

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202393530 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2024.04.24

(22) Дата подачи заявки
2022.07.28

(51) Int. Cl. *A01N 43/12* (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/42 (2006.01)
A01N 25/32 (2006.01)
A01P 13/00 (2006.01)

(54) ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИЙ С ЭТОФУМЕЗАТОМ И БИКСЛОЗОНОМ В КУЛЬТУРАХ ПШЕНИЦЫ

(31) 21189245.0

(32) 2021.08.02

(33) EP

(86) PCT/EP2022/071265

(87) WO 2023/012037 2023.02.09

(71) Заявитель:

БАЙЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ
(DE)

(72) Изобретатель:

Аулер Томас (DE), Тоссенс Эрве (BE)

(74) Представитель:

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

(57) Настоящее изобретение главным образом относится к применению композиций с (i) этофумезатом в соответствии с формулой (I), (ii) сафенером и (iii) бикслозоном в соответствии с формулой (III) или их солями для защиты растений пшеницы. Настоящее изобретение также относится к применению указанных композиций в области сельского хозяйства и для борьбы с вредными растениями. Настоящее изобретение дополнительно относится к соответствующим способам.

A1

202393530

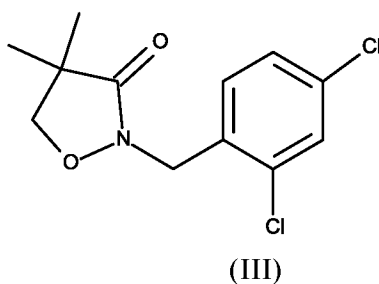
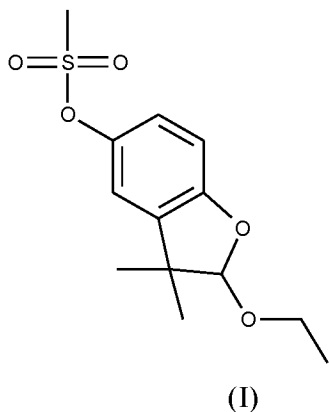
202393530

A1

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИЙ С ЭТОФУМЕЗАТОМ И БИКСЛОЗОНОМ В
КУЛЬТУРАХ ПШЕНИЦЫ

5

Настоящее изобретение главным образом относится к применению композиций с (i) этофумезатом в соответствии с формулой (I), (ii) сафенером и (iii) бикслозоном в соответствии с формулой (III) или их солями, в защите растений пшеницы. Настоящее изобретение также относится к применению указанных композиций в области сельского хозяйства и для борьбы с вредными растениями. Настоящее изобретение дополнительно относится к соответствующим способам.



15 Этофумезат (название IUPAC 2-этокси-2,3-дигидро-3,3-диметилбензофуран-5-ил метансульфонат) формулы (I), представляет собой известный бензофурановый гербицид. Его используют до и после всходов для борьбы с травяными и широколистными сорняками на различных культурах, в частности на сахарной свекле.

20 Бикслозон (название IUPAC 2-[(2,4-дихлорфенил)метил]-4,4-диметил-изоксазолидин-3-он) формулы (III), и его соли известны из патента US 4,405,357.

В EP 0 113 169 A2 описаны гербицидные смеси, обладающие синергической активностью на основе комбинации (а) квизалафопа или его соли или сложного эфира и (б) беназолина или его соли или сложного эфира и/или
25 этофумезата.

WO 2008/075065 A2 относится к защите посевов пшеницы с использованием композиций, содержащих этофумезат в качестве гербицида, при этом композицию наносят на посевы пшеницы либо до всходов, либо после

всходов, в частности, не ранее ZCK 13, и где композицию наносят на посеы пшеницы так, что количество применяемого этофумезата составляет от около 50 г/га до около 800 г/га.

Из WO 2012/148689 A1 известно, что бикслозон и его соли можно
5 применять в сочетании с другими гербицидными активными ингредиентами.

В WO 2015/127259 A1 описано применение соединений 3-изоксазолидинона в качестве селективных гербицидов.

В WO 2017/025418 A1 описаны новые применения бикслозона в качестве гербицида для листьев.

10 WO 2018/041762 A2 относится к способам уменьшения повреждения сельскохозяйственных культур путем обработки семян сельскохозяйственных культур сафенером перед посевом и применению бикслозона и сафенера.

В WO 2020/078874 A1 описаны комбинации гербицидов на основе комбинации этофумезата и бикслозона, необязательно содержащие сафенер или
15 дополнительные гербициды.

В Weed Science 1975, том 23, 409 - 413, среди прочего, наблюдали, что урожайность кукурузы снижалась пропорционально норме этофумезата, внесенного за 3 недели до посева в нормах от 2,2 до 9,0 кг/га, а в тепличных исследованиях ячмень и пшеница были примерно в 10 раз более восприимчивы к
20 остаткам в почве этофумезата, чем кукуруза.

В Weed Science 1977, том 25, 252 - 255 сообщается, что этофумезат, примененный до всходов или ранним послевсходовым способом в дозе от 0,8 до 4,5 кг/га, уничтожал однолетний мятлик (*Poa annua* L.) в полях, засеянных райграсом итальянским (*Lolium multiflorum* Lam.).

25 В Weed Science, 1980, том 28, 292 - 294 оценивали в полевых опытах при нормах от 0,6 до 4,5 кг/га для контроля пшеницы мягкой (*Triticum aestivum* L.) в райграсе многолетнем (*Lolium perenne* L.), посаженном осенью. Этофумезат, внесенный в дозе 1,7 кг/га или более на пшеницу на стадии от одного до трех листьев, уничтожил пшеницу. Пшеница не была уничтожена, когда этофумезат
30 применяли до всходовым способом вскоре после посева или когда применяли на пшеницу в конце ноября на стадии от четырех листьев до четырех побегов.

В Weed Science, 1981, том 29, 712 - 717 сообщают о влиянии предполивного периода на до всходовую активность этофумезата, вносимого в сухую почву с

последующим орошением и созданием насаждений сахарной кукурузы или озимой пшеницы.

Известные на сегодняшний день гербицидные средства защиты растений (гербициды) и их композиции для борьбы с вредными растениями или
5 нежелательной растительностью имеют некоторые недостатки, прежде всего: (а) то, что они не обладают или недостаточно обладают гербицидной активностью против конкретных вредных растений, (б) что спектр вредных растений, с которыми можно бороться с помощью гербицидов, является недостаточно широким, (в) селективность гербицидов и совместимость с
10 сельскохозяйственными культурами являются слишком низкими, что приводит к нежелательному повреждению и/или нежелательному снижению урожайности сельскохозяйственных культур, (г) что первоначальная гербицидная активность неприемлема или недостаточно сильна и/или (д) что гербицидная активность не длится достаточно долго. По этой причине существует постоянная потребность в
15 разработке новых гербицидных композиций, которые имеют преимущества перед известными, по меньшей мере в некоторых областях.

Неожиданно было обнаружено, что некоторые композиции с этофумезатом и бикслозоном в качестве единственных гербицидных активных ингредиентов проявляют желаемую гербицидную активность и способны контролировать
20 вредные растения или нежелательную растительность, в то же время демонстрируя улучшенную совместимость с сельскохозяйственными культурами, т.е. меньший вред сельскохозяйственным культурам, в посевах пшеницы, особенно озимой пшеницы.

Настоящее изобретение главным образом основано на том наблюдении, что
25 сафенеры могут снизить вред, причиняемый этофумезатом сельскохозяйственным растениям (культурам), т.е. желаемым растениям, в частности, растениям пшеницы в раннем послевсходовом периоде на стадиях роста сельскохозяйственных растений до ВВСН 13, особенно у растений озимой пшеницы.

До сих пор не сообщалось об использовании сафенера для уменьшения
30 вреда сельскохозяйственным культурам, который может быть нанесен этофумезатом и бикслозоном сельскохозяйственным растениям, и это удивительно, поскольку сафенер обычно проявляет свое защитное действие

только в сочетании со специфическими гербицидами или иногда со схожими по структуре классами гербицидов.

Например, сафенер мефенпир-диэтил эффективно защищает ингибиторы ALS, такие как мезосульфурон и йодосульфурон, а также их сложные эфиры и соли.

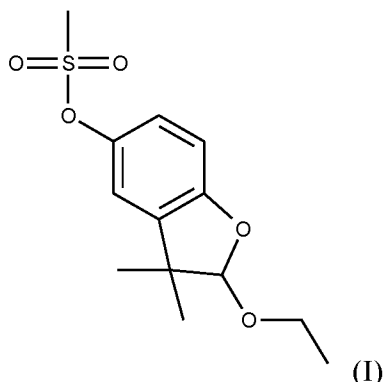
Американское общество по изучению сорняков (WSSA) публикует «Классификационный список мест действия гербицидов (SOA)», в котором различные гербициды сгруппированы в соответствии с местом их действия. Эти группы WSSA известны специалистам в данной области техники. Гербициды из группы 15 WSSA представляют собой гербициды, ингибиторы синтеза очень длинноцепочечных жирных кислот (VLCFA).

Однако этофумезат не является ингибитором ALS и не имеет структурного сходства с ингибиторами ALS, а относится к группе 15WSSA. В собственных экспериментах установлено, что сафенер мефенпир-диэтил не оказывает защитного действия на растения пшеницы при использовании с флуфенацетом, гербицидом, который также принадлежит к группе 15 WSSA.

Кроме того, было обнаружено, что композиции, используемые в соответствии с изобретением, не только вызывают активность в борьбе с сорняками (i) этофумезата и (iii) бикслозона, но и расширяют спектр действия в отношении вредных растений и в то же время не (существенно) повреждая растения пшеницы, что расширяет диапазон действия отдельных компонентов, а именно этофумезата (компонент (i)), сафенера (компонент (ii)) и бикслозона (компонент (iii)). Во-первых, нормы внесения отдельных компонентов (i) и (iii) могут быть снижены, в то время как гербицидное действие остается одинаково хорошим. Во-вторых, композиция по-прежнему обеспечивает высокую степень контроля над вредными растениями, даже если отдельные компоненты стали совершенно неэффективными в таком низком диапазоне норм внесения. В-третьих, используемые в соответствии с изобретением композиции обеспечивают активность в борьбе с сорняками в отношении вредных растений (сорняков) и в то же время не наносят (существенного) ущерба растениям пшеницы. Таким образом, используемые в соответствии с изобретением композиции позволяют контролировать вредные растения, с которыми можно бороться с помощью этофумезата и бикслозона, и достигать повышенной безопасности при использовании для посевов пшеницы.

