

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **046036**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента

2024.02.01

(21) Номер заявки

202191269

(22) Дата подачи заявки

2019.11.04(51) Int. Cl. **A01N 43/40** (2006.01)**A01P 13/02** (2006.01)**A01N 37/26** (2006.01)**A01N 57/14** (2006.01)**A01N 47/38** (2006.01)**A01N 37/22** (2006.01)**A01N 43/10** (2006.01)**A01N 37/18** (2006.01)**A01N 43/82** (2006.01)**A01N 43/78** (2006.01)**A01N 43/56** (2006.01)**A01N 39/02** (2006.01)**A01N 37/20** (2006.01)**A01N 57/16** (2006.01)**A01N 43/80** (2006.01)

**(54) КОМПОЗИЦИИ, СОДЕРЖАЩИЕ ГЕРБИЦИДЫ НА ОСНОВЕ
ПИРИДИНКАРБОКСИЛАТА И ГЕРБИЦИДЫ-ИНГИБИТОРЫ СИНТЕЗА ЖИРНЫХ
КИСЛОТ С ОЧЕНЬ ДЛИННОЙ ЦЕПЬЮ (VLCFA)**

(31) **62/756,795**(32) **2018.11.07**(33) **US**(43) **2021.07.26**(86) **PCT/US2019/059592**(87) **WO 2020/096924 2020.05.14**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
КОРТЕВА АГРИСАЙЕНС ЭлЭлСи
(US)

(72) Изобретатель:

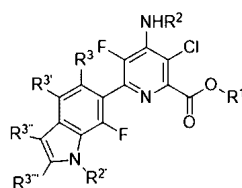
Кистер Джереми, Сачиви Норберт М.
(US)

(74) Представитель:

Медведев В.Н. (RU)

(56) **WO-A1-2013014165****WO-A1-2014151005****WO-A1-03011853****WO-A1-2019046667****WO-A1-2018208582**

(57) В изобретении раскрыты композиции, содержащие: (а) гербицид на основе пиридинкарбоксилата формулы I, определенной в формуле изобретения, или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль и (b) гербицид-ингибитор синтеза VLCFA, где весовое соотношение гербицида на основе пиридинкарбоксилата (в г к.э/га) к гербициду-ингибитору синтеза VLCFA (в г а.и./га) составляет от 1:1000 до 3:1. Также в данном изобретении раскрыты способы борьбы с нежелательной растительностью, включающие применение по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применение по отношению к почве или воде для борьбы с появлением всходов или ростом растительности (а) гербицида на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемой с точки зрения сельского хозяйства соли и (b) гербицида-ингибитора синтеза VLCFA,



Формула (I)

B1**046036****046036****B1**

Перекрестная ссылка на родственные заявки

Настоящая заявка испрашивает преимущество приоритета предварительной заявки на патент США № 62/756795, поданной 7 ноября 2018 г., которая включена посредством ссылки в данный документ во всей своей полноте.

Область техники изобретения

Настоящее изобретение включает композиции, содержащие (а) гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль и (b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Настоящее изобретение также включает способы контроля нежелательной растительности с их использованием.

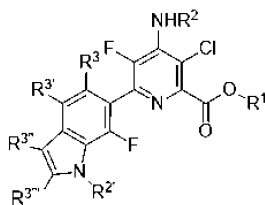
Уровень техники

Многие периодически возникающие проблемы в сельском хозяйстве включают контроль роста нежелательной растительности, которая способна, например, негативно влиять на рост желательной растительности. Для помощи в контроле нежелательной растительности исследователи получили разнообразные химические вещества и химические составы, эффективные в контроле такого нежелательного роста. Однако, существует потребность в новых гербицидных композициях и способах для контроля роста нежелательной растительности в необходимых сельскохозяйственных культурах.

Краткое описание изобретения

Композиции, раскрытые в данном документе, представляют собой композиции, которые могут применяться в качестве гербицидов, например, в сельскохозяйственных культурах. Композиции могут содержать (а) гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль и (b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Весовое соотношение (а) и (b) может составлять от 1:1000 до 3:1 (например, от 1:1000 до 1:25, от 1:30 до 1:1, от 1:24 до 1:18).

В некоторых аспектах композиция содержит (а) гербициды на основе пиридинкарбоксилата, определенные формулой (I)



формула I,

где

R¹ представляет собой цианометил или пропаргил;

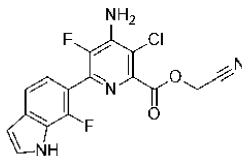
R² и R^{2'} представляют собой водород;

R³, R^{3'}, R^{3''} и R^{3'''} представляют собой водород;

или его приемлемая с точки зрения сельского хозяйства, соль и (b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир;

где весовое соотношение гербицида на основе пиридинкарбоксилата (в г к.э/га) к гербициду-ингибитору синтеза VLCFA (в г а.и./га) составляет от 1:1000 до 3:1. В некоторых аспектах композиция содержит

(а) цианометил-4-амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1H-индол-6-ил)пиридин-2-карбоксилат, гербицидное соединение на основе пиридинкарбоксилата, именуемое далее в данном документе как соединение А:



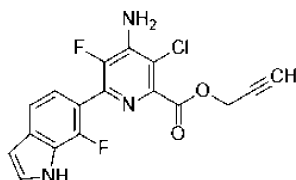
соединение А

или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль и

(b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир.

В некоторых аспектах композиция содержит

(а) пропаргил-4-амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1H-индол-6-ил)пиридин-2-карбоксилат, гербицидное соединение на основе пиридинкарбоксилата, именуемое далее в данном документе как соединение В:



соединение В

или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль и

(b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир.

В некоторых аспектах ингибитор синтеза VLCFA (b) может включать ацетохлор, алахлор, анилофос, бутахлор, кафенстрол, диметахлор, диметенамид, дифенамид, фентразамид, флуфенацет, ипфенкарбазон, мефенацет, метазахлор, метолахлор, напроанилид, напропамид, петоксамид, пиперофос, претилахлор, пропахлор, пропизохлор, пироксасульффон или тенилхлор или их комбинации.

В некоторых аспектах композиция содержит смесь гербицида на основе пиридинкарбоксилата (a) и ингибитора синтеза VLCFA (b). В некоторых аспектах композиция содержит смесь гербицида на основе пиридинкарбоксилата (a) и одного или нескольких ингибиторов синтеза VLCFA (b). В некоторых аспектах композиция содержит смесь одного или нескольких гербицидов на основе пиридинкарбоксилата (a) и одного или нескольких ингибиторов синтеза VLCFA (b). В некоторых аспектах (b) представляет собой ацетохлор, алахлор, анилофос, бутахлор, кафенстрол, диметахлор, диметенамид, дифенамид, фентразамид, флуфенацет, ипфенкарбазон, мефенацет, метазахлор, метолахлор, напроанилид, напропамид, петоксамид, пиперофос, претилахлор, пропахлор, пропизохлор, пироксасульффон или тенилхлор или их комбинации.

В некоторых аспектах композиция может дополнительно содержать приемлемое с точки зрения сельского хозяйства вспомогательное вещество или носитель, гербицидный антидот, дополнительный пестицид или их комбинации. В некоторых аспектах единственными активными ингредиентами в композиции являются (a) и (b). В некоторых аспектах композиция может быть представлена в виде гербицидного концентрата.

Также в данном документе раскрыты способы борьбы с нежелательной растительностью, включающие применение по отношению к растительности, по отношению к области, прилегающей к растительности, или по отношению к почве или воде для борьбы с появлением всходов или ростом растительности, композиции, содержащей (a) гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль и (b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. В некоторых аспектах (a) и (b) применяются одновременно. В некоторых аспектах (a) и (b) применяются последовательно. В некоторых аспектах (a) и (b) применяются до появления всходов нежелательной растительности. В некоторых аспектах (a) и (b) применяются после появления всходов нежелательной растительности. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в злаковых культурах. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в маисе, пшенице, ячмене, рисе, в сорго, просе или видах овса. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в широколиственных сельскохозяйственных культурах. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в каноле, во льне, в подсолнечнике, сое или хлопчатнике.

В некоторых аспектах гербицид на основе пиридинкарбоксилата (a) может применяться в количестве от 0,1 грамма эквивалента кислоты на гектар (г экв. к./га) до 300 г экв. к./га (например, от 30 г к.э/га до 40 г к.э/га). В некоторых аспектах ингибитор синтеза VLCFA (b) может применяться в количестве от 40 г а. и./га до 6720 г а. и./га (например, от 50 г а. и./га до 200 г а. и./га). В некоторых аспектах (a) и (b) могут применяться в весовом соотношении от 1:1000 до 3:1, (от 1:1000 до 2:1, 1:500 до 1:1).

В описании ниже изложены подробности одного или нескольких аспектов настоящего изобретения. Другие свойства, цели и преимущества будут понятны из настоящего описания и из формулы изобретения.

Подробное описание

Настоящее изобретение включает композиции, содержащие (a) гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль и (b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Настоящее изобретение также включает способы контроля нежелательной растительности. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в злаковых культурах. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в маисе, пшенице, ячмене, рисе, в сорго, просе или видах овса. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в широколиственных сельскохозяйственных культурах. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в каноле, во льне, в подсолнечнике, сое или хлопчатнике. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в широколиственных сельскохозяйственных культурах. В некоторых аспектах нежелательная растительность находится в каноле, во льне, в подсолнечнике, сое или хлопчатнике.

I. Определения

Термины, используемые в данном документе, будут иметь их общепринятое в данной области техники значение, если не указано иное. Формы единственного числа включают ссылки на множественное число, если не указано иное. В тех случаях, в которых используется термин "или" (например, А или В), он предназначен для обозначения "А, или В, или обоих". Если это раскрытие предназначено для обозначения "только А или В, но не обоих", тогда будет использоваться термин "только А или В, но не оба". Таким образом, использование термина "или" в данном документе является включающим, а не исключаящим использованием.

Химические фрагменты, упомянутые при определении переменных положений в пределах общей формулы, описанной в данном документе (например, термин "алкил"), являются собирательными понятиями для отдельных заместителей, охваченных химическим фрагментом. Приставка C_n-C_m , предшествующая группе или фрагменту, указывает в каждом случае возможное число атомов углерода в группе или фрагменте, которые следуют после нее.

Применяемые в данном документе термины "гербицид" и "гербицидно активный ингредиент" можно понимать как включающие активный ингредиент, который уничтожает, контролирует или иным неблагоприятным образом модифицирует рост растительности, в частности, нежелательной растительности, такой как виды сорняков, при применении в подходящем количестве.

Применяемый в данном документе термин "гербицидный эффект" можно понимать как включающий неблагоприятный модифицирующий эффект активного ингредиента в отношении растительности, в том числе, например, отклонение от природного роста или развития, уничтожение, регулирование, обезвоживание, подавление роста, снижение интенсивности роста и задержку роста. Термин "гербицидная активность" в целом относится к гербицидным эффектам активного ингредиента. Применяемый в данном документе термин "предупреждает" или подобные термины, например "предупреждение", могут пониматься специалистом с обычной квалификацией как включающие любую комбинацию, которая демонстрирует гербицидный эффект или снижает конкурентоспособность сорняка относительно сельскохозяйственной культуры.

Используемый в данном документе термин "применение" гербицида или гербицидной композиции означает доставку их непосредственно к целевой растительности, или к месту ее произрастания, или к области, на которой является необходимым контроль нежелательной растительности. Способы применения включают без ограничения предвсходовое приведение в контакт почвы или воды, послевсходовое приведение в контакт нежелательной растительности или приведение в контакт области, прилегающей к нежелательной растительности.

Применяемый в данном документе термин "растительность" может включать, например, покоящиеся семена, проросшие семена, всходящие проростки, растения, развивающиеся из вегетативных черенков, незрелую растительность и сформированную растительность.

Применяемый в данном документе термин "сельскохозяйственная культура" относится к требуемой растительности, например, к растениям, выращенным для получения пищи, укрытия, пастбищ, контроля эрозии и т.д. Пример сельскохозяйственных культур включает злаки, бобовые, овощи, плодовые растения и бревенник, виды культурного винограда и т.д. Предпочтительно гербициды или гербицидные композиции не имеют или имеют минимальный гербицидный эффект в отношении сельскохозяйственных культур.

Применяемый в данном документе термин "нежелательная растительность" относится к растительности, которая является нежелательной в указанной области, например, виды сорняков. Гербициды или гербицидные композиции применяют для контроля нежелательной растительности. Предпочтительно гербициды или гербицидные композиции имеют значительный или выраженный гербицидный эффект в отношении нежелательной растительности.

Применяемый в данном документе термин "активный ингредиент" или "а. и." можно понимать как включающий химическое соединение или композицию, которые имеют эффект в отношении растительности, например, гербицидный эффект или предохраняющий эффект в отношении растительности.

Применяемый в данном документе термин "эквивалента кислоты" или "экв. к." можно понимать как включающий количество кислотной формы активного ингредиента, которое рассчитывается на основе количества солевой или сложноэфирной формы данного активного ингредиента. Например, если кислотная форма активного ингредиента "Z" имеет молекулярную массу 100 дальтон, а солевая форма Z имеет молекулярную массу 130 дальтон, применение 130 г а. и./га соли Z будет равно применению 100 г к.э/га кислотной формы Z: 130 г а. и./га соли Z * (100 Да кислоты Z/130 Да соли Z) представляет собой 100 г к.э/га кислоты Z.

Используемый в данном документе термин "алкил" может подразумевать включение прямоцепочечных, разветвленных или циклических насыщенных углеводородных фрагментов. Если не указано иное, подразумеваются C_1-C_{20} алкильные группы, (например, C_1-C_{12} , C_1-C_{10} , C_1-C_8 , C_1-C_6 или C_1-C_4). Примеры алкильных групп включают метил, этил, пропил, циклопропил, 1-метилэтил, бутил, циклобутил, 1-метилпропил, 2-метилпропил, 1,1-диметилпропил, пентил, циклопентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 2,2-диметилпропил, 1-этилпропил, гексил, циклопентил, 1,1-диметилпропил, 1,2-

диметилпропил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-диметилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-этилбутил, 2-этилбутил, 1,1,2-триметилпропил, 1,2,2-триметилпропил, 1-этил-1-метилпропил и 1-этил-2-метилпропил. Алкильные заместители могут также являться замещенными одним или несколькими химическими фрагментами. Примеры подходящих заместителей включают, например, гидроксигруппы, нитро-, циано-, формил-, C_1 - C_6 алкокси-, C_1 - C_6 галогеналкокси-, C_1 - C_6 ацил-, C_1 - C_6 алкилтио-, C_1 - C_6 галогеналкилтио-, C_1 - C_6 алкилсульфинил-, C_1 - C_6 галогеналкилсульфинил-, C_1 - C_6 алкилсульфонил-, C_1 - C_6 галогеналкилсульфонил-, C_1 - C_6 алкоксикарбонил-, C_1 - C_6 галогеналкоксикарбонил-, C_1 - C_6 карбамоил-, C_1 - C_6 галогенкарбамоил-, гидроксикарбонил-, C_1 - C_6 алкилкарбонил-, C_1 - C_6 галогеналкилкарбонил-, аминокарбонил-, C_1 - C_6 алкиламинокарбонил-, галогеналкиламинокарбонил-, C_1 - C_6 диалкиламинокарбонил- и C_1 - C_6 дигалогеналкиламинокарбонил-, при условии, что заместители являются стерически совместимыми и удовлетворяются правила химического связывания и энергии метилпропоксикарбонил-, 1,1-диметилэтоксикарбонил-, пентоксикарбонил-, 1-метилбутоксикарбонил-, 2-метилбутоксикарбонил-, 3-метилбутоксикарбонил-, 2,2-диметилпропоксикарбонил-, 1-этилпропоксикарбонил-, гексоксикарбонил-, 1,1-диметилпропоксикарбонил-, 1,2-диметилпропоксикарбонил-, 1-метилпентоксикарбонил-, 2-метилпентоксикарбонил-, 3-метилпентоксикарбонил-, 4-метилпентоксикарбонил-, 1,1-диметилбутоксикарбонил-, 1,2-диметилбутоксикарбонил-, 1,3-диметилбутоксикарбонил-, 2,2-диметилбутоксикарбонил-, 2,3-диметилбутоксикарбонил-, 3,3-диметилбутоксикарбонил-, 1-этилбутоксикарбонил-, 2-этилбутоксикарбонил-, 1,1,2-триметилпропоксикарбонил-, 1,2,2-триметилпропоксикарбонил-, 1-этил-1-метилпропоксикарбонил- и 1-этил-2-метилпропоксикарбонил-.

Используемый в данном документе термин "галогеналкокси" может подразумевать включение группы формулы R-O-, где R представляет собой незамещенный или замещенный галогеналкил, определенный выше. Если не указано иное, подразумеваются галогеналкоксигруппы, где R представляет собой C_1 - C_{20} алкильную группу, (например, C_1 - C_{12} , C_1 - C_{10} , C_1 - C_8 , C_1 - C_6 или C_1 - C_4). Примеры включают хлорметокси-, бромметокси-, дихлорметокси-, трихлорметокси-, фторметокси-, дифторметокси-, трифторметокси-, хлорфторметокси-, дихлорфторметокси-, хлордифторметокси-, 1-хлорэтокси-, 1-бромэтокси-, 1-фторэтокси-, 2-фторэтокси-, 2,2-дифторэтокси-, 2,2,2-трифторэтокси-, 2-хлор-2-фторэтокси-, 2-хлор-2,2-дифторэтокси-, 2,2-дихлор-2-фторэтокси-, 2,2,2-трихлорэтокси-, пентафторэтокси- и 1,1,1-трифторпроп-2-окси.

Применяемый в данном документе термин "арил", а также производные термины, такие как арилокси-, можно понимать как включающие группы, которые включают одновалентную ароматическую карбоциклическую группу из 6-14 атомов углерода. Арильные группы могут включать одно кольцо или несколько конденсированных колец. В некоторых аспектах арильные группы включают C_6 - C_{10} арильные группы. Примеры арильных групп включают без ограничения фенил-, бифенил-, нафтил-, тетрагидронафтил-, фенилциклопропил- и инданил-. В некоторых аспектах арильная группа может представлять собой фенильную, инданильную или нафтильную группу.

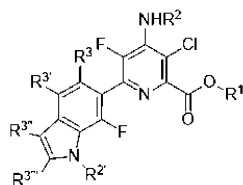
Применяемый в данном документе термин "гетероарил", а также производные термины, такие как "гетероарилокси-", могут подразумевать включение 5- или 6-членного ароматического кольца, содержащего один или несколько гетероатомов, например N, O или S. Гетероарильные кольца могут являться слитыми с другими ароматическими системами. Арильные или гетероарильные заместители могут также являться замещенными одним или несколькими химическими фрагментами. Примеры подходящих заместителей включают, например, гидроксигруппы, нитро-, циано-, формил-, C_1 - C_6 алкил-, C_2 - C_6 алкенил-, C_2 - C_6 алкинил-, C_1 - C_6 алкокси-, C_1 - C_6 галогеналкил-, C_1 - C_6 галогеналкокси-, C_1 - C_6 ацил-, C_1 - C_6 алкилтио-, C_1 - C_6 алкилсульфинил-, C_1 - C_6 алкилсульфонил-, C_1 - C_6 алкоксикарбонил-, C_1 - C_6 карбамоил-, гидроксикарбонил-, C_1 - C_6 алкилкарбонил-, аминокарбонил-, C_1 - C_6 алкиламинокарбонил-, C_1 - C_6 диалкиламинокарбонил-, при условии, что заместители являются стерически совместимыми и удовлетворяются правила химического связывания и энергии деформации. Предпочтительные заместители включают галоген-, C_1 - C_4 алкил- и C_1 - C_4 галогеналкил-.

Используемый в данном документе термин "галоген", в том числе производные термины, такие как "галогено-", означают фтор-, хлор-, бром- и йод-.

При использовании в данном документе приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соли и сложные эфиры могут подразумевать включение солей и сложных эфиров, которые демонстрируют гербицидную активность, или которые преобразуются или могут быть преобразованы в растениях, воде или почве в упоминаемый гербицид. Иллюстративные приемлемые с точки зрения сельского хозяйства сложные эфиры представляют собой те, которые подвергаются или могут быть подвергнуты гидролизу, окислению, метаболизированию или преобразованы каким-либо иным способом, например, в растениях, воде или почве, в соответствующую карбоновую кислоту, которая в зависимости от pH может быть в диссоциированной или недиссоциированной форме.

II. Гербициды на основе пиридинкарбоксилата

Композиции и способы по настоящему изобретению включают композицию, содержащую (а) гербициды на основе пиридинкарбоксилата, определенные формулой (I):



формула I,

где

R^1 представляет собой цианометил или пропаргил;

R^2 и $R^{2'}$ представляют собой водород;

R^3 , $R^{3'}$, $R^{3''}$ и $R^{3'''}$ представляют собой водород;

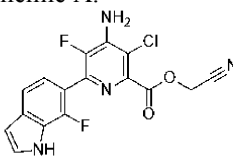
или его приемлемую точки зрения сельского хозяйства, соль и

(b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир;

где весовое соотношение гербицида на основе пиридинкарбоксилата (в г к.э/га) к гербициду-ингибитору синтеза VLCFA (в г а.и./га) составляет от 1:1000 до 3:1.

В некоторых аспектах композиции и способы по настоящему изобретению включают композицию, содержащую:

(a) гербицид на основе пиридинкарбоксилата цианометил-4-амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1H-индол-6-ил)пиридин-2-карбоксилат, соединение A:



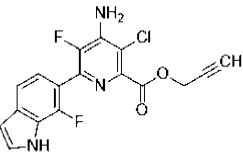
соединение A

или его приемлемую точки зрения сельского хозяйства соль и

(b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир.

В некоторых аспектах композиции и способы по настоящему изобретению включают композицию, содержащую:

(a) гербицид на основе пиридинкарбоксилата пропаргил-4-амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1H-индол-6-ил)пиридин-2-карбоксилат, соединение B:



соединение B

или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль и

(b) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир.

Гербициды на основе пиридинкарбоксилата, определенные формулой (I), а также способы получения таких гербицидов на основе пиридинкарбоксилата, раскрыты в заявке согласно PCT/US 2018/031004, поданной 4 мая 2018 г., полное раскрытие которой явным образом включено в данный документ посредством ссылки.

В некоторых аспектах гербицид на основе пиридинкарбоксилата может быть представлен в виде приемлемой с точки зрения сельского хозяйства соли. Иллюстративные приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соли гербицидов на основе пиридинкарбоксилата включают без ограничения соли натрия, соли калия, соли аммония или соли замещенного аммония, в частности соли моно-, ди- и три- C_1 - C_8 алкиламмония, такие как метиламмоний, диметиламмоний и изопропиламмоний, соли моно-, ди- и тригидрокси- C_2 - C_8 алкиламмония, такие как соли гидроксипропиламмония, ди(гидроксипропил)аммония, три(гидроксипропил)аммония, гидроксипропиламмония, ди(гидроксипропил)аммония и три(гидроксипропил)аммония, оламиновые соли, дигликольаминовые соли, холиновые соли и соли четвертичного аммония, такие как представленные формулой $R^9R^{10}R^{11}R^{12}N^+$, и при этом каждый из R^9 , R^{10} , R^{11} и R^{12} (например, R^9 - R^{12}) может независимо представлять собой водород, C_1 - C_{10} алкильную, C_2 - C_8 алкенильную, C_2 - C_8 алкинильную, C_1 - C_8 алкокси, C_1 - C_8 алкилтио- или арильную группы, при условии, что R^9 - R^{12} являются стерически совместимыми.

Гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемой с точки зрения сельского хозяйства соли можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста расти-

тельности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемой с точки зрения сельского хозяйства соли применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 0,1 грамма эквивалента кислоты на гектар (г к.э/га) или больше например, 0,2 г к.э/га или больше, 0,3 г к.э/га или больше, 0,4 г к.э/га или больше, 0,5 г к.э/га или больше, 0,6 г к.э/га или больше, 0,7 г к.э/га или больше, 0,8 г к.э/га или больше, 0,9 г к.э/га или больше, 1 г к.э/га или больше, 1,1 г к.э/га или больше, 1,2 г к.э/га или больше, 1,3 г к.э/га или больше, 1,4 г к.э/га или больше, 1,5 г к.э/га или больше, 1,6 г к.э/га или больше, 1,7 г к.э/га или больше, 1,8 г к.э/га или больше, 1,9 г к.э/га или больше, 2 г к.э/га или больше, 2,25 г к.э/га или больше, 2,5 г к.э/га или больше, 2,75 г к.э/га или больше, 3 г к.э/га или больше, 4 г к.э/га или больше, 5 г к.э/га или больше, 6 г к.э/га или больше, 7 г к.э/га или больше, 8 г к.э/га или больше, больше, 9 г к.э/га или больше, 10 г к.э/га или больше, 11 г к.э/га или больше, 12 г к.э/га или больше, 13 г к.э/га или больше, 14 г к.э/га или больше, 15 г к.э/га или больше, 16 г к.э/га или больше, 17 г к.э/га или больше, 18 г к.э/га или больше, 19 г к.э/га или больше, 20 г к.э/га или больше, 22 г к.э/га или больше, 24 г к.э/га или больше, 25 г к.э/га или больше, 26 г к.э/га или больше, 28 г к.э/га или больше, 30 г к.э/га или больше, 32 г к.э/га или больше, 34 г к.э/га или больше, 35 г к.э/га или больше, 36 г к.э/га или больше, 38 г к.э/га или больше, 40 г к.э/га или больше, 42,5 г к.э/га или больше, 45 г к.э/га или больше, 47,5 г к.э/га или больше, 50 г к.э/га или больше, 52,5 г к.э/га или больше, 55 г к.э/га или больше, 57,5 г к.э/га или больше, 60 г к.э/га или больше, 65 г к.э/га или больше, 70 г к.э/га или больше, 75 г к.э/га или больше, 80 г к.э/га или больше, 85 г к.э/га или больше, 90 г к.э/га или больше, 95 г к.э/га или больше, 100 г к.э/га или больше, 110 г к.э/га или больше, 120 г к.э/га или больше, 130 г к.э/га или больше, 140 г к.э/га или больше, 150 г к.э/га или больше, 160 г к.э/га или больше, 170 г к.э/га или больше, 180 г к.э/га или больше, 190 г к.э/га или больше, 200 г к.э/га или больше, 210 г к.э/га или больше, 220 г к.э/га или больше, 230 г к.э/га или больше, 240 г к.э/га или больше, 250 г к.э/га или больше, 260 г к.э/га или больше, 270 г к.э/га или больше, 280 г к.э/га или больше или 290 г к.э/га или больше; в количестве 300 г к.э/га или меньше, как например 290 г к.э/га или меньше, 280 г к.э/га или меньше, 270 г к.э/га или меньше, 260 г к.э/га или меньше, 250 г к.э/га или меньше, 240 г к.э/га или меньше, 230 г к.э/га или меньше, 220 г к.э/га или меньше, 210 г к.э/га или меньше, 200 г к.э/га или меньше, 190 г к.э/га или меньше, 180 г к.э/га или меньше, 170 г к.э/га или меньше, 160 г к.э/га или меньше, 150 г к.э/га или меньше, 140 г к.э/га или меньше, 130 г к.э/га или меньше, 120 г к.э/га или меньше, 110 г к.э/га или меньше, 100 г к.э/га или меньше, 95 г к.э/га или меньше, 90 г к.э/га или меньше, 85 г к.э/га или меньше, 80 г к.э/га или меньше, 75 г к.э/га или меньше, 70 г к.э/га или меньше, 65 г к.э/га или меньше, 60 г к.э/га или меньше, 57,5 г к.э/га или меньше, 55 г к.э/га или меньше, 52,5 г к.э/га или меньше, 50 г к.э/га или меньше, 47,5 г к.э/га или меньше, 45 г к.э/га или меньше, 42,5 г к.э/га или меньше, 40 г к.э/га или меньше, 38 г к.э/га или меньше, 36 г к.э/га или меньше, 35 г к.э/га или меньше, 34 г к.э/га или меньше, 32 г к.э/га или меньше, 30 г к.э/га или меньше, 28 г к.э/га или меньше, 26 г к.э/га или меньше, 25 г к.э/га или меньше, 24 г к.э/га или меньше, 22 г к.э/га или меньше, 20 г к.э/га или меньше, 19 г к.э/га или меньше, 18 г к.э/га или меньше, 17 г к.э/га или меньше, 16 г к.э/га или меньше, 15 г к.э/га или меньше, 14 г к.э/га или меньше, 13 г к.э/га или меньше, 12 г к.э/га или меньше, 11 г к.э/га или меньше, 10 г к.э/га или меньше, 9 г к.э/га или меньше, 8 г к.э/га или меньше, 7 г к.э/га или меньше, 6 г к.э/га или меньше, 5 г к.э/га или меньше, 4 г к.э/га или меньше, 3 г к.э/га или меньше, 2,75 г к.э/га или меньше, 2,5 г к.э/га или меньше, 2,25 г к.э/га или меньше, 2 г к.э/га или меньше, 1,9 г к.э/га или меньше, 1,8 г к.э/га или меньше, 1,7 г к.э/га или меньше, 1,6 г к.э/га или меньше, 1,5 г к.э/га или меньше, 1,4 г к.э/га или меньше, 1,3 г к.э/га или меньше, 1,2 г к.э/га или меньше, 1,1 г к.э/га или меньше, 1 г к.э/га или меньше, 0,9 г к.э/га или меньше, 0,8 г к.э/га или меньше, 0,7 г к.э/га или меньше, 0,6 г к.э/га или меньше, 0,5 г к.э/га или меньше, 0,4 г к.э/га или меньше, 0,3 г к.э/га или меньше или 0,2 г к.э/га или меньше; или в количестве, находящемся в пределах любого из диапазонов, определенных любой парой из предыдущих значений, например 0,1-300 г к.э/га, 1-150 г к.э/га, 10-200 г к.э/га, 25 г к.э/га-75 г к.э/га или 40-100 г к.э/га.

III. Гербициды-ингибиторы синтеза VLCFA

В дополнение к гербициду на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемой с точки зрения сельского хозяйства соли композиции содержат гербицид-ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA). Жирные кислоты с очень длинной цепью обладают несколькими функциями в растении, в основном служат в качестве предшественников при биосинтезе воска кутикулы и в качестве компонентов запасаемых липидов, сфинголипидов и фосфолипидов. Примеры ингибиторов синтеза VLCFA включают без ограничения ацетохлор, алахлор, анилофос, бутлахлор, кафенстрол, диметахлор, диметенамид, дифенамид, фентразамид, флуфенацет, ипфенкарбазон, мефенацет, метазахлор, метолахлор, напроанилид, напропамид, петоксамид, пиперофос, претилахлор, пропахлор, пропизохлор, пироксасульфен и тенилхлор.

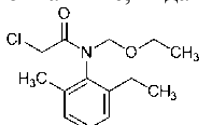
В некоторых аспектах композиция может включать гербицид-ингибитор синтеза VLCFA, выбранный из группы, состоящей из ацетохлора, алахлора, анилофоса, бутлахлора, кафенстрола, диметахлора, диметенамида, дифенамида, фентразамида, флуфенацета, ипфенкарбазона, мефенацета, метазахлора, метолахлора, напроанилида, напропамида, петоксамида, пиперофоса, претилахлора, пропахлора, пропи-

меньше, 800 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше, 550 г а. и./га или меньше, 500 г а. и./га или меньше, 450 г а. и./га или меньше, 400 г а. и./га или меньше, 380 г а. и./га или меньше, 360 г а. и./га или меньше, 350 г а. и./га или меньше, 340 г а. и./га или меньше, 320 г а. и./га или меньше, 300 г а. и./га или меньше, 280 г а. и./га или меньше, 260 г а. и./га или меньше, 250 г а. и./га или меньше, 240 г а. и./га или меньше, 220 г а. и./га или меньше, 200 г а. и./га или меньше, 190 г а. и./га или меньше, 180 г а. и./га или меньше, 170 г а. и./га или меньше, 160 г а. и./га или меньше, 150 г а. и./га или меньше, 140 г а. и./га или меньше, 130 г а. и./га или меньше, 120 г а. и./га или меньше, 110 г а. и./га или меньше, 100 г а. и./га или меньше, 95 г а. и./га или меньше, 90 г а. и./га или меньше, 85 г а. и./га или меньше, 80 г а. и./га или меньше, 75 г а. и./га или меньше, 70 г а. и./га или меньше, 65 г а. и./га или меньше, 60 г а. и./га или меньше, 55 г а. и./га или меньше, 50 г а. и./га или меньше или 45 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 40-6720 г а. и./га, 45-5825 г а. и./га, 60-2500 г а. и./га, 75-3100 г а. и./га, 90-900 г а. и./га, 55-4200 г а. и./га, 50-6050 г а. и./га, 80-4700 г а. и./га, 120-4775 г а. и./га, 65-2100 г а. и./га, 300-4000 г а. и./га, 1200-3600 г а. и./га, 250-5000 г а. и./га, 250-1000 г а. и./га, 700-4250 г а. и./га, 800-1400 г а. и./га или 1000-6720 г а. и./га

В некоторых аспектах композиция содержит: (а) гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль и (b) ацетохлор, алахлор, анилофос, бутахлор, кафенстрол, диметаклор, диметенамид, дифенамид, фентразамид, флуфенацет, ипфенкарбазон, мефенацет, метазахлор, метолахлор, напроанилид, напропамид, петоксамид, пиперофос, претилахлор, пропахлор, пропизохлор, пироксасульфен, тенилхлор или их комбинации.

Ацетохлор

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может содержать ацетохлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Ацетохлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(этоксиметил)-N-(2-этил-6-метилфенил)ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в *The Pesticide Manual*, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения ацетохлора включают его предвсходовое применение или применение перед посадкой для контроля однолетних трав, определенных однолетних широколиственных сорняков и сыти съедобной (*Cyperus esculentus*) в маисе, арахисе, сое, хлопчатнике, видах картофеля и сахарном тростнике.

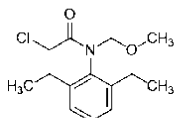


Ацетохлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах ацетохлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 2500 г а. и./га или больше, как например 2600 г а. и./га или больше, 2700 г а. и./га или больше, 2750 г а. и./га или больше, 2800 г а. и./га или больше, 2900 г а. и./га или больше, 3000 г а. и./га или больше, 3100 г а. и./га или больше, 3200 г а. и./га или больше, 3250 г а. и./га или больше, 3300 г а. и./га или больше, 3400 г а. и./га или больше, 3500 г а. и./га или больше, 3600 г а. и./га или больше, 3700 г а. и./га или больше, 3750 г а. и./га или больше, 3800 г а. и./га или больше, 3900 г а. и./га или больше, 3950 г а. и./га или больше, 4000 г а. и./га или больше, 4100 г а. и./га или больше, 4200 г а. и./га или больше, 4250 г а. и./га или больше, 4300 г а. и./га или больше, 4400 г а. и./га или больше, 4450 г а. и./га или больше, 4500 г а. и./га или больше, 4640 г а. и./га или больше, 4780 г а. и./га или больше, 4920 г а. и./га или больше, 5060 г а. и./га или больше, 5200 г а. и./га или больше, 5340 г а. и./га или больше, 5480 г а. и./га или больше, 5620 г а. и./га или больше, 5760 г а. и./га или больше, 5900 г а. и./га или больше, 6040 г а. и./га или больше, 6180 г а. и./га или больше, 6320 г а. и./га или больше, 6460 г а. и./га или больше, или 6600 г а. и./га или больше; в количестве 6720 г а. и./га или меньше, например 6645 г а. и./га или меньше, 6575 г а. и./га или меньше, 6500 г а. и./га или меньше, 6425 г а. и./га или меньше, 6350 г а. и./га или меньше, 6275 г а. и./га или меньше, 6200 г а. и./га или меньше, 6125 г а. и./га или меньше, 6050 г а. и./га или меньше, 5975 г а. и./га или меньше, 5900 г а. и./га или меньше, 5825 г а. и./га или меньше, 5750 г а. и./га или меньше, 5675 г а. и./га или меньше, 5600 г а. и./га или меньше, 5525 г а. и./га или меньше, 5450 г а. и./га или меньше, 5375 г а. и./га или меньше, 5300 г а. и./га или меньше, 5225 г а. и./га или меньше, 5150 г а. и./га или меньше, 5075 г а. и./га или меньше, 5000 г а. и./га или меньше, 4925 г а. и./га или меньше, 4850 г а. и./га или меньше, 4775 г а. и./га или меньше, 4700 г а. и./га или меньше, 4625 г а. и./га или меньше, 4550 г а. и./га или меньше, 4475 г а. и./га или меньше, 4450 г а. и./га или меньше, 4400 г а. и./га или меньше, 4300 г а. и./га или меньше, 4250 г а. и./га или меньше, 4100 г а. и./га или меньше, 4000 г а. и./га или меньше, 3950 г а. и./га или меньше, 3900 г а. и./га или меньше, 3800 г а. и./га или меньше, 3750 г а. и./га или меньше, 3700 г а. и./га или меньше, 3600 г а. и./га или меньше,

3500 г а. и./га или меньше, 3400 г а. и./га или меньше, 3300 г а. и./га или меньше, 3250 г а. и./га или меньше, 3200 г а. и./га или меньше, 3100 г а. и./га или меньше, 3000 г а. и./га или меньше, 2900 г а. и./га или меньше, 2800 г а. и./га или меньше, 2750 г а. и./га или меньше, 2700 г а. и./га или меньше или 2600 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 2500-6720 г а. и./га, 3000-5825 г а. и./га, 2700-5525 г а. и./га, 2800-4100 г а. и./га, 4775-6200 г а. и./га, 5000-6645 г а. и./га, 5150-6645 г а. и./га или 4000-6720 г а. и./га.

Алахлор

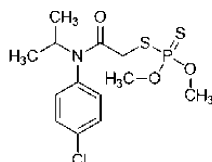
В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может содержать алахлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Алахлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(2,6-диэтилфенил)-N-(метоксиметил)ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения алахлора включают его применение для предвсходового контроля однолетних трав и многих широколиственных сорняков в хлопчатнике, растениях рода Brassica, маисе, масличном рапсе, арахисе, редьке, сое и сахарном тростнике.



Алахлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах алахлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 1500 г а. и./га или больше, как например 1550 г а. и./га или больше, 1600 г а. и./га или больше, 1700 г а. и./га или больше, 1800 г а. и./га или больше, 1900 г а. и./га или больше, 2000 г а. и./га или больше, 2050 г а. и./га или больше, 2100 г а. и./га или больше, 2150 г а. и./га или больше, 2200 г а. и./га или больше, 2240 г а. и./га или больше, 2250 г а. и./га или больше, 2300 г а. и./га или больше, 2350 г а. и./га или больше, 2400 г а. и./га или больше, 2450 г а. и./га или больше, 2500 г а. и./га или больше, 2600 г а. и./га или больше, 2700 г а. и./га или больше, 2750 г а. и./га или больше, 2800 г а. и./га или больше, 2900 г а. и./га или больше, 3000 г а. и./га или больше, 3100 г а. и./га или больше, 3200 г а. и./га или больше, 3250 г а. и./га или больше, 3300 г а. и./га или больше, 3400 г а. и./га или больше, 3500 г а. и./га или больше, 3600 г а. и./га или больше, 3700 г а. и./га или больше, 3750 г а. и./га или больше, 3800 г а. и./га или больше, 3900 г а. и./га или больше, 3950 г а. и./га или больше, 4000 г а. и./га или больше, 4100 г а. и./га или больше, 4200 г а. и./га или больше, 4250 г а. и./га или больше, 4300 г а. и./га или больше, 4400 г а. и./га или больше или 4450 г а. и./га или больше; в количестве 4500 г а. и./га или меньше, как например 4475 г а. и./га или меньше, 4450 г а. и./га или меньше, 4400 г а. и./га или меньше, 4300 г а. и./га или меньше, 4250 г а. и./га или меньше, 4100 г а. и./га или меньше, 4000 г а. и./га или меньше, 3950 г а. и./га или меньше, 3900 г а. и./га или меньше, 3800 г а. и./га или меньше, 3750 г а. и./га или меньше, 3700 г а. и./га или меньше, 3600 г а. и./га или меньше, 3500 г а. и./га или меньше, 3400 г а. и./га или меньше, 3300 г а. и./га или меньше, 3250 г а. и./га или меньше, 3200 г а. и./га или меньше, 3100 г а. и./га или меньше, 3000 г а. и./га или меньше, 2900 г а. и./га или меньше, 2800 г а. и./га или меньше, 2750 г а. и./га или меньше, 2700 г а. и./га или меньше, 2600 г а. и./га или меньше, 2500 г а. и./га или меньше, 2450 г а. и./га или меньше, 2400 г а. и./га или меньше, 2350 г а. и./га или меньше, 2300 г а. и./га или меньше, 2250 г а. и./га или меньше, 2240 г а. и./га или меньше, 2200 г а. и./га или меньше, 2150 г а. и./га или меньше, 2100 г а. и./га или меньше, 2050 г а. и./га или меньше, 2000 г а. и./га или меньше, 1900 г а. и./га или меньше, 1800 г а. и./га или меньше, 1750 г а. и./га или меньше, 1700 г а. и./га или меньше, 1600 г а. и./га или меньше или 1550 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 1500-4500 г а. и./га, 1550-3900 г а. и./га, 2000-2500 г а. и./га, 2350-3700 г а. и./га, 3100-3900 г а. и./га, 2240-4200 г а. и./га, 2450-4300 г а. и./га, 3250-4475 г а. и./га или 1900-4000 г а. и./га.

Анилофос

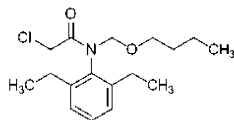
В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать анилофос или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Анилофос, показанный ниже, представляет собой S-[2-[(4-хлорфенил)(1-метилэтил)амино]-2-оксоэтил]O,O-диметилфосфородитиоат. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения анилофоса включают его применение для контроля однолетних травянистых сорняков и осок в рассадном рисе.



Анилофос можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах анилофос применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 250 г а. и./га или больше, как например 260 г а. и./га или больше, 280 г а. и./га или больше, 290 г а. и./га или больше, 300 г а. и./га или больше, 325 г а. и./га или больше, 350 г а. и./га или больше, 375 г а. и./га или больше, 400 г а. и./га или больше, 425 г а. и./га или больше, 450 г а. и./га или больше, 475 г а. и./га или больше, 500 г а. и./га или больше, 525 г а. и./га или больше, 550 г а. и./га или больше, 575 г а. и./га или больше, 600 г а. и./га или больше, 625 г а. и./га или больше, 650 г а. и./га или больше, 675 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 725 г а. и./га или больше, 750 г а. и./га или больше, 775 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 825 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 875 г а. и./га или больше, 900 г а. и./га или больше, 925 г а. и./га или больше, 950 г а. и./га или больше, 975 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1050 г а. и./га или больше, 1100 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше или 1250 г а. и./га или больше; в количестве 1300 г а. и./га или меньше, например 1250 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше, 975 г а. и./га или меньше, 950 г а. и./га или меньше, 925 г а. и./га или меньше, 900 г а. и./га или меньше, 875 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 825 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше, 775 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 725 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 675 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 625 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше, 575 г а. и./га или меньше, 550 г а. и./га или меньше, 525 г а. и./га или меньше, 500 г а. и./га или меньше, 480 г а. и./га или меньше, 460 г а. и./га или меньше, 450 г а. и./га или меньше, 440 г а. и./га или меньше, 420 г а. и./га или меньше, 400 г а. и./га или меньше, 380 г а. и./га или меньше, 360 г а. и./га или меньше, 340 г а. и./га или меньше, 320 г а. и./га или меньше, 300 г а. и./га или меньше, 290 г а. и./га или меньше, 280 г а. и./га или меньше или 260 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 250-1300 г а. и./га, 260-1100 г а. и./га, 400-900 г а. и./га, 240-850 г а. и./га, 550-1000 г а. и./га, 400-775 г а. и./га, 320-1200 г а. и./га, 360-800 г а. и./га, 500-725 г а. и./га, 675-925 г а. и./га, 480-850 г а. и./га, 450-1050 г а. и./га или 260-1250 г а. и./га.

Бутахлор

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать бутахлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Бутахлор, показанный ниже, представляет собой N-(бutoксиметил)-2-хлор-N-(2,6-диэтилфенил)ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения бутахлора включают его применение для предвсходового контроля однолетних трав и определенных широколиственных сорняков в высеванном и рассадном рисе, ячмене, сахарной свекле, пшенице и растениях рода Brassica.

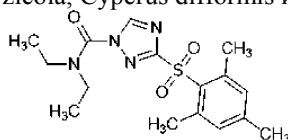


Соответственно, бутахлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах бутахлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 400 г а. и./га или больше, например 450 г а. и./га или больше, 500 г а. и./га или больше, 550 г а. и./га или больше, 600 г а. и./га или больше, 650 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 750 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 900 г а. и./га или больше, 950 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше, 1250 г а. и./га или больше, 1300 г а. и./га или больше, 1350 г а. и./га или больше, 1400 г а. и./га или больше, 1450 г а. и./га или больше, 1500 г а. и./га или больше, 1600 г а. и./га или больше, 1700 г а. и./га или больше, 1800 г а. и./га или больше, 1900 г а. и./га или больше, 2000 г а. и./га или больше, 2050 г а. и./га или больше, 2100 г а. и./га или больше, 2150 г а. и./га или больше, 2200 г а. и./га или больше, 2240 г а. и./га или больше, 2250 г а. и./га или больше, 2300 г а. и./га или больше, 2350 г а. и./га или больше, 2400 г а. и./га или больше, 2450 г а. и./га или больше, 2500 г а. и./га

или больше, 2600 г а. и./га или больше, 2700 г а. и./га или больше, 2750 г а. и./га или больше, 2800 г а. и./га или больше, 2900 г а. и./га или больше, 3000 г а. и./га или больше, 3100 г а. и./га или больше, 3200 г а. и./га или больше, 3250 г а. и./га или больше, 3300 г а. и./га или больше, 3400 г а. и./га или больше, 3500 г а. и./га или больше, 3600 г а. и./га или больше, 3700 г а. и./га или больше, 3750 г а. и./га или больше, 3800 г а. и./га или больше, 3900 г а. и./га или больше, 3950 г а. и./га или больше, 4000 г а. и./га или больше, 4100 г а. и./га или больше, 4200 г а. и./га или больше, 4250 г а. и./га или больше, 4300 г а. и./га или больше, 4400 г а. и./га или больше или 4450 г а. и./га или больше; в количестве 4500 г а. и./га или меньше, как например 4475 г а. и./га или меньше, 4450 г а. и./га или меньше, 4400 г а. и./га или меньше, 4300 г а. и./га или меньше, 4250 г а. и./га или меньше, 4100 г а. и./га или меньше, 4000 г а. и./га или меньше, 3950 г а. и./га или меньше, 3900 г а. и./га или меньше, 3800 г а. и./га или меньше, 3750 г а. и./га или меньше, 3700 г а. и./га или меньше, 3600 г а. и./га или меньше, 3500 г а. и./га или меньше, 3400 г а. и./га или меньше, 3300 г а. и./га или меньше, 3250 г а. и./га или меньше, 3200 г а. и./га или меньше, 3100 г а. и./га или меньше, 3000 г а. и./га или меньше, 2900 г а. и./га или меньше, 2800 г а. и./га или меньше, 2750 г а. и./га или меньше, 2700 г а. и./га или меньше, 2600 г а. и./га или меньше, 2500 г а. и./га или меньше, 2450 г а. и./га или меньше, 2400 г а. и./га или меньше, 2350 г а. и./га или меньше, 2300 г а. и./га или меньше, 2250 г а. и./га или меньше, 2240 г а. и./га или меньше, 2200 г а. и./га или меньше, 2150 г а. и./га или меньше, 2100 г а. и./га или меньше, 2050 г а. и./га или меньше, 2000 г а. и./га или меньше, 1900 г а. и./га или меньше, 1800 г а. и./га или меньше, 1750 г а. и./га или меньше, 1700 г а. и./га или меньше, 1600 г а. и./га или меньше, 1500 г а. и./га или меньше, 1450 г а. и./га или меньше, 1400 г а. и./га или меньше, 1350 г а. и./га или меньше, 1300 г а. и./га или меньше, 1250 г а. и./га или меньше, 1240 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше, 950 г а. и./га или меньше, 900 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 740 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше, 550 г а. и./га или меньше, 500 г а. и./га или меньше или 450 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 400-4500 г а. и./га, 750-1800 г а. и./га, 1200-2900 г а. и./га, 1500-3100 г а. и./га, 2350-3900 г а. и./га, 500-1250 г а. и./га, 2000-3600 г а. и./га, 2750-4000 г а. и./га или 450-4475 г а. и./га.

