

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202392897 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2024.03.06(22) Дата подачи заявки
2022.05.04

(51) Int. Cl. A01N 43/653 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01)
A01N 43/12 (2006.01)
A01N 43/82 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 43/38 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 57/20 (2006.01)
A01N 37/48 (2006.01)
A01N 47/36 (2006.01)
A01N 43/84 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 25/32 (2006.01)
A01P 13/00 (2006.01)

(54) КОМБИНАЦИИ ГЕРБИЦИД/АНТИДОТ НА ОСНОВЕ АНТИДОТОВ ИЗ КЛАССА ЗАМЕЩЕННЫХ [(1,5-ДИФЕНИЛ-1Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ИЛ)ОКСИ]УКСУСНЫХ КИСЛОТ И ИХ СОЛЕЙ

(31) 21172971.0

(32) 2021.05.10

(33) EP

(86) PCT/EP2022/061959

(87) WO 2022/238194 2022.11.17

(71) Заявитель:

БАЙЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ
(DE)

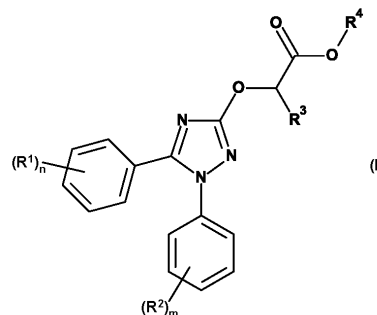
(72) Изобретатель:

Диттген Ян, Мюллер Томас,
Райнгрубер Анна Мария, Лорентц
Лотар, Хааф Клаус Бернхард,
Трабольд Клаус, Менне Хуберт, Перец
Каталан Джулио, Шмидт Матиас (DE)

(74) Представитель:

Беляева Е.Н. (BY)

(57) Настоящее изобретение касается комбинаций, содержащих один или более компонентов (А), действующих в качестве антидота, и одно или более гербицидно активных соединений (компоненты (В)), причем компонент (А) представляет собой одно или более соединений общей формулы (I) или их агрохимически совместимые соли



и компонент (В) представляет собой один или более гербицидов. Кроме того, изобретение касается способа и применения комбинаций антидота/гербицида по изобретению для борьбы с вредными растениями или для регулирования роста.

A1

202392897

202392897

A1

Комбинации гербицид/антидот на основе антидотов из класса замещенных [(1,5-дифенил-1Н-1,2,4-триазол-3-ил)окси]уксусных кислот и их солей

Описание

Изобретение относится к области средств защиты растений, которые можно использовать для предотвращения нежелательного роста растений на обрабатываемых почвах, для подготовки семян или в растениеводстве и которые содержат комбинацию, по меньшей мере, одного антидота (А) и, по меньшей мере, одного гербицида (В), причем антидот (А) соответствует одной или более замещенным [(1,5-дифенил-1Н-1,2,4-триазол-3-ил)окси]уксусным кислотам общей формулы (I) и/или их агрохимически совместимым солям (= компонент (А)).

Эффективность известных гербицидов в отношении вредных растений является высокой, однако, в целом зависит от нормы расхода, соответствующей формы препарата, охватываемого спектра вредных растений, самих вредных растений, с которыми необходимо бороться в конкретном случае, климатических условий, характера почв и т.д., прежде всего также от переносимости культурных растений.

Одним из способов улучшения профиля применения гербицида может быть объединение антидота с одним или более гербицидными активными ингредиентами, которые придают необходимые дополнительные свойства. Тем не менее, при объединении нескольких активных ингредиентов часто возникают явления физической и биологической непереносимости, например, отсутствие стабильности объединенной композиции, разложение активного ингредиента или несовместимость активных ингредиентов, или антидоты обладают ограниченным диапазоном действия, что обеспечивает защиту культурных растений только от одного гербицида, но не от всех компонентов в случае комбинированного применения нескольких гербицидов.

Антидоты, также именуемые защитными средствами, с различной химической структурой известны на протяжении порядка 70 лет. Специалистам также известно, что они существенно различаются по своим защитным функциям,

т.е. их применение ограничивается избранными гербицидами и/или защищаемыми культурными растениями. Кроме того, необходимо, чтобы выбранная комбинация гербицид/антидот не оказывала негативного влияния на гербицидную эффективность применительно к подавляемым вредным растениям.