В первом аспекте настоящее изобретение относится к применению композиции, содержащей

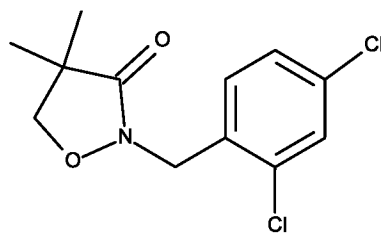
(i) этофумезат формулы (I)



5 (ii) один или несколько сафенеров,

и

(iii) 2-[(2,4-дихлорфенил)метил]-4,4-диметил-изоксазолидин-3-он формулы (III) или его соли



10

для защиты растений пшеницы, характеризующийся тем, что компоненты (i) и (ii), и (iii), являются единственными агрохимически активными соединениями, присутствующими в указанной композиции.

15 Пшеница рода *Triticum* существует в нескольких видах. Твердая пшеница (*Triticum durum*) и полба настоящая относятся к видам тетраплоидной пшеницы. К видам гексаплоидной пшеницы относятся пшеница культурная однозернянка, пшеница плотноколосая и мягкая пшеница. Предпочтительно пшеница представляет собой мягкую пшеницу *Triticum aestivum*. Предпочтительно пшеница представляет собой озимую пшеницу. Озимая пшеница - это пшеница, которую обычно сажают осенью (например, с сентября по декабрь в северном 20 полушарии) и обычно собирают примерно в августе следующего года. Большинство коммерчески доступных сортов озимой пшеницы можно обрабатывать композициями, используемыми в соответствии с настоящим

изобретением. Также может быть обработана другая пшеница, например, яровая пшеница осеннего посева, которая затвердела.

Соли соединения (III), используемые в контексте настоящего изобретения, можно использовать в форме соответствующих агрономически приемлемых солей, таких как соли щелочных металлов, соли щелочноземельных металлов или соли аммония.

Определение компонента (ii), сафенер

S1) Соединения из группы производных гетероциклических карбоновых кислот:

10 S1^a) Соединения типа дихлорфенилпиразолин-3-карбоновой кислоты (S1^a), предпочтительно соединения, такие как 1-(2,4-дихлорфенил)-5-(этоксикарбонил)-5-метил-2-пиразолин-3-карбоновая кислота, этил 1-(2,4-дихлорфенил)-5-(этоксикарбонил)-5-метил-2-пиразолин-3-карбоксилат (S1-1) («мефенпир(-диэтил)»), и родственные соединения, как описано в WO A-91/07874;

15 S1^b) Производные дихлорфенилпиразолкарбоновой кислоты (S1^b), предпочтительно соединения, такие как этил 1-(2,4-дихлорфенил)-5-метилпиразол-3-карбоксилат (S1-2), этил 1-(2,4-дихлорфенил)-5-изопропилпиразол-3-карбоксилат (S1-3), этил 1-(2,4-дихлорфенил)-5-(1,1-диметилэтил)пиразол-3-карбоксилат (S1-4) и родственные соединения, как описано в EP-A-333 131 и EP-A-269 806;

20 S1^c) Производные 1,5-дифенилпиразол-3-карбоновой кислоты (S1^c), предпочтительно соединения, такие как этил 1-(2,4-дихлорфенил)-5-фенилпиразол-3-карбоксилат (S1-5), метил 1-(2-хлорфенил)-5-фенилпиразол-3-карбоксилат (S1-6) и родственные соединения, как описано, например, в EP-A-268554;

25 S1^d) Соединения типа триазолкарбоновых кислот (S1^d), предпочтительно соединения, такие как фенхлоразол(-этил), т.е. этил 1-(2,4-дихлорфенил)-5-трихлорметил-(1H)-1,2,4-триазол-3-карбоксилат (S1-7), и родственные соединения, как описано в EP-A-174 562 и EP-A-346 620;

30 S1^e) Соединения типа 5-бензил- или 5-фенил-2-изоксазолин-3-карбоновой кислоты или 5,5-дифенил-2-изоксазолин-3-карбоновой кислоты (S1^e), предпочтительно соединения, такие как этил 5-(2,4-дихлорбензил)-2-изоксазолин-3-карбоксилат (S1-8) или этил 5-фенил-

2-изоксазолин-3-карбоксилат (S1-9) и родственные соединения, как описано в WO-A-91/08202, или 5,5-дифенил-2-изоксазолинкарбоновая кислота (S1-10) или этил 5,5-дифенил-2-изоксазолинкарбоксилат (S1-11) («изоксадифен-этил») или *n*-пропил 5,5-дифенил-2-изоксазолинкарбоксилат (S1-12) или этил 5-(4-фторфенил)-5-фенил-2-изоксазолин-3-карбоксилат (S1-13), как описано в патентной заявке WO-A-95/07897.

S2) Соединения из группы 8-хинолиноксипроизводных (S2):

S2^a) Соединения типа 8-хинолиноксипроизводных (S2^a), предпочтительно 1-метилгексил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (общее название «клоквинтоцет-мексил» (S2-1), 1,3-диметил-бут-1-ил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (S2-2), 4-аллилпропил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (S2-3), 1-аллилпропил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (S2-4), этил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (S2-5), метил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (S2-6), аллил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (S2-7), 2-(2-пропилидениминоокси)-1-этил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (S2-8), 2-оксо-проп-1-ил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)ацетат (S2-9) и родственные соединения, как описано в EP-A-86 750, EP-A-94 349 и EP-A-191 736 или EP-A-0 492 366, а также (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)уксусная кислота (S2-10), ее гидраты и соли, например ее соли лития, натрия, калия, кальция, магния, алюминия, железа, аммония, четвертичного аммония, сульфония или фосфония, как описано в WO A-2002/34048;

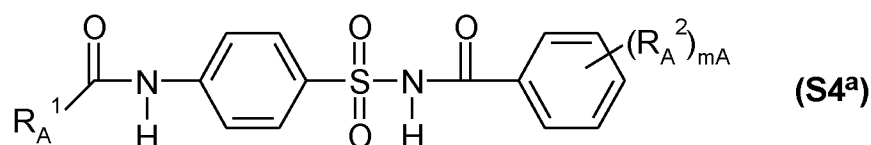
S2^b) Соединения типа (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)малоновой кислоты (S2^b), предпочтительно соединения, такие как диэтил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)малонат, диаллил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)малонат, метил этил (5-хлор-8-хинолиноксипроизводных)малонат и родственные соединения, как описано в EP-A-0 582 198.

S3) Активные соединения типа дихлорацетамидов (S3), которые часто используют в качестве доксимовых сафенеров (сафенеры, действующие в почве)), такие как, например, «дихлормид» (N,N-диаллил-2,2-дихлорацетамид) (S3-1), «R-29148» (3-дихлорацетил-2,2,5-триметил-1,3-оксазолидин) (S3-2), «R-28725» (3-дихлорацетил-2,2-диметил-1,3-оксазолидин) (S3-3), «беноксакор» (4-дихлорацетил-3,4-дигидро-3-метил-2H-1,4-бензоксазин) (S3-4), «PPG-1292» (N-аллил-N-[(1,3-диоксолан-2-ил)метил]дихлорацетамид) (S3-5), «DKA-24» (N-аллил-N-[(аллиламинокарбонил)метил]дихлорацетамид) (S3-6), «AD-67» или

«MON 4660» (3-дихлорацетил-1-окса-3-аза-спиро[4,5]декан) (S3-7), «TI-35» (1-дихлорацетилазепан) (S3-8), «диклонон» (дициклонон) (S3-9) ((RS)-1-дихлорацетил-3,3,8a-триметилпергидропирроло[1,2-a]пиримидин-6-он), фурилазол» или «MON 13900» ((RS)-3-дихлорацетил-5-(2-фурил)-2,2-диметилксазолидин) (S3-10), а также его (R)-изомер (S3-11).

S4) Соединения из класса ацилсульфонамидов (S4):

S4^a) N-ацилсульфонамиды формулы (S4^a) и их соли, как описано в WO A 97/45016



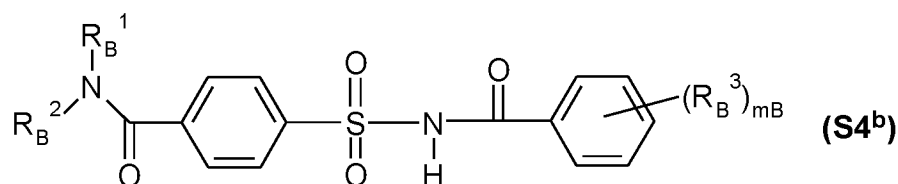
10 в которой
RA¹ представляет собой (C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₆)-циклоалкил, где два указанных последними радикала заменены на v_A заместители из группы, включающей в себя галоген, (C₁-C₄)-алкокси, галоген-(C₁-C₆)-алкокси и (C₁-C₄)-алкилтио и, в случае циклических радикалов, также (C₁-C₄)-алкил и (C₁-C₄)-галогеналкил;

15 RA² представляет собой галоген, (C₁-C₄)-алкил, (C₁-C₄)-алкокси, CF₃;

m_A означает 1 или 2;

v_D означает 0, 1, 2 или 3;

20 S4^b) Соединения типа 4-(бензоилсульфамоил)бензамидов формулы (S4^b) и их соли, как описано в WO A-99/16744,



в которой

25 RB¹, RB² независимо друг от друга представляют собой водород, (C₁-C₆)-алкил, (C₃-C₆)-циклоалкил, (C₃-C₆)-алкенил, (C₃-C₆)-алкинил,