Кафенстрол

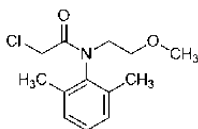
В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать кафенстрол или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Кафенстрол, показанный ниже, представляет собой N,N-диэтил-3-[(2,4,6-триметилфенил)сульфонил]-1Н-1,2,4-триазол-1-карбоксамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения кафенстрола включают его применение для пред- и послевсходового контроля *Echinochloa oxyzicola*, *Cyperus difformis* и других сорняков в рисовых полях.



Кафенстрол можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах кафенстрол применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 50 г а. и./га или больше, как например 60 г а. и./га или больше, 75 г а. и./га или больше, 90 г а. и./га или больше, 100 г а. и./га или больше, 110 г а. и./га или больше, 120 г а. и./га или больше, 130 г а. и./га или больше, 140 г а. и./га или больше, 150 г а. и./га или больше, 160 г а. и./га или больше, 170 г а. и./га или больше, 180 г а. и./га или больше, 190 г а. и./га или больше, 200 г а. и./га или больше, 220 г а. и./га или больше, 240 г а. и./га или больше, 250 г а. и./га или больше, 260 г а. и./га или больше, 280 г а. и./га или больше, 300 г а. и./га или больше, 320 г а. и./га или больше, 340 г а. и./га или больше, 350 г а. и./га или больше, 360 г а. и./га или больше или 380 г а. и./га или больше; в количестве 400 г а. и./га или меньше, например 380 г а. и./га или меньше, 360 г а. и./га или меньше, 350 г а. и./га или меньше, 340 г а. и./га или меньше, 320 г а. и./га или меньше, 300 г а. и./га или меньше, 280 г а. и./га или меньше, 260 г а. и./га или меньше, 250 г а. и./га или меньше, 240 г а. и./га или меньше, 220 г а. и./га или меньше, 200 г а. и./га или меньше, 190 г а. и./га или меньше, 180 г а. и./га или меньше, 170 г а. и./га или меньше, 160 г а. и./га или меньше, 150 г а. и./га или меньше, 140 г а. и./га или меньше, 130 г а. и./га или меньше, 120 г а. и./га или меньше, 110 г а. и./га или меньше, 100 г а. и./га или меньше, 90 г а. и./га или меньше, 75 г а. и./га или меньше или 60 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 50-400 г а. и./га, 120-380 г а. и./га, 90-260 г а. и./га, 130-300 г а. и./га, 250-360 г а. и./га или 110-400 г а. и./га.

Диметахлор

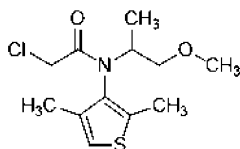
В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать диметахлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Диметахлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(2,6-диметилфенил)-N-(2-метоксиэтил)ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в *The Pesticide Manual*, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения диметахлора включают его применение для предвсходового контроля большинства однолетних злаковых (*Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-venti* и *Poa annua*) и широколиственных сорняков в масличном рапсе.



Диметахлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах диметахлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 1250 г а. и./га или больше, как например 1300 г а. и./га или больше, 1350 г а. и./га или больше, 1400 г а. и./га или больше, 1450 г а. и./га или больше, 1500 г а. и./га или больше, 1600 г а. и./га или больше, 1700 г а. и./га или больше, 1800 г а. и./га или больше, 1900 г а. и./га или больше, или 1950 г а. и./га или больше; в количестве 2000 г а. и./га или меньше, как например 1950 г а. и./га или меньше, 1900 г а. и./га или меньше, 1800 г а. и./га или меньше, 1750 г а. и./га или меньше, 1700 г а. и./га или меньше, 1600 г а. и./га или меньше, 1500 г а. и./га или меньше, 1450 г а. и./га или меньше, 1400 г а. и./га или меньше, 1350 г а. и./га или меньше или 1300 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 1250-2000 г а. и./га, 1400-1950 г а. и./га, 1300-1900 г а. и./га, 1250-1500 г а. и./га, 1600-1950 г а. и./га, 1700-2000 г а. и./га или 1500-1750 г а. и./га.

Диметенамид

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать диметенамид или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Диметенамид, показанный ниже, представляет собой (RS)-2-хлор-N-(2,4-диметил-3-тиенил)-N-(2-метокси-1-метилэтил)ацетамид. Гербицидная активность диметенамида проиллюстрирована в *The Pesticide Manual*, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения диметенамида включают его применение для предвсходового или раннего послевсходового контроля большинства однолетних трав и широколиственных сорняков в маисе, видах сои, сахарной свекле, видах картофеля, зерновой фасоли и других сельскохозяйственных культурах.



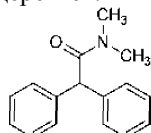
Диметенамид-P, (S)-2-хлор-N-(2,4-диметил-3-тиенил)-N-(2-метокси-1-метилэтил)ацетамид представляет собой энантиомер диметенамида, имеющий гербицидную активность.

Диметенамид можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах кафенстрол применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 400 г а. и./га или больше, как например 450 г а. и./га или больше, 500 г а. и./га или больше, 550 г а. и./га или больше, 600 г а. и./га или больше, 650 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 750 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 900 г а. и./га или больше, 950 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1050 г а. и./га или больше, 1100 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше, 1250 г а. и./га или больше, 1300 г а. и./га или больше, 1350 г а. и./га или больше, 1400 г а. и./га или больше, 1440 г а. и./га или больше или 1450 г а. и./га или больше; в количестве 1500 г а. и./га или меньше, например 1450 г а. и./га или меньше, 1440 г а. и./га или меньше, 1400 г а. и./га или меньше, 1350 г а. и./га или меньше, 1300 г а. и./га или меньше, 1250 г а. и./га или меньше, 1240 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше, 950 г а. и./га или меньше, 900 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше, 550 г а. и./га или меньше, 500 г а. и./га или меньше или 450 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого

из максимальных значений, описанных выше, например 400-1500 г а. и./га, 550-1350 г а. и./га, 450-900 г а. и./га, 700-1400 г а. и./га, 1200-1440 г а. и./га, 650-1500 г а. и./га, 1050-1250 г а. и./га, 800-1350 г а. и./га или 450-1450 г а. и./га.

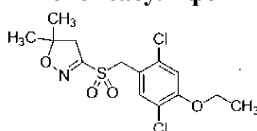
Дифенамид

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать дифенамид или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Дифенамид, показанный ниже, представляет собой N,N-диметил- α -фенилбензоацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения дифенамида включают его применение для предвсходового контроля однолетних трав и широколиственных сорняков у целого ряда сельскохозяйственных культур, в том числе у хлопчатника, видов картофеля, видов батата, видов томата, овощных культур, видов рода *Capsicum*, бамии, видов сои, видов арахиса, табака, садовых фруктовых культур, кустовой ягоды, видов земляники, лесных культур в лесопитомниках и декоративных растений, кустарников и деревьев.



Дифенамид можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах дифенамид применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, например 3600 г а. и./га или больше, 3700 г а. и./га или больше, 3750 г а. и./га или больше, 3800 г а. и./га или больше, 3900 г а. и./га или больше, 3950 г а. и./га или больше, 4000 г а. и./га или больше, 4100 г а. и./га или больше, 4200 г а. и./га или больше, 4250 г а. и./га или больше, 4300 г а. и./га или больше, 4400 г а. и./га или больше, 4500 г а. и./га или больше, 4600 г а. и./га или больше, 4700 г а. и./га или больше, 4750 г а. и./га или больше, 4800 г а. и./га или больше, 4900 г а. и./га или больше, 5000 г а. и./га или больше, 5100 г а. и./га или больше, 5200 г а. и./га или больше, 5250 г а. и./га или больше, 5300 г а. и./га или больше, 5400 г а. и./га или больше, 5500 г а. и./га или больше, 5600 г а. и./га или больше, 5700 г а. и./га или больше, 5750 г а. и./га или больше, 5800 г а. и./га или больше, 5900 г а. и./га или больше или 5950 г а. и./га или больше; в количестве 6000 г а. и./га или меньше, например 5950 г а. и./га или меньше, 5900 г а. и./га или меньше, 5800 г а. и./га или меньше, 5750 г а. и./га или меньше, 5700 г а. и./га или меньше, 5600 г а. и./га или меньше, 5500 г а. и./га или меньше, 5400 г а. и./га или меньше, 5300 г а. и./га или меньше, 5250 г а. и./га или меньше, 5200 г а. и./га или меньше, 5100 г а. и./га или меньше, 5000 г а. и./га или меньше, 4900 г а. и./га или меньше, 4800 г а. и./га или меньше, 4750 г а. и./га или меньше, 4700 г а. и./га или меньше, 4600 г а. и./га или меньше, 4500 г а. и./га или меньше, 4400 г а. и./га или меньше, 4300 г а. и./га или меньше, 4250 г а. и./га или меньше, 4200 г а. и./га или меньше, 4100 г а. и./га или меньше, 4000 г а. и./га или меньше, 3950 г а. и./га или меньше, 3900 г а. и./га или меньше, 3800 г а. и./га или меньше, 3750 г а. и./га или меньше, 3700 г а. и./га или меньше или 3600 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 3500-6000 г а. и./га, 4100-5800 г а. и./га, 3750-5500 г а. и./га, 5000-6000 г а. и./га, 5250-5950 г а. и./га, 3600-4750 г а. и./га, 3700-4250 г а. и./га, 4800-5400 г а. и./га или 3900-5900 г а. и./га.

Феноксасульффон

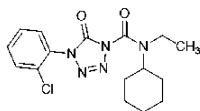


В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать феноксасульффон или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Феноксасульффон, показанный ниже, представляет собой 2,5-дихлор-4-этоксibenзил-4,5-дигидро-5,5-диметил-1,2-оксазол-3-ил-сульфон. О его применении в качестве гербицида сообщается в онлайн-версии The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения феноксасульффона включают контроль травянистых и широколиственных сорняков в рисе.

Фентразамид

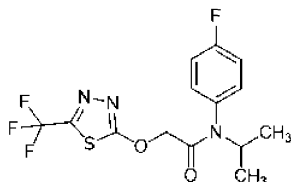
В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать фентразамид или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Фентразамид, показанный ниже, представляет собой 4-(2-хлорфенил)-N-циклогексил-N-этил-4,5-дигидро-5-оксо-1H-тетразол-1-карбоксамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения фентразамида включают его применение для предвсходового или раннего послевсходового контроля ежовника обыкновенного (*Echinochloa* spp.) и одно-

летних осок в рисе.



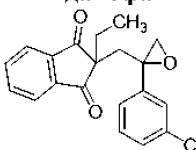
Флуфенацет

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать флуфенацет или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Флуфенацет, показанный ниже, представляет собой N-(4-фторфенил)-N-(1-метилэтил)-2-[[5-(трифторметил)-1,3,4-тиадиазол-2-ил]окси]ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения флуфенацета включают его применение для контроля травянистых и широколиственных сорняков в маисе, пшенице, рисе, сое, томатах, картофеле и видах подсолнечника.



Флуфенацет можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах флуфенацет применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 40 г а. и./га или больше, как например 45 г а. и./га или больше, 50 г а. и./га или больше, 60 г а. и./га или больше, 70 г а. и./га или больше, 80 г а. и./га или больше, 90 г а. и./га или больше, 100 г а. и./га или больше, 120 г а. и./га или больше, 140 г а. и./га или больше, 150 г а. и./га или больше, 160 г а. и./га или больше, 180 г а. и./га или больше, 200 г а. и./га или больше, 220 г а. и./га или больше, 240 г а. и./га или больше, 250 г а. и./га или больше, 260 г а. и./га или больше, 280 г а. и./га или больше, 290 г а. и./га или больше, 300 г а. и./га или больше, 320 г а. и./га или больше, 340 г а. и./га или больше, 345 г а. и./га или больше, 350 г а. и./га или больше, 360 г а. и./га или больше, 380 г а. и./га или больше, 400 г а. и./га или больше, 420 г а. и./га или больше, 440 г а. и./га или больше, 450 г а. и./га или больше, 460 г а. и./га или больше, 480 г а. и./га или больше, 500 г а. и./га или больше, 525 г а. и./га или больше, 550 г а. и./га или больше, 575 г а. и./га или больше, 600 г а. и./га или больше, 625 г а. и./га или больше, 650 г а. и./га или больше, 675 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 725 г а. и./га или больше, 750 г а. и./га или больше, 775 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 825 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 875 г а. и./га или больше, 880 г а. и./га или больше или 890 г а. и./га или больше; в количестве 900 г а. и./га или меньше, например 890 г а. и./га или меньше, 880 г а. и./га или меньше, 875 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 825 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше, 775 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 725 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 675 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 625 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше, 575 г а. и./га или меньше, 550 г а. и./га или меньше, 525 г а. и./га или меньше, 500 г а. и./га или меньше, 480 г а. и./га или меньше, 460 г а. и./га или меньше, 450 г а. и./га или меньше, 440 г а. и./га или меньше, 420 г а. и./га или меньше, 400 г а. и./га или меньше, 380 г а. и./га или меньше, 360 г а. и./га или меньше, 340 г а. и./га или меньше, 320 г а. и./га или меньше, 300 г а. и./га или меньше, 290 г а. и./га или меньше, 280 г а. и./га или меньше, 260 г а. и./га или меньше, 250 г а. и./га или меньше, 240 г а. и./га или меньше, 220 г а. и./га или меньше, 200 г а. и./га или меньше, 180 г а. и./га или меньше, 160 г а. и./га или меньше, 150 г а. и./га или меньше, 140 г а. и./га или меньше, 120 г а. и./га или меньше, 100 г а. и./га или меньше, 90 г а. и./га или меньше, 80 г а. и./га или меньше, 70 г а. и./га или меньше, 60 г а. и./га или меньше, 50 г а. и./га или меньше, 45 г а. и./га или меньше, 42,5 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 40-900 г а. и./га, 45-600 г а. и./га, 60-900 г а. и./га, 140-850 г а. и./га, 250-620 г а. и./га, 400-780 г а. и./га, 220-640 г а. и./га, 360-800 г а. и./га, 300-725 г а. и./га, 90-825 г а. и./га, 140-550 г а. и./га, 450-650 г а. и./га или 50-880 г а. и./га.

Инданофан

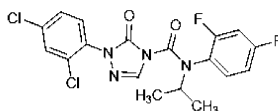


В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать инданофан или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Инданофан, показанный

ниже, представляет собой (RS)-2-[2-(3-хлорфенил)-2,3-эпоксипропил]-2-этилиндан-1,3-дион. Его гербицидная активность проиллюстрирована в онлайн-издании The Pesticide Manual. Иллюстративные пути применения инданофана включают пред- и послевсходовый контроль *Echinochloa crus-galli*, *Monochoria vaginalis*, *Lindernia procumbens*, *Cyperus difformis*, *Scirpus juncoides* и *Eleocharis acicularis* в рассадном рисе.

Ипфенкарбазон

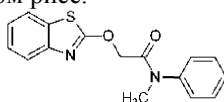
В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать ипфенкарбазон или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Ипфенкарбазон, показанный ниже, представляет собой 1-(2,4-дихлорфенил)-N-(2,4-дифторфенил)-1,5-дигидро-N-(1-метилэтил)-5-оксо-4Н-1,2,4-триазол-4-карбоксамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в онлайн-издании The Pesticide Manual. Иллюстративные пути применения ипфенкарбазона включают его применение для предвсходового или раннего послевсходового контроля травянистых, осоковых и широколиственных сорняков в рисе.



Ипфенкарбазон можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах ипфенкарбазон применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 150 г а. и./га или больше, как например 160 г а. и./га или больше, 170 г а. и./га или больше, 175 г а. и./га или больше, 180 г а. и./га или больше, 190 г а. и./га или больше, 200 г а. и./га или больше, 210 г а. и./га или больше, 220 г а. и./га или больше, 225 г а. и./га или больше, 230 г а. и./га или больше, 240 г а. и./га или больше, 250 г а. и./га или больше, 260 г а. и./га или больше, 270 г а. и./га или больше, 275 г а. и./га или больше, 280 г а. и./га или больше, 290 г а. и./га или больше, 300 г а. и./га или больше, 310 г а. и./га или больше, 320 г а. и./га или больше, 325 г а. и./га или больше, 330 г а. и./га или больше, 340 г а. и./га или больше, 350 г а. и./га или больше, 360 г а. и./га или больше, 370 г а. и./га или больше, 375 г а. и./га или больше, 380 г а. и./га или больше или 390 г а. и./га или больше; в количестве 400 г а. и./га или меньше, например, как 390 г а. и./га или меньше, 380 г а. и./га или меньше, 375 г а. и./га или меньше, 370 г а. и./га или меньше, 360 г а. и./га или меньше, 350 г а. и./га или меньше, 340 г а. и./га или меньше, 330 г а. и./га или меньше, 325 г а. и./га или меньше, 320 г а. и./га или меньше, 310 г а. и./га или меньше, 300 г а. и./га или меньше, 290 г а. и./га или меньше, 280 г а. и./га или меньше, 275 г а. и./га или меньше, 270 г а. и./га или меньше, 260 г а. и./га или меньше, 250 г а. и./га или меньше, 240 г а. и./га или меньше, 230 г а. и./га или меньше, 225 г а. и./га или меньше, 220 г а. и./га или меньше, 210 г а. и./га или меньше, 200 г а. и./га или меньше, 190 г а. и./га или меньше, 180 г а. и./га или меньше, 175 г а. и./га или меньше, 170 г а. и./га или меньше или 160 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 150-400 г а. и./га, 175-380 г а. и./га, 210-275 г а. и./га, 225-310 г а. и./га, 300-390 г а. и./га, 280-400 г а. и./га, 200-350 г а. и./га, 160-325 г а. и./га, 250-300 г а. и./га или 180-360 г а. и./га.

Мефенацет

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать мефенацет или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Мефенацет, показанный ниже, представляет собой 2-(2-бензотиазолилокси)-N-метил-N-фенилацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения мефенацета включают его применение для предвсходового или раннего послевсходового контроля травянистых сорняков в рассадном рисе.

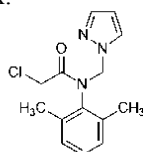


Мефенацет можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах мефенацет применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 40 г а. и./га или больше, как например 50 г а. и./га или больше, 60 г а. и./га или больше, 70 г а. и./га или больше, 80 г а. и./га или больше, 90 г а. и./га или больше, 100 г а. и./га или больше, 110 г а. и./га или больше, 120 г а. и./га или больше, 130 г а. и./га или больше, 140 г а. и./га или больше, 150 г а. и./га или больше, 160 г а. и./га или больше, 170 г а. и./га или больше, 180 г а. и./га или больше, 190 г а. и./га или больше, 200 г а. и./га или больше, 250 г а. и./га или больше, 300 г а.

и./га или больше, 350 г а. и./га или больше, 400 г а. и./га или больше, 450 г а. и./га или больше, 500 г а. и./га или больше, 550 г а. и./га или больше, 600 г а. и./га или больше, 650 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 750 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 900 г а. и./га или больше, 950 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1050 г а. и./га или больше, 1100 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше, 1250 г а. и./га или больше, 1300 г а. и./га или больше, 1350 г а. и./га или больше, 1400 г а. и./га или больше, 1450 г а. и./га или больше, 1500 г а. и./га или больше, 1600 г а. и./га или больше или 1700 г а. и./га или больше; в количестве 1750 г а. и./га или меньше, например 1700 г а. и./га или меньше, 1600 г а. и./га или меньше, 1500 г а. и./га или меньше, 1450 г а. и./га или меньше, 1400 г а. и./га или меньше, 1350 г а. и./га или меньше, 1300 г а. и./га или меньше, 1250 г а. и./га или меньше, 1240 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше, 950 г а. и./га или меньше, 900 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше, 550 г а. и./га или меньше, 500 г а. и./га или меньше, 450 г а. и./га или меньше, 400 г а. и./га или меньше, 350 г а. и./га или меньше, 300 г а. и./га или меньше, 250 г а. и./га или меньше, 200 г а. и./га или меньше, 190 г а. и./га или меньше, 180 г а. и./га или меньше, 170 г а. и./га или меньше, 160 г а. и./га или меньше, 150 г а. и./га или меньше, 140 г а. и./га или меньше, 130 г а. и./га или меньше, 120 г а. и./га или меньше, 110 г а. и./га или меньше, 100 г а. и./га или меньше, 90 г а. и./га или меньше, 80 г а. и./га или меньше, 70 г а. и./га или меньше, 60 г а. и./га или меньше или 50 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 40-1750 г а. и./га, 150-1700 г а. и./га, 300-1500 г а. и./га, 850-1600 г а. и./га, 450-1240 г а. и./га, 1100-1400 г а. и./га, 800-1400 г а. и./га или 1000-1750 г а. и./га.

Метазахлор

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать метазахлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Метазахлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(2,6-диметилфенил)-N-(1H-пиразол-1-илметил)ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения метазахлора включают его применение для предвсходового или раннего послевсходового контроля зимних и однолетних трав и широколиственных сорняков в различных овощных, плодовых, зерновых и садовых культурах.

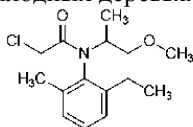


Метазахлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах метазахлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 750 г а. и./га или больше, как например 775 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 900 г а. и./га или больше, 950 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1050 г а. и./га или больше, 1100 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше, 1250 г а. и./га или больше, 1300 г а. и./га или больше, 1350 г а. и./га или больше, 1400 г а. и./га или больше, 1440 г а. и./га или больше или 1450 г а. и./га или больше; в количестве 1500 г а. и./га или меньше, как например 1450 г а. и./га или меньше, 1440 г а. и./га или меньше, 1400 г а. и./га или меньше, 1350 г а. и./га или меньше, 1300 г а. и./га или меньше, 1250 г а. и./га или меньше, 1240 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше, 950 г а. и./га или меньше, 900 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше или 775 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 750-1500 г а. и./га, 850-1350 г а. и./га, 800-900 г а. и./га, 950-1400 г а. и./га, 1200-1440 г а. и./га, 1250-1500 г а. и./га, 1050-1250 г а. и./га, 800-1350 г а. и./га или 1000-1450 г а. и./га.