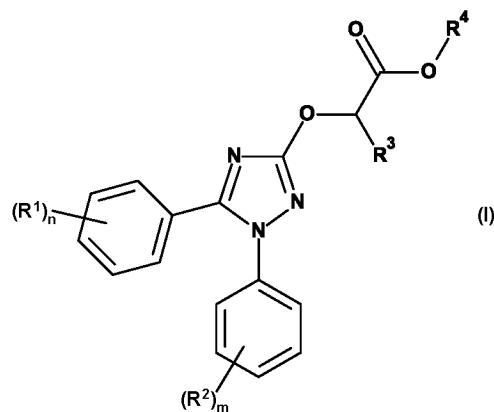
Производные [(1,5-дифенил-1Н-1,2,4-триазол-3-ил)окси]уксусной кислоты, а также их соли описаны в международной заявке с номером РСТ/ЕР2020/083167 (WO2021/105101).

В настоящее время установлено, что соединения из класса замещенных [(1,5-дифенил-1Н-1,2,4-триазол-3-ил)окси]уксусных кислот могут чрезвычайно эффективно использоваться для защиты различных культур при применении одного или более гербицидов [компонент (В)] различного химического состава.

Комбинации гербицид/антидот согласно изобретению демонстрируют особенно высокую совместную эффективность, например, в случаях, когда их используют для предотвращения нежелательного роста культур, таких как пшеница (твердая и мягкая пшеница), кукуруза, соя, сахарная свекла, сахарный тростник, хлопок, рис, фасоль (как, например, фасоль обыкновенная кустовая и бобы конские), лен, ячмень, овес, рожь, тритикале, картофель и просо (сорго).

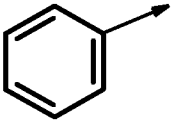
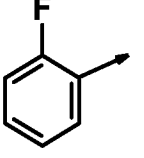
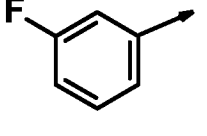
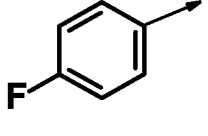
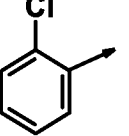
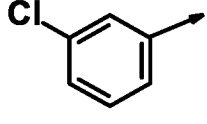
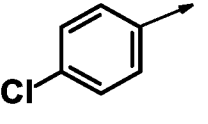
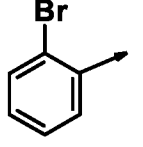
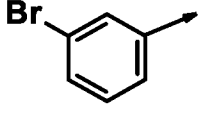
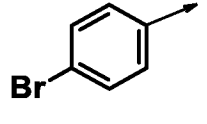
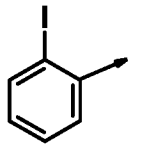
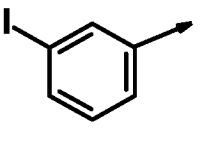
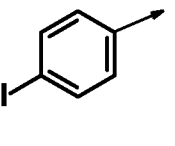
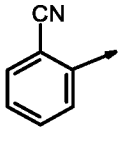
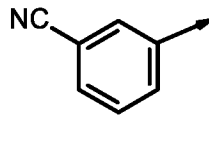
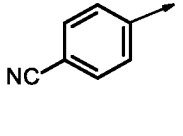
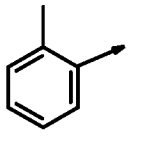
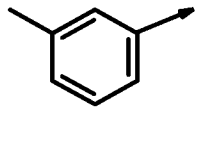
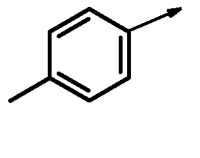
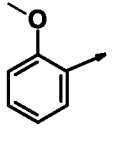
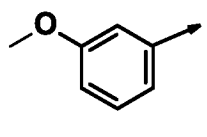
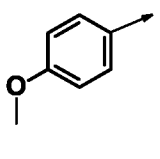
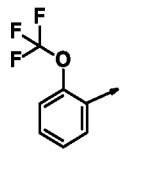
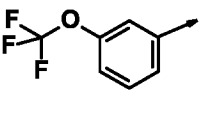
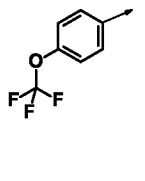
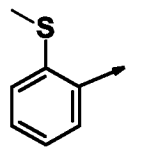
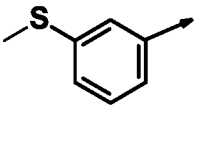
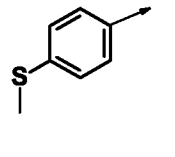
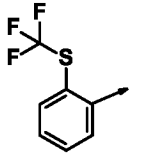
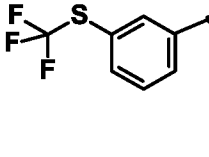
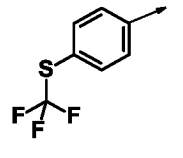
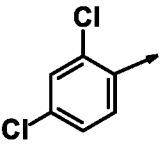
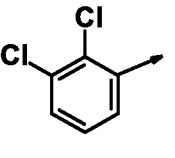
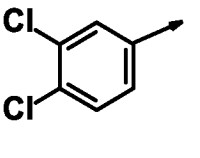
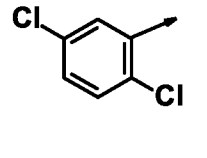
Таким образом, предметом настоящего изобретения являются комбинации, в состав которых входит один или более компонентов, которые выступают в качестве антидота (А), а также одно или более соединений гербицидного действия в качестве компонента (В),