RB³ представляет собой галоген, (C₁-C₄)-алкил, (C₁-C₄)-галогеналкил или (C₁-C₄)-алкокси,

m_B означает 1 или 2;

например те, в которой

R_B^1 = циклопропил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 2\text{-OMe}$ («ципросульфамид», S4-1),

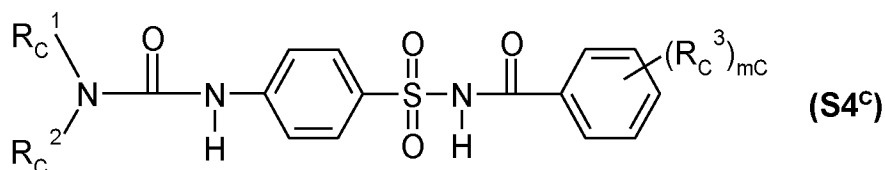
R_B^1 = циклопропил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 5\text{-Cl-2-OMe}$ (S4-2),

R_B^1 = этил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 2\text{-OMe}$ (S4-3),

5 R_B^1 = изопропил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 5\text{-Cl-2-OMe}$ (S4-4) и

R_B^1 = изопропил, R_B^2 = водород и $(R_B^3) = 2\text{-OMe}$ (S4-5);

S4^c) Соединения из класса бензоилсульфамоилфенилмочевин формулы (S4^c), как описано в EP-A-365484,



10

в которой

R_C^1 , R_C^2 независимо друг от друга представляют собой водород, $(C_1\text{-}C_8)$ -алкил, $(C_3\text{-}C_8)$ -циклоалкил, $(C_3\text{-}C_6)$ -алкенил, $(C_3\text{-}C_6)$ -алкинил,

R_C^3 представляет собой галоген, $(C_1\text{-}C_4)$ -алкил, $(C_1\text{-}C_4)$ -алкокси, CF_3 ,

15 m_C означает 1 или 2;

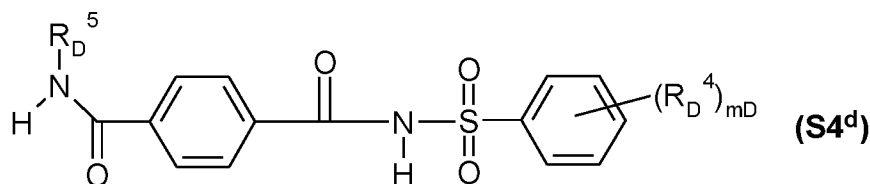
например,

1-[4-(N-2-метоксибензоилсульфамоил)фенил]-3-метилмочевина,

1-[4-(N-2-метоксибензоилсульфамоил)фенил]-3,3-диметилмочевина,

1-[4-(N-4,5-диметилбензоилсульфамоил)фенил]-3-метилмочевина;

20 S4^d) Соединения типа N-фенилсульфонилтерефталамидов формулы (S4^d) и их соли, которые известны, например, из CN 101838227,



в которой

25 R_D^4 представляет собой галоген, $(C_1\text{-}C_4)$ -алкил, $(C_1\text{-}C_4)$ -алкокси, CF_3 ;

m_D означает 1 или 2;

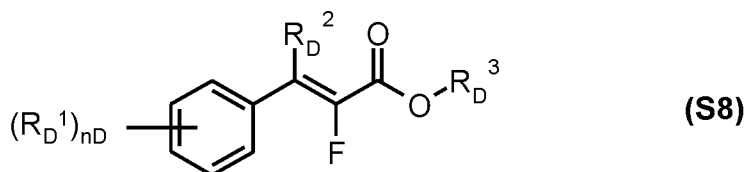
R_D^5 представляет собой водород, $(C_1\text{-}C_6)$ -алкил, $(C_3\text{-}C_6)$ -циклоалкил, $(C_2\text{-}C_6)$ -алкенил, $(C_2\text{-}C_6)$ -алкинил, $(C_5\text{-}C_6)$ -циклоалкенил.

S5) Активные соединения из класса гидроксиароматических соединений и производных ароматических алифатических карбоновых кислот (S5), например, этил 3,4,5-триацетоксибензоат, 3,5-диметокси-4-гидроксибензойная кислота, 3,5-дигидрохубензойная кислота, 4-гидроксисалициловая кислота, 4-фторсалициловая кислота, 2-гидроксикоричная кислота, 2,4-дихлоркоричная кислота, как описано в WO A-2004/084631, WO A-2005/015994, WO A-2005/016001.

S6) Активные соединения из класса 1,2-дигидрохиноксалин-2-онов (S6), например, 1-метил-3-(2-тиенил)-1,2-дигидрохиноксалин-2-он, 1-метил-3-(2-тиенил)-1,2-дигидрохиноксалин-2-тион, 1-(2-аминоэтил)-3-(2-тиенил)-1,2-дигидрохиноксалин-2-он гидрохлорид, 1-(2-метилсульфониламиноэтил)-3-(2-тиенил)-1,2-дигидрохиноксалин-2-он, как описано в WO-A-2005/112630.

S7) Соединения из класса производных дифенилметоксиуксусной кислоты (S7), например, метил дифенилметоксиацетат (рег. № CAS 41858-19-9) (S7-1), этил дифенилметоксиацетат, или дифенилметоксиуксусная кислота, как описано в WO A-98/38856.

S8) Соединения формулы (S8), как описано в WO A-98/27049,



где символы и индексы имеют следующие значения:

R_D^1 представляет собой галоген, (C₁-C₄)-алкил, (C₁-C₄)-галогеналкил, (C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-галогеналкокси,

R_D^2 представляет собой водород или (C₁-C₄)-алкил,

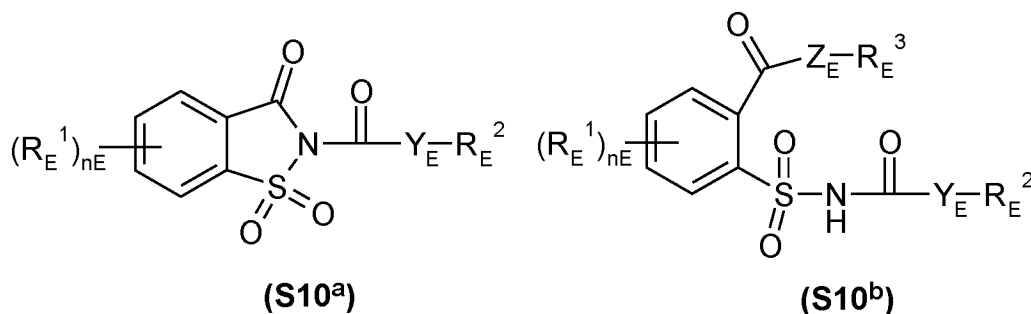
R_D^3 представляет собой водород, (C₁-C₈)-алкил, (C₂-C₄)-алкенил, (C₂-C₄)-алкинил или арил, где каждый из упомянутых выше углеродсодержащих радикалов является незамещенным или замещен одним или несколькими, содержащими до трех одинаковых или разных радикалов из группы, включающей в себя галоген и алкокси; или их соли,

n_D означает целое число от 0 до 2.

S9) Активные соединения из класса 3-(5-тетразолилкарбонил)-2-хинолонов (S9), например, 1,2-дигидро-4-гидрокси-1-этил-3-(5-

тетразолилкарбонил)-2-хинолон (рег. № CAS: 219479-18-2), 1,2-дигидро-4-гидрокси-1-метил-3-(5-тетразолилкарбонил)-2-хинолон (Reg. № CAS: 95855-00-8), как описано в WO A-1999/000020.

5 S10) Соединения формулы (S10^a) или (S10^b), как описано в WO A-2007/023719 и WO-A-2007/023764



в которой

RE¹ представляет собой галоген, (C₁-C₄)-алкил, метокси, нитро, циано, CF₃, OCF₃

YE, ZE независимо друг от друга представляют собой O или S,

10 nE означает целое число от 0 до 4,

RE² представляет собой (C₁-C₁₆)-алкил, (C₂-C₆)-алкенил, (C₃-C₆)-циклоалкил, арил; бензил, галогенбензил,

RE³ представляет собой водород или (C₁-C₆)-алкил.

15 S11) Активные соединения типа соединений оксиимино (S11), которые известны как протравливатели семян, такие как, например, «оксабетринил» ((Z)-1,3-диоксолан-2-илметоксиимино(фенил)ацетонитрил) (S11-1), который известен как протравливающий семена сафенер для проса против повреждения метолахлором,

20 «флюксофеним» (1-(4-хлорфенил)-2,2,2-трифтор-1-этанон O-(1,3-диоксолан-2-илметил)оксим) (S11-2), который известен как протравливающий семена сафенер для проса против повреждения метолахлором, и

«циометринил» или «CGA-43089» ((Z)-цианометоксиимино(фенил)ацетонитрил) (S11-3), который известен как протравливающий семена сафенер для проса против повреждения метолахлором.

25 S12) Активные соединения из класса изотиохроманонов (S12), такие как, например, метил [(3-оксо-1H-2-бензотиопиран-4(3H)-илиден)метокси]ацетат

(Reg. № CAS: 205121-04-6) (S12-1) и родственные соединения от WO A-1998/13361.