Метолахлор

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать метолахлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Метолахлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(2-этил-6-метилфенил)-N-(2-метокси-1-метилэтил)ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения метолахлора включают его применение для контроля однолетних трав и широколиственных сорняков в маисе, сорго, хлопчатнике, сахарной свекле, кормовой свекле, сахарном тростнике, видах картофеля, видах арахиса, видах сои, культурах сафлора, видах подсолнечника, различ-

ны овощных культурах, фруктовых и орехоплодных деревьях и в древовидных декоративных растениях.

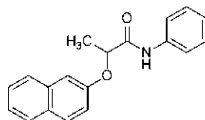


S-метолахлор представляет собой смесь изомеров, содержащую 80-200% (S) к 20-0% (R) изомеров метолахлора.

Метолахлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах метолахлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 500 г а. и./га или больше, как например 550 г а. и./га или больше, 600 г а. и./га или больше, 650 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 750 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 900 г а. и./га или больше, 950 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1050 г а. и./га или больше, 1100 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше, 1250 г а. и./га или больше, 1300 г а. и./га или больше, 1350 г а. и./га или больше, 1400 г а. и./га или больше, 1450 г а. и./га или больше, 1500 г а. и./га или больше, 1600 г а. и./га или больше, 1700 г а. и./га или больше, 1800 г а. и./га или больше, 1900 г а. и./га или больше, 2000 г а. и./га или больше, 2050 г а. и./га или больше, 2100 г а. и./га или больше, 2150 г а. и./га или больше, 2200 г а. и./га или больше, 2240 г а. и./га или больше, 2250 г а. и./га или больше, 2300 г а. и./га или больше, 2350 г а. и./га или больше, 2400 г а. и./га или больше, 2450 г а. и./га или больше, 2500 г а. и./га или больше или 2550 г а. и./га или больше; в количестве 2600 г а. и./га или меньше, как например 2550 г а. и./га или меньше, 2500 г а. и./га или меньше, 2450 г а. и./га или меньше, 2400 г а. и./га или меньше, 2350 г а. и./га или меньше, 2300 г а. и./га или меньше, 2250 г а. и./га или меньше, 2240 г а. и./га или меньше, 2200 г а. и./га или меньше, 2150 г а. и./га или меньше, 2100 г а. и./га или меньше, 2050 г а. и./га или меньше, 2000 г а. и./га или меньше, 1900 г а. и./га или меньше, 1800 г а. и./га или меньше, 1750 г а. и./га или меньше, 1700 г а. и./га или меньше, 1600 г а. и./га или меньше, 1500 г а. и./га или меньше, 1450 г а. и./га или меньше, 1400 г а. и./га или меньше, 1350 г а. и./га или меньше, 1300 г а. и./га или меньше, 1250 г а. и./га или меньше, 1240 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше, 950 г а. и./га или меньше, 900 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше или 550 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 500-2600 г а. и./га, 1500-2450 г а. и./га, 1240-2500 г а. и./га, 750-2000 г а. и./га, 1300-1900 г а. и./га, 800-1450 г а. и./га, 2000-2500 г а. и./га, 650-1600 г а. и./га или 550-2550 г а. и./га.

Напроанилид

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать напроанилид или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Напроанилид, показанный ниже, представляет собой 2-(2-нафталинилокси)-N-фенилпропанамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в онлайн-издании The Pesticide Manual. Иллюстративные пути применения напроанилида включают его применение для контроля однолетних и некоторых многолетних сорняков, но не *Echinochloa crus-galli*, у риса в рисовых полях, а также для эффективного контроля слабо развитого *Sagittaria pugnata*.

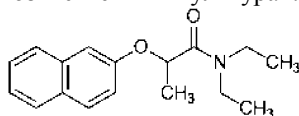


Напроанилид можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах напроанилид применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 2000 г а. и./га или больше, как например 2050 г а. и./га или больше, 2100 г а. и./га или больше, 2150 г а. и./га или больше, 2200 г а. и./га или больше, 2240 г а. и./га или больше, 2250 г а. и./га или больше, 2300 г а. и./га или больше, 2350 г а. и./га или больше, 2400 г а. и./га или больше, 2450 г а. и./га или больше, 2500 г а. и./га или больше, 2600 г а. и./га или больше, 2700 г а. и./га или больше, 2750 г а. и./га или больше, 2800 г а. и./га или больше, 2900 г а. и./га или больше или 2950 г а. и./га или больше; в количестве 3000 г а. и./га или меньше, как например 2950 г а. и./га или меньше, 2900 г а. и./га или меньше, 2800 г а. и./га или меньше, 2750 г а. и./га или меньше, 2700 г а. и./га или меньше, 2600 г а. и./га или меньше, 2500 г а. и./га или меньше, 2450 г а. и./га или меньше, 2400 г а.

и./га или меньше, 2350 г а. и./га или меньше, 2300 г а. и./га или меньше, 2250 г а. и./га или меньше, 2240 г а. и./га или меньше, 2200 г а. и./га или меньше, 2150 г а. и./га или меньше, 2100 г а. и./га или меньше или 2050 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 2000-3000 г а. и./га, 2150-2750 г а. и./га, 2200-2500 г а. и./га, 2500-3000 г а. и./га, 2050-2600 г а. и./га, 2600-2950 г а. и./га, 2750-3000 г а. и./га или 2240-2800 г а. и./га.

Напропамид

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать напропамид или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Напропамид, показанный ниже, представляет собой (RS)-N,N-диэтил-2-(1-нафтилокси)пропионамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения напропамида включают его применение для контроля однолетних трав и широколиственных сорняков до появления всходов в спарже, ревене, тыквенных культурах, в растениях рода Brassica, в масличном рапсе, видах томата, в растениях рода Capsicum, видах картофеля, видах гороха, у орехоплодных, фруктовых деревьев и кустарников (включая цитрусовые), у вьющихся растений, видах земляники, видах подсолнечника, видах сафлора, в декоративных растениях, табаке, в культурах оливковых, фиговых деревьев, мяты, в газоне и других сельскохозяйственных культурах.

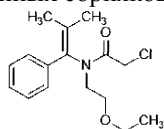


Напропамид можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах напропамид применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 2000 г а. и./га или больше, как например 2050 г а. и./га или больше, 2100 г а. и./га или больше, 2150 г а. и./га или больше, 2200 г а. и./га или больше, 2240 г а. и./га или больше, 2250 г а. и./га или больше, 2300 г а. и./га или больше, 2350 г а. и./га или больше, 2400 г а. и./га или больше, 2450 г а. и./га или больше, 2500 г а. и./га или больше, 2600 г а. и./га или больше, 2700 г а. и./га или больше, 2750 г а. и./га или больше, 2800 г а. и./га или больше, 2900 г а. и./га или больше, 3000 г а. и./га или больше, 3100 г а. и./га или больше, 3200 г а. и./га или больше, 3250 г а. и./га или больше, 3300 г а. и./га или больше, 3400 г а. и./га или больше, 3500 г а. и./га или больше, 3600 г а. и./га или больше, 3700 г а. и./га или больше, 3750 г а. и./га или больше, 3800 г а. и./га или больше, 3900 г а. и./га или больше, 3950 г а. и./га или больше, 4000 г а. и./га или больше, 4100 г а. и./га или больше, 4200 г а. и./га или больше, 4250 г а. и./га или больше, 4300 г а. и./га или больше, 4400 г а. и./га или больше, 4450 г а. и./га или больше, 4500 г а. и./га или больше, 4640 г а. и./га или больше, 4780 г а. и./га или больше, 4920 г а. и./га или больше, 5060 г а. и./га или больше, 5200 г а. и./га или больше, 5340 г а. и./га или больше, 5480 г а. и./га или больше, 5620 г а. и./га или больше, 5760 г а. и./га или больше, 5825 г а. и./га или больше или 5900 г а. и./га или больше; в количестве 6000 г а. и./га или меньше, как например 5900 г а. и./га или меньше, 5825 г а. и./га или меньше, 5750 г а. и./га или меньше, 5675 г а. и./га или меньше, 5600 г а. и./га или меньше, 5525 г а. и./га или меньше, 5450 г а. и./га или меньше, 5375 г а. и./га или меньше, 5300 г а. и./га или меньше, 5225 г а. и./га или меньше, 5150 г а. и./га или меньше, 5075 г а. и./га или меньше, 5000 г а. и./га или меньше, 4925 г а. и./га или меньше, 4850 г а. и./га или меньше, 4775 г а. и./га или меньше, 4700 г а. и./га или меньше, 4625 г а. и./га или меньше, 4550 г а. и./га или меньше, 4475 г а. и./га или меньше, 4450 г а. и./га или меньше, 4400 г а. и./га или меньше, 4300 г а. и./га или меньше, 4250 г а. и./га или меньше, 4100 г а. и./га или меньше, 4000 г а. и./га или меньше, 3950 г а. и./га или меньше, 3900 г а. и./га или меньше, 3800 г а. и./га или меньше, 3750 г а. и./га или меньше, 3700 г а. и./га или меньше, 3600 г а. и./га или меньше, 3500 г а. и./га или меньше, 3400 г а. и./га или меньше, 3300 г а. и./га или меньше, 3250 г а. и./га или меньше, 3200 г а. и./га или меньше, 3100 г а. и./га или меньше, 3000 г а. и./га или меньше, 2900 г а. и./га или меньше, 2800 г а. и./га или меньше, 2750 г а. и./га или меньше, 2700 г а. и./га или меньше, 2600 г а. и./га или меньше, 2500 г а. и./га или меньше, 2450 г а. и./га или меньше, 2400 г а. и./га или меньше, 2350 г а. и./га или меньше, 2300 г а. и./га или меньше, 2250 г а. и./га или меньше, 2240 г а. и./га или меньше, 2200 г а. и./га или меньше, 2150 г а. и./га или меньше, 2100 г а. и./га или меньше или 2050 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 2000-6000 г а. и./га, 2150-5825 г а. и./га, 2800-5600 г а. и./га, 2350-3700 г а. и./га, 3250-5900 г а. и./га, 2400-4250 г а. и./га, 2500-5675 г а. и./га, 2700-4925 г а. и./га или 2050-5525 г а. и./га.

Петоксамид

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать петоксамид или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Петоксамид представляет собой 2-хлор-N-(2-этоксиэтил)-N-(2-метил-1-фенил-1-пропен-1-ил)ацетамид. Его гербицидная актив-

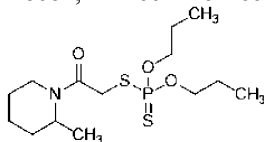
ность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения петоксамида включают его применение для предвсходного и раннего послевсходного контроля травянистых сорняков и широколиственных сорняков в маисе, масличном рапсе и видах сои.



Петоксамид можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах петоксамид применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 600 г а. и./га или больше, как например 650 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 750 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 900 г а. и./га или больше, 950 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1050 г а. и./га или больше, 1100 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше, 1250 г а. и./га или больше, 1300 г а. и./га или больше, 1350 г а. и./га или больше, 1400 г а. и./га или больше, 1450 г а. и./га или больше или 1475 г а. и./га или больше; в количестве 1500 г а. и./га или меньше, как например 1475 г а. и./га или меньше, 1450 г а. и./га или меньше, 1400 г а. и./га или меньше, 1350 г а. и./га или меньше, 1300 г а. и./га или меньше, 1250 г а. и./га или меньше, 1240 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше, 950 г а. и./га или меньше, 900 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше или 650 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 600-1500 г а. и./га, 900-1400 г а. и./га, 1250-1450 г а. и./га, 800-1200 г а. и./га, 1350-1500 г а. и./га, 1000-1240 г а. и./га или 650-1475 г а. и./га.

Пиперофос

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать пиперофос или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Пиперофос, показанный ниже, представляет собой S-[2-(2-метил-1-пиперидинил)-2-оксоэтил]-О,О-дипропилфосфородитиоат. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения пиперофоса включают его применение в качестве селективного гербицида, активного в отношении однолетних трав и осок, в высеянном семенами либо рассадном рисе.

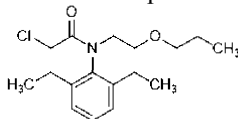


Пиперофос можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах пиперофос применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 300 г а. и./га или больше, как например 310 г а. и./га или больше, 320 г а. и./га или больше, 330 г а. и./га или больше, 340 г а. и./га или больше, 350 г а. и./га или больше, 360 г а. и./га или больше, 370 г а. и./га или больше, 380 г а. и./га или больше, 390 г а. и./га или больше, 400 г а. и./га или больше, 410 г а. и./га или больше, 420 г а. и./га или больше, 430 г а. и./га или больше, 440 г а. и./га или больше, 450 г а. и./га или больше, 460 г а. и./га или больше, 480 г а. и./га или больше, 500 г а. и./га или больше, 520 г а. и./га или больше, 540 г а. и./га или больше, 550 г а. и./га или больше, 560 г а. и./га или больше, 580 г а. и./га или больше, 600 г а. и./га или больше, 620 г а. и./га или больше, 640 г а. и./га или больше, 650 г а. и./га или больше, 660 г а. и./га или больше, 680 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 720 г а. и./га или больше или 740 г а. и./га или больше; в количестве 750 г а. и./га или меньше, как например 740 г а. и./га или меньше, 720 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 680 г а. и./га или меньше, 660 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 640 г а. и./га или меньше, 620 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше, 580 г а. и./га или меньше, 560 г а. и./га или меньше, 550 г а. и./га или меньше, 540 г а. и./га или меньше, 520 г а. и./га или меньше, 500 г а. и./га или меньше, 480 г а. и./га или меньше, 460 г а. и./га или меньше, 450 г а. и./га или меньше, 440 г а. и./га или меньше, 430 г а. и./га или меньше, 420 г а. и./га или меньше, 410 г а. и./га или меньше, 400 г а. и./га или меньше, 390 г а. и./га или меньше, 380 г а. и./га или меньше, 370 г а. и./га или меньше, 360 г а. и./га или меньше, 350 г а. и./га или меньше, 340 г а. и./га или меньше, 330 г а. и./га или меньше, 320 г а. и./га или меньше или 310 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 300-750 г а. и./га,

320-580 г а. и./га, 330-660 г а. и./га, 410-650 г а. и./га, 340-700 г а. и./га, 450-520 г а. и./га, 500-750 г а. и./га, 400-600 г а. и./га, 350-720 г а. и./га или 420-740 г а. и./га.

Претилахлор

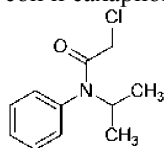
В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать претилахлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Претилахлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(2,6-диэтилфенил)-N-(2-пропоксиэтил)ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения претилахлора включают его применение для контроля однолетних трав, широколиственных сорняков и осок в рассадном и высевном рисе.



Претилахлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах претилахлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 250 г а. и./га или больше, как например 260 г а. и./га или больше, 280 г а. и./га или больше, 290 г а. и./га или больше, 300 г а. и./га или больше, 325 г а. и./га или больше, 350 г а. и./га или больше, 375 г а. и./га или больше, 400 г а. и./га или больше, 425 г а. и./га или больше, 450 г а. и./га или больше, 475 г а. и./га или больше, 500 г а. и./га или больше, 525 г а. и./га или больше, 550 г а. и./га или больше, 575 г а. и./га или больше, 600 г а. и./га или больше, 625 г а. и./га или больше, 650 г а. и./га или больше, 675 г а. и./га или больше, 700 г а. и./га или больше, 725 г а. и./га или больше, 750 г а. и./га или больше, 775 г а. и./га или больше, 800 г а. и./га или больше, 825 г а. и./га или больше, 850 г а. и./га или больше, 875 г а. и./га или больше, 900 г а. и./га или больше, 925 г а. и./га или больше, 950 г а. и./га или больше, 975 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1025 г а. и./га или больше, 1050 г а. и./га или больше, 1075 г а. и./га или больше, 1100 г а. и./га или больше, 1125 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1175 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше, 1225 г а. и./га или больше, 1250 г а. и./га или больше, 1275 г а. и./га или больше, 1300 г а. и./га или больше или 1325 г а. и./га или больше; в количестве 1350 г а. и./га или меньше, как например 1325 г а. и./га или меньше, 1300 г а. и./га или меньше, 1275 г а. и./га или меньше, 1250 г а. и./га или меньше, 1225 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1175 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1125 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1075 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1025 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше, 975 г а. и./га или меньше, 950 г а. и./га или меньше, 925 г а. и./га или меньше, 900 г а. и./га или меньше, 875 г а. и./га или меньше, 850 г а. и./га или меньше, 825 г а. и./га или меньше, 800 г а. и./га или меньше, 775 г а. и./га или меньше, 750 г а. и./га или меньше, 725 г а. и./га или меньше, 700 г а. и./га или меньше, 675 г а. и./га или меньше, 650 г а. и./га или меньше, 625 г а. и./га или меньше, 600 г а. и./га или меньше, 575 г а. и./га или меньше, 550 г а. и./га или меньше, 525 г а. и./га или меньше, 500 г а. и./га или меньше, 480 г а. и./га или меньше, 460 г а. и./га или меньше, 450 г а. и./га или меньше, 440 г а. и./га или меньше, 420 г а. и./га или меньше, 400 г а. и./га или меньше, 380 г а. и./га или меньше, 360 г а. и./га или меньше, 340 г а. и./га или меньше, 320 г а. и./га или меньше, 300 г а. и./га или меньше, 290 г а. и./га или меньше, 280 г а. и./га или меньше или 260 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 250-1350 г а. и./га, 1025-1325 г а. и./га, 500-1250 г а. и./га, 440-850 г а. и./га, 1000-1300 г а. и./га, 300-1100 г а. и./га или 260-1325 г а. и./га.

Пропахлор

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать пропахлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Пропахлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(1-метилэтил)-N-фенилацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Его применяют для контроля до появления всходов, с внесением в почву до посадки растений или сразу после появления всходов для контроля однолетних трав и некоторых широколиственных сорняков в бобах, у растений видов рода Brassica, хлопчатнике, сорго, видах арахиса, в культуре лука-порей, маиса, видах лука, гороха, видах роз, декоративных деревьях и кустарниках, видах сои и сахарном тростнике.

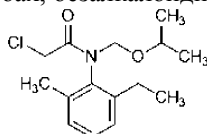


Пропахлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или

роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах пропизохлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 3250 г а. и./га или больше, как например 3300 г а. и./га или больше, 3360 г а. и./га или больше, 3400 г а. и./га или больше, 3500 г а. и./га или больше, 3600 г а. и./га или больше, 3700 г а. и./га или больше, 3750 г а. и./га или больше, 3800 г а. и./га или больше, 3900 г а. и./га или больше, 3950 г а. и./га или больше, 4000 г а. и./га или больше, 4100 г а. и./га или больше, 4200 г а. и./га или больше, 4250 г а. и./га или больше, 4300 г а. и./га или больше, 4400 г а. и./га или больше, 4450 г а. и./га или больше, 4500 г а. и./га или больше, 4640 г а. и./га или больше, 4780 г а. и./га или больше, 4920 г а. и./га или больше, 5060 г а. и./га или больше, 5200 г а. и./га или больше, 5340 г а. и./га или больше, 5480 г а. и./га или больше, 5620 г а. и./га или больше, 5760 г а. и./га или больше, 5900 г а. и./га или больше, 6040 г а. и./га или больше, 6180 г а. и./га или больше, 6320 г а. и./га или больше, 6460 г а. и./га или больше, 6600 г а. и./га или больше или 6700 г а. и./га или больше; в количестве 6720 г а. и./га или меньше, как например 6700 г а. и./га или меньше, 6645 г а. и./га или меньше, 6600 г а. и./га или меньше, 6575 г а. и./га или меньше, 6500 г а. и./га или меньше, 6425 г а. и./га или меньше, 6350 г а. и./га или меньше, 6275 г а. и./га или меньше, 6200 г а. и./га или меньше, 6125 г а. и./га или меньше, 6050 г а. и./га или меньше, 5975 г а. и./га или меньше, 5900 г а. и./га или меньше, 5825 г а. и./га или меньше, 5750 г а. и./га или меньше, 5675 г а. и./га или меньше, 5600 г а. и./га или меньше, 5525 г а. и./га или меньше, 5450 г а. и./га или меньше, 5375 г а. и./га или меньше, 5300 г а. и./га или меньше, 5225 г а. и./га или меньше, 5150 г а. и./га или меньше, 5075 г а. и./га или меньше, 5000 г а. и./га или меньше, 4925 г а. и./га или меньше, 4850 г а. и./га или меньше, 4775 г а. и./га или меньше, 4700 г а. и./га или меньше, 4625 г а. и./га или меньше, 4550 г а. и./га или меньше, 4475 г а. и./га или меньше, 4450 г а. и./га или меньше, 4400 г а. и./га или меньше, 4300 г а. и./га или меньше, 4250 г а. и./га или меньше, 4100 г а. и./га или меньше, 4000 г а. и./га или меньше, 3950 г а. и./га или меньше, 3900 г а. и./га или меньше, 3800 г а. и./га или меньше, 3750 г а. и./га или меньше, 3700 г а. и./га или меньше, 3600 г а. и./га или меньше, 3500 г а. и./га или меньше, 3400 г а. и./га или меньше, 3360 г а. и./га или меньше или 3300 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 3250-6720 г а. и./га, 3500-5825 г а. и./га, 4250-6645 г а. и./га, 3950-6050 г а. и./га, 3300-4700 г а. и./га, 4100-6425 г а. и./га или 3360-6720 г а. и./га.

Пропизохлор

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать пропизохлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Пропизохлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(2-этил-6-метилфенил)-N-(изопропоксиметил)ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения пропизохлора включают его применение для контроля до посадки или после появления всходов однолетних трав и некоторых широколиственных сорняков в маисе, видах подсолнечника, видах сои, видах картофеля, бобах, безалкалоидном люпине, горохе и видах лука.

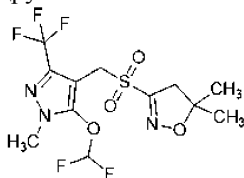


Пропизохлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах пропизохлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 900 г а. и./га или больше, как например 950 г а. и./га или больше, 1000 г а. и./га или больше, 1050 г а. и./га или больше, 1100 г а. и./га или больше, 1150 г а. и./га или больше, 1200 г а. и./га или больше, 1250 г а. и./га или больше, 1300 г а. и./га или больше, 1350 г а. и./га или больше, 1400 г а. и./га или больше, 1450 г а. и./га или больше, 1500 г а. и./га или больше, 1550 г а. и./га или больше, 1600 г а. и./га или больше, 1650 г а. и./га или больше, 1700 г а. и./га или больше, 1750 г а. и./га или больше, 1800 г а. и./га или больше, 1850 г а. и./га или больше, 1900 г а. и./га или больше или 1950 г а. и./га или больше; в количестве 2000 г а. и./га или меньше, как например 1950 г а. и./га или меньше, 1900 г а. и./га или меньше, 1850 г а. и./га или меньше, 1800 г а. и./га или меньше, 1750 г а. и./га или меньше, 1700 г а. и./га или меньше, 1650 г а. и./га или меньше, 1600 г а. и./га или меньше, 1550 г а. и./га или меньше, 1500 г а. и./га или меньше, 1450 г а. и./га или меньше, 1400 г а. и./га или меньше, 1350 г а. и./га или меньше, 1300 г а. и./га или меньше, 1250 г а. и./га или меньше, 1200 г а. и./га или меньше, 1150 г а. и./га или меньше, 1100 г а. и./га или меньше, 1050 г а. и./га или меньше, 1000 г а. и./га или меньше или 950 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 900-2000 г а. и./га, 1050-1750 г а. и./га, 1200-1500 г а. и./га, 1400-1700 г а. и./га, 1100-1800 г а. и./га, 1600-

1950 г а. и./га, 1350-1850 г а. и./га, 900-1550 г а. и./га или 1000-1900 г а. и./га.