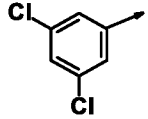
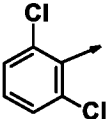
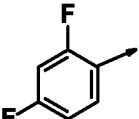
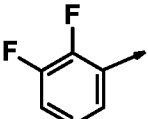
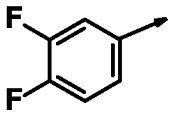
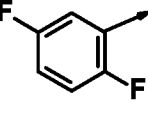
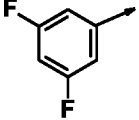
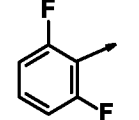
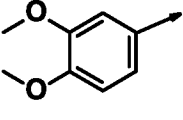
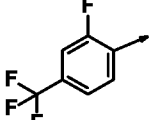
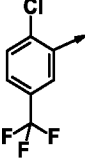
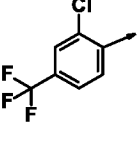
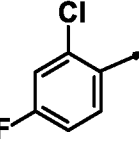
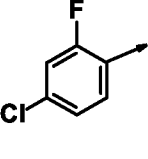
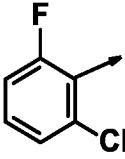
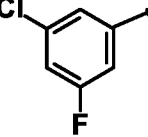
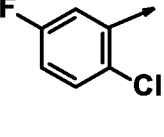
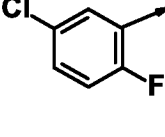
отличающиеся тем, что (А) представляет собой одно или более соединений формы (I) или их агрохимически совместимые соли



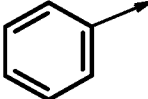
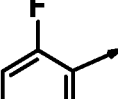
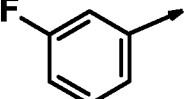
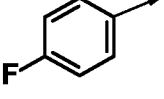
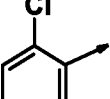
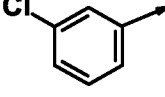
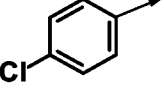
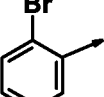
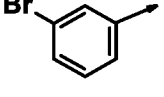
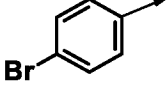
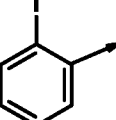
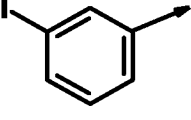
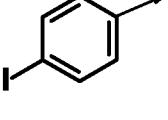
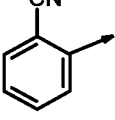
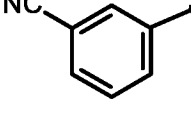
и причем