S13) Одно или несколько соединений из группы (S13):

«нафталевый ангидрид» (1,8-нафталиндикарбоновый ангидрид) (S13-1),
5 который известен как протравливающий семена сафенер для кукурузы против повреждения гербицидом тиокарбамат,

«фенклорим» (4,6-дихлор-2-фенилпиримидин) (S13-2), который известен как сафенер для претилахлора в посевном рисе,

«флуразол» (бензил 2-хлор-4-трифторметил-1,3-тиазол-5-карбоксилат)
10 (S13-3), который известен как протравливающий семена сафенер для проса против повреждения алахлором и метолахлором,

«CL 304415» (Reg. № CAS: 31541-57-8) (4-карбокси-3,4-дигидро-2H-1-бензопиран-4-уксусная кислота) (S13-4) от American Cyanamid, который известен как сафенер для кукурузы против повреждения имидазолином,

15 «MG 191» (Reg. № CAS: 96420-72-3) (2-дихлорметил-2-метил-1,3-диоксолане) (S13-5), который известен как сафенер для кукурузы,

«MG 838» (Reg. № CAS: 133993-74-5) (2-пропенил 1-окса-4-азаспиро[4.5]декан-4-карбодитиоат) (S13-6),

«дисульфотон» (O,O-диэтил S-2-этилтиоэтилфосфородитиоат) (S13-7),

20 «диэтолат» (O,O-диэтил O-фенил фосфоротиоат) (S13-8),

«мефенат» (4-хлорфенил метилкарбамат) (S13-9).

S14) Активные соединения, которые помимо гербицидного действия в отношении вредных растений, также имеют эффект сафенера на такие сельскохозяйственные растения, как рис, такие как,

25 например, «димепиперат» или «MY 93» (S-1-метил-1-фенилэтилпиперидин-1-карботиоат), который известен как сафенер для риса против повреждения гербицидом молинат,

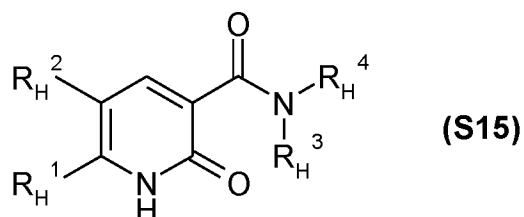
«даимурон» или «SK 23» (1-(1-метил-1-фенилэтил)-3-*n*-толилмочевина),
который известен как сафенер для риса против повреждения гербицидом
30 имазосульфурон,

«кумилурон» = «JC 940» (3-(2-хлорфенилметил)-1-(1-метил-1-фенилэтил)мочевина, см. JP-A-60087254), который известен как сафенер для риса против повреждения некоторыми гербицидами,

«метоксифенон» или «NK 049» (3,3'-диметил-4-метоксибензофенон), который известен как сафенер для риса против повреждения некоторыми гербицидами,

5 «CSB» (1-бром-4-(хлорметилсульфонил)бензол) от Kumiai (рег. № CAS 54091-06-4), который известен как сафенер против повреждения некоторыми гербицидами в рисе.

S15) Соединения формулы (S15) или их таутомеры,



как описано в WO-A-2008/131861 и WO-A-2008/131860,

10 в которой

R_H^1 представляет собой (C_1-C_6) -галогеналкил,

R_H^2 представляет собой водород или галоген,

R_H^3, R_H^4 независимо друг от друга представляют собой водород, (C_1-C_{16}) -алкил, (C_2-C_{16}) -алкенил или (C_2-C_{16}) -алкинил,

15 где каждый из трех упомянутых последними радикалов является незамещенным или замещен одним или несколькими радикалами из группы, включающей в себя галоген, гидроксигруппу, циано-, (C_1-C_4) -алкокси-, (C_1-C_4) -галогеналкокси-, (C_1-C_4) -алкилтио-, (C_1-C_4) -алкиламино-, ди- $[(C_1-C_4)$ -алкил]-амино-, $[(C_1-C_4)$ -алкокси]-карбонил-, $[(C_1-C_4)$ -галогеналкокси]-карбонил-,
20 незамещенный или замещенный (C_3-C_6) -циклоалкил, незамещенный или замещенный фенил, и незамещенный или замещенный гетероцикл;

или (C_3-C_6) -циклоалкил, (C_4-C_6) -циклоалкенил, (C_3-C_6) -циклоалкил, который в одном месте кольца конденсирован с 4-6-членным насыщенным или ненасыщенным карбоциклическим кольцом, или (C_4-C_6) -циклоалкенил, который
25 в одном месте кольца конденсирован с 4-6-членным насыщенным или ненасыщенным карбоциклическим кольцом,

где каждый из 4 последних радикалов является незамещенным или замещен одним или несколькими радикалами из группы, включающей в себя галоген, гидроксигруппу, циано-, (C_1-C_4) -алкил-, (C_1-C_4) -галогеналкил-, (C_1-C_4) -алкокси-, (C_1-C_4) -

галогеналкокси, (C₁-C₄)-алкилтио, (C₁-C₄)-алкиламино, ди-(C₁-C₄)-алкил]-амино, [(C₁-C₄)-алкокси]-карбонил, [(C₁-C₄)-галогеналкокси]-карбонил, незамещенный или замещенный (C₃-C₆)-циклоалкил, незамещенный или замещенный фенил, и незамещенный или замещенный гетероциклил; или

5 R_H³ представляет собой (C₁-C₄)-алкокси, (C₂-C₄)-алкенилокси, (C₂-C₆)-алкинилокси или (C₂-C₄)-галогеналкокси, и

R_H⁴ представляет собой водород или (C₁-C₄)-алкил, или

R_H³ и R_H⁴ вместе с непосредственно связанным атомом N представляют собой 4-8-членное гетероциклическое кольцо, которое может содержать
10 дополнительные гетероатомы кольца помимо атома N, предпочтительно вплоть до двух дополнительных гетероатомов кольца из группы, включающей в себя N, O и S, и которое является незамещенным или замещено одним или несколькими радикалами из группы, включающей в себя галоген, циано, нитро, (C₁-C₄)-алкил, (C₁-C₄)-галогеналкил, (C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-галогеналкокси и (C₁-C₄)-
15 алкилтио.

Агрехимически активные соединения

Агрехимически активные соединения, используемые в контексте
настоящего изобретения известны per se, и в том числе описаны в «The Pesticide
Manual», 16^e издание, The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of
20 Chemistry, 2012 и в процитированных там литературных источниках.

Композиции, используемые в соответствии с изобретением, дополнительно могут содержать один или большее количество других компонентов, выбранных из группы, включающей в себя вспомогательные вещества для составов и добавки, обычные при защите сельскохозяйственных культур.

25 Предпочтительной является композиция, применяемая в соответствии с изобретением, в которой сафенером является фенхлоразол-этил (S1), мефенпир-диэтил (S2), изоксадифен-этил (S3), ципросульфамид (S4), клоквинтоцет-мексил (S5), фенклорим (S6), дихлормид (S7), беноксакор (S8), фурилазол (S9), оксабетринил (S10), флуксофеним (S11), флуразол (S12) или нафталевый ангидрид (S13).
30

Более предпочтительной является композиция, применяемая в соответствии с изобретением, в которой сафенером является мефенпир-диэтил (S2), изоксадифен-этил (S3), ципросульфамид (S4) или клоквинтоцет-мексил (S5).

Наиболее предпочтительной является композиция, применяемая в соответствии с изобретением, в которой сафенером является мефенпир-диэтил (S2) или клоквинтоцет-мексил (S5).

5 Одной из наиболее предпочтительных композиций, применяемых в контексте настоящего изобретения является композиция, содержащая (i) этофумезат формулы (I), (ii) мефенпир-диэтил в качестве сафенера и (iii) 2-[(2,4-дихлорфенил)метил]-4,4-диметил-изоксазолидин-3-он формулы (III).

10 Еще одной наиболее предпочтительной композицией, применяемой в контексте настоящего изобретения является композиция, содержащая (i) этофумезат формулы (I), (ii) клоквинтоцет-мексил в качестве сафенера и (iii) 2-[(2,4-дихлорфенил)метил]-4,4-диметил-изоксазолидин-3-он формулы (III).

Предпочтительно массовое соотношение композиции, используемой в соответствии с изобретением, может быть описано по массе общего количества по массе компонента (i) к общему количеству по массе компонента (ii) и
15 находится в пределах от 3 : 1 до 1 : 1, в пересчете на общее количество по массе композиции.

Предпочтительно массовое соотношение композиции, используемой в соответствии с изобретением может быть описано по массе общего количества по массе компонента (iii) к общему количеству по массе компонента (ii) и
20 находится в пределах от 3 : 1 до 1 : 1, в пересчете на общее количество по массе композиции.

Предпочтительно массовое соотношение композиции, используемой в соответствии с изобретением может быть описано по массе общего количества по массе компонента (i) к общему количеству по массе компонента (iii) и
25 находится в пределах от 3 : 1 до 1 : 3, в пересчете на общее количество по массе композиции.

Более предпочтительно соотношение по массе общего количества по массе компонента (i) к общему количеству по массе компонента (ii) в композициях, применяемых в соответствии с настоящим изобретением, находится в пределах
30 от 5 : 2 до 1 : 1, в пересчете на общее количество по массе композиции.

Более предпочтительно соотношение по массе общего количества по массе компонента (iii) к общему количеству по массе компонента (ii) в композициях, применяемых в соответствии с настоящим изобретением, находится в пределах от 5 : 2 до 3 : 2, в пересчете на общее количество по массе композиции.

Более предпочтительно соотношение по массе общего количества по массе компонента (i) к общему количеству по массе компонента (iii) в композициях, применяемых в соответствии с настоящим изобретением, находится в пределах от 2 : 1 до 1 : 2, в пересчете на общее количество по массе композиции.

5 Наиболее предпочтительно соотношение по массе общего количества по массе компонента (i) к общему количеству по массе компонента (ii) в композициях, применяемых в соответствии с настоящим изобретением находится в пределах от 5 : 2 до 5 : 4, в пересчете на общее количество по массе композиции.

10 Наиболее предпочтительно соотношение по массе общего количества по массе компонента (iii) к общему количеству по массе компонента (ii) в композициях, применяемых в соответствии с настоящим изобретением, составляет приблизительно 2 : 1, или точно составляет 2 : 1, в каждом случае в пересчете на общее количество по массе композиции.

15 Наиболее предпочтительно соотношение по массе общего количества по массе компонента (i) к общему количеству по массе компонента (iii) в композициях, применяемых в соответствии с настоящим изобретением находится в пределах от 3 : 2 до 1 : 2, в пересчете на общее количество по массе композиции.

