходимостью для нанесения добавляют распределяющее средство (такое как поверхностно-активное вещество, растительное масло или минеральное масло).

Ниже описаны предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения. Однако настоящее изобретение никоим образом не ограничивается ими.

(1) Гербицидная композиция, содержащая (А) фласасульфурон или его соль и (В) по
25 меньшей мере один ингибитор протопорфириногеноксидазы, выбранный из группы, включающей производное фенилпиразола, производное триазинона, производное N-фенилфталимида, производное пиримидиндиона, производное оксадиазола, производное оксазолидиндиона, производное тиадиазола, пираклонил, профлуазол, флуфенпир-этил и их соли.
30

(2) Соединение, соответствующее приведенному выше параграфу (1), в котором (В) представляет собой по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей производное фенилпиразола, производное триазинона, производное
N-фенилфталимида, производное пиримидиндиона, производное оксадиазола и их соли.

(3) Соединение, соответствующее приведенному выше параграфу (2), в котором (В) представляет собой по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей производное фенилпиразола, производное триазинона, производное
35 N-фенилфталимида, производное пиримидиндиона и их соли.

(4) Соединение, соответствующее приведенному выше параграфу (3), в котором (В) представляет собой по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей производное фенилпиразола, производное триазинона, производное
40 N-фенилфталимида и их соли.

(5) Композиция, соответствующая приведенному выше параграфу (1), в которой (В) представляет собой по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей пирафлуфен-этил, флуазолат, азафенидин, бенкарбазон, карфентразон-этил, сульфентразон, цинидон-этил, флумиклорак-пентил, флумиоксазин, бензфендизон, бутафенацил, сафлуфенацил, этил[3-(2-хлор-4-фтор-5-(3-метил-2,6-диоксо-4-
45 трифторметил-3,6-дигидро-2Н-пиримидин-1-ил)фенокси)пиридин-2-илокси]ацетат

(научно-исследовательский код: SYN-523), оксадиаргил, оксадиазон, пентоксазон, флутиацет-метил, тидиазимин, пираклонил, профлуазол, флуфенпир-этил и их соли.

(6) Композиция, соответствующая приведенному выше параграфу (1), в которой (В) представляет собой по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей пирафлуфен-этил, карфентразон-этил, сульфентразон, флумиоксазин, сафлуфенацил, оксадиаргил, флутиацет-метил, флуфенпир-этил, бутафенацил, пентоксазон, пираклонил и их соли.

(7) Композиция, соответствующая приведенному выше параграфу (1), в которой (В) представляет собой по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей пирафлуфен-этил и карфентразон-этил.

(8) Композиция, соответствующая приведенному выше параграфу (1), в которой (В) представляет собой пирафлуфен-этил.

(9) Композиция, соответствующая приведенному выше параграфу (1), в которой (В) представляет собой карфентразон-этил.

(10) Композиция, соответствующая любому из приведенных выше параграфов (1)-(9), которая содержит синергетически гербицидно эффективные количества (А) и (В).

(11) Композиция, соответствующая любому из приведенных выше параграфов (1)-(10), в которой массовое отношение смешивания (А) с (В) составляет от 100:1 до 1:100.

(12) Способ борьбы с нежелательными растениями или подавления их роста, который включает нанесение на нежелательные растения или на место их произрастания гербицидно эффективного количества гербицидной композиции, содержащей (А) флазасульфурон или его соль и (В) по меньшей мере один ингибитор протопорфириногенаксидазы, выбранный из группы, включающей производное фенилпиразола, производное триазинона, производное оксадиазола, производное оксазолидиндиона, производное N-фенилфталимида, производное тиадиазола, производное пиримидиндиона, пираклонил, профлуазол, флуфенпир-этил и их соли.

(13) Способ борьбы с нежелательными растениями или подавления их роста, который включает нанесение на нежелательные растения или на место их произрастания гербицидно эффективных количеств (А) флазасульфурона или его соли и (В) по меньшей мере одного ингибитора протопорфириногенаксидазы, выбранного из группы, включающей производное фенилпиразола, производное триазинона, производное оксадиазола, производное оксазолидиндиона, производное N-фенилфталимида, производное тиадиазола, производное пиримидиндиона, пираклонил, профлуазол, флуфенпир-этил и их соли.