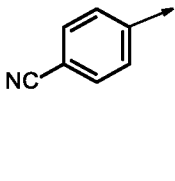
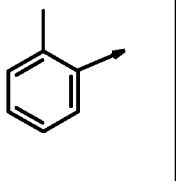
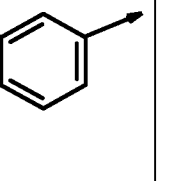
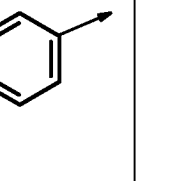
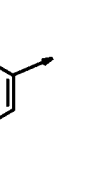
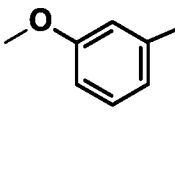
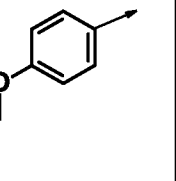
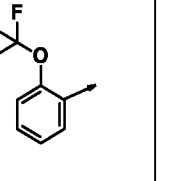
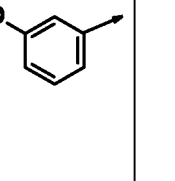
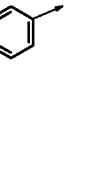
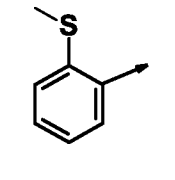
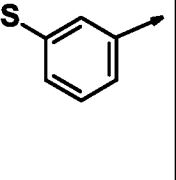
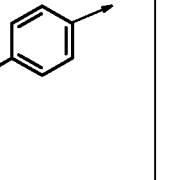
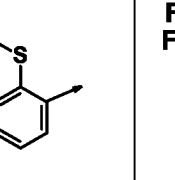
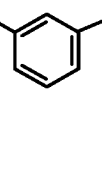
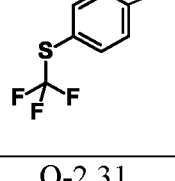
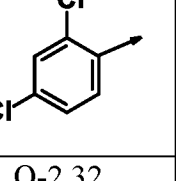
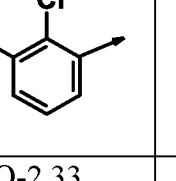
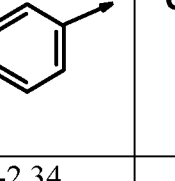
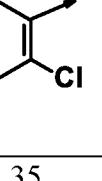
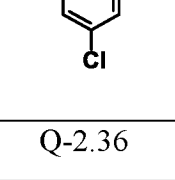
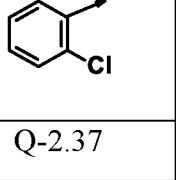
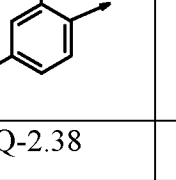
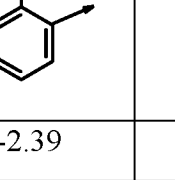
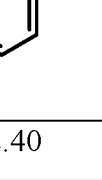
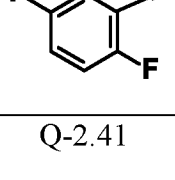
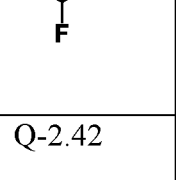
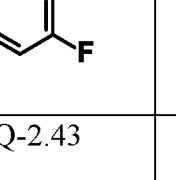
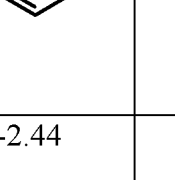
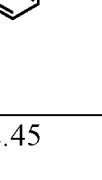
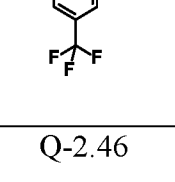
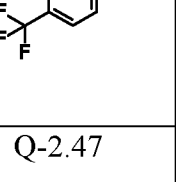
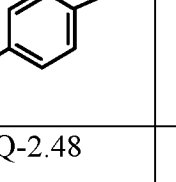
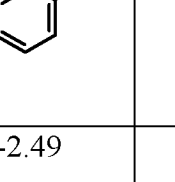
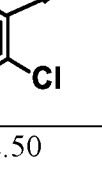
(R¹)_n-фенил означает группы Q-1.1 - Q-1.53

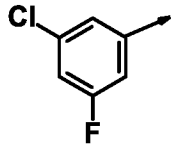
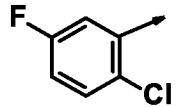
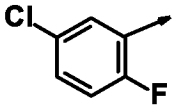
				