20 Супердитивные (= синергетические) эффекты возникают, когда компоненты (i) и (iii) используют совместно. Гербицидное действие в композициях в этом отношении относится к сумме, которую следует ожидать от действий используемых отдельных гербицидов, как описано в WO 2020/078874 A1.

25 Композиции, применяемые в соответствии с настоящим изобретением, могут быть использованы для контроля вредных растений в генетически модифицированных культурах пшеницы или же культурах пшеницы, полученных с помощью мутации/селекции. Эти культуры отличаются как правило конкретными, выгодными свойствами, такими как устойчивость к
30 гербицидным комбинациям/составам или устойчивость к заболеваниям растений или возбудителям заболеваний растений, таким как конкретные насекомые или микроорганизмы, такие как грибки, бактерии или вирусы. Другие конкретные свойства связаны, например, с собранным материалом в отношении количества, качества, сохраняемости, состава и конкретных составляющих. Таким образом,

например, известны трансгенные растения, содержание крахмала в которых увеличивается или качество крахмала изменяется, или те, у которых собранный материал имеет другой состав жирных кислот.

Настоящее изобретение также относится к способу борьбы с вредными растениями или нежелательной растительностью, который включает в себя применение композиции, используемой в соответствии с настоящим изобретением путем довсходовой, ранней послевсходовой или послевсходовой обработки вредных растений или нежелательной растительности, частей указанных вредных растений или нежелательной растительности, или площади, где растут вредные растения или нежелательная растительность, в области, предназначенной для выращивания пшеничных культур.

В контексте настоящего изобретения «борьба» обозначает значительное снижение роста вредных растений по сравнению с необработанными вредными растениями. Предпочтительно рост вредных растений, по существу, уменьшается (60-79 %), более предпочтительно в значительной степени или полностью подавлен (80-100 %), и, в частности, рост вредных растений почти полностью или полностью подавлен (90-100 %).

Если гербицидную композицию наносят на поверхность почвы до или после прорастания растения, но до появления из почвы, обработку называют довсходовой обработкой.

Если гербицидную композицию наносят на поверхность почвы после прорастания растения, то обработку называют послевсходовой обработкой.

Предпочтительным в контексте настоящего изобретения является применение композиций, определенных в контексте настоящего изобретения, путем послевсходовой обработки растений пшеничных культур, в частности, растений пшеничных культур, выбранных из группы, включающей в себя *Triticum durum* и *Triticum aestivum*.

Типичные и предпочтительные нормы применения (обозначенные как г/га т.е. граммы активного ингредиента на гектар), компонента (i), компонента (ii) и компонента (iii), как определено в контексте настоящего изобретения, являются следующими:

	Этофумезат (i) в г/га	Сафенер (ii) в г/га	Бикслозон (iii) в г/га
Достаточно	от 700 до 50	от 700 до 50	от 700 до 50
Желательно	от 600 до 50	от 600 до 50	от 600 до 50

	Этофумезат (i) в г/га	Сафенер (ii) в г/га	Бикслозон (iii) в г/га
Предпочтительно	от 500 до 100	от 500 до 50	от 500 до 100
Более предпочтительно	от 300 до 100	от 300 до 50	от 300 до 100
Наиболее предпочтительно	от 250 до 100	от 150 до 50	от 250 до 150

Собственные эксперименты показали, что композиции, применяемые в растениях пшеничных культур при 100-250 г/га компонента (i), 100 г/га компонента (ii), и 200 г/га компонента (iii) особенно полезны и, следовательно, представляют собой наиболее предпочтительные варианты осуществления в контексте настоящего изобретения.

Конкретная наиболее предпочтительная композиция, применяемая в контексте настоящего изобретения, представляет собой композицию, в которой соотношение по массе компонента (i) : компонента (ii) : компонента (iii) составляет 1 : 1 : 2.

Другая конкретная наиболее предпочтительная композиция, применяемая в контексте настоящего изобретения, представляет собой композицию, в которой соотношение по массе компонента (i) : компонента (ii) : компонента (iii) составляет 1.25 : 1 : 2.

Другая конкретная наиболее предпочтительная композиция, применяемая в контексте настоящего изобретения представляет собой композицию, в которой соотношение по массе компонента (i) : компонента (ii) : компонента (iii) составляет 1.5 : 1 : 2.

Другая конкретная наиболее предпочтительная композиция, применяемая в контексте настоящего изобретения представляет собой композицию, в которой соотношение по массе компонента (i) : компонента (ii) : компонента (iii) составляет 2.5 : 1 : 2.

Композиции, применяемые в соответствии с настоящим изобретением, обладают превосходной гербицидной активностью против широкого спектра экономически важных однодольных и двудольных вредных растений, встречающихся в пшеничных культурах и полях, где растут растения пшеницы.

В контексте настоящего изобретения может быть сделана ссылка на стадии роста в соответствии с монографией ВВСН «Growth stages of mono- and dicotyledonous plants», 2^o издание, 2001, изд. Uwe Meier, Федеральный

биологический исследовательский центр сельского и лесного хозяйства
(Biologische Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft).

Следующие стадии роста ВВСН зерновых культур имеют особое значение в контексте настоящего изобретения:

ВВСН	Стадия роста	Описание
00	Прорастание	Сухое семя (зерновка)
01	Прорастание	Начало пропитывания семени
03	Прорастание	Завершение пропитывания семени
05	Прорастание	Появление зачаточного корешка из зерновки
06	Прорастание	Удлинение зачаточного корешка, видны корневые волоски и/или боковые корни
07	Прорастание	Прорастание колеоптиля из зерновки
09	Прорастание	Проникновение колеоптиля в поверхность почвы (стадия растрескивания)
10	Развитие листьев	Первый лист через колиоптиль
11	Развитие листьев	Разворачивание первого листа
12	Развитие листьев	Разворачивание двух листьев
13	Развитие листьев	Разворачивание трех листьев

5

В частности, можно упомянуть примеры некоторых представителей однодольной и двудольной флоры сорняков, с которыми можно вести борьбу композицией, применяемой в соответствии с настоящим изобретением, без перечисления не является ограничением для определенных видов.

10 Примеры однодольных вредных растений, на которые эффективно действует композиция, применяемая в соответствии с настоящим изобретением, происходят из родов *Hordeum* spp., *Echinochloa* spp., *Poa* spp., *Bromus* spp., *Digitaria* spp., *Eriochloa* spp., *Setaria* spp., *Pennisetum* spp., *Eleusine* spp., *Eragrostis* spp., *Panicum* spp., *Lolium* spp., *Alopecurus* sp., *Apera* sp. *Brachiaria* spp.,
15 *Leptochloa* spp., *Avena* spp., *Cyperus* spp., *Axonopris* spp., *Sorghum* spp., *Phalaris* sp. и *Melinus* spp.

Конкретные примеры видов однодольных вредных растений, на которые эффективно действует композиция, применяемая в соответствии с настоящим изобретением, происходят из видов *Hordeum murinum*, *Echinochloa crus-galli*, *Poa annua*, *Bromus rubens* L., *Bromus rigidus*, *Bromus secalinus* L., *Digitaria insularis*,
20 *Digitaria sanguinalis*, *Eriochloa gracilis*, *Setaria faberi*, *Setaria viridis*, *Pennisetum*

glaucum, Eleusine indica, Eragrostis pectinacea, Panicum miliaceum, Lolium sp., Brachiaria platyphylla, Leptochloa fusca, Avena fatua, Cyperus compressus, Cyperus esculentes, Axonopris offinis, Sorghum halapense, Alopecurus myosuroides, Apera spica-venti и Melinus repens.

5 Конкретные примеры видов однодольных вредных растений особенно релевантных в культурах пшеницы, на которых эффективно действует композиция, применяемая в соответствии с настоящим изобретением, представляют собой Poa annua, Bromus rubens L., Bromus rigidus, Bromus secalinus L., Lolium sp., Avena fatua, Alopecurus myosuroides, Apera spica-venti и
10 Phalaris minor.

 Примеры двудольных вредных растений, на которые эффективно действует композиция, применяемая в соответствии с настоящим изобретением, происходят из родов Amaranthus spp., Polygonum spp., Medicago spp., Mollugo spp., Cyclosperrum spp., Stellaria spp., Gnaphalium spp., Taraxacum spp.,
15 Oenothera spp., Amsinckia spp., Erodium spp., Erigeron spp., Senecio spp., Lamium spp., Kochia spp., Chenopodium spp., Lactuca spp., Malva spp., Ipomoea spp., Brassica spp., Sinapis spp., Urtica spp., Sida spp, Portulaca spp., Richardia spp., Ambrosia spp., Calandrinia spp., Sisymbrium spp., Sesbania spp., Capsella spp., Sonchus spp., Euphorbia spp., Helianthus spp., Coronopus spp., Salsola spp.,
20 Abutilon spp., Vicia spp., Epilobium spp., Cardamine spp., Picris spp., Trifolium spp., Galinsoga spp., Epimedium spp., Marchantia spp., Solanum spp., Oxalis spp., Metricaria spp., Plantago spp., Tribulus spp., Cenchrus spp. Bidens spp., Veronica spp. и Hypochaeris spp.