(14) Способ, соответствующий приведенному выше параграфу (12) или (13), в котором (В) представляет собой по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей пирафлуфен-этил и карфентразон-этил.

(15) Способ, соответствующий приведенному выше параграфу (12) или (13), в котором (В) представляет собой пирафлуфен-этил.

(16) Способ, соответствующий приведенному выше параграфу (12) или (13), в котором (В) представляет собой карфентразон-этил.

(17) Способ, соответствующий приведенному выше параграфу (12) или (13), в котором наносят синергетически гербицидно эффективные количества (А) и (В).

(18) Способ, соответствующий приведенному выше параграфу (12) или (13), в котором (А) наносят в количестве, равном от 0,5 до 120 г/га, и (В) наносят в количестве, равном от 0,5 до 1000 г/га.

(19) Способ, соответствующий приведенному выше параграфу (12) или (13), в котором (А) наносят в количестве, равном от 10 до 100 г/га, и (В) наносят в количестве, равном

от 1 до 1000 г/га.

(20) Способ, соответствующий приведенному выше параграфу (15), в котором (А) наносят в количестве, равном от 10 до 100 г/га, и (В) наносят в количестве, равном от 5 до 80 г/га.

(21) Способ, соответствующий приведенному выше параграфу (16), в котором (А) наносят в количестве, равном от 10 до 100 г/га, и (В) наносят в количестве, равном от 2,5 до 400 г/га.

ПРИМЕРЫ

Ниже настоящее изобретение более подробно описано с помощью примеров. Однако следует понимать, что настоящее изобретение никоим образом не ограничивается ими.

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 1

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/1000000 га и высевали семена вероники персидской (*Veronica persica* Poir.). Когда вероника персидская достигала стадии от 7 до 8 листьев, диспергирующиеся в воде гранулы, содержащие флазасульфурон в качестве активного ингредиента (торговое название: SHIBAGEN DF, выпускается фирмой Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.) и концентрат суспензии, содержащий пирарфлуфен-этил в качестве активного ингредиента (торговое название: ECOPART FLOWABLE, выпускается фирмой NIHON NOYAKU CO., LTD.), в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 1000 л/га), содержащей 0,05 об.% сельскохозяйственного вспомогательного вещества (торговое название: KUSARINO, выпускается фирмой NIHON NOYAKU CO., LTD.) и с помощью небольшого опрыскивателя наносили для некорневой обработки.

На 21-й день после обработки визуально оценивали характер роста вероники персидской и проводили расчет в соответствии с указанным выше стандартом оценки. Степень подавления роста (%) (измеренное значение) и степень подавления роста (%) (рассчитанное значение), рассчитанные по формуле Колби, приведены в таблице 1. Степень подавления роста (%) = от 0 (эквивалентно необработанному участку) до 100 (полное уничтожение)

ТАБЛИЦА 1			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) вероники персидской	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	25	10	-
Пирарфлуфен-этил	10	43	-
Флазасульфурон + пирарфлуфен-этил	25+10	63	49

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 2

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/1000000 га и высевали семена паслена черного (*Solanum nigrum* L.). Когда паслен черный достигал стадии от 3,2 до 3,5 листьев, SHIBAGEN DF (торговое название) и ECOPART FLOWABLE (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 1000 л/га), содержащей 0,05 об.% KUSARINO (торговое название) и с помощью небольшого опрыскивателя наносили для некорневой обработки.