Q-1.1	Q-1.2	Q-1.3	Q-1.4	Q-1.5
				
Q-1.6	Q-1.7	Q-1.8	Q-1.9	Q-1.10
				
Q-1.11	Q-1.12	Q-1.13	Q-1.14	Q-1.15
				
Q-1.16	Q-1.17	Q-1.18	Q-1.19	Q-1.20
				
Q-1.21	Q-1.22	Q-1.23	Q-1.24	Q-1.25
				
Q-1.26	Q-1.27	Q-1.28	Q-1.29	Q-1.30
				
Q-1.31	Q-1.32	Q-1.33	Q-1.34	Q-1.35

				
Q-1.36	Q-1.37	Q-1.38	Q-1.39	Q-1.40
				
Q-1.41	Q-1.42	Q-1.43	Q-1.44	Q-1.45
				
Q-1.46	Q-1.47	Q-1.48	Q-1.49	Q-1.50
				
Q-1.51	Q-1.52	Q-1.53		

и $(R^2)_m$ -фенил означает группы Q-2.1 - Q-2.53

				
Q-2.1	Q-2.2	Q-2.3	Q-2.4	Q-2.5
				
Q-2.6	Q-2.7	Q-2.8	Q-2.9	Q-2.10
				
Q-2.11	Q-2.12	Q-2.13	Q-2.14	Q-2.15

				
Q-2.16	Q-2.17	Q-2.18	Q-2.19	Q-2.20
				
Q-2.21	Q-2.22	Q-2.23	Q-2.24	Q-2.25
				
Q-2.26	Q-2.27	Q-2.28	Q-2.29	Q-2.30
				
Q-2.31	Q-2.32	Q-2.33	Q-2.34	Q-2.35
				
Q-2.36	Q-2.37	Q-2.38	Q-2.39	Q-2.40
				
Q-2.41	Q-2.42	Q-2.43	Q-2.44	Q-2.45
				
Q-2.46	Q-2.47	Q-2.48	Q-2.49	Q-2.50

		
Q-2.51	Q-2.52	Q-2.53

R³ означает водород,

и

R⁴ означает водород, метил, этил, н-пропил, изопропил, н-бутил, н-пентил, фенил, бензил, CH₂(4-Cl-Ph), CH₂(4-F-Ph), CH₂(4-OMe-Ph), 2-метоксиэтил, тетрагидрофуран-2-ил-метил, тетрагидрофуран-3-ил-метил, тетрагидропиран-2-ил-метил, тетрагидропиран-3-ил-метил, тетрагидропиран-4-ил-метил, метилпропионат-3-ил, этилпропионат-3-ил, метилацетат-2-ил, этилацетат-2-ил, метилпивалат-2-ил, этилпивалат-3-ил, метил-2-метилпропаноат-3-ил, метил-2,2-диметилпропаноат-3-ил, этил-2-метилпропаноат-3-ил, метил-2-пропаноат-2-ил, этил-2-пропаноат-2-ил, метил-ацетат-2-ил, этил-ацетат-2-ил, метил-1-метилциклопропанкарбоксилат-2-ил, этил-1-метилциклопропан-карбоксилат-2-ил, 2-(диметиламино)этил, оксетан-3-ил, (3-метилоксетан-3-ил)метил, 2,2,2-трифторэтил, 2,2-дифторэтил, 2-фторэтил, 2,2,3,3,3-пентафторпропил, циклопропилметил, 1-циклопропил-этил, (1-метил-циклопропил)-метил, (2,2-дихлорциклопропил)-метил, (2,2-диметил-циклопропил)-метил, аллил, пропаргил (проп-2-ин-1-ил), 2-хлорпроп-2-ен-1-ил, 3-фенилпроп-2-ин-1-ил, 3,3-дихлорпроп-2-ен-1-ил, 3,3-дихлор-2-фторпроп-2-ен-1-ил, метилпроп-2-ин-1-ил, 2-метилпроп-2-ен-1-ил, бут-2-ен-1-ил, бут-3-ен-1-ил, бут-2-ин-1-ил, бут-3-ин-1-ил, 4-хлор-бут-2-ин-1-ил, 3-метил-бут-2-ен-1-ил, 3-метил-бут-1-ен-1-ил, 1- (2E)-1-метилбут-2-ен-1-ил, (E)-пент-3-ен-2-ил или (Z)-пент-3-ен-2-ил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, гептан-2-ил, изобутил, 1,3-дтоксолан-2-илметил или 1-этил-5-метил-1H-пиразол-4-метил,