 Конкретные примеры видов двудольных вредных растений, на которые
25 эффективно действует композиция, применяемая в соответствии с настоящим изобретением, выбраны из числа видов Amaranthus spinosus, Amaranthus palmer, Amaranthis rudis, Polygonum convolvulus, Medicago polymorpha, Mollugo verticillata, Cyclosperrum leptophyllum, Stellaria media, Gnaphalium purpureum, Taraxacum offi cinale, Oenothera laciniata, Amsinckia intermedia, Erodium
30 cicutarium, Erodium moschatum, Erigeron bonariensis, Senecio vulgaris, Lamium sp., Erigeron canadensis, Polygonum aviculare, Kochia scoparia, Chenopodium album, Lactuca serriola, Malva parviflora, Malva neglecta, Ipomoea hederacea, Ipomoea lacunose, Brassica nigra, Sinapis arvensis, Urtica dioica, Amaranthus blitoides, Amaranthus retroflexus, Amaranthus hybridus, Amaranthus lividus, Sida spinosa,

Portulaca oleracea, Richardia scabra, Ambrosia artemisiifolia, Calandrinia caulescens, Sisymbrium irio, Sesbania exaltata, Capsella bursa-pastoris, Sonchus oleraceus, Euphorbia maculate, Helianthus annuus, Coronopus didymus, Salsola tragus, Abutilon theophrasti, Vicia benghalensis L., Epilobium paniculatum, Cardamine spp, Picris echioides, Trifolium spp., Galinsoga spp., Epimedium spp., Marchantia spp., Solanum spp., Oxalis spp., Matricaria chamomilla, Plantago spp., Tribulus terrestris, Salsola kali, Cenchrus spp., Bidens bipinnata, Veronica sp., Galium aparine L., Papaver rhoeas, Viola arvense, Centaurea cyanus и Hypochaeris radicata.

Конкретные примеры видов двудольных вредных растений особенно релевантных в культурах пшеницы, на которых эффективно действует композиция, применяемая в соответствии с настоящим изобретением, представляют собой *Stellaria media*, *Senecio vulgaris*, *Lamium sp.*, *Polygonum aviculare*, *Kochia scoparia*, *Chenopodium album*, *Brassica nigra*, *Sinapis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Sonchus oleraceus*, *Matricaria chamomilla*, *Veronica sp.*, *Galium aparine L.*, *Papaver rhoeas*, *Viola arvense* и *Centaurea cyanus*.

Композиции, применяемые в соответствии с настоящим изобретением, легко и несложно получают путем сочетания компонента (i), компонента (ii) и компонента (iii), предпочтительно в количествах и соотношениях по массе, как определено в контексте настоящего изобретения, например, путем смешивания соответствующих количеств компонента (i), компонента (ii) и компонента (iii).

Таким образом, в дополнительном аспекте настоящее изобретение раскрывает способ получения композиций, используемых в соответствии с настоящим изобретением, включающий в себя стадии:

- (a) обеспечение компонента (i),
- (б) обеспечение компонента (ii),
- (в) обеспечение компонента (iii),
- (г) объединение компонента (i), компонента (ii) и компонента (iii),

так что получают композицию, используемую в соответствии с настоящим изобретением.

Компонент (i), компонент (ii) и компонент (iii), присутствующие в композициях, используемых в соответствии с настоящим изобретением, могут применяться один, два или три раза в год по григорианскому календарю, т.е. за одно применение, за два применения или за три применения в год по григорианскому календарю.

Кроме того, компонент (i), компонент (ii) и компонент (iii), как определено в настоящей заявке, может быть использован вместе со вспомогательными веществами и добавками, обычными для защиты растений. Добавками являются, например, удобрения и красители.

5 Композиции, применяемые в соответствии с настоящим изобретением, могут быть использованы не только в виде смешанных составов, которые затем применяют обычным способом путем разбавления водой, но также и в виде так называемых баковых смесей путем совместного разбавления водой отдельно составленных или частично отдельно составленных компонентов.

10 Такую баковую смесь можно получить, например, путем объединения состава (i) этофумезата, например, содержащего общее количество (i) этофумезата в пределах от 100 г/л до 600 г/л, состава (ii) сафенера(ов), например, содержащего общее количество (ii) сафенера(ов) в пределах от 50 г/л до 600 г/л, и состава (iii) бикслозона, например, содержащего общее количество
15 (iii) бикслозона в пределах от 50 г/л до 600 г/л, и разбавления его с соответствующим количеством воды для получения готовой к применению смеси для распыления.

Композиции, применяемые в соответствии с изобретением, могут быть
приготовлены различными способами, в зависимости от необходимых
20 биологических и/или физико-химических параметров. Ниже приведены примеры общих возможных составов: смачиваемые порошки (WP), растворимые в воде концентраты, эмульгируемые концентраты (EC), водные растворы (SL), эмульсии (EW), такие как эмульсии масло-в-воде и вода-в-масле, растворы или эмульсии для опрыскивания, суспензионные концентраты (SC), масляные
25 дисперсии (OD), дисперсии на масляной или водной основе, суспоземulsionии, тонкие порошки (DP), протравливающие средства, гранулы для разбрасывания и внесения в почву, или диспергируемые в воде гранулы (WG), составы ULV, микрокапсулы (например, CS, ZC) или воски.

Отдельные типы составов в принципе известны и описаны, например:
30 Winnacker-Küchler, «Chemische Technologie», том 7, C. Hauser Verlag Munich, 4-е издание, 1986; van Valkenburg, «Pesticide Formulations», Marcel Dekker N.Y., 1973; K. Martens, «Spray Drying Handbook», 3-е изд. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Необходимые вспомогательные средства для составов, такие как инертные вещества, поверхностно-активные вещества, растворители и другие добавки, равным образом известны и описаны, например, в Watkins, «Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers», 2-е изд., Darland Books, Caldwell N.J.; H. v. Olphen, «Introduction to Clay Colloid Chemistry»; 2-е изд., J. Wiley & Sons, N.Y. Marsden, «Solvents Guide», 2-е изд., Interscience, N.Y. 1950; McCutcheon's, «Detergents and Emulsifiers Annual», MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley и Wood, «Encyclopedia of Surface Active Agents», Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, «Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte» [Поверхностно-активные аддукты оксида этилена], Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976, Winnacker-Küchler, «Chemische Technologie», том 7, C. Hauser Verlag Munich, 4^е издание 1986.

Смачиваемые порошки (распыляемые порошки) представляют собой однородно диспергируемые в воде продукты и которые, в дополнение к активному соединению, также содержат ионные или неионные поверхностно-активные вещества (смачивающие средства, диспергирующие средства), например, полиоксиэтилированные алкилфенолы, полиоксиэтилированные жирные спирты или жирные амины, алкансульфонаты или алкилбензолсульфонаты, лигносульфонат натрия, 2,2'-динафтилметан-6,6'-дисульфонат натрия, натрия дибутилнафталинсульфонат или же олеоилметилтаурат натрия, в дополнение к разбавителю или инертному материалу.

Эмульгируемые концентраты получают растворением активного соединения в органическом растворителе, например, таком как бутанол, циклогексанон, диметилформамид, ксилол или также высококипящих ароматических соединениях или углеводородах с добавлением одного или нескольких ионных и/или неионогенных поверхностно-активных веществ (эмульгаторов). Применяемые эмульгаторы могут представлять собой, например: кальциевые соли алкиларилсульфоновых кислот, такие как додецилбензилсульфонат кальция, или неионогенные эмульгаторы, такие как сложные полигликолевые эфиры жирных кислот, простые алкиларилполигликолевые эфиры, простые полигликолевые эфиры жирных спиртов, продукты конденсации пропиленоксида/этиленоксида, простые алкиловые полиэфиры, сложные эфиры сорбита и жирных кислот, сложные

эфирь полиоксиэтиленсорбита и жирных кислот или полиоксиэтиленовые сложные эфиры сорбита.

Тонкие порошки получают путем измельчения активного соединения с мелкодисперсными твердыми материалами, например, тальком, природными глинами, такими как каолин, бентонит и пиррофиллит, или диатомитовой землей.

Суспензионные концентраты (СК) могут быть на водной или масляной основе. Их можно получить, например, путем влажного измельчения с помощью имеющихся в продаже шаровых мельниц и, при необходимости, добавления дополнительных поверхностно-активных веществ, которые уже были упомянуты, например, выше в случае других типов составов.

Эмульсии, например эмульсии масло-в-воде (EW), могут быть приготовлены, например, с помощью мешалок, коллоидных мельниц и/или статических смесителей с использованием водных органических растворителей и, при необходимости, дополнительных поверхностно-активных веществ, которые уже были упомянуты, например, выше в случае других типов составов.

Гранулы могут быть получены или распылением активного соединения на адсорбирующий гранулированный инертный материал или нанесением концентратов активного вещества на поверхность носителей, таких как песок, каолиниты или гранулированный инертный материал, при помощи клеящих веществ, например, поливинилового спирта, полиакрилатов натрия или же минеральных масел. Пригодные активные соединения также могут быть гранулированы способом, обычным для изготовления гранул удобрений, при необходимости в смеси с удобрениями. Диспергируемые в воде гранулы, как правило, изготавливают обычными способами, такими как распылительная сушка, грануляция псевдооживленным слоем, тарельчатая грануляция, смешивание высокоскоростными смесителями и экструзия без твердого инертного вещества. Для изготовления гранул тарельчатым гранулированием, гранулированием в псевдооживленном слое, экструзией и распылением, см., например, способы в «Spray-Drying Handbook» 3-е изд. 1979, G. Goodwin Ltd., London; J.E. Browning, «Agglomeration», Chemical and Engineering 1967, стр. 147 и seq; «Perry's Chemical Engineer's Handbook», 5-е изд., McGraw-Hill, New York 1973, сс. 8-57.

Относительно других подробностей, касающихся составления продуктов для защиты растений, см., например, G.C. Klingmam, «Weed Control as a

Science», John Wiley и Sons, Inc., New York, 1961, сс 81-96 и J.D. Freyer, S.A. Evans, «Weed Control Handbook», 5-е изд., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, сс. 101-103.

5 Как правило, агрохимические составы содержат от 1 до 95 мас. % активных соединений, при этом в зависимости от типа состава общепринятыми являются следующие концентрации:

10 Концентрация активного соединения в смачиваемых порошках составляет, например, приблизительно от 10 до 95 мас. %, а остальная часть до 100 мас. % состоит из обычных компонентов состава. В случае эмульгируемых концентратов концентрация активного соединения может составлять, например, от 5 до 80 мас. %. Составы в виде порошков содержат в большинстве случаев от 5 до 20 мас. % активного соединения, распыляемые растворы - приблизительно от 0,2 до 25 мас. % активного соединения. В случае гранулятов, таких как диспергируемые грануляты, содержание активного соединения частично зависит от того, присутствует ли активное соединение в жидкой или твердой форме и от того, какие вспомогательные вещества для грануляции и наполнители используют. Как правило, содержание составляет от 10 до 90 мас. % в случае вододиспергируемых гранул.