Пироксасульфон

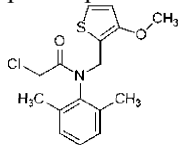
В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать пироксасульфон или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Пироксасульфон, показанный ниже, представляет собой 3-[[[5-(дифторметокси)-1-метил-3-(трифторметил)-1H-пирозол-4-ил]метил]сульфонил]-4,5-дигидро-5,5-диметилизоксазол. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Пироксасульфон обеспечивает предвсходный и ранний послевсходный контроль однолетних трав и некоторых широколиственных сорняков в маисе, видах сои, пшенице, тритикале, ячмене и других сельскохозяйственных культурах.



Пироксасульфон можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах пироксасульфон применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве 40 г а. и./га или больше, как например 45 г а. и./га или больше, 50 г а. и./га или больше, 55 г а. и./га или больше, 60 г а. и./га или больше, 65 г а. и./га или больше, 70 г а. и./га или больше, 75 г а. и./га или больше, 80 г а. и./га или больше, 85 г а. и./га или больше, 90 г а. и./га или больше, 95 г а. и./га или больше, 100 г а. и./га или больше, 105 г а. и./га или больше, 110 г а. и./га или больше, 115 г а. и./га или больше, 120 г а. и./га или больше, 125 г а. и./га или больше, 130 г а. и./га или больше, 135 г а. и./га или больше, 140 г а. и./га или больше, 145 г а. и./га или больше, 150 г а. и./га или больше, 155 г а. и./га или больше, 160 г а. и./га или больше, 165 г а. и./га или больше, 170 г а. и./га или больше, 175 г а. и./га или больше, 180 г а. и./га или больше, 185 г а. и./га или больше, 190 г а. и./га или больше, 195 г а. и./га или больше, 200 г а. и./га или больше, 205 г а. и./га или больше, 210 г а. и./га или больше, 215 г а. и./га или больше, 220 г а. и./га или больше, 225 г а. и./га или больше, 230 г а. и./га или больше или 235 г а. и./га или больше; в количестве 240 г а. и./га или меньше, как например 235 г а. и./га или меньше, 230 г а. и./га или меньше, 225 г а. и./га или меньше, 220 г а. и./га или меньше, 215 г а. и./га или меньше, 210 г а. и./га или меньше, 205 г а. и./га или меньше, 200 г а. и./га или меньше, 195 г а. и./га или меньше, 190 г а. и./га или меньше, 185 г а. и./га или меньше, 180 г а. и./га или меньше, 175 г а. и./га или меньше, 170 г а. и./га или меньше, 165 г а. и./га или меньше, 160 г а. и./га или меньше, 155 г а. и./га или меньше, 150 г а. и./га или меньше, 145 г а. и./га или меньше, 140 г а. и./га или меньше, 135 г а. и./га или меньше, 130 г а. и./га или меньше, 125 г а. и./га или меньше, 120 г а. и./га или меньше, 115 г а. и./га или меньше, 110 г а. и./га или меньше, 105 г а. и./га или меньше, 100 г а. и./га или меньше, 95 г а. и./га или меньше, 90 г а. и./га или меньше, 85 г а. и./га или меньше, 80 г а. и./га или меньше, 75 г а. и./га или меньше, 70 г а. и./га или меньше, 65 г а. и./га или меньше, 60 г а. и./га или меньше, 55 г а. и./га или меньше, 50 г а. и./га или меньше или 45 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 40-240 г а. и./га, 40-230 г а. и./га, 40-220 г а. и./га, 40-210 г а. и./га, 40-200 г а. и./га, 50-240 г а. и./га, 50-230 г а. и./га, 50-220 г а. и./га, 50-210 г а. и./га, 50-200 г а. и./га, 60-240 г а. и./га, 60-230 г а. и./га, 60-220 г а. и./га, 60-210 г а. и./га или 60-200 г а. и./га.

Тенилхлор

В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA может предусматривать тенилхлор или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир. Тенилхлор, показанный ниже, представляет собой 2-хлор-N-(2,6-диметилфенил)-N-[(3-метокси-2-тиенил)метил]ацетамид. Его гербицидная активность проиллюстрирована в The Pesticide Manual, семнадцатое издание, 2016 г. Иллюстративные пути применения тенилхлора включают его применение для предвсходного контроля однолетних трав и широколиственных сорняков у риса в рисовых полях.



Тенилхлор можно применять по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применять по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов или роста растительности в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать гербицидный эффект. В некоторых аспектах тенилхлор применяют по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют по отношению к почве или воде для предотвращения появления всходов

или роста растительности в количестве 225 г а. и./га или больше, как например 230 г а. и./га или больше, 235 г а. и./га или больше, 240 г а. и./га или больше, 245 г а. и./га или больше, 250 г а. и./га или больше, 255 г а. и./га или больше, 260 г а. и./га или больше, 265 г а. и./га или больше, 270 г а. и./га или больше, 275 г а. и./га или больше, 280 г а. и./га или больше, 285 г а. и./га или больше, 290 г а. и./га или больше, 295 г а. и./га или больше, 300 г а. и./га или больше, 305 г а. и./га или больше, 310 г а. и./га или больше, 315 г а. и./га или больше или 320 г а. и./га или больше; в количестве 325 г а. и./га или меньше, как например 320 г а. и./га или меньше, 315 г а. и./га или меньше, 310 г а. и./га или меньше, 305 г а. и./га или меньше, 300 г а. и./га или меньше, 295 г а. и./га или меньше, 290 г а. и./га или меньше, 285 г а. и./га или меньше, 280 г а. и./га или меньше, 275 г а. и./га или меньше, 270 г а. и./га или меньше, 265 г а. и./га или меньше, 260 г а. и./га или меньше, 255 г а. и./га или меньше, 250 г а. и./га или меньше, 245 г а. и./га или меньше, 240 г а. и./га или меньше, 235 г а. и./га или меньше или 230 г а. и./га или меньше; или в количестве, находящемся в диапазоне от любого из минимальных значений, описанных выше, до любого из максимальных значений, описанных выше, например 225-325 г а. и./га, 240-295 г а. и./га, 265-310 г а. и./га, 300-320 г а. и./га, 270-315 г а. и./га, 250-305 г а. и./га, 235-300 г а. и./га или 230-270 г а. и./га.

IV. Композиции

Композиция, содержащая (а) гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемую с точки зрения сельского хозяйства соль, может быть смешана с, или применена в сочетании с (b) ингибитором синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемыми с точки зрения сельского хозяйства солью или сложным эфиром.

В некоторых аспектах (а) и (b) применяют в количестве, достаточном для того, чтобы обуславливать неожиданно усиленный гербицидный эффект (например, усиленное поражение или повреждение нежелательной растительности), при этом все еще демонстрируя надлежащую совместимость с сельскохозяйственной культурой (например, с отсутствующим увеличением поражения сельскохозяйственной культуры или весьма незначительно возросшим поражением или повреждением сельскохозяйственной культуры), по сравнению с применением по отдельности гербицидных соединений (а) или (b). В некоторых аспектах поражение или повреждение нежелательной растительности, обусловленные композициями и способами, раскрытыми в данном документе, оценивается с использованием шкалы от 0% до 100% при сравнении с необработанной контрольной растительностью, где 0% указывает на отсутствие поражения нежелательной растительности, а 100% указывает на полное уничтожение нежелательной растительности.

В некоторых аспектах совместное действие (а) гербицида на основе пиридинкарбоксилата или его приемлем с точки зрения сельского хозяйства N-оксида, соли или сложного эфира и (b) ингибитора синтеза VLCFA или его приемлемых с точки зрения сельского хозяйства соли или сложного эфира приводит к неожиданно усиленному гербицидному эффекту по отношению к нежелательной растительности даже при нормах внесения, которые ниже, чем обычно применяемые для гербицида, чтобы он оказывал гербицидный эффект сам по себе. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно, исходя из отдельных компонентов, применять при более низких нормах внесения для достижения гербицидного эффекта, сопоставимого с эффектом, получаемым с помощью отдельных компонентов при нормальных нормах внесения.

В некоторых аспектах весовое соотношение (а) гербицида на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемых с точки зрения сельского хозяйства N-оксида, соли или сложного эфира (в г к.э./га) и (b) гербицида-ингибитора синтеза VLCFA или его приемлемых с точки зрения сельского хозяйства соли или сложного эфира (в г а. и./га) может составлять 1:1000 или больше, 1:900 или больше, 1:800 или больше, 1:700 или больше, 1:600 или больше, 1:500 или больше, 1:400 или больше, 1:300 или больше, 1:200 или больше, 1:100 или больше, 1:90 или больше, 1:80 или больше, 1:70 или больше, 1:60 или больше, 1:50 или больше, 1:40 или больше, 1:30 или больше, 1:24 или больше, 1:20 или больше, 1:18 или больше, 1:15 или больше, 1:12 или больше, 1:10 или больше, 1:9 или больше, 1:8 или больше, 1:7 или больше, 1:6 или больше, 1:5 или больше, 1:4 или больше, 1:3 или больше, 1:2 или больше, 1:1,9 или больше, 1:1,8 или больше, 1:1,7 или больше, 1:1,6 или больше, 1:1,5 или больше, 1:1,4 или больше, 1:1,3 или больше, 1:1,2 или больше, 1:1,1 или больше, 1:1 или больше, 1,1:1 или больше, 1,2:1 или больше, 1,3:1 или больше, 1,4:1 или больше, 1,5:1 или больше, 1,6:1 или больше, 1,7:1 или больше, 1,8:1 или больше, 1,9:1 или больше, 2:1 или больше, 3:1 или больше; весовое соотношение (а) к (b) может составлять 2:1 или меньше, 1,9:1 или меньше, 1,8:1 или меньше, 1,7:1 или меньше, 1,6:1 или меньше, 1,5:1 или меньше, 1,4:1 или меньше, 1,3:1 или меньше, 1,2:1 или меньше, 1,1:1 или меньше, 1:1 или меньше, 1:1,1 или меньше, 1:1,2 или меньше, 1:1,3 или меньше, 1:1,4 или меньше, 1:1,5 или меньше, 1:1,6 или меньше, 1:1,7 или меньше, 1:1,8 или меньше, 1:1,9 или меньше, 1:2 или меньше, 1:3 или меньше, 1:4 или меньше, 1:5 или меньше, 1:6 или меньше, 1:7 или меньше, 1:8 или меньше, 1:9 или меньше, 1:10 или меньше, 1:20 или меньше, 1:30 или меньше, 1:40 или меньше, 1:50 или меньше, 1:60 или меньше, 1:70 или меньше, 1:80 или меньше, 1:90 или меньше, 1:100 или меньше, 1:200 или меньше, 1:300 или меньше, 1:400 или меньше, 1:500 или меньше; или весовое соотношение (а) к (b) может варьироваться в диапазоне соотношений от любого из минимальных соотношений до любого из максимальных соотношений из числа представленных выше, например от 1:40 до 1:1, от 1:14 до 2:1, от 1:8 до 1:6 или от 1:5 до 5:1.

В некоторых аспектах активные ингредиенты в композициях, раскрытых в данном документе, состоят из (а) гербицида на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемой с точки зрения сельского хозяйства соли или сложного эфира и (b) гербицида-ингибитора синтеза VLCFA или его приемлемых с точки зрения сельского хозяйства соли или сложного эфира.

В некоторых аспектах (а) и (b) независимо можно применять со степенью чистоты от 90 до 100% (например, от 95 до 100%) в соответствии с данными ядерной магнитно-резонансной (ЯМР) спектроскопии.

V. Составы

Настоящее изобретение также включает составы композиций и способы, раскрытые в данном документе.

A. Добавки

Композиции и способы, раскрытые в данном документе, также можно смешивать или применять с добавкой. В некоторых аспектах добавку добавляют последовательно. В некоторых аспектах добавку добавляют одновременно. В некоторых аспектах добавку предварительно смешивают с гербицидом на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемыми с точки зрения сельского хозяйства N-оксидом, солью или сложным эфиром.

1. Другие пестициды

Некоторые аспекты описанных гербицидных композиций включают добавление к гербицидной композиции одного или нескольких дополнительных активных ингредиентов, представляющих собой пестицид. Такие активные ингредиенты, представляющие собой пестицид, могут включать один или несколько из гербицида, инсектицида, фунгицида, нематоцида, митицида, артроподоцида, бактерицида, регулятора роста растений или их комбинации, которые являются совместимыми с композициями по настоящему изобретению.

В некоторых аспектах добавка представляет собой дополнительный гербицид. Например, композиции, описанные в данном документе, можно применять в сочетании с одним или несколькими дополнительными гербицидами для контроля нежелательной растительности. Композиция может быть составлена из одного или нескольких дополнительных гербицидов, получена в виде баковой смеси с одним или несколькими дополнительными гербицидами или применена последовательно с одним или несколькими дополнительными гербицидами. Иллюстративные дополнительные гербициды включают без ограничения 4-CPA, 4-CPB, 4-CPD, 2,4-D, холиновую соль 2,4-D, соли, сложные эфиры и амины 2,4-D, 2,4-DB, 3,4-DA, 3,4-DB, 2,4-DEB, 2,4-DEP, 2,4-DP, 3,4-DP, 2,3,6-TBA; 2,4,5-T, 2,4,5-TB, ацетохлор, ацифлуорфен, аклонифен, акролеин, алахлор, аллидохлор, аллоксидим, аллиловый спирт, алорак, аметридон, аметрин, амибузин, амикарбазон, амидосульфурон, аминоклопирахлор, гербициды на основе 4-аминопиколиновой кислоты, такие как галауоксифен, галауоксифен-метил, флорпирауоксифен и гербициды, описанные в патентах США №№ 7314849 и 7432227, выданных Valko, et al.; аминопиралид, амипрофос-метил, амитрол, сульфамат аммония, анилофос, анизурон, асулам, атратон, атразин, азафенидин, азим-сульфурон, азипротрин, барбан, ВСРС, бифлубутамид, беназолин, бенкарбазон, бенфлуралин, бенфуресат, бенсулид, бенсульфурон, бентиокарб, бентазон, бензадокс, бензфендизон, бензипрам, бензобициклон, бензофенап, бензофлуор, бензоилпроп, бензтиазурон, биалафос, бициклопирон, бифенокс, биланафос, биспирибак, буру, бромацил, бромобонил, бромобутид, бромофеноксим, бромоксинил, бромпиразон, бутахлор, бутафенацил, бутамифос, бутенахлор, бутидазол, бутиурон, бутралин, бутроксидам, бутурон, бутилат, какодиловую кислоту, кафенстрол, хлорат кальция, цианамид кальция, камбендихлор, карбасулам, карбетамид, карбоксазол, хлорпрокарб, карфентразон-этил, CDEA, CEPС, хлометоксифен, хлорамбен, хлоранокрил, хлоразифоп, хлоразин, хлорбромурон, хлорбуфам, хлоретурон, хлорфенак, хлорфенпроп, хлорфлуразол, хлорфлуренол, хлоридазон, хлоримурон, хлорнитрофен, хлоропон, хлоротолурон, хлороксурон, хлороксинил, хлорпрофам, хлорсульфурон, хлортал, хлортиамид, цинидон-этил, цинметилин, циносульфурон, цисанилид, клацифос, клетодим, клиодинат, клодинафоп-пропаргил, клофоп, кломазон, кломепроп, клопроп, клопроксидим, клопиралид, клорансулам-метил, CMA, сульфат меди, CPMF, CPPC, кредазин, крезол, кумилурон, цианатрин, цианазин, циклоат, циклопириморат, циклосульфамурон, циклоксидим, циклурон, цигалофоп-бутил, циперкват, ципразин, ципразол, ципромид, даимурон, далапон, дазомет, делахлор, десмедифам, десметрин, диаллат, дикамбу, дихлобензил, дихлоральмочевину, дихлормат, дихлорпроп, дихлорпроп-П, диклофоп-метил, диклосулам, диетамкват, диетатил, дифенопентен, дифеноксурон, дифензокват, дифлуфеникан, дифлуфензопир, димефурон, димепиперат, диметахлор, диметаметрин, диметенамид, диметенамид-П, димексано, димидазон, динитрамин, динофенат, динопроп, диносам, диносеб, динотерб, дифенамид, дипропетрин, дикват, дизул, дитиопир, диурон, DMPA, DNOC, DSMA, EBER, эглиназин, эндотал, эпроназ, EPTC, эрбон, эспрокарб, эталфлуралин, этаметсульфурон, этбензамид, этаметсульфурон, этидимурон, этиолат, этобензамид, этофумезат, этоксифен, этокисульфурон, этинофен, этнипромид, этобензанид, EXD, фенасулам, фенопроп, феноксапроп, феноксапроп-П-этил, феноксапроп-П-этил+изоксадифен-этил, феноксасульфен, фенквинотрион, фентеракол, фентиапроп, фентразамид, фенурон, сульфат железа, флампроп, флампроп-М, флазасульфурон, флорасулам, флауазифоп, флауазифоп-Р-бутил, флауазолат, флаукарбазон, флусетосульфурон, флухлоралин, флуфенацет, флуфеникан, флуфенпир-этил, флуметсулам, флумезин, флумиклорак-пентил, флумиокса-

зин, флумипропин, флуометурон, флуородифен, флуорогликофен, флуоромидин, флуоронитрофен, флуотиурон, флупоксам, флупропацил, флупропанат, флупирсульфурон, флуридон, флуорохлоридон, флуороксибир, флуороксибир-метил, флуртамон, флутиацет, фомесафен, форамсульфурон, фосамин, фурилоксифен, глюфосинат, глюфосинат-аммоний, глюфосинат-П-аммоний, соли и сложные эфиры глифосата, галосафен, галосульфурон, галоксидин, галоксифоп, гексахлорацетон, гексафлуорат, гексазинон, имазамабенз, имазамокс, имазапик, имазапир, имазакин, имазетапир, имазосульфурон, инданофан, индазифлам, йодобонил, йодметан, йодосульфурон, йодосульфурон-этил-натрий, иофенсульфурон, иоксинил, ипазин, ипфенкарбазон, ипримидам, изокарбамид, изоцил, изометиозин, изонорурон, изополинат, изопропалин, изопротурон, изоурон, изоксабен, изоксахлортол, изоксафлютол, изоксапирифоп, карбутилат, кетоспирадокс, лактофен, ленацил, линурон, МАА, МАМА, сложные эфиры и амины МСРА, МСРА-тиоэтил, МСРВ, мекопроп, мекопроп-П, мединотерб, мефенацет, мефлуидид, мезопразин, мезосульфурон, мезотрион, метам, метамифоп, метамитрон, метазахлор, метфлуразон, метабензтиазурон, металлпропалин, метазол, метиобенкарб, метиозолин, метиурон, метометан, метопротрин, метилбромид, метилизотиоцианат, метилдимрон, метобензулон, метобромурон, метолахлор, метосулам, метоксурон, метрибузин, метсульфурон, молинат, моналид, монисоурон, монохлоруксусную кислоту, монолинурон, монурон, морфамкват, MSMA, напроанилид, напропамид, напропамид-М, напталам, небурон, никосульфурон, нипираклофен, нитралин, нитрофен, нитрофлуорфен, норфлуразон, норурон, ОСН, орбенкарб, ортодихлорбензол, ортосульфамурон, оризалин, оксадиаргил, оксадиазон, оксапиразон, оксасульфурон, оксазикломefon, оксифлуорфен, парафлуфен-этил, парафлуорон, паракват, пебулат, пеларгоновую кислоту, пендиметалин, пеноксулам, пентахлорфенол, пентанохлор, пентоксазон, перфлуидон, петоксамид, фенизофам, фенмедифам, фенмедифам-этил, фенобензулон, фенилмеркурацетат, пихлорам, пиколинафен, пиноксаден, пиперофос, арсенит калия, азид калия, цианат калия, претилахлор, примисульфурон, проциазин, продиамин, профлуазол, профлуралин, профоксидим, проглиназин, прогексадион-кальций, прометон, прометрин, пронамид, пропахлор, пропанил, пропаквизафоп, пропазин, профам, пропизохлор, пропоксикарбазон, пропирисульфурон, пропизамид, просульфалин, просульфоккарб, просульфурон, проксан, принахлор, пиданон, пираклонил, пирафлуфен, пирасульфотол, пиразогил, пиразон, пиразолинат, пиразосульфурон, пиразоксифен, пирибензоксим, пирибутикарб, пирихлор, пиридафол, пиридат, пирифталид, пириминобак, пиримисульфам, пиригинобак-натрий, пироксасульфон, пироксулам, квинкlorак, квинмерак, квинокламин, квинонамид, квизалофоп, квизалофоп-П-этил, квизалофоп-П-тефурил, родетанил, римсульфурон, сафлуфенацил, S-метолахлор, себутилазин, секбуметон, сетоксидим, сидурон, симазин, симетон, симетрин, SMA, арсенит натрия, азид натрия, хлорат натрия, сулькотрион, сульфаллат, сульфентразон, сульфометурон, сульфосат, сульфосульфурон, серную кислоту, сулгликапин, свеп, ТСА, тебутам, тебутиурон, тефурилтрион, темботрион, тепралоксидим, тербацил, тербукарб, тербухлор, тербуметон, тербутилазин, тербутрин, тетрафлуорон, тенилхлор, тиаметурон, тиазафлуорон, тиазопир, тидиазимиин, тидиазулон, тиенкарбазон, тифенсульфурон, тиобенкарб, тиафенацил, тиокарбазил, тиоклорим, толпиралат, топрамезон, тралкоксидим, триаллат, триафамон, триасульфурон, триазилам, трибенурон, трикамбу, холиновую соль трихлопира, сложные эфиры и амины трихлопира, тридифан, триэтазин, трифлорисульфурон, трифлудимоксазин, трифлуралин, трифлусульфурон, трифоп, трифопсим, тригидрокситриазин, триметурон, трипропиндан, тритак, тритосульфурон, вернолат, ксилахлор; а также их соли, сложные эфиры, оптически активные изомеры и смеси.

В некоторых аспектах дополнительный пестицид или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир предусмотрены в предварительно смешанном составе с (а) и (b). В некоторых аспектах гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемая с точки зрения сельского хозяйства соль предусмотрены в предварительно смешанном составе с дополнительным пестицидом. В некоторых аспектах гербицид-ингибитор синтеза VLCFA или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир предусмотрены в предварительно смешанном составе с дополнительным пестицидом.

В некоторых аспектах композиции могут включать один или несколько гербицидно активных ингредиентов в дополнение к (а) и (b). В некоторых аспектах композиции не включают гербицидно активного ингредиента в дополнение к (а) и (b). В некоторых аспектах композиции могут исключать один или несколько из указанных выше гербицидно активных ингредиентов. В некоторых аспектах композиции могут включать один или несколько гербицидно активных ингредиентов в дополнение к (а) и (b), но могут исключать один или несколько из указанных выше гербицидно активных ингредиентов.

2. Вспомогательные вещества

В некоторых аспектах добавка включает приемлемое с точки зрения сельского хозяйства вспомогательное вещество. Иллюстративные приемлемые с точки зрения сельского хозяйства вспомогательные вещества включают без ограничения антифризы, противовспениватели, средства, улучшающие совместимость, связывающие средства, нейтрализующие средства и буферы, ингибиторы коррозии, красящие вещества, отдушки, средства, улучшающие проникновение, смачивающие средства, средства, улучшающие распределение, диспергирующие средства, загустители, средства, снижающие температуру замерзания, противомикробные средства, масляное вспомогательное средство, адгезивные средства (например, для применения в составах для обработки семян), поверхностно-активные вещества, защитные коллоиды.

ды, эмульгаторы, вещества, придающие клейкость, и их смеси.