и

(B) означает один или более гербицидов [компонент (B)] из группы гербицидных активных веществ (B1) - (B11), причем

(B1) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже 1,3-дикетосоединений

(B1.1)	Аллоксидим,	(CAS 55634-91-8), (CAS 55635-13-7)
(B1.2)	Бициклопирон,	(CAS 352010-68-5)
(B1.3)	Бутроксидим,	(CAS 138164-12-2)
(B1.4)	Клетодим,	(CAS 99129-21-2)
(B1.5)	Циклоксидим,	(CAS 101205-02-1)
(B1.6)	Фенквинотрион,	(CAS 1342891-70-6)
(B1.7)	Мезотрион,	(CAS 104206-82-8)
(B1.8)	Пиноксаден,	(CAS 243973-20-8)
(B1.9)	Профоксидим,	(CAS 139001-49-3)
(B1.10)	Сетоксидим,	(CAS 74051-80-2)
(B1.11)	Сулькотрион,	(CAS 99105-77-8)
(B1.12)	СУР-9121	(CAS 1976053-87-8)
(B1.13)	Тефурилтрион,	(CAS 473278-76-1)
(B1.14)	Темботрион,	(CAS 335104-84-2)
(B1.15)	Тепралоксидим,	(CAS 149979-41-9)
(B1.16)	Тралоксидим,	(CAS 87820-88-0)
(B1.17)	У13161,	(CAS 1639426-14-4)
(B1.18)	У13287	(CAS 1639426-42-8)

(B2) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже (сульфон)амидов

(B2.1)	Ацетохлор,	(CAS 34256-82-1)
(B2.2)	Алахлор,	(CAS 15972-60-8),
(B2.3)	Амидосульфурон,	(CAS 120923-37-7)
(B2.4)	Асулам,	(CAS 3337-71-1) (CAS 14089-43-1), (CAS 2302-17-2)
(B2.5)	Азимсульфурон,	(CAS 120162-55-2)
(B2.6)	Бефлубутамид,	(CAS 113614-08-7),

		(CAS 113614-09-8)
(B2.7)	Бенсульфурон,	(CAS 83055-99-6), (CAS 83055-99-6)
(B2.8)	Бутахлор,	(CAS 23184-66-99)
(B2.9)	Карбетамид,	(CAS 16118-49-3)
(B2.10)	Хлоримурон,	(CAS 99283-00-8), (CAS 90982-32-4),
(B2.11)	Хлорпрофам,	(CAS 101-21-3)
(B2.12)	Хлорсульфурон,	(CAS 64902-72-3)
(B2.13)	Циносульфурон,	(CAS 94593-91-6)
(B2.14)	Клорансулам,	(CAS159518-97-5), (CAS 147150-35-4)
(B2.15)	Циклосульфамурон,	(CAS 136849-15-5)
(B2.16)	Десмедифам,	(CAS 13684-56-5)
(B2.17)	Диклосулам,	(CAS 145701-21-9)
(B2.18)	Дифлюфеникан,	(CAS 83164-33-4)
(B2.19)	Диметахлор,	(CAS 50563-36-5)
(B2.20)	Диметенамид,	(CAS 87674-68-8), (CAS 163515-14-8)
(B2.21)	Эспокарб	(CAS 85785-20-2)
(B2.22)	Этаметсульфурон,	(CAS 111353-84-5), (CAS 97780-06-8)
(B2.23)	Этоксисульфурон,	(CAS 126801-58-9)
(B2.24)	Флазасульфурон,	(CAS 104040-78-0)
(B2.25)	Флорасулам,	(CAS 145701-23-1)
(B2.26)	Флукарбазон,	(CAS 145026-88-6), (CAS 181274-17-9)
(B2.27)	Флуцетосульфурон,	(CAS 412928-75-7)
(B2.28)	Флуфенацет,	(CAS 142459-58-3)
(B2.29)	Флуметсулам,	(CAS 98967-40-9)
(B2.30)	Флупирсульфурон,	(CAS 150315-10-9), (CAS 144740-53-4), (CAS 144740-54-5)