20 Кроме того, указанные выше составы активных соединений при необходимости содержат стандартные промотеры адгезии, смачивающие средства, диспергаторы, эмульгаторы, средства, улучшающие проникновение, консерванты, антифризы, растворители, наполнители, красители, носители, антивспениватели, ингибиторы испарения и средства, влияющие на значение рН и вязкость.

25 Гербицидное действие гербицидов, присутствующих в композициях, применяемых в соответствии с настоящим изобретением, можно улучшить, например, с помощью поверхностно-активных веществ, предпочтительно смачивающих веществ из группы эфиров полигликолей жирных спиртов. Полигликолевые эфиры жирного спирта предпочтительно содержат 10 - 18 атомов углерода в радикале жирного спирта и 2 - 20 единиц этиленоксида в фрагменте полигликолевого эфира. Полигликолевые эфиры жирного спирта могут быть неионными или ионными, например, в виде сульфатов полигликолевых эфиров жирных спиртов, которые можно использовать, например, в виде солей щелочных металлов (например, солей натрия или солей

калия) или солей аммония, а также солей щелочноземельных металлов, таких как соли магния, таких как сульфат натрия дигликолевого эфира C₁₂/C₁₄-жирного спирта (Genapol[®] LRO, Clariant); см., например, EP-A-0476555, EP-A-0048436, EP-A-0336151 или US-A-4,400,196, а также Proc. EWRS Symp. «Factors Affecting Herbicidal Activity and Selectivity», 227 - 232 (1988). Неионогенные полигликолевые эфиры жирных спиртов представляют собой, например, (C₁₀-C₁₈)-, предпочтительно полигликолевые эфиры (C₁₀-C₁₄)-жирных спиртов, содержащие 2 – 20, предпочтительно 3 – 15, единиц этиленоксида (например, полигликолевый эфир изотридецилового спирта), например, из серий Genapol[®], таких как Genapol[®] X-030, Genapol[®] X-060, Genapol[®] X-080 или Genapol[®] X-150 (все от Clariant GmbH).

Настоящее изобретение, кроме того, включает в себя применение комбинаций компонента (i), компонента (ii) и компонента (iii), как определено в контексте настоящего изобретения, с упомянутыми выше смачивающими агентами из группы полигликолевых эфиров жирных спиртов, которые предпочтительно содержат 10 - 18 атомов углерода в радикале жирного спирта и 2 - 20 единиц этиленоксида в фрагменте полигликолевого эфира и которые могут присутствовать в неионной или ионной форме (например, в виде сульфатов полигликолевого эфира жирных спиртов). Предпочтение отдают сульфату натрия дигликолевого эфира C₁₂/C₁₄-жирного спирта (Genapol[®] LRO, Clariant); и полигликолевому эфиру изотридецилового спирта с 3 - 15 единицами этиленоксида, например, из серий Genapol[®] X, такой как Genapol[®] X-030, Genapol[®] X-060, Genapol[®] X-080 или Genapol[®] X-150 (все от Clariant GmbH). Кроме того, известно, что простые полигликолевые эфиры жирных спиртов, такие как неионные или ионные полигликолевые эфиры жирных спиртов (например, сульфаты полигликолевых эфиров жирных спиртов), также пригодны для использования в качестве улучшающих проникновение средств и усилителей активности для ряда других гербицидов, среди прочего также для гербицидов из группы имидазолинонов (см., например, EP-A-0502014).

Гербицидное действие композиций, применяемых в соответствии с настоящим изобретением, можно также повысить с помощью растительных масел. Термин «растительные масла» следует понимать как означающий масла из видов масличных растений, таких как соевое масло, рапсовое масло, кукурузное масло, подсолнечное масло, хлопковое масло, льняное масло,

кокосовое масло, пальмовое масло, сафлоровое масло или касторовое масло, в частности, рапсовое масло и продукты их переэтерификации, например, алкиловые эфиры, такие как метиловый эфир рапсового масла или этиловый эфир рапсового масла.

5 Растительные масла предпочтительно представляют собой сложные эфиры C_{10} - C_{22} -, предпочтительно C_{12} - C_{20} -жирных кислот. Эфиры C_{10} - C_{22} -жирных кислот представляют собой, например, сложные эфиры ненасыщенных или насыщенных C_{10} - C_{22} -жирных кислот, в частности, с четным числом атомов углерода, например, эруковой кислоты, лауриновой кислоты, пальмитиновой
10 кислоты и, в частности, C_{18} -жирных кислот, таких как стеариновая кислота, олеиновая кислота, линолевая кислота или линоленовая кислота.

 Предпочтительными эфирами C_1 - C_{20} -алкил- C_{10} - C_{22} -жирных кислот являются метиловые, этиловые, пропиловые, бутиловые, 2-этилгексилловые и додециловые эфиры. Предпочтительными сложными гликолевыми и
15 глицериновыми эфирами C_{10} - C_{22} -жирных кислот являются однородные или смешанные гликолевые эфиры и глицериновые эфиры C_{10} - C_{22} -жирных кислот, в частности те жирные кислоты, которые имеют четное число атомов углерода, например эруковая кислота, лауриновая кислота, пальмитиновая кислота и, в частности, C_{18} -жирные кислоты, такие как стеариновая кислота, олеиновая
20 кислота, линолевая кислота или линоленовая кислота.

 Растительные масла могут присутствовать в гербицидных композициях, применяемых в соответствии с настоящим изобретением, например, в форме коммерчески доступных маслосодержащих добавок к составам, в частности, добавок на основе рапсового масла, таких как Hasten[®] (Victorian Chemical
25 Company, Австралия, именуемых ниже Hasten, основной компонент: этиловый эфир рапсового масла), Actirob[®]B (Novance, Франция, далее именуемый ActirobB, основной компонент: метиловый эфир рапсового масла), Rako-Binol[®] (Bayer AG, Германия, далее именуемый Rako-Binol, основной компонент: рапсовое масло), Renol[®] (Stefes, Германия, далее именуемый Renol, компонент
30 растительного масла: метиловый эфир рапсового масла) или Stefes Mero[®] (Stefes, Германия, далее именуемый Mero, основной компонент: метиловый эфир рапсового масла).

 Для применения составы, содержащие компонент (i), компонент (ii) и компонент (iii), присутствующие в композициях, применяемых в соответствии с

настоящим изобретением, необязательно разбавляют обычным способом, например, с использованием воды в случае смачиваемых порошков, эмульгируемых концентратов, дисперсий и вододиспергируемых гранул. Препараты в виде тонких порошков, грунтовых гранул, гранул для
5 разбрасывания и распыляемых растворов перед применением обычно не разбавляют другими инертными веществами.

Композиции, определенные в контексте настоящего изобретения, предпочтительно наносят на вредные растения или нежелательные растения или их части, семена растений или обрабатываемую площадь (почву поля),
10 предпочтительно на зелень вредных растений или их части или зеленые части нежелательных растений или их части.

Композиция, применяемая в соответствии с настоящим изобретением, содержащая компонент (i), компонент (ii) и компонент (iii), имеет то преимущество, что ее легче применять, поскольку количества компонентов уже
15 представлены в правильном соотношении друг к другу. Более того, адъюванты в составе могут быть оптимально подобраны друг к другу.

Как уже более подробно описано выше, настоящее изобретение дополнительно относится к применению композиций, содержащих компонент (i), компонент (ii) и компонент (iii) в соответствии с настоящим изобретением
20 (предпочтительно в одном из предпочтительных вариантов осуществления, определенных в настоящей заявке) в области сельского хозяйства, в частности, в качестве регуляторов роста растений и/или для борьбы с вредными растениями или нежелательным ростом растений.

Таким образом, дополнительный аспект настоящего изобретения относится к применению композиции в соответствии с настоящим изобретением для
25 защиты растений пшеницы, где предпочтительно указанную композицию наносят на растения пшеницы после появления всходов.

Настоящее изобретение также относится к способу борьбы с нежелательной растительностью, отличающемуся тем, что композицию, определенную в
30 контексте настоящего изобретения, наносят на нежелательную растительность или на участок, на котором растения пшеницы растут или будут расти.

Применение или способы настоящего изобретения предпочтительно характеризуются тем, что указанную композицию наносят на растения пшеницы после появления всходов до стадии роста 13 по ВВСН, предпочтительно на

стадиях роста 09, 10, 11 и/или 12 по ВВСН растений пшеницы, более предпочтительно на стадиях роста 10, 11 и/или 12 по ВВСН растений пшеницы, особенно на стадиях роста 10, 11 или 12 по ВВСН растений пшеницы.

5 В контексте настоящего изобретения нормы внесения указаны в г/га (т.е. в граммах активного ингредиента на гектар).

Применение или способы настоящего изобретения предпочтительно характеризуются тем, что композицию, определенную в контексте настоящего изобретения, наносят на растения пшеницы (предпочтительно после появления всходов, предпочтительно до стадии роста 13 по ВВСН), так что

10 количество компонента (i) находится в пределах от 100 г/га до 300 г/га, и/или

количество компонента (iii) находится в пределах от 100 г/га до 300 г/га, и/или

количество компонента (ii) находится в пределах от 50 г/га до 300 г/га.

15 Применение или способы настоящего изобретения предпочтительно характеризуются тем, что композицию, определенную в контексте настоящего изобретения, наносят на растения пшеницы (предпочтительно после появления всходов, предпочтительно до стадии роста 13 по ВВСН), так что

количество компонента (i) находится в пределах от 100 г/га до 300 г/га,

20 количество компонента (iii) находится в пределах от 100 г/га до 300 г/га, и

количество компонента (ii) находится в пределах от 50 г/га до 300 г/га.