На 21-й день после обработки визуально оценивали характер роста паслена черного и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) паслена черного	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение

Флазасульфурон	50	74	-
Пирафлуфен-этил	2,5	88	-
Флазасульфурон + пирафлуфен-этил	50+2,5	99	97

Как показано в таблице 2, для полного подавления роста паслена черного с помощью только флазасульфурона необходима доза, равная 50 г/га или более. С другой стороны, хотя она и не указана в приведенной выше таблице, степень подавления роста паслена черного составляла 100% (рассчитанное значение: 96%) если флазасульфурон (12,5 г/га) и пирафлуфен-этил (5 г/га) использовали в комбинации, и соответственно было установлено, что при использовании гербицидной композиции, предлагаемой в

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 3

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/1000000 га и высевали семена ясколки скученноцветковой (*Cerastium glomeratum* Thuill.). Когда ясколка скученноцветковая достигала стадии от 3,3 до 4,0 листьев, SHIBAGEN DF (торговое название) и ECOPART FLOWABLE (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 1000 л/га) и с помощью небольшого опрыскивателя наносили для некорневой обработки.

На 21-й день после обработки визуально оценивали характер роста ясколки скученноцветковой и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3

Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) ясколки скученноцветковой	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	6,3	92	-
Пирафлуфен-этил	10	58	-
Флазасульфурон + пирафлуфен-этил	6,3+10	99	97

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 4

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/1000000 га и высевали семена мари белой (*Chenopodium album* L.). Когда мари белая достигала стадии от 6 до 7 листьев, SHIBAGEN DF (торговое название) и диспергирующиеся в воде гранулы, содержащие карфентразон-этил в качестве активного ингредиента (торговое название: TASK DF, выпускается фирмой Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.), в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 1000 л/га) и с помощью небольшого опрыскивателя наносили для некорневой обработки.

На 21-й день после обработки визуально оценивали характер роста мари белой и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 4.

ТАБЛИЦА 4

Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) мари белой	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	1,6	3	-
Карфентразон-этил	27,4	92	-
Флазасульфурон + карфентразон-этил	1,6+27,4	96	92

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 5

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и

высеивали семена овсяга (*Avena fatua* L.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название), диспергирующиеся в воде гранулы, содержащие сафлуфенацил в качестве активного ингредиента (торговое название: Treevix, выпускается фирмой BASF), и смачивающийся порошок, содержащий оксадиаргил (выпускает фирма SIGMA-ALDRICH) в качестве активного ингредиента, полученный по обычной методике, в

заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 13-й день после обработки визуально оценивали характер роста овсяга и степень

ТАБЛИЦА 5			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) овсяга	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	25	40	-
	50	70	-
Сафлуфенацил	25	15	-
	50	5	-
Оксадиаргил	50	5	-
	800	20	-
Флазасульфурон + сафлуфенацил	25+25	70	49
	50+50	80	72
Флазасульфурон + оксадиаргил	50+50	80	72
	25+800	78	52

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 6

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высеивали семена сесбании толстоплодной (*Sesbania rostrata* Bremek. & Oberm.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название), диспергирующиеся в воде гранулы, содержащие флумиоксазин в качестве активного ингредиента (торговое название: Chateau, выпускается фирмой Valent), и смачивающийся порошок, содержащий оксадиаргил (выпускает фирма SIGMA-ALDRICH) в качестве активного ингредиента, полученный по обычной методике, в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста сесбании толстоплодной и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 6.

ТАБЛИЦА 6			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) сесбании толстоплодной	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	12,5	25	-
Флумиоксазин	250	70	-
Оксадиаргил	400	20	-
Флазасульфурон + флумиоксазин	12,5+250	95	78
Флазасульфурон + оксадиаргил	12,5+400	65	40

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 7

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена кроталарии ситниковой (*Crotalaria juncea* L.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название), ECOPART FLOWABLE (торговое название) и смачивающийся порошок, содержащий оксадиаргил (выпускает фирма SIGMA-ALDRICH) в качестве активного ингредиента, полученный по обычной методике, в

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста кроталарии ситниковой и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 7.

ТАБЛИЦА 7			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) кроталарии ситниковой	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	50	55	-
Пирафлуфен-этил	10	20	-
	50	45	-
Оксадиаргил	400	40	-
Флазасульфурон	50+10	70	64
+ пирафлуфен-этил	50+50	85	75
Флазасульфурон	50+400	78	73
+ оксадиаргил			

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 8

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена абутилона Теофраста (*Abutilon theophrasti* Medic.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название), диспергирующиеся в воде гранулы, содержащие сульфентразон в качестве активного ингредиента (торговое название: Authority, выпускается фирмой FMC Corporation) и Treovix (торговое название), в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста абутилона Теофраста и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 8.