(B2.31)	Форамсульфурон,	(CAS 173159-57-4)
(B2.32)	Галосульфурон,	(CAS 135397-30-7), (CAS 100784-20-1)
(B2.33)	Имазосульфурон,	(CAS 122548-33-8)
(B2.34)	Йодосульфурон,	(CAS 185119-76-0), (CAS 144550-06-1), (CAS 144550-36-7)
(B2.35)	Ипфенкарбазон,	(CAS 212201-70-2)
(B2.36)	Мефенацет,	(CAS 73250-68-7)
(B2.37)	Мезосульфурон,	(CAS 400852-66-6), (CAS 208465-21-8)
(B2.38)	Метазахлор,	(CAS 67129-08-2)
(B2.39)	Метазосульфурон,	(CAS 868680-84-6)
(B2.40)	Метолахлор,	(CAS 51218-45-2)
(B2.41)	Метосулам,	(CAS 139528-85-1)
(B2.42)	Метсульфурон,	(CAS 79510-48-8), (CAS 74223-64-6)
(B2.43)	Никосульфурон,	(CAS 111991-09-4)
(B2.44)	Ортосульфамурон,	(CAS 213464-77-8)
(B2.45)	Оксасульфурон,	(CAS 144651-06-9)
(B2.46)	Пенокссулам,	(CAS 219714-96-2)
(B2.47)	Петоксамид,	(CAS 106700-29-2)
(B2.48)	Фенмедифам,	(CAS 13684-63-4)
(B2.49)	Пиколинафен,	(CAS 137641-05-5)
(B2.50)	Претилахлор,	(CAS 51218-49-6)
(B2.51)	Примисульфурон,	(CAS 113036-87-6), (CAS 86209-51-0)
(B2.52)	Пропахлор,	(CAS 1918-16-7)
(B2.53)	Пропанил,	(CAS 709-98-8)
(B2.54)	Профам,	(CAS 122-42-9)
(B2.55)	Пропизохлор,	(CAS 86763-47-5)
(B2.56)	Пропоксикарбазон,	(CAS 145026-81-9), (CAS 181274-15-7)

(B2.57)	Пропирисульфурон,	(CAS 570415-88-2)
(B2.58)	Пропизамид,	(CAS 23950-58-5)
(B2.59)	Просульфокарб,	(CAS 52888-80-9)
(B2.60)	Просульфурон,	(CAS 94125-34-5)
(B2.61)	Пиразосульфурон,	(CAS 98389-04-9), (CAS 93697-74-6)
(B2.62)	Пироксулам,	(CAS 422556-08-9)
(B2.63)	Римсульфурон,	(CAS 122931-48-0)
(B2.64)	S-метолахлор,	(CAS 87392-12-9)
(B2.65)	Сульфометурон,	(CAS 74223-56-6), (CAS 74222-97-2), (CAS 144651-06-9)
(B2.66)	Сульфосульфурон,	(CAS 141776-32-1)
(B2.67)	Тенилхлор,	(CAS 96491-05-3)
(B2.68)	Тиенкарбазон,	(CAS 936331-72-5), (CAS 317815-83-1)
(B2.69)	Тифенсульфурон,	(CAS 79277-67-1), (CAS 79277-27-3)
(B2.70)	Три-аллат,	(CAS 2303-17-5)
(B2.71)	Триасульфурон,	(CAS 82097-50-5)
(B2.72)	Трибенурон,	(CAS 106040-48-6), (CAS 101200-48-0)
(B2.73)	Трифлорисульфурон,	(CAS 145099-21-4, (CAS 199119-58-9)
(B2.74)	Трифлусульфурон,	(CAS 135990-29-3), (CAS 126535-15-7)
(B2.75)	Тритосульфурон,	(CAS 142469-14-5)
(B2.76)	Эспокарб,	(CAS 85785-20-2)
(B2.77)	Профлуазол,	(CAS 190314-43-3)
(B2.78)	Три-аллат,	(CAS 2303-17-5)
(B2.79)	Метил <i>rel</i> -(2R,4R)-4-[[3-(3,5-дихлорфенил)-5-метокси-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетра-гидрофуран-2-карбоксилат,	