Иллюстративные приемлемые с точки зрения сельского хозяйства вспомогательные вещества включают без ограничения концентраты масляного вспомогательного средства (например, 85% минерального масла+15% эмульгаторов); нонилфенолэтоксилаты; четвертичные аммониевые соли бензилкоалкилдиметила; смеси углеводородов нефти, сложных алкиловых эфиров, органических кислот и анионных поверхностно-активных веществ; C₉-C₁₁алкилполигликозид; этоксилаты фосфорной кислоты и спирта; этоксилат натурального первичного (C₁₂-C₁₆); ди-втор-бутилфенол блок-сополимер EO-PO; полисилоксан с концевой метильной группой; этоксилат нонилфенола +мочевино-аммониевый нитрат; эмульгированные метилированные масла из семян; этоксилаты тридецилового спирта (синтетического) (например, 8 EO); этоксилаты таллового амина (например, 15 EO) и PEG(400) диолеат-99.

Иллюстративные поверхностно-активные вещества (например, смачивающие средства, вещества, придающие клейкость, диспергирующие вещества, эмульгаторы) включают без ограничения соли щелочных металлов, соли щелочно-земельных металлов и аммониевые соли жирных кислот или ароматических сульфоновых кислот (например, лигносульфоновых кислот, фенолсульфоновых кислот, нафталинсульфоновых кислот и дибутилнафталинсульфоновой кислоты); алкил- и алкиларилсульфонатов; алкилсульфатов, сульфатов лаурилового эфира и сульфатов жирных спиртов; соли сульфатированных гекса-, гепта- и октадеканолов; соли гликолевых эфиров жирных спиртов; конденсаты сульфонируемого нафталина и его производных с формальдегидом; конденсаты нафталина или нафталинсульфоновых кислот с фенолом и формальдегидом; эфир полиоксиэтилена и октилфенола; этоксилированный изооктил-, октил- или нонилфенол, полигликолевый эфир алкилфенила или трибутилфенила; алкиларилловые полиэфиры спиртов; изотридециловый спирт, конденсаты жирного спирта/этиленоксида, этоксилированное касторовое масло; полиоксиэтиленалкиловые эфиры или полиоксипропиленалкиловые эфиры; ацетат полигликолевого эфира лаурилового спирта; сложные эфиры сорбита; отработанный раствор лигносульфита и белки, денатурированные белки, полисахариды (например, метилцеллюлозу); гидрофобно модифицированные крахмалы; и поливинилового спирта, поликарбоксилаты, полиалкоксилаты, поливиниловый амин, полиэтиленмин, поливинилпирролидон и их сополимеры.

Иллюстративные загустители включают без ограничения полисахариды (например, ксантановая камедь), органические и неорганические листовые силикаты и их смеси.

Иллюстративные противоспениватели включают без ограничения эмульсии на основе силикона, длинноцепочечные спирты, жирные кислоты, соли жирных кислот, фторорганические соединения и их смеси.

Иллюстративные противомикробные средства включают без ограничения бактерицидные средства на основе дихлорофена и полуформаль бензилового спирта; производные изотиазолинона, такие как алкилизотиазолиноны и бензизотиазолиноны, и их смеси.

Иллюстративные антифризы включают без ограничения этиленгликоль, пропиленгликоль, мочевины, глицерин и их смеси.

Иллюстративные красящие вещества включают без ограничения красители, известные под названиями родамины В, синий пигмент 15:4, синий пигмент 15:3, синий пигмент 15:2, синий пигмент 15:1, синий пигмент 80, желтый пигмент 1, желтый пигмент 13, красный пигмент 112, красный пигмент 48:2, красный пигмент 48:1, красный пигмент 57:1, красный пигмент 53:1, оранжевый пигмент 43, оранжевый пигмент 34, оранжевый пигмент 5, зеленый пигмент 36, зеленый пигмент 7, белый пигмент 6, коричневый пигмент 25, основной фиолетовый 10, основной фиолетовый 49, кислотный красный 51, кислотный красный 52, кислотный красный 14, кислотный синий 9, кислотный желтый 23, основной красный 10, основной красный 108 и их смеси.

Иллюстративные адгезивные средства включают без ограничения поливинилпирролидон, поливинилацетат, поливиниловый спирт, тилозу и их смеси.

3. Антидоты

В некоторых аспектах добавка представляет собой антидот. Антидоты представляют собой соединения, приводящие к лучшей совместимости растения сельскохозяйственной культуры с гербицидом при его нанесении. В некоторых аспектах антидот сам по себе является гербицидно активным. В некоторых аспектах антидот действует в качестве противоядия или антагониста в культурных растениях и может защищать растение сельскохозяйственной культуры от поражения, которое в противном случае могло бы произойти вследствие нанесения гербицида. Иллюстративные антидоты включают без ограничения AD-67 (MON 4660), беноксакарб, бентиокарб, брассинолид, клоквиносет, клоквиносет-мексил, циометринил, ципросульфамид, даимурон, дихлормид, дициклонон, диетолат, димепиперат, дисульфогон, фенхлоразол, фенхлоразол-этил, фенклорим, флуразол, флуксофеним, фурилазол, гарпиновые белки, изоксацидифен-этил, цзецаовань, цзецаоси, мефенпир, мефенпир-диэтил, мефенат, нафталиновый ангидрид, 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолидин, 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспиро[4.5]декан, оксабетринил, R29148 и амиды N-фенилсульфонилбензойной кислоты, а также их приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соли и, при условии, что они содержат карбоксильную группу, их приемлемые с точки зрения сельского хозяйства производные. В некоторых аспектах антидот может представлять собой клоквиносет или его сложный эфир, или соль, такой как клоквиносет-мексил. В некоторых аспек-

тах антидот может представлять собой мефенпир или его сложный эфир, или соль, такой как мефенпир-диэтил. В некоторых аспектах антидот применяют в рисе, злаковой культуре или маисе. Например, мефенпир или клоквиносет можно применять для противодействия неблагоприятным эффектам композиций на рис, пропашные культуры и злаковые культуры.

4. Носители

В некоторых аспектах добавка включает носитель. В некоторых аспектах добавка включает жидкий или твердый носитель. В некоторых аспектах добавка включает органический или неорганический носитель. Иллюстративные жидкие носители включают без ограничения воду, нефтяные фракции или углеводороды, такие как минеральное масло, ароматические растворители, парафиновые масла и т.п., растительные масла, такие как соевое масло, рапсовое масло, оливковое масло, касторовое масло, подсолнечное масло, кокосовое масло, кукурузное масло, хлопковое масло, льняное масло, пальмовое масло, арахисовое масло, сафлоровое масло, кунжутное масло, тунговое масло и т.п., сложные эфиры указанных выше растительных масел, сложные эфиры моноспиртов или двухосновных, трехосновных или других низших полиспиртов (содержащих 4-6 гидроксигрупп), таких как 2-этилгексилстеарат, n-бутилолеат, изопропилмирикат, диолеат пропиленгликоля, диоктилсукцинат, дибутиладипат, диоктилфталат и т.п., сложные эфиры моно-, ди- и поликарбоновых кислот и т.п., толуол, ксилол, лигроин, масляное вспомогательное средство, ацетон, метилэтилкетон, циклогексанон, трихлорэтилен, перхлорэтилен, этилацетат, амилацетат, бутилацетат, монометиловый эфир пропиленгликоля и монометиловый эфир диэтиленгликоля, метиловый спирт, этиловый спирт, изопропиловый спирт, амиловый спирт, этиленгликоль, пропиленгликоль, глицерин, N-метил-2-пирролидинон, N,N-диметилалкиламида, диметилсульфоксид, и жидкие удобрения, а также их смеси. Иллюстративные твердые носители включают без ограничения формы диоксида кремния, силикагели, силикаты, тальк, каолин, известняк, известь, мел, болус, лесс, глину, доломит, диатомовую землю, сульфат кальция, сульфат магния, оксид магния, измельченные синтетические вещества, пирофиллитовую глину, аттапульгитовую глину, кизельгур, карбонат кальция, бентонитовую глину, фуллерову землю, шелуху семян хлопчатника, пшеничную муку, соевую муку, пемзу, древесную муку, муку орехового дерева, лигнин, сульфат аммония, фосфат аммония, нитрат аммония, мочевины, муку злаков грубого помола, муку древесной коры, древесную муку и муку из ореховой скорлупы, порошки на основе целлюлозы и их смеси.

В. Физическое состояние

В некоторых аспектах состав (а) гербицида на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемых с точки зрения сельского хозяйства N-оксида, соли или сложного эфира и (b) гербицида-ингибитора синтеза VLCFA или его приемлемых с точки зрения сельского хозяйства соли или сложного эфира, может находиться в суспендированной, эмульгированной, растворенной или твердой формах. Иллюстративные составы включают без ограничения водные растворы, водные суспензии, водные дисперсии, водные эмульсии, водные микроэмульсии, водные суспензии, масляные растворы, масляные суспензии, масляные дисперсии, масляные эмульсии, масляные микроэмульсии, масляные суспензии, самоэмульгирующиеся составы, пасты, порошки, пылевидные препараты, гранулы и материалы для распределения.

В некоторых аспектах (а) и (b) находятся в водном растворе, который можно разбавлять перед применением. В различных аспектах, (а) и (b) представлены в виде концентрированного состава, такого как концентрат. В некоторых аспектах концентрат является стабильным и сохраняет эффективность во время хранения и транспортировки. В различных аспектах, концентрат представляет собой прозрачную, однородную жидкость, которая является стабильной при температуре, составляющей 54°C или выше. В некоторых аспектах в концентрате не наблюдается какое-либо осаждение твердых веществ при значениях температуры, составляющих -10°C или выше. В некоторых аспектах в концентрате не наблюдается разделение, осаждение или кристаллизация любого из компонентов при низких значениях температуры. Например, концентрат остается прозрачным раствором при значениях температуры ниже 0°C (например, ниже -5°C, ниже -10°C, ниже -15°C). В некоторых аспектах концентрат характеризуется вязкостью, составляющей менее 50 сантипуаз (50 мегапаскалей), даже при низких значениях температуры, таких как 5°C. В некоторых аспектах в концентрате не наблюдается разделение, осаждение или кристаллизация любого из компонентов во время хранения в течение периода, составляющего 2 недели или дольше (например, 4 недели, 6 недель, 8 недель, 3 месяца, 6 месяцев, 9 месяцев или 12 месяцев или дольше).

В некоторых аспектах эмульсии, пасты или масляные дисперсии могут быть получены путем гомогенизации (а) и (b) в воде со смачивающим средством, веществом, придающим клейкость, диспергирующим веществом или эмульгатором. В некоторых аспектах могут быть получены концентраты, подходящие для разбавления водой, включающие (а), (b), смачивающее средство, вещество, придающее клейкость, и диспергирующее вещество или эмульгатор.

В некоторых аспектах порошки, материалы для распределения или пылевидные препараты можно получать путем смешивания или одновременного измельчения (а) и (b) и необязательно других добавок с твердым носителем.

В некоторых аспектах гранулы (например, покрытые оболочкой гранулы, пропитанные гранулы и

гомогенные гранулы) можно получать путем связывания (а) и (b) с твердыми носителями.

В некоторых аспектах составы содержат от 1 до 99% (а) и 1% до 99% (b), (например, 95% (а) и 5% (b); 70% (а) и 30% (b); или 40% (а) и 60% (b)) от общего веса (а) и (b). В составах, предназначенных для использования в качестве концентратов, (а) и (b) могут присутствовать в общем количестве в концентрации от приблизительно 0,1 до приблизительно 98 весовых процентов (вес.%) в пересчете на общий вес состава. Например, (а) и (b) могут присутствовать в общем количестве в концентрации всего лишь приблизительно 1 вес.%, приблизительно 2,5 вес.%, приблизительно 5 вес.%, приблизительно 7,5 вес.%, приблизительно 10 вес.%, приблизительно 15 вес.%, приблизительно 20 вес.%, приблизительно 25 вес.%, приблизительно 30 вес.%, приблизительно 35 вес.%, приблизительно 40 вес.%, приблизительно 45 вес.%, до приблизительно 50 вес.%, приблизительно 55 вес.%, приблизительно 60 вес.%, приблизительно 65 вес.%, приблизительно 70 вес.%, приблизительно 75 вес.%, приблизительно 80 вес.%, приблизительно 85 вес.%, приблизительно 90 вес.%, приблизительно 95 вес.%, приблизительно 97 вес.% или в пределах любого диапазона, определенного любыми двумя из вышеупомянутых значений, например от приблизительно 1 вес.% до приблизительно 97 вес.%, от приблизительно 10 вес.% до приблизительно 90 вес.%, от приблизительно 20 вес.% до приблизительно 45 вес.% и от приблизительно 25 вес.% до приблизительно 50 вес.% в пересчете на общий вес состава. Перед применением концентраты могут быть разбавлены инертным носителем, таким как вода. Разбавленные составы, применяемые по отношению к нежелательной растительности или месту произрастания нежелательной растительности, могут содержать от 0,0006 до 8,0 вес.% от общего количества (а) и (b) (например, от 0,001 до 5,0 вес.%) в пересчете на общий вес разбавленного состава.

С. Упаковка

В некоторых аспектах состав может быть в форме состава в одной упаковке, содержащего (а) гербицид на основе пиридинкарбоксилата или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства N-оксид, соль или сложный эфир, так и (b) гербицид-ингибитор синтеза VLCFA. В некоторых аспектах состав может быть в форме состава в одной упаковке, содержащего (а) и (b), и дополнительно содержащего по меньшей мере одну добавку. В некоторых аспектах состав может быть в форме состава в множественных упаковках, например в форме состава в двух упаковках, где одна упаковка содержит (а) и необязательно по меньшей мере одну добавку, в то время как другая упаковка содержит (b) и необязательно по меньшей мере одну добавку. В некоторых аспектах в случае состава в двух упаковках, состав, содержащий (а) и необязательно по меньшей мере одну добавку, и состав, содержащий (b) и необязательно по меньшей мере одну добавку, смешивают перед применением и затем применяют одновременно. В некоторых аспектах смешивание проводят в виде приготовления баковой смеси (например, составы смешивают непосредственно перед или после разбавления водой). В некоторых аспектах состав, содержащий (а), и состав, содержащий (b), не смешивают, но применяют последовательно (по очереди), например, сразу или в течение 1 часа, в течение 2 часов, в течение 4 часов, в течение 8 часов, в течение 16 часов, в течение 24 часов, в течение 2 дней или в течение 3 дней друг после друга.

VI. Способы применения

Композиции, раскрытые в данном документе, можно применять в любой известной методике применения гербицидов. Иллюстративные методики применения включают без ограничения распыление, мелкодисперсное разбрызгивание, опыливание, растекание или непосредственное применение в отношении воды. Способ применения может отличаться в зависимости от заданной цели. В некоторых аспектах способ применения можно выбрать для обеспечения наилучшего возможного распределения композиций, описанных в данном документе.

В некоторых аспектах способ контроля нежелательной растительности, который предусматривает приведение в контакт растительности или места ее произрастания с любой из композиций или ее применение в отношении почвы или воды для предотвращения появления всходов или роста растительности, раскрыт в данном документе.

Композиции, раскрытые в данном документе, можно применять до появления всходов (до появления всходов нежелательной растительности) или после появления всходов (например, во время и/или после появления всходов нежелательной растительности). В некоторых аспектах композицию применяют после появления всходов в отношении нежелательной растительности. В некоторых аспектах гербицид на основе пиридинкарбоксилата и гербицид-ингибитор синтеза VLCFA применяют одновременно. В некоторых аспектах гербицид на основе пиридинкарбоксилата и гербицид-ингибитор синтеза VLCFA применяют последовательно друг за другом, например без задержки или с минимальной задержкой, в пределах приблизительно 10 мин, в пределах приблизительно 20 мин, в пределах приблизительно 30 мин, в пределах приблизительно 40 мин, в пределах приблизительно 1 ч, в пределах приблизительно 2 ч, в пределах приблизительно 4 ч, в пределах приблизительно 8 ч, в пределах приблизительно 16 ч, в пределах приблизительно 24 ч, в пределах приблизительно 2 дней или в пределах приблизительно 3 дней.

Если композиции применяют в сельскохозяйственных культурах, композиции можно применять после высевания и до или после появления всходов культурных растений. В некоторых аспектах композиции, раскрытые в данном документе, демонстрируют хорошую переносимость у сельскохозяйственной культуры, даже если сельскохозяйственная культура уже возшла, и их можно применять во время или

после появления всходов культурных растений. В некоторых аспектах, если композиции применяют в сельскохозяйственных культурах, композиции можно применять до высевания культурных растений.

В некоторых аспектах композиции, раскрытые в данном документе, применяют в отношении растительности или области, прилегающей к растительности, или применяют в отношении почвы или воды с целью предотвращения появления всходов или роста растительности посредством опрыскивания (например, опрыскивания листьев). В некоторых аспектах в методиках опрыскивания применяют, например, воду в качестве носителя и распыляют в количестве по объему от 2 литров на гектар (л/га) до 2000 л/га, (например, 10-1000 л/га или 50-500 л/га). В некоторых аспектах композиции, раскрытые в данном документе, применяют малообъемным или сверхмалообъемным способом, при котором применение осуществляют в форме микрогранул. В некоторых аспектах если в отношении композиций, раскрытых в данном документе, определенные культурные растения проявляют невысокую переносимость, композиции можно применять с помощью устройства для распыления таким образом, что они почти или полностью не вступают в контакт с листьями чувствительных культурных растений, при этом попадая на листья нежелательной растительности, растущей ниже или на оголенной почве (например, послевсходовой направленной обработкой или откладыванием). В некоторых аспектах композиции, раскрытые в данном документе, можно применять в виде сухих составов (например, гранул, порошков или пылевидных препаратов).

В некоторых аспектах если нежелательную растительность обрабатывают после появления всходов, композиции, описанные в данном документе, применяют посредством внекорневого применения. В некоторых аспектах соединения смеси проявляют гербицидную активность, если их применяют непосредственно в отношении растения или места произрастания растения на любой стадии роста, или до посадки или появления всходов. Наблюдаемый эффект может зависеть от типа нежелательной растительности, подлежащей контролю, стадии роста нежелательной растительности, параметров применения, а именно разведения и размера капель распыляемой жидкости, размера частиц твердых компонентов, условий окружающей среды во время применения, конкретного применяемого соединения, конкретных применяемых вспомогательных веществ и носителей, типа почвы и т. п., а также количества применяемого химического вещества. В некоторых аспектах эти и другие факторы можно регулировать, чтобы оказывать неселективное или селективное гербицидное действие.

Композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять для контроля нежелательной растительности в различных применениях. Композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять для контроля нежелательной растительности на территориях, включающих без ограничения земли сельскохозяйственного назначения, газон, пастбища, луга, естественные пастбища, землю под паром, полосы землеотвода, водные установки, деревья и виноградник, природные заповедники или естественные пастбища. В некоторых аспектах контроль нежелательной растительности осуществляют в пропашной культуре. Иллюстративные сельскохозяйственные культуры включают без ограничения пшеницу, ячмень, тритикале, рожь, тефф, виды овса, маис, хлопчатник, сою, сорго, рис, просо, сахарный тростник и естественное пастбище (например, пастбищные травы). В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять для контроля нежелательной растительности в маисе, пшенице, ячмене, рисе, сорго, просе, видах овса или их комбинациях. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять для контроля нежелательной растительности в широколиственных сельскохозяйственных культурах. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять для контроля нежелательной растительности в культуре канолы, льна, подсолнечника, сои или хлопчатника. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять для контроля растительности в промышленных зонах (IVM) или в видах применения для полос землеотвода коммунальных предприятий, трубопроводов, обочин дорог и железнодорожных путей. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, также можно применять в лесном хозяйстве (например, для подготовки участка или для борьбы с нежелательной растительностью в лесопосадках). В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять для контроля нежелательной растительности на землях программы охраны заповедников (CRP), в насаждениях, виноградниках, на лугах и в травах, выращиваемых для получения семян. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять на искусственных лужайках (например, относящихся к жилым домам, промышленному производству и к учреждениям), полях для гольфа, парках, кладбищах, спортивных площадках и дерновых фермах.

Композиции и способы, раскрытые в данном документе, также можно применять в культурных растениях, которые являются устойчивыми, например, к гербицидам, патогенам и/или насекомым. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять в культурных растениях, которым придали устойчивость к одному или нескольким гербицидам посредством генной инженерии или селекции. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять в культурных растениях, которые являются устойчивыми к одному или нескольким патогенам, таким как фитопатогенные грибы, вследствие применения генной инженерии или селекции. В некоторых аспектах композиции и способы, раскрытые в данном документе, можно применять в куль-

турных растениях, которые являются устойчивыми к поражению насекомыми вследствие применения генной инженерии или селекции. Иллюстративные устойчивые сельскохозяйственные культуры включают без ограничения сельскохозяйственные культуры, которые являются устойчивыми к ингибиторам фотосистемы II, или культурные растения, которые вследствие введения путем генетической модификации гена токсина *Bacillus thuringiensis* (или Bt), являются устойчивыми к поражению определенными насекомыми. В некоторых аспектах композиции и способы, описанные в данном документе, также можно применять в сочетании с глифосатом, глюфосинатом, дикамбой, феноксиауксинами, пиридилоксиауксинами, арилоксифеноксипропионатами, ингибиторами ацетил-CoA-карбоксилазы (АССазы), имидазолинонами, ингибиторами ацетолактатсинтазы (ALS), ингибиторами 4-гидроксифенилпируватдиоксигеназы (HPPD), ингибиторами протопорфириногенаоксидазы (PPO), триазинами и бромоксинилом для контроля растительности в сельскохозяйственных культурах с переносимостью по отношению к глифосату, глюфосинату, дикамбе, феноксиауксинам, пиридилоксиауксинам, арилоксифеноксипропионатам, ингибиторам АССазы, имидазолинонами, гербицидам, представляющим собой синтетический ауксин, ингибиторам HPPD, ингибиторам PPO, триазинам, бромоксинилу или их комбинациям. В некоторых аспектах нежелательную растительность контролируют в сельскохозяйственных культурах с переносимостью по отношению к глифосату, глюфосинату, дикамбе, феноксиауксинам, пиридилоксиауксинам, арилоксифеноксипропионатам, ингибиторам АССазы, гербицидам, представляющим собой синтетический ауксин, ингибиторам HPPD, ингибиторам PPO, триазинам и бромоксинилу, обладающих одним, несколькими или пакетированными признаками, придающими переносимость по отношению к одному или нескольким химическим веществам и/или нескольким механизмам действия. В некоторых аспектах нежелательную растительность можно контролировать в сельскохозяйственной культуре, которая обладает переносимостью по отношению к АССазе, ALS или их комбинации. Комбинацию (a) и (b) можно применять в комбинации с одним или несколькими гербицидами, которые являются селективными в отношении сельскохозяйственной культуры, подлежащей обработке, и которые дополняют спектр сорняков, которые эти соединения контролируют при применяемой норме внесения. В некоторых аспектах композиции, описанные в данном документе, и другие дополняющие гербициды применяют в одно и то же время либо в качестве комбинированного состава, либо в виде баковой смеси, либо в виде последовательных применений. Композиции и способы можно применять в контроле нежелательной растительности в сельскохозяйственных культурах, обладающих переносимостью в отношении агрономического стресса (включая без ограничения засуху, холод, жару, соленость, воду, питательные вещества, плодородие, pH), переносимостью в отношении вредителей (включая без ограничения насекомых, грибки и патогены) и признаками улучшения сельскохозяйственной культуры (включая без ограничения урожайность; содержание белков, углеводов или масел; состав белков, углеводов или масел; структуру растения и строение растения).