ТАБЛИЦА 8			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) абутилона Теофраста	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	50	88	-
	100	88	-
Сульфентразон	25	20	-
Сафлуфенацил	5	0	-
	10	65	-
Флазасульфурон	50+25	100	90
+ сульфентразон			
Флазасульфурон	50+5	100	88
+ сафлуфенацил	100+10	100	96

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 9

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена паслена черного (*Solanum nigrum* L.). На следующий день SHIBAGEN

DF (торговое название) и Chateau (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста паслена черного и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 9.

ТАБЛИЦА 9

Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) паслена черного	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	50	85	-
Флумиоксазин	2,5	0	-
Флазасульфурон + флумиоксазин	50+2,5	90	85

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 10

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/1000000 га и высевали семена бермудской травы (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.). Когда бермудская трава достигала стадии от 2,2 до 2,5 листьев, SHIBAGEN DF (торговое название), TASK DF (торговое название), Authority (торговое название) и Chateau (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га), содержащей 0,2 об.% KUSARINO (торговое название) и с помощью небольшого опрыскивателя наносили для некорневой обработки.

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста бермудской травы и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 10.

ТАБЛИЦА 10

Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) бермудской травы	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	50	75	-
	100	75	-
Карфентразон-этил	20	0	-
	50	0	-
Сульфентразон	50	30	-
Флумиоксазин	5	20	-
Флазасульфурон + карфентразон-этил	50+50	85	75
	100+20	88	75
Флазасульфурон + сульфентразон	100+50	90	83
Флазасульфурон + флумиоксазин	100+5	88	80

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 11

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/1000000 га и высевали семена бермудской травы (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.). Когда бермудская трава достигала стадии от 3,8 до 4,3 листьев, SHIBAGEN DF (торговое название) и ECOPART FLOWABLE (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га), содержащей 0,2 об.% KUSARINO (торговое название), и с помощью небольшого опрыскивателя наносили для некорневой обработки.

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста бермудской травы и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере

исследования 1, приведена в таблице 11.

ТАБЛИЦА 11			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) бермудской травы	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	12,5	15	-
Пирафлуфен-этил	40	0	-
Флазасульфурон + пирафлуфен-этил	12,5+40	60	15

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 12

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/1000000 га и высевали семена вероники персидской (*Veronica persica* Poir.). Когда вероника персидская достигала стадии от 4,0 до 4,3 листьев, SHIBAGEN DF (торговое название), ECOPART FLOWABLE (торговое название) и TASK DF (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га), содержащей 0,2 об.% KUSARINO (торговое название) и с помощью небольшого опрыскивателя наносили для некорневой обработки.

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста вероники персидской и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 12.

ТАБЛИЦА 12			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) вероники персидской	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	25	0	-
Пирафлуфен-этил	80	80	-
Карфентразон-этил	25	65	-
Флазасульфурон + пирафлуфен-этил	25+80	100	80
Флазасульфурон + карфентразон-этил	25+25	85	65

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 13

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена ежовника петушьего проса (*Echinochloa esculenta* (A.Braun) H.Scholz.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название), а концентрат суспензии, содержащий пираклонил в качестве активного ингредиента (торговое название: PYRACLON FLOWABLE, выпускается фирмой Kyoyu Agri Co., Ltd.) и концентрат суспензии, содержащий пентоксазон в качестве активного ингредиента (торговое название: WECHSER FLOWABLE, выпускается фирмой MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.), в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 14-й день после обработки визуально оценивали характер роста ежовника петушьего проса и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 13.