- (B2.80) Метил *rel*-(2R,4R)-4-[[3-(3,5-дихлорфенил)-5-винил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]тетра-гидрофуран-2-карбоксилат,
- (B2.81) Метил (2R*,4R*)-4-[[5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]тетра-гидрофуран-2-карбоксилат,
- (B2.82) Изопропил *rel*-(2R,4R)-4-[[3-(3-фторфенил)-5-метил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]тетра-гидрофуран-2-карбоксилат,
- (B2.83) Метил (3R)-3-[[5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]-2,3-дигидрофуран-5-карбоксилат,
- (B2.84) Метил (3R)-3-[[5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]-2,3-дигидрофуран-5-карбоксилат,
- (B2.85) Метил (1S,4R)-4-[[[(5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
- (B2.86) Этил (1S,4R)-4-[[[3-(3,5-дифторфенил)-5-метокси-4Н-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
- (B2.87) 2-метоксиэтил (1S,4R)-4-[[[(5R)-3-(3-циано-5-фторфенил)-5-(трифторметил)-4Н-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
- (B2.88) Метил (4S)-4-[[[3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4Н-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]циклопентен-1-карбоксилат,
- (B2.89) Метил (3S)-3-[[[(5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4Н-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопентен-1-карбоксилат,

- (B2.90) 3-(3,5-дифторфенил)-N-[(1R,4S)-4-(оксазинан-2-илкарбонил)циклопент-2-ен-1-ил]-5-(трифторметил)-4Н-1,2-оксазол-5-карбоксамид,
- (B2.91) 3-(3,5-дифторфенил)-N-[(1R,4S)-4-[(пропилсульфониламино)карбонил]циклопент-2-ен-1-ил]-5-(трифторметил)-4Н-1,2-оксазол-5-карбоксамид,
- (B2.92) (1S,4R)-4-[[[(5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоновая кислота

(B3) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже арилнитрилов

- (B3.1) Бромоксинил, (CAS 1689-84-5) (CAS 3861-41-4), (CAS 56634-95-8), (CAS 1689-99-2), (CAS 2961-68-4)
- (B3.2) Хлортиамид, (CAS 1918-13-4)
- (B3.3) Дихлобенил, (CAS 1194-65-6)
- (B3.4) Иоксинил, (CAS 1689-83-4), (CAS 2961-61-7), (CAS 3861-47-0), (CAS 2961-62-8)
- (B3.5) Пираклонил (CAS 158353-15-2)

(B4) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже азолов

- (B4.1) Амикарбазон, (CAS 129909-90-6)
- (B4.2) Амитрол, (CAS 61-82-5)
- (B4.3) Азафенидин, (CAS 68049-83-2)
- (B4.4) Бензофенап, (CAS 82692-44-2)
- (B4.5) Benzuofucaotong (CAS 1992017-55-6)
- (B4.6) Вискарфентразон (CAS 1622908-18-2)
- (B4.7) Кафенстрол, (CAS 125306-83-4)
- (B4.8) Карфентразон, (CAS 128621-72-7), (CAS 128639-02-1)
- (B4.9) Фентразамид, (CAS 158237-07-1)
- (B4.10) Имазаметабенз, (CAS 100728-84-5), (CAS 81405-85-8)
- (B4.11) Имазамокс, (CAS 114311-32-9), (CAS 247057-22-3)
- (B4.12) Имазапик, (CAS 104098-48-8), (CAS 115136-53-3)

(B4.13)	Имазапир,	(CAS 81334-34-1), (CAS 81510-83-0)
(B4.14)	Имазаквин,	(CAS 81335-37-7), (CAS 81335-47-9), (CAS 81335-43-5), (CAS 81335-46-8)
(B4.15)	Имазетапир,	(CAS 81335-77-5), (CAS 101917-66-2)
(B4.16)	Изоурон,	(CAS 55861-78-4)
(B4.17)	Изоксабен,	(CAS 82558-50-7)
(B4.18)	Изоксафлутол,	(CAS 141112-29-0)
(B4.19)	Оксадиаргил,	(CAS 39807-15-3)
(B4.20)	Оксадиазон,	(CAS 19666-30-9)
(B4.21)	Пирафлуфен,	(CAS 129630-17-7), (CAS 129630-19-9)
(B4.22)	Пирасульфотол,	(CAS 365400-11-9)
(B4.23)	Пиразолинат,	(CAS