В некоторых аспектах композиции, раскрытые в данном документе, можно применять для контроля нежелательной растительности, включая травы, широколиственные сорняки, осоковые сорняки и их комбинации. В некоторых аспектах композиции, раскрытые в данном документе, могут применяться для контроля нежелательной растительности, включающей без ограничения виды *Polygonum*, виды *Amaranthus*, виды *Chenopodium*, виды рода *Sida*, виды *Ambrosia*, виды *Cyperus*, виды *Setaria*, виды *Sorghum*, виды *Acanthospermum*, виды *Anthemis*, виды *Atriplex*, виды *Brassica*, виды *Cirsium*, виды *Convolvulus*, виды *Conyza*, виды *Cassia*, виды *Commelina*, виды *Datura*, виды *Euphorbia*, виды *Geranium*, виды *Galinsoga*, виды *Ipomea*, виды *Lamium*, виды *Lolium*, виды *Malva*, виды *Matricaria*, виды *Prosopis*, виды *Rumex*, виды *Sisymbrium*, виды *Solanum*, виды *Trifolium*, виды *Xanthium*, виды *Veronica* и виды *Viola*. В некоторых аспектах нежелательная растительность включает звездчатку среднюю (*Stellaria media*), канатник (*Abutilon theophrasti*), сесбанию рослую (*Sesbania exaltata* Cory), *Anoda cristata*, *Bidens pilosa*, *Brassica kaber*, пастушью сумку (*Capsella bursa-pastoris*), василек (*Centaurea cyanus* или *Cyanus segetum*), пикульник обыкновенный (*Galeopsis tetrahit*), подмаренник цепкий (*Galium aparine*), обычный подсолнечник (*Helianthus annuus*), *Desmodium tortuosum*, итальянский райграс (*Lolium multiflorum*), кохию (*Kochia scoparia*), *Medicago arabica*, *Mercurialis annua*, *Myosotis arvensis*, мак самосейку (*Papaver rhoeas*), *Raphanus raphanistrum*, щавель туполистный (*Rumex obtusifolius*), солянку русскую (*Salsola kali*), горчицу полевую (*Sinapis arvensis*), *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Tagetes minuta*, *Richardia brasiliensis*, *Plantago major*, *Plantago lanceolata*, веронику персидскую (*Veronica persica*), амарант (*Amaranthus retroflexus*), рапс озимый (*Brassica napus*), марь белую (*Chenopodium album*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), сыть съедобную (*Cyperus esculentus*), молочай разнолистный (*Euphorbia heterophylla*), латук дикий (*Lactuca serriola*), яснотку пурпурную (*Lamium purpureum*), ромашку аптечную (*Matricaria chamomilla*), ромашку непахучую (*Matricaria inodora*), пупавку полевую (*Anthemis arvensis*), гречиху посевную (*Fagopyrum esculentum*), горец вьюнковый (*Polygonum convulvulus*), щетинник Фабера (*Setaria faberi*), щетинник зеленый (*Setaria viridis*), обычное сорго (*Sorghum vulgare*), фиалку трехцветную (*Viola tricolor*) или их комбинацию.

Композиции, описанные в данном документе, можно применять для контроля сорняков с устойчивостью или переносимостью по отношению к гербициду. Способы, в которых применяют композиции, описанные в данном документе, можно также применять для контроля сорняков с устойчивостью или переносимостью по отношению к гербициду. Иллюстративные сорняки с устойчивостью или переноси-

мостью включают без ограничения биотипы с устойчивостью или переносимостью по отношению к ингибиторам ацетолактатсинтазы (ALS) или синтазы ацетогидроксикислот (AHAS) (например, имидазолинонам, сульфонилмочевинам, пиримидинилтиобензоатам, триазолопиримидинам, сульфониламинокарбонилтриазолинонам), ингибиторам фотосистемы II (например, фенилкарбаматам, пиридазинонам, триазином, триазинонам, урацилам, амидам, мочевинам, бензотиадиазинонам, нитрилам, фенилпиридазином), ингибиторам ацетил-СоА-карбоксилазы (ACCase) (например, арилоксифеноксипропионатам, циклогександионом, фенилпиразолином), синтетическим ауксином (например, бензойным кислотам, феноксикарбоновым кислотам, пиридинкарбоксилатам, хинолинкарбоновым кислотам), ингибиторам транспорта ауксинов (например, фталаматам, семикарбазоном), ингибиторам фотосистемы I (например, бипиридилиумом), ингибиторам синтазы 5-энолпирувилшкима-3-фосфата (EPSP) (например, глифосату), ингибиторам глутаминсинтазы (например, глюфосинату, биалафосу), ингибиторам сборки микротрубочек (например, бензамидам, бензойным кислотам, динитроанилинам, фосфорамидатам, пиридином), ингибиторам митоза (например, карбаматам), ингибиторам жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) (например, ацетамидам, хлорацетамидам, оксиацетамидам, тетразолинонам), ингибиторам синтеза жирных кислот и липидов (например, фосфородитиолатам, тиокарбаматам, бензофуранам, хлоругольным кислотам), ингибиторам протопорфиринооксидазы (PPO) (например, дифенилэфирам, N-фенилфталимидам, оксадиазолам, оксазолидиндионом, фенилпиразолам, пиримидиндионом, тиадиазолам, триазолинонам), ингибиторам биосинтеза каротиноидов (например, кломазон, амитрол, аклонифен), ингибиторам фитоендесатуразы (PDS) (например, амидам, анилидексу, фураномам, феноксибутанамидам, пиридазинонам, пиридином), ингибиторам 4-гидроксифенилпируватдиоксигеназы (HPPD) (например, каллистемонам, изоксазолам, пиразолам, трикетонам), ингибиторам биосинтеза целлюлозы (например, нитрилам, бензамидам, квинклораку, триазолокарбоксамидам), гербицидам с несколькими механизмами действия, таким как квинклораку и неклассифицированным гербицидам, таким как ариламинопропионовым кислотам, дифензоквату, эндоталу и мышьякорганическим соединениям. Иллюстративные сорняки с устойчивостью или переносимостью включают без ограничения биотипы с устойчивостью или переносимостью по отношению к нескольким гербицидам, биотипы с устойчивостью или переносимостью по отношению к нескольким классам химических веществ, биотипы с устойчивостью или переносимостью по отношению к нескольким механизмам гербицидного действия и биотипы с несколькими механизмами устойчивости или переносимости (например, устойчивость по отношению к целевому сайту или метаболическая устойчивость).

Ниже в целях неограничивающей иллюстрации приведены примеры некоторых аспектов настоящего изобретения. Части и значения процентного содержания приведены в пересчете на вес, если не указано иное.

Примеры

Методика испытания в теплице - оценка послевсходового гербицидного эффекта

Семена необходимых видов исследуемых растений высаживали в смесь 90:10% об./об. (объем/объем) PRO-MIX® BX (Premier Tech Horticulture, Квакертаун, Пенсильвания, США) и смеси для посадки PROFILE® GREENS GRADE™ (Profile Products LLC, Буффало Гров, Иллинойс, США), которая как правило характеризуется значением pH от 5,2 до 6,2 и содержанием органического вещества, составляющим по меньшей мере 50%, в пластиковые горшки с площадью поверхности, составляющей 103,2 квадратных сантиметра (см²). В некоторых аспектах для обеспечения надлежащего прорастания и здоровых растений применяли обработку фунгицидом и/или другую химическую или физическую обработку. Растения выращивали в течение 7-36 дней в теплице с примерно 14-часовым (ч) фотопериодом, в которой температуру поддерживали при приблизительно 23°C в течение дня и 22°C в течение ночи. Регулярно добавляли питательные вещества и воду и при необходимости обеспечивали дополнительное освещение с помощью потолочных металлогалогенных 1000-ваттных ламп. Растения использовали для испытаний, когда они достигали стадии второго или третьего настоящего листа.

Эмульгируемые концентраты каждого из гербицидов на основе пиридинкарбоксилата (соединения А или соединения В) получали с концентрацией 100 грамм эквивалента кислоты в расчете на литр (г экв. к./л). Эмульгируемые концентраты также включали антидот, клоквинтосет-мексил, с концентрацией 120 грамм активного ингредиента на литр (г а. и./л). Аликвоту каждого эмульгируемого концентрата помещали в стеклянный флакон объемом 25 мл и разбавляли водной смесью 1,25% (об./об.) эстерифицированного рапсового масла ACTIROB® В (Bayer Crop Science, Парк исследовательского треугольника, Северная Каролина, США) или MSO® Concentrate с метилированным соевым маслом LECI-TECH® (Loveland Products, Лавленд, Колорадо, США) с получением концентрированных исходных растворов с наивысшей нормой внесения для каждого гербицида, исходя из объема нанесения в 12 миллилитров (мл) при норме, составляющей 187 литров на гектар (л/га). Концентрированные исходные растворы были дополнительно разбавлены водной смесью 1,25% об./об. ACTIROB® В или MSO® Concentrate с LECI-TECH® с получением исходных растворов со сниженными нормами внесения для каждого гербицида. Растворы для опрыскивания гербицидных композиций (соединения А или соединения В плюс гербицид-ингибитор синтеза VLCFA) получали путем добавления взвешенных количеств или аликвот гербицида-

ингибитора синтеза VLCFA к исходным растворам соединения А или соединения В с образованием 12 мл растворов для опрыскивания в двухкомпонентных комбинациях.

Растворы для опрыскивания применяли по отношению к растительному материалу с помощью машины для опрыскивания с нисходящей струей Mandel, оснащенной соплами 8002E, откалиброванными для доставки 187 л/га на площадь применения, составляющую 0,503 квадратного метра (м²) при высоте распыления, составляющей 18 дюймов (43 сантиметра (см)) выше среднего полога растений. Контрольные растения опрыскивали таким же образом с помощью холостого растворителя. Нормы внесения всех гербицидов на основе пиридинкарбоксилата (компонент а) приводятся как "г а. и./га", и нормы внесения всех гербицидов-ингибиторов синтеза VLCFA (компонент б) приводятся как "г к.э/га".

Обработанные растения и контрольные растения помещали в теплицу, как описано выше, и поливали путем подпочвенного орошения для предотвращения вымывания исследуемых соединений. Через 20-22 дня определяли визуально состояние исследуемых растений по сравнению с таковым контрольных растений и оценивали по шкале от 0 до 100 процентов, где 0 соответствует отсутствию поражений и 100 соответствует полному уничтожению.

Подробная информация о протестированных композициях и сельскохозяйственных культурах подробно изложена в следующих примерах.

Пример 1.

Композиции, содержащие соединение А и пироксасульфен, тестировали на видах нежелательной растительности, включая рапс озимый (BRSNW, Brassica napus), горец вьюнковый (POLCO, Polygonum convolvulus), горчицу полевую (SINAR, Sinapis arvensis), солянку русскую (SASKR, Salsola kali), кохию (KCHSC, Kochia scoperia), марь белую (CHEAL, Chenopodium album L.), амарант (AMARE, Amaranthus retroflexus), ромашку аптечную (MATCH, Matricaria chamomilla) и бодяк полевой (CIRAR, Cirsium arvense), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 1 ниже.

Таблица 1. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и пироксасульфена в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	Пироксасульфен	0	0	100	100	100
BRSNW		35	43	5	88	88
POLCO		78	93	0	85	95
SINAR		88	90	28	100	100
SASKR		60	63	10	63	63
KCHSC		63	63	0	65	65
CHEAL		88	93	0	86	94
AMARE		78	73	5	80	95
MATCH		20	30	0	28	55
CIRAR		30	40	0	55	63
TRZAS		0	0	0	0	0
HORVS		0	0	0	0	0

г/га=грамм на гектар

BRSNW=Brassica napus (рапс озимый)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SINAR=Sinapis arvensis (горчица полевая)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

KCHSC=Kochia scoperia (кохия)

CHEAL=Chenopodium album L. (марь белая)

AMARE=Amaranthus retroflexus (амарант)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

CIRAR=Cirsium arvense (бодяк полевой)

TRZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)

HORVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)

Пример 2.

Композиции, содержащие соединение А и флуфенацет, тестировали на видах нежелательной растительности, включая фиалку трехцветную (VIOTR, Viola tricolor), канатник (ABUTH, Abutilon theophrasti), бодяк полевой (CIRAR, Cirsium arvense), ипомею плющевидную (IPOHE, Ipomoea hederacea), амарант (AMARE, Amaranthus retroflexus) и обычный подсолнечник (HELAN, Helianthus annuus), для того, чтобы определить эффективность композиций по отношению к этим видам нежелательной растительности.

Результаты обобщены в табл. 2 ниже.

Таблица 2. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и флуфенацета в отношении сорняков

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	Флуфенацет	0	0	60	60	60
VIOTR	Набл.	3	3	0	5	25
	Рассч.	-	-	-	3	3
	ρ				3	23
ABUTH	Набл.	40	48	3	58	60
	Рассч.	-	-	-	42	49
	ρ				16	11
CIRAR	Набл.	25	20	8	68	58
	Рассч.	-	-	-	31	26
	ρ				37	32
IPOHE	Набл.	5	0	5	30	40
	Рассч.	-	-	-	10	5
	ρ				20	35
AMARE	Набл.	80	85	5	93	90
	Рассч.	-	-	-	81	86
	ρ				12	4
HELAN	Набл.	83	88	15	97	98
	Рассч.	-	-	-	85	89
	ρ				11	8

г/га=грамм на гектар

VIOTR=Viola tricolor (фиалка трехцветная)

ABUTH=Abutilon theophrasti (канатник)

CIRAR=Cirsium arvense (бодяк полевой)

IPOHE=Ipomoea hederacea (ипомея плющевидная)

AMARE=Amaranthus retroflexus (амарант)

HELAN=Helianthus annuum (обычный подсолнечник)

Пример 3.

Композиции, содержащие соединение А и кафенстрол, тестировали на видах нежелательной растительности, включая яровой рапс (BRSNN, Brassica napus), горец вьюнковый (POLCO, Polygonum convolvulus), горчицу полевую (SINAR, Sinapis arvensis), солянку русскую (SASKR, Salsola kali), кохию (KCHSC, Kochia scoperia), марь белую (CHEAL, Chenopodium album L.) и ромашку аптечную (MATCH, Matricaria chamomilla), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 3 ниже.

Таблица 3. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и кафенстрола в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	Кафенстрол	0	0	52,5	52,5	52,5
BRSNN	Набл.	55	60	5	93	85
	Рассч.	--	--	--	57	62
	ρ				35	23
POLCO	Набл.	70	78	5	100	100
	Рассч.	--	--	--	72	79
	ρ				29	21
SINAR	Набл.	88	92	0	99	100
	Рассч.	--	--	--	88	92
	ρ				11	9
SASKR	Набл.	45	60	0	70	68

	Рассч.	--	--	--	45	60
	ρ				25	8
KCHSC	Набл.	50	58	5	78	73
	Рассч.	--	--	--	53	60
	ρ				25	13
CHEAL	Набл.	70	83	0	85	93
	Рассч.	--	--	--	70	83
	ρ				15	10
MATCH	Набл.	13	15	5	40	28
	Рассч.	--	--	--	17	19
	ρ				23	8
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	3
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	3
HORVS	Набл.	8	0	0	0	8
	Рассч.	--	--	--	8	0
	ρ				-8	8

г/га=грамм на гектар

BRSNN=Brassica napus (яровой рапс)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SINAR=Sinapis arvensis (горчица полевая)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

KCHSC=Kochia scoraria (кохия)

CHEAL=Chenopodium album L. (марь белая)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

TRZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)

HORRVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)

Пример 4.

Композиции, содержащие соединение А и мефенацет, тестировали на видах нежелательной растительности, включая яровой рапс (BRSNN, Brassica napus), горец вьюнковый (POLCO, Polygonum convolvulus), горчицу полевую (SINAR, Sinapis arvensis), солянку русскую (SASKR, Salsola kali), кохию (KCHSC, Kochia scoraria), марь белую (CHEAL, Chenopodium album L.) и ромашку аптечную (MATCH, Matricaria chamomilla), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 4 ниже.

Таблица 4. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и мефенацета в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	Мефенацет	0	0	50	50	50
BRSNN	Набл.	55	60	5	95	96
	Рассч.	--	--	--	57	62
	ρ				38	34
POLCO	Набл.	70	78	0	91	95
	Рассч.	--	--	--	70	78
	ρ				21	17
SINAR	Набл.	88	92	0	98	100
	Рассч.	--	--	--	88	92
	ρ				11	9
SASKR	Набл.	45	60	0	68	65
	Рассч.	--	--	--	45	60
	ρ				23	5
KCHSC	Набл.	50	58	0	73	78
	Рассч.	--	--	--	50	58
	ρ				23	20
CHEAL	Набл.	70	83	0	95	93
	Рассч.	--	--	--	70	83
	ρ				25	10
MATCH	Набл.	13	15	0	53	38
	Рассч.	--	--	--	13	15
	ρ				40	23
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0
HORVS	Набл.	8	0	5	8	8
	Рассч.	--	--	--	12	5
	ρ				-5	3

г/га=грамм на гектар

BRSNN=Brassica napus (яровой рапс)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SINAR=Sinapis arvensis (горчица полевая)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

KCHSC=Kochia scolaria (кохия)

CHEAL=Chenopodium album L. (марь белая)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

TRZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)

HOKVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)

Пример 5.

Композиции, содержащие соединение А и диметенамид-Р, тестировали на видах нежелательной растительности, включая яровой рапс (BRSNN, Brassica napus), горец вьюнковый (POLCO, Polygonum convolvulus), горчицу полевую (SINAR, Sinapis arvensis), кохию (KCHSC, Kochia scolaria), солянку русскую (SASKR, Salsola kali), амарант (AMARE, Amaranthus retroflexus), марь белую (CHEAL, Chenopodium album L.), ромашку аптечную (MATCH, Matricaria chamomilla) и бодяк полевой (CIRAR, Cirsium arvense), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 5 ниже.

Таблица 5. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и диметенамида-Р в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	Диметенамид-Р	0	0	560	560	560
BRSNN	Набл.	55	70	0	88	94
	Рассч.	--	--	--	55	70
	ρ				33	24
POLCO	Набл.	88	96	0	95	99
	Рассч.	--	--	--	88	96
	ρ				7	3
SINAR	Набл.	85	90	0	100	90
	Рассч.	--	--	--	85	90
	ρ				15	0
KCHSC	Набл.	50	55	0	63	68
	Рассч.	--	--	--	50	55
	ρ				13	13
SASKR	Набл.	38	63	0	73	75
	Рассч.	--	--	--	38	63
	ρ				35	13
AMARE	Набл.	70	98	10	100	100
	Рассч.	--	--	--	73	98
	ρ				27	2
CHEAL	Набл.	60	90	0	93	93
	Рассч.	--	--	--	60	90
	ρ				33	3
MATCH	Набл.	0	33	0	80	75
	Рассч.	--	--	--	0	33
	ρ				80	43
CIRAR	Набл.	10	23	0	63	63
	Рассч.	--	--	--	10	23
	ρ				53	40
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0
HORVS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0

г/га=грамм на гектар

BRSNN=Brassica napus (яровой рапс)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SINAR=Sinapis arvensis (горчица полевая)

KCHSC=Kochia scoraria (кохия)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

AMARE=Amaranthus retroflexus (амарант)

CHEAL=Chenopodium album L. (марь белая)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

CIRAR=Cirsium arvense (бодяк полевой)

TRZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)

HORVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)

Пример 6.

Композиции, содержащие соединение А и бутахлор, тестировали на видах нежелательной растительности, включая амарант (AMARE, *Amaranthus retroflexus*), озимый рапс (BRSNN, *Brassica napus*), марь белую (CHEAL, *Chenopodium album* L.), бодяк полевой (CIRAR, *Cirsium arvense*), кохию (KCHSC, *Kochia scoraria*), ромашку аптечную (MATCH, *Matricaria chamomilla*), горец вьюнковый (POLCO, *Polygonum convolvulus*), солянку русскую (SASKR, *Salsola kali*) и горчицу полевую (SINAR, *Sinapis arvensis*), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной расти-

тельности. Композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 6 ниже.

Таблица 6. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и бутахлора в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур.

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	Бутахлор	0	0	450	450	450
AMARE	Набл.	90	85	0	95	98
	Рассч.	--	--	--	90	85
	ρ				5	13
BRSNW	Набл.	35	40	0	15	40
	Рассч.	--	--	--	35	40
	ρ				-20	0
CHEAL	Набл.	75	80	0	85	88
	Рассч.	--	--	--	75	80
	ρ				10	8
CIRAR	Набл.	40	55	0	63	65
	Рассч.	--	--	--	40	55
	ρ				23	10
KCHSC	Набл.	70	70	0	75	80
	Рассч.	--	--	--	70	70
	ρ				5	10
MATCH	Набл.	10	20	5	40	75
	Рассч.	--	--	--	15	24
	ρ				26	51
POLCO	Набл.	30	43	0	63	68
	Рассч.	--	--	--	30	43
	ρ				33	25
SASKR	Набл.	60	63	0	68	63
	Рассч.	--	--	--	60	63
	ρ				8	8
SINAR	Набл.	83	88	0	95	97
	Рассч.	--	--	--	83	88
	ρ				13	10
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0
HORVS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0

г/га=грамм на гектар

BRSNN=Brassica napus (яровой рапс)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SINAR=Sinapis arvensis (горчица полевая)

KCHSC=Kochia scoraria (кохия)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

AMARE=Amaranthus retroflexus (амарант)

CHEAL=Chenopodium album L. (марь белая)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

CIRAR=Cirsium arvense (бодяк полевой)

TRZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)

HORVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)

Пример 7.

Композиции, содержащие соединение А и фентразамид, тестировали на видах нежелательной растительности, включая амарант (AMARE, Amaranthus retroflexus), озимый рапс (BRSNW, Brassica napus), марь белую (CHEAL, Chenopodium album L.), бодяк полевой (CIRAR, Cirsium arvense), кохия (KCHSC, Kochia scoraria), ромашку аптечную (MATCH, Matricaria chamomilla), горец вьюнковый (POLCO, Poly-

gonum convolvulus), солянку русскую (SASKR, *Salsola kali*) и горчицу полевую (SINAR, *Sinapis arvensis*), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 7 ниже.

Таблица 7. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и фентразамида в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	Фентразамид	0	0	200	200	200
AMARE	Набл.	90	85	0	95	90
	Рассч.	--	--	--	90	85
	ρ				5	5
BRSNW	Набл.	35	40	0	35	45
	Рассч.	--	--	--	35	10
	ρ				0	5
CHEAL	Набл.	75	80	0	83	83
	Рассч.	--	--	--	75	80
	ρ				8	3
CIRAR	Набл.	40	55	0	55	60
	Рассч.	--	--	--	40	55
	ρ				15	5
KCHSC	Набл.	70	70	0	73	78
	Рассч.	--	--	--	70	70
	ρ				3	8
MATCH	Набл.	10	20	0	10	20
	Рассч.	--	--	--	10	20
	ρ				0	0
POLCO	Набл.	30	43	5	65	75
	Рассч.	--	--	--	34	45
	ρ				32	30
SASKR	Набл.	60	63	0	68	73
	Рассч.	--	--	--	60	63
	ρ				8	10
SINAR	Набл.	83	88	0	93	95
	Рассч.	--	--	--	83	88
	ρ				10	8
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0
HORVS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0

г/га=грамм на гектар

BRSNN=Brassica napus (яровой рапс)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SINAR=Sinapis arvensis (горчица полевая)

KCHSC=Kochia scoraria (кохия)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

AMARE=Amaranthus retroflexus (амарант)

CHEAL=Chenopodium album L. (марь белая)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

CIRAR=Cirsium arvense (бодяк полевой)

TRZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)

HORVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)

Пример 8.