ТАБЛИЦА 13			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) ежовника петушьего проса	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	50	80	-
Пираклонил	100	30	-

Пентоксазон	100	0	-
Флазасульфурон + пираклонил	50+100	95	86
Флазасульфурон + пентоксазон	50+100	90	80

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 14

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена сесбании толстоплодной (*Sesbania rostrata* Bremek. & Oberm.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название), Chateau (торговое название), смачивающийся порошок, содержащий флуфенпир-этил (выпускает фирма Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) в качестве активного ингредиента, полученный по обычной методике, и диспергирующиеся в воде гранулы, содержащие флутиацет-метил в качестве активного ингредиента (торговое название: Cadet, выпускается фирмой FMC Corporation), в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 14-й день после обработки визуально оценивали характер роста сесбании толстоплодной и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 14.

ТАБЛИЦА 14			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) сесбании толстоплодной	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	50	50	-
Флумиоксазин	200	75	-
Флуфенпир-этил	5	0	-
Флутиацет-метил	5	0	-
Флазасульфурон + флумиоксазин	50+200	99	88
Флазасульфурон + флуфенпир-этил	50+5	70	50
Флазасульфурон + флутиацет-метил	50+5	100	50

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 15

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена кроталарии ситниковой (*Crotalaria juncea* L.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название), Authority (торговое название), Chateau (торговое название), смачивающийся порошок, содержащий флуфенпир-этил (выпускает фирма Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) в качестве активного ингредиента, полученный по обычной методике, и Cadet (торговое название), в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста кроталарии ситниковой и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 15.

ТАБЛИЦА 15			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) кроталарии ситниковой	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	25	0	-

5	Сульфентразон	500	30	-
	Флумиоксазин	100	0	-
	Флуфенпир-этил	50	0	-
	Флутиацет-метил	50	0	-
	Флазасульфурон + сульфентразон	25+500	100	30
10	Флазасульфурон + флумиоксазин	25+100	70	0
	Флазасульфурон + флуфенпир-этил	25+50	90	0
	Флазасульфурон + флутиацет-метил	25+50	80	0

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 16

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена овсяга (*Avena fatua* L.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название), Chateau (торговое название), Treevix (торговое название), PYRACLON FLOWABLE (торговое название) и WECHSER FLOWABLE (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 28-й день после обработки визуально оценивали характер роста овсяга и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 16.

ТАБЛИЦА 16			
Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) овсяга	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	12,5	20	-
	25	75	-
Флумиоксазин	250	90	-
Сафлуфенацил	50	0	-
Пираклонил	250	40	-
Пентоксазон	250	0	-
Флазасульфурон + флумиоксазин	12,5+250	100	92
Флазасульфурон + сафлуфенацил	12,5+50	70	20
Флазасульфурон + пираклонил	25+250	90	85
Флазасульфурон + пентоксазон	25+250	80	75

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 17

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена овсяга (*Avena fatua* L.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название) и Chateau (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 14-й день после обработки визуально оценивали характер роста овсяга и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 17.

ТАБЛИЦА 17

Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) овсяга	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	25	30	-
Флумиоксазин	500	75	-
Флазасульфурон + флумиоксазин	25+500	90	83

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 18

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена кукурузы (*Zea mays* L.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название) и смачивающийся порошок, содержащий бутафенацил (синтезировали на фирме Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.) в качестве активного ингредиента, полученный по обычной методике, в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 14-й день после обработки визуально оценивали характер роста кукурузы и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 18.

ТАБЛИЦА 18

Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) кукурузы	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	12,5	70	-
Бутафенацил	100	20	-
Флазасульфурон + бутафенацил	12,5+100	83	76

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 19

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена ипомеи плющевидной (*Ipomoea hederacea* Jacq.). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название) и смачивающийся порошок, содержащий бутафенацил (синтезировали на фирме Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.) в качестве активного ингредиента, полученный по обычной методике, в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 14-й день после обработки визуально оценивали характер роста ипомеи плющевидной и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 19.

ТАБЛИЦА 19

Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) ипомеи плющевидной	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	50	60	-
Бутафенацил	10	0	-
Флазасульфурон + бутафенацил	50+10	85	60

ПРИМЕР ИССЛЕДОВАНИЯ 20

Почву возвышенных территорий помещали в горшок площадью 1/300000 га и высевали семена сорго зернового (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). На следующий день SHIBAGEN DF (торговое название) и Treevix (торговое название) в заранее заданном количестве разбавляли водой (что соответствовало 300 л/га) и использовали для

обработки почвы с помощью небольшого опрыскивающего устройства.