25 Применение или способы настоящего изобретения предпочтительно характеризуются тем, что композицию, определенную в контексте настоящего изобретения, наносят на растения пшеницы (предпочтительно после появления всходов, предпочтительно до стадии роста 13 по ВВСН), так что

количество компонента (i) находится в пределах от 100 г/га до 250 г/га, и/или

30 количество компонента (iii) находится в пределах от 150 г/га до 250 г/га, и/или

количество компонента (ii) находится в пределах от 50 г/га до 150 г/га.

Применение или способы настоящего изобретения предпочтительно характеризуются тем, что композицию, определенную в контексте настоящего

изобретения, наносят на растения пшеницы (предпочтительно после появления всходов, предпочтительно до стадии роста 13 по ВВСН), так что

количество компонента (i) находится в пределах от 100 г/га до 250 г/га,
количество компонента (iii) находится в пределах от 150 г/га до 250 г/га,
и

количество компонента (ii) находится в пределах от 50 г/га до 150 г/га.

Применение или способы настоящего изобретения предпочтительно характеризуются тем, что композицию, определенную в контексте настоящего изобретения, наносят на растения пшеницы (предпочтительно после появления всходов, предпочтительно до стадии роста 13 по ВВСН), так что

количество компонента (i) находится в пределах от 100 г/га до 250 г/га,
количество компонента (iii) составляет 200 г/га,
и

количество компонента (ii) составляет 100 г/га.

Применение или способы настоящего изобретения предпочтительно характеризуются тем, что композицию, определенную в контексте настоящего изобретения, наносят на растения пшеницы (предпочтительно после появления всходов, предпочтительно до стадии роста 13 по ВВСН), так что

количество компонента (i) составляет 100 г/га, 125 г/га, 150 г/га, 200 г/га или 250 г/га.

Указанные применения или способы предпочтительно характеризуются тем, что растения пшеницы выбирают из группы, включающей в себя *Triticum durum* и *Triticum aestivum*, в частности, *Triticum aestivum*.

В другом аспекте настоящее изобретение относится к применению мефенпир-диэтила или клоквинтоцет-мексила в качестве сафенера для этофумезата и бикслозона в растениях пшеницы.

Примеры

В полевых испытаниях было исследовано взаимодействие (i) этофумезата, (ii) сафенера мефенпир-диэтила и (iii) бикслозона в отношении повреждения урожая пшеницы.

Участки пяти различных сортов озимой пшеницы (*Triticum aestivum*) в поле опрыскивали с нормой расхода от 100 л/га до 300 л/га с помощью ручного опрыскивателя.

Нанесение распыляемых композиций осуществляли в каждом случае рано после появления всходов на стадии роста 10 по ВВСН (первый лист через колеоптиль), стадии роста 11 по ВВСН (первый развернутый лист) или стадии роста 12 по ВВСН (два развернутых листа) соответствующих растений пшеницы.

5 Повреждение урожая в каждом случае оценивали визуально по процентной шкале по отношению к необработанному контролю (100 % = все растения погибли, полное уничтожение урожая; 50 % = биомасса зеленых растений уменьшилась на 50 % и 0 % = как на контрольном участке, отсутствие повреждения урожая).

10 Основными наблюдаемыми симптомами повреждения урожая пшеницы были обесцвечивание, истончение и задержка роста.

Результаты для пшеницы на стадии роста 10 по ВВСН – повреждение растений пшеницы в %

	Доза внесения в г/га	Повреждение растений пшеницы сорт LINUS
Этофумезат + Бикслозон	250 + 200	10 %
Этофумезат + Бикслозон + Мефенпир-диэтил	250 + 200 + 100	0 %

15 Результаты для пшеницы на стадии роста 11 по ВВСН – повреждение растений пшеницы в %

	Доза внесения в г/га	Повреждение растений пшеницы сорт PONTICUS	Повреждение растений пшеницы сорт TIREX
Этофумезат + Бикслозон	250 + 200	4 %	15 %
Этофумезат + Бикслозон + Мефенпир-диэтил	250 + 200 + 100	3 %	13 %

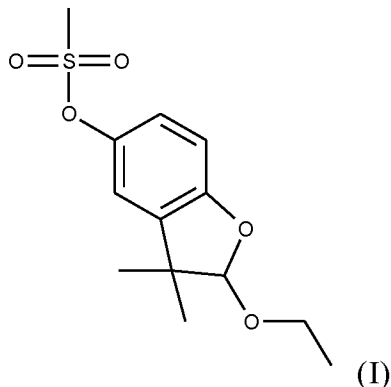
Результаты для пшеницы на стадии роста 12 по ВВСН - повреждение растений пшеницы в %

	Доза внесения в г/га	Повреждение растений пшеницы сорт SYLLON	Повреждение растений пшеницы сорт CHEVIGNON
Этофумезат + Бикслозон	250 + 200	2 %	8 %
Этофумезат + Бикслозон + Мефенпир- диэтил	250 + 200 + 100	0 %	6 %

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Применение композиции, содержащей

(i) этофумезат формулы (I)



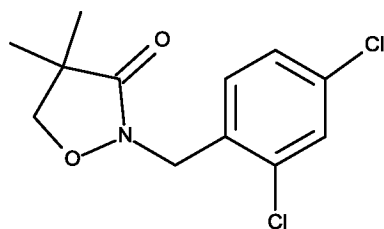
и

(ii) один или несколько сафенеров,

и

(iii) 2-[(2,4-дихлорфенил)метил]-4,4-диметил-изоксазолидин-3-он формулы

10 (III) или их соли



15 для защиты растений пшеницы, отличающееся тем, что компоненты (i) и (ii), и (iii) являются единственными агрохимически активными соединениями, присутствующими в указанной композиции.

2. Применение композиции по п. 1, отличающееся тем, что компонент (ii) содержит или состоит из мифенпир-диэтилу или клоквинтоцет-мексилу.

20 3. Применение композиции по п. 1 или 2, отличающееся тем, что соотношение по массе общего количества по массе компонента (i) к общему количеству по массе компонента (ii) находится в пределах от 3 : 1 до 1 : 1

предпочтительно от 5 : 2 до 1 : 1, наиболее предпочтительно от 5 : 2 до 5 : 4, в каждом случае в пересчете на общее количество по массе композиции.

4. Применение композиции по одному из пп. 1 - 3, отличающееся тем, что соотношение по массе общего количества по массе компонента (iii) к общему количеству по массе компонента (ii) находится в пределах от 3 : 1 до 1 : 1, предпочтительно от 5 : 2 до 3 : 2, наиболее предпочтительно приблизительно 2 : 1, в каждом случае в пересчете на общее количество по массе композиции, и/или

10 соотношение по массе общего количества по массе компонента (i) к общему количеству по массе компонента (iii) находится в пределах от 3 : 1 до 1 : 3, предпочтительно от 2 : 1 до 1 : 2, наиболее предпочтительно от 3 : 2 до 1 : 2, в каждом случае в пересчете на общее количество по массе композиции.

15 5. Применение композиции по одному из пп. 1 - 4, дополнительно содержащей один или большее количество других компонентов, выбранных из группы, включающей в себя вспомогательные вещества для составов и добавки, обычные для защиты сельскохозяйственных культур.

20 6. Применение композиции по одному из пп. 1 - 5, отличающееся тем, что указанную композицию применяют так, что количество компонента (i) находится в пределах от 100 г/га до 300 г/га, и/или количество компонента (iii) находится в пределах от 100 г/га до 300 г/га, и/или

25 количество компонента (ii) находится в пределах от 50 г/га до 300 г/га.

7. Применение композиции по одному из пп. 1 - 5, отличающееся тем, что указанную композицию применяют так, что

30 количество компонента (i) находится в пределах от 100 г/га до 250 г/га, и/или количество компонента (iii) находится в пределах от 150 г/га до 250 г/га, и/или количество компонента (ii) находится в пределах от 50 г/га до 150 г/га.

8. Применение композиции по одному из пп. 1 – 7, отличающееся тем, что указанную композицию применяют на растения пшеницы после всходов.

5 9. Применение композиции по одному из пп. 1 – 8, отличающееся тем, что указанную композицию применяют на растения пшеницы после всходов до стадии роста 13 по ВВСН, предпочтительно на стадиях роста 09, 10, 11, и/или 12 по ВВСН растений пшеницы.

10 10. Способ борьбы с нежелательной растительностью на растениях пшеницы, отличающийся тем, что композицию по любому из пп. 1 - 5 наносят на нежелательную растительность или на участок, на котором растения пшеницы растут или будут расти.

15 11. Способ по п. 10, отличающийся тем, что композицию применяют на растения пшеницы после всходов.

20 12. Способ по п. 10 или 11, отличающийся тем, что композицию по любому из пп. 1 - 5 применяют на растения пшеницы после всходов до стадии роста 13 по ВВСН, предпочтительно на стадиях роста 09, 10, 11, и/или 12 по ВВСН растений пшеницы.

25 13. Способ по одному из пп. 10 – 12, отличающийся тем, что композицию по любому из пп. 1 - 5 применяют на растения пшеницы, так что количество компонента (i) находится в пределах от 100 г/га до 300 г/га, предпочтительно так, что количество находится в пределах от 100 г/га до 250 г/га, более предпочтительно 100 г/га, 125 г/га, 150 г/га, 200 г/га или 250 г/га,
и/или
количество компонента (iii) находится в пределах от 100 г/га до 300 г/га,
30 предпочтительно так, что количество находится в пределах от 150 г/га до 250 г/га, более предпочтительно 200 г/га,
и/или

количество компонента (ii) находится в пределах от 50 г/га до 300 г/га, предпочтительно так, что количество находится в пределах от 50 г/га до 150 г/га, более предпочтительно 100 г/га.

5 14. Применение по одному из пп. 1 - 9 или способ по одному из пп. 10 – 14, отличающиеся тем, что растения пшеницы выбирают из группы, включающей в себя *Triticum durum* и *Triticum aestivum*.

10 15. Применение мефенпир-диэтила или клоквинтоцет-мексила в качестве сафенера для этофумезата и бикслозона в культурах пшеницы.