Композиции, содержащие соединение А и петоксамид, тестировали на видах нежелательной растительности, включая амарант (AMARE, *Amaranthus retroflexus*), озимый рапс (BRSNW, *Brassica napus*), марь белую (CHEAL, *Chenopodium album* L.), бодяк полевой (CIRAR, *Cirsium arvense*), кохию (KCHSC, *Kochia scoraria*), ромашку аптечную (MATCH, *Matricaria chamomilla*), горец вьюнковый (POLCO, Poly-

gonum convolvulus), солянку русскую (SASKR, *Salsola kali*) и горчицу полевую (SINAR, *Sinapis arvensis*), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 8 ниже.

Таблица 8. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и петоксамид в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	Петоксамид	0	0	600	600	600
AMARE	Набл.	90	85	0	90	95
	Рассч.	--	--	--	90	85
	ρ				0	10
BRSNW	Набл.	35	40	0	43	33
	Рассч.	--	--	--	35	40
	ρ				8	-8
CHEAL	Набл.	75	80	0	80	80
	Рассч.	--	--	--	75	80
	ρ				5	0
CIRAR	Набл.	40	55	0	53	58
	Рассч.	--	--	--	40	55
	ρ				13	3
KCHSC	Набл.	70	70	0	78	78
	Рассч.	--	--	--	70	70
	ρ				8	8
MATCH	Набл.	10	20	0	78	70
	Рассч.	--	--	--	10	20
	ρ				68	50
POLCO	Набл.	30	43	0	65	68
	Рассч.	--	--	--	30	43
	ρ				35	25
SASKR	Набл.	60	63	0	68	73
	Рассч.	--	--	--	60	63
	ρ				8	10
SINAR	Набл.	83	88	0	88	90
	Рассч.	--	--	--	83	88
	ρ				5	3
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0
HORVS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0

г/га=грамм на гектар

BRSNN=Brassica napus (яровой рапс)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SINAR=Sinapis arvensis (горчица полевая)

KCHSC=Kochia scolaria (кохия)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

AMARE=Amaranthus retroflexus (амарант)

CHEAL=Chenopodium album L. (марь белая)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

CIRAR=Cirsium arvense (бодяк полевой)

TRZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)

HORVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)

Пример 9.

Композиции, содержащие соединение А и S-метолахлор, тестировали на видах нежелательной растительности, включая амарант (AMARE, *Amaranthus retroflexus*), озимый рапс (BRSNW, *Brassica napus*),

марь белую (CHEAL, *Chenopodium album* L.), бодяк полевой (CIRAR, *Cirsium arvense*), кохию (KCHSC, *Kochia scolaria*), ромашку аптечную (MATCH, *Matricaria chamomilla*), горец вьюнковый (POLCO, *Polygonum convolvulus*), солянку русскую (SASKR, *Salsola kali*) и горчицу полевую (SINAR, *Sinapis arvensis*), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 9 ниже.

Таблица 9. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и S-метолахлора в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	0	7,5	10
	S-Метолахлор	0	0	500	500	500
AMARE	Набл.	90	85	0	93	90
	Рассч.	--	--	--	90	85
	ρ				3	5
BRSNW	Набл.	35	40	0	40	45
	Рассч.	--	--	--	35	40
	ρ				5	5
CHEAL	Набл.	75	80	0	85	83
	Рассч.	--	--	--	75	80
	ρ				10	3
CIRAR	Набл.	40	55	0	63	63
	Рассч.	--	--	--	40	55
	ρ				23	8
KCHSC	Набл.	70	70	0	73	73
	Рассч.	--	--	--	70	70
	ρ				3	3
MATCH	Набл.	10	20	0	58	43
	Рассч.	--	--	--	10	20
	ρ				48	23
POLCO	Набл.	30	43	0	63	70
	Рассч.	--	--	--	30	43
	ρ				33	28
SASKR	Набл.	60	63	0	68	68
	Рассч.	--	--	--	60	63
	ρ				8	5
SINAR	Набл.	83	88	0	93	98
	Рассч.	--	--	--	83	88
	ρ				10	10
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0
HORVS	Набл.	0	0	0	0	0
	Рассч.	--	--	--	0	0
	ρ				0	0

г/га=грамм на гектар

BRSNN=Brassica napus (яровой рапс)

POLCO=*Polygonum convolvulus* (горец вьюнковый)

SINAR=*Sinapis arvensis* (горчица полевая)

KCHSC=*Kochia scolaria* (кохия)

SASKR=*Salsola kali* (солянка русская)

AMARE=*Amaranthus retroflexus* (амарант)

CHEAL=*Chenopodium album* L. (марь белая)

MATCH=*Matricaria chamomilla* (ромашка аптечная)

CIRAR=*Cirsium arvense* (бодяк полевой)

TRZAS=*Triticum aestivum* (яровая пшеница)

HORVS=*Hordeum vulgare* (яровой ячмень)

Пример 10.

Гербицидные композиции, содержащие соединение А и анилофос, тестировали на видах нежелательной растительности, включая пастушью сумку (CAPBP, *Capsella bursa-pastoris*), озимый рапс

(BRSNW, Brassica napus), веронику персидскую (VERPE, Veronica persica), веронику плющелистную (VERHE, Veronica hederifolia), бодяк полевой (CIRAR, Cirsium arvense), кохию (KCHSC, Kochia scoparia), ромашку аптечную (MATCH, Matricaria chamomilla), ромашку непахучую (MATIN, Matricaria inodora), ромашку пахучую (MATMT, Matricaria discoidea), мак самосейку (PAPRH, Papaver rhoeas), яснотку пурпурную (LAMPU, Lamium purpureum), фиалку трехцветную (VIOTR, Viola tricolor), фиалку полевую (VIOAR, Viola arvensis), звездчатку среднюю (STEME, Stellaria media), пупавку полевую (ANTAR, Anthemis arvensis), василек (CENCY, Cyanus segetum), горец вьюнковый (POLCO, Polygonum convolvulus), солянку русскую (SASKR, Salsola kali) и горчицу полевую (SINAR, Sinapis arvensis), для того, чтобы определить эффективность композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Гербицидные композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS), озимой пшенице (TRZAW), озимом ячмене (HORVW) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность гербицидных композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 10 ниже.

Таблица 10. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и анилофоса в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	15	0	7,5	10	15
	Анилофос	0	0	0	300	300	300	300
KCHSC	Набл.	63	65	63	0	65	65	70
	Рассч.	-	-	-	-	63	65	63
	Δ					3	0	8
CIRAR	Набл.	50	63	63	0	65	63	68
	Рассч.	-	-	-	-	50	63	63
	Δ					15	0	5
SASKR	Набл.	50	60	63	0	63	63	73
	Рассч.	-	-	-	-	50	60	63
	Δ					13	3	10
LAMPU	Набл.	68	73	73	10	73	78	88
	Рассч.	-	-	-	-	71	75	75
	Δ					2	2	12
CAPBP	Набл.	45	55	55	0	60	60	75
	Рассч.	-	-	-	-	45	55	55
	Δ					15	5	20
VIOTR	Набл.	13	15	15	0	13	18	18
	Рассч.	-	-	-	-	13	15	15
	Δ					0	3	3
CENCY	Набл.	75	78	80	10	88	90	88
	Рассч.	-	-	-	-	78	80	82
	Δ					10	10	6
STEME	Набл.	85	88	89	0	88	98	99
	Рассч.	-	-	-	-	85	88	89
	Δ					3	10	10
MATIN	Набл.	55	60	83	0	68	83	90
	Рассч.	-	-	-	-	55	60	83
	Δ					13	23	8
ANTAR	Набл.	68	70	88	5	90	89	96
	Рассч.	-	-	-	-	69	72	88
	Δ					21	17	8
MATMT	Набл.	20	20	63	0	35	43	63
	Рассч.	-	-	-	-	20	20	63
	Δ					15	23	0
MATCH	Набл.	23	35	45	0	18	45	58

	Рассч.	-	-	-	-	23	35	45
	Δ					-5	10	13
VERPE	Набл.	78	90	93	5	90	98	95
	Рассч.	-	-	-	-	79	91	93
	Δ					11	7	2
PAPRH	Набл.	100	99	100	25	100	100	100
	Рассч.	-	-	-	-	100	99	100
	Δ					0	1	0
VIOAR	Набл.	10	13	10	0	10	10	13
	Рассч.	-	-	-	-	10	13	10
	Δ					0	-3	3
VERHE	Набл.	68	73	75	0	80	75	85
	Рассч.	-	-	-	-	68	73	75
	Δ					13	3	10
SINAR	Набл.	88	91	91	0	96	99	99
	Рассч.	-	-	-	-	88	91	91
	Δ					9	8	8
BRSNW	Набл.	60	65	73	5	84	94	94
	Рассч.	-	-	-	-	62	67	74
	Δ					22	27	20
POLCO	Набл.	65	78	85	0	73	85	89
	Рассч.	-	-	-	-	65	78	85
	Δ					8	8	4
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	0	0	0
	Рассч.	-	-	-	-	0	0	0
	Δ					0	0	0
TRZAW	Набл.	0	0	0	0	0	0	0
	Рассч.	-	-	-	-	0	0	0
	Δ					0	0	0
HORVW	Набл.	0	0	0	0	0	0	0
	Рассч.	-	-	-	-	0	0	0
	Δ					0	0	0
HORVS	Набл.	0	0	0	0	0	0	0
	Рассч.	-	-	-	-	0	0	0
	Δ					0	0	0

г/га=грамм на гектар

CAPBP=Capsella bursa-pastoris (пастушья сумка)

BRSNW=Brassica napus (рапс озимый)

VERPE=Veronica persica (вероника персидская)

CIRAR=Cirsium arvense (бодяк полевой)

KCHSC=Kochia scorparia (кохия)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

SINAK=Sinapis arvensis (горчица полевая)

VERHE=Veronica hederifolia (вероника плющелистная)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

PAPRH=Papaver rhoeas (мак самосейка)

ANTAR=Anthemis arvensis (пупавка полевая)

KCHSC=Kochia scorparia (кохия)

VIOAR=Viola tricolor (фиалка трехцветная)

MATIN=Matricaria inodora (ромашка непахучая)

MATMT=Matricaria discoidea (ромашка пахучая)

STEME=Stellaria media (звездчатка средняя)

CENCY=Cyanus segetum (василек)

TKZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)

HOKVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)

TKZAW=Triticum aestivum (озимая пшеница)

HORVW=Hordeum vulgare (озимый ячмень)

Пример 11.

Гербицидные композиции, содержащие соединение А и претилахлор, тестировали на видах нежелательной растительности, включая пастушью сумку (CAPBP, Capsella bursa-pastoris), озимый рапс (BRSNW, Brassica napus), веронику персидскую (VERPE, Veronica persica), веронику плосколистную (VERHE, Veronica hederifolia), бодяк полевой (CIRAR, Cirsium arvense), кохию (KCHSC, Kochia scoparia), ромашку аптечную (MATCH, Matricaria chamomilla), ромашку непахучую (MATIN, Matricaria inodora), ромашку пахучую (MATMT, Matricaria discoidea), мак самосейку (PAPRH, Papaver rhoeas), яснотку пурпурную (LAMPU, Lamium purpureum), фиалку трехцветную (VIOTR, Viola tricolor), фиалку полевую (VIOAR, Viola arvensis), звездчатку среднюю (STEME, Stellaria media), пупавку полевую (ANTAR, Anthemis arvensis), василек (CENCY, Cyanus segetum), горец вьюнковый (POLCO, Polygonum convolvulus), солянку русскую (SASKR, Salsola kali) и горчицу полевую (SINAR, Sinapis arvensis), для того, чтобы определить эффективность гербицидных композиций в отношении этих видов нежелательной растительности. Гербицидные композиции также тестировали на яровой пшенице (TRZAS), озимой пшенице (TRZAW), озимом ячмене (HORVW) и яровом ячмене (HORVS), и измеряли фитотоксичность гербицидных композиций по отношению к каждой сельскохозяйственной культуре.

Результаты обобщены в табл. 11 ниже.

Таблица 11. Гербицидные эффекты (% видимого повреждения) соединения А и претилахлора в отношении сорняков и зерновых сельскохозяйственных культур

Норма внесения (г/га)	Соединение А	7,5	10	15	0	7,5	10	15
		Претилахлор						
KCHSC	Набл.	63	65	63	5	73	75	80
	Рассч.	-	-	-	-	64	67	64
	Δ					8	8	16
CIRAR	Набл.	50	63	63	5	58	68	65
	Рассч.	-	-	-	-	53	64	64
	Δ					5	3	1
SASKR	Набл.	50	60	63	25	68	73	73
	Рассч.	-	-	-	-	63	70	72
	Δ					5	3	1
LAMPU	Набл.	68	73	73	5	78	83	90
	Рассч.	-	-	-	-	69	74	74
	Δ					8	9	16
CAPBP	Набл.	45	55	55	0	55	63	70
	Рассч.	-	-	-	-	45	55	55
	Δ					10	8	15
CENCY	Набл.	75	78	80	10	83	90	88
	Рассч.	-	-	-	-	78	80	82
	Δ					5	10	6
STEME	Набл.	85	88	89	0	79	98	95
	Рассч.	-	-	-	-	85	88	89
	Δ					-7	10	6
MATIN	Набл.	55	60	83	0	55	90	93
	Рассч.	-	-	-	-	55	60	83

	Δ					0	30	10
ANTAR	Набл.	68	70	88	10	75	97	94
	Рассч.	-	-	-	-	71	73	89
	Δ					4	24	5
MATMT	Набл.	20	20	63	13	40	60	63
	Рассч.	-	-	-	-	30	30	67
	Δ					10	30	-5
MATCH	Набл.	23	35	45	20	50	55	58
	Рассч.	-	-	-	-	38	48	56
	Δ					12	7	2
SINAR	Набл.	88	91	91	5	95	97	100
	Рассч.	-	-	-	-	88	91	91
	Δ					7	6	9
BRSNW	Набл.	60	65	73	5	85	95	96
	Рассч.	-	-	-	-	62	67	74
	Δ					23	28	22
POLCO	Набл.	65	78	85	8	80	93	92
	Рассч.	-	-	-	-	68	79	86
	Δ					12	13	5
VERHE	Набл.	68	73	75	5	70	78	88
	Рассч.	-	-	-	-	69	74	76
	Δ					1	4	11
VIOTR	Набл.	13	15	15	5	10	15	25
	Рассч.	-	-	-	-	17	19	19
	Δ					-7	-4	6
VIOAR	Набл.	10	13	10	5	10	10	20
	Рассч.	-	-	-	-	15	17	15
	Δ					-5	-7	6
VERPE	Набл.	78	90	93	10	83	90	94
	Рассч.	-	-	-	-	80	91	93
	Δ					3	-1	1
PAPRH	Набл.	100	99	100	10	100	100	100
	Рассч.	-	-	-	-	100	99	100
	Δ					0	1	0
TRZAS	Набл.	0	0	0	0	0	0	0
	Рассч.	-	-	-	-	0	0	0
	Δ					0	0	0
TRZAW	Набл.	0	0	0	0	0	0	0
	Рассч.	-	-	-	-	0	0	0
	Δ					0	0	0
HORVW	Набл.	0	0	0	0	0	0	0
	Рассч.	-	-	-	-	0	0	0
	Δ					0	0	0
HORVS	Набл.	0	0	0	0	0	0	0
	Рассч.	-	-	-	-	0	0	0
	Δ					0	0	0

г/га=грамм на гектар

CAPBP=Capsella bursa-pastoris (пастушья сумка)

BRSNW=Brassica napus (рапс озимый)

VERPE=Veronica persica (вероника персидская)

CIRAR=Cirsium arvense (бодяк полевой)

KCHSC=Kochia scoparia (кохия)

MATCH=Matricaria chamomilla (ромашка аптечная)

POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)

SASKR=Salsola kali (солянка русская)

SINAR=Sinapis arvensis (горчица полевая)

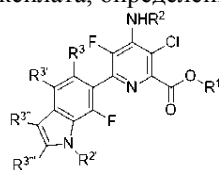
VERHE=Veronica hederifolia (вероника плющелистная)
 POLCO=Polygonum convolvulus (горец вьюнковый)
 PAPRH=Papaver rhoeas (мак самосейка)
 ANTHAR=Anthemis arvensis (пупавка полевая)
 KCHSC=Kochia scoparia (кохия)
 VIOTR=Viola tricolor (фиалка трехцветная)
 MATIN=Matricaria inodora (ромашка непахучая)
 MATMT=Matricaria discoidea (ромашка пахучая)
 STEME=Stellaria media (звездчатка средняя)
 CENCY=Cyanus segetum (василек)
 TRZAS=Triticum aestivum (яровая пшеница)
 HORVS=Hordeum vulgare (яровой ячмень)
 TRZAW=Triticum aestivum (озимая пшеница)
 HORVW=Hordeum vulgare (озимый ячмень)

Композиции и способы в соответствии с прилагаемой формулой изобретения не ограничены в объеме конкретными композициями и способами, описанными в данном документе, которые подразумеваются в качестве иллюстрации нескольких аспектов формулы изобретения, и при этом подразумевается, что любые композиции и способы, которые являются функционально эквивалентными, находятся в пределах объема формулы изобретения. Подразумевается, что различные модификации композиций и способов, дополнительно к таковым, приведенным и описанным в данном документе, находятся в пределах объема прилагаемой формулы изобретения. Кроме того, хотя подробно описаны только определенные показательные композиции и стадии способов, раскрытые в данном документе, подразумевается, что другие комбинации композиций и стадий способов также находятся в пределах объема прилагаемой формулы изобретения, даже если они конкретно не приведены. Таким образом, комбинация стадий, элементов, компонентов или составляющих может явно упоминаться в данном документе, однако, включены другие комбинации стадий, элементов, компонентов и составляющих, даже если это явно не указано. Термин "содержащий" и его варианты при использовании в данном документе используется синонимично с выражением "включающий" и его вариантами, и они являются открытыми, неограничивающими выражениями. Хотя термины "содержащий" и "включающий" используются в данном документе для описания различных аспектов, термины "по сути состоящий из" и "состоящий из" можно использовать вместо "содержащий" и "включающий" для обеспечения более конкретных аспектов, и при этом они также являются раскрытыми. Кроме примеров и мест, где указано иное, все числа, которые выражают количества ингредиентов, условия реакций и т. д., используемые в описании и формуле изобретения, следует рассматривать с учетом количества значимых цифр и обычных способов округления, и их не следует рассматривать как попытку ограничения применения основных положений эквивалентов к объему формулы изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Гербицидная композиция, содержащая:

(а) гербицид на основе пиридинкарбоксилата, определенный формулой (I)



формула (I).

где

R¹ представляет собой цианометил или пропаргил;

R² и R^{2'} представляют собой водород;

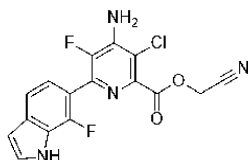
R³, R^{3'}, R^{3''} и R^{3'''} представляют собой водород;

или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль и

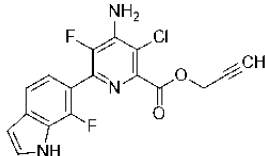
(б) ингибитор синтеза жирных кислот с очень длинной цепью (VLCFA) или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир;

где весовое соотношение гербицида на основе пиридинкарбоксилата (в г к.э/га) к гербициду-ингибитору синтеза VLCFA (в г а.и./га) составляет от 1:1000 до 3:1.

2. Композиция по п.1, где гербицидное соединение на основе пиридинкарбоксилата представляет собой цианометил-4-амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1H-индол-6-ил)пиридин-2-карбоксилат



3. Композиция по п.1, где гербицидное соединение на основе пиридинкарбоксилата представляет собой пропаргил-4-амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-индол-6-ил)пиридин-2-карбоксилат



4. Композиция по любому из пп.1-3, где гербицид-ингибитор синтеза VLCFA выбран из группы, состоящей из алахлора, алахлора, анилофоса, бутахлора, кафенстрола, диметахлора, диметенамида, дифенамида, фентразамида, флуфенацета, ипфенкарбазона, мефенацета, метазахлора, метолахлора, напроанилида, напропамида, петоксамида, пиперофоса, претилахлора, пропахлора, пропизохлора, пирокса-сульфона, тенилхлора, их приемлемых с точки зрения сельского хозяйства солей и сложных эфиров и их комбинаций.

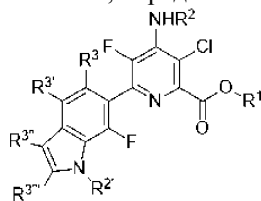
5. Композиция по любому из пп.1-4, где весовое соотношение гербицида на основе пиридинкарбоксилата (в г к.э/га) к гербициду-ингибитору синтеза VLCFA (в г а.и./га) составляет от 1:500 до 1:1.

6. Композиция по любому из пп.1-5, дополнительно содержащая антидот.

7. Композиция по любому из пп.1-6, где композиция не содержит гербицидно активный ингредиент в дополнение к (а) и (б).

8. Способ борьбы с нежелательной растительностью, включающий применение по отношению к растительности или области, прилегающей к растительности, или применение по отношению к почве или воде для ограничения появления всходов или роста растительности композиции, содержащей:

(а) гербицид на основе пиридинкарбоксилата, определенный формулой (I)



формула (I),

где

R^1 представляет собой цианометил или пропаргил;

R^2 и R^2 представляют собой водород;

R^3 , $R^{3'}$, $R^{3''}$ и $R^{3'''}$ представляют собой водород;

или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль и

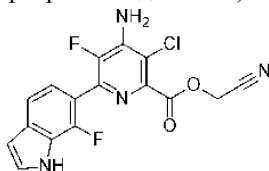
(б) гербицид-ингибитор синтеза VLCFA или его приемлемые с точки зрения сельского хозяйства соль или сложный эфир;

где гербицид на основе пиридинкарбоксилата применяют в количестве по меньшей мере 0,1 г к.э/га,

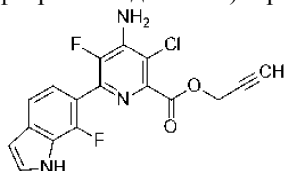
где гербицид-ингибитор синтеза VLCFA применяют в количестве по меньшей мере 40 г а.и./га; и

где весовое соотношение гербицида на основе пиридинкарбоксилата (в г к.э/га) к гербициду-ингибитору синтеза VLCFA (в г а.и./га) составляет от 1:1000 до 3:1.

9. Способ по п.8, где гербицидное соединение на основе пиридинкарбоксилата представляет собой цианометил-4-амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-индол-6-ил)пиридин-2-карбоксилат



10. Способ по п.8, где гербицидное соединение на основе пиридинкарбоксилата представляет собой пропаргил-4-амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-индол-6-ил)пиридин-2-карбоксилат



11. Способ по любому из пп.8-10, где гербицид-ингибитор синтеза VLCFA выбран из группы, состоящей из ацетохлора, алахлора, анилофоса, бутлахлора, кафенстрола, диметаклора, диметенамида, дифенамида, фентразамида, флуфенацета, ипфенкарбазона, мефенацета, метазахлора, метолахлора, напроанилида, напроамида, петоксамида, пиперофоса, претилахлора, пропахлора, пропизохлора, пироксасульфона, тенилхлора, их приемлемых с точки зрения сельского хозяйства солей и сложных эфиров и их комбинаций.

12. Способ по любому из пп.8-11, где весовое соотношение гербицида на основе пиридинкарбоксилата (в г к.э/га) к гербициду-ингибитору синтеза VLCFA (в г а. и./га) составляет от 1:500 до 1:1.

13. Способ по любому из пп.8-12, где гербицид на основе пиридинкарбоксилата и гербицид-ингибитор синтеза VLCFA применяют одновременно.

14. Способ по любому из пп.8-13, дополнительно включающий применение антидота.

15. Способ по любому из пп.8-14, где композиция не содержит гербицидно активный ингредиент в дополнение к (а) и (b).