На 14-й день после обработки визуально оценивали характер роста сорго зернового и степень подавления роста (%), полученная таким же образом, как в примере исследования 1, приведена в таблице 20.

ТАБЛИЦА 20

Активный ингредиент	Доза (г/га)	Степень подавления роста (%) сорго зернового	
		Измеренное значение	Рассчитанное значение
Флазасульфурон	12,5	0	-
Сафлуфенацил	100	20	-
Флазасульфурон + сафлуфенацил	12,5+100	98	20

ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В соответствии с настоящим изобретением можно получить гербицидную композицию, которая обладает широким спектром гербицидного воздействия и также обладает

высокой активностью и продолжительным воздействием.

Полное раскрытие заявки на патент Японии № 2011-087546, поданной 11 апреля 2011 г., включая описание, формулу изобретения и сущность изобретения, во всей своей полноте включено в настоящее изобретение в качестве ссылки.

Формула изобретения

1. Гербицидная композиция для борьбы с нежелательными растениями или подавления их роста, содержащая (А) флазасульфурон или его соль и (В) по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей пирафлуфен-этил, карфентразон-этил, сульфентразон, флумиоксазин, сафлуфенацил, оксадиаргил, флутиацет-метил,

флуфенпир-этил, бутафенацил, пентоксазон, пираклонил и их соли,

в которой массовое отношение смешивания (А) с (В) составляет от 100:1 до 1:100,

и

где нежелательной растительностью является вероника персидская, паслен черный, ясколка скученноцветковая, марь белая, овсюг, сесбания толстоплодная, кротalaria ситниковая, абутилон Теофраст, бермудская трава, ежовник петушьего проса, кукуруза, ипомея плющевидная или сорго зерновое.

2. Гербицидная композиция по п. 1, где массовое отношение смешивания (А) с (В) составляет от 20:1 до 1:32.

3. Способ борьбы с нежелательными растениями или подавления их роста, который включает нанесение на нежелательные растения или на место их произрастания гербицидной композиции, содержащей (А) флазасульфурон или его соль и (В) по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, включающей пирафлуфен-этил, карфентразон-этил, сульфентразон, флумиоксазин, сафлуфенацил, оксадиаргил, флутиацет-метил, флуфенпир-этил, бутафенацил, пентоксазон, пираклонил и их соли,

в котором (А) наносят в количестве, равном от 0,5 до 120 г/га, и (В) наносят в количестве, равном от 0,5 до 1000 г/га, и

где нежелательной растительностью является вероника персидская, паслен черный, ясколка скученноцветковая, марь белая, овсюг, сесбания толстоплодная, кротalaria ситниковая, абутилон Теофраст, бермудская трава, ежовник петушьего проса, кукуруза, ипомея плющевидная или сорго зерновое.

4. Способ борьбы с нежелательными растениями или подавления их роста, который включает нанесение на нежелательные растения или на место их произрастания (А) флазасульфурона или его соли и (В) по меньшей мере одного компонента, выбранного

из группы, включающей пирафлуфен-этил, карфентразон-этил, сульфентразон, флумиоксазин, сафлуфенацил, оксадиаргил, флутиацет-метил, флуфенпир-этил, бутафенацил, пентоксазон, пираклонил и их соли,

5 в котором (А) наносят в количестве, равном от 0,5 до 120 г/га, и (В) наносят в количестве, равном от 0,5 до 1000 г/га, и

нежелательной растительностью является вероника персидская, паслен черный, ясколка скученноцветковая, марь белая, овсюг, сесбания толстоплодная, кроталария ситниковая, абутилон Теофраст, бермудская трава, ежевник петушьего проса, кукуруза, ипомея плющевидная или сорго зерновое.

10 5. Способ по п. 3 или 4, в котором (А) наносят в количестве, равном от 1 до 100 г/га, и (В) в количестве, равном от 2 до 800 г/га.

15

20

25

30

35

40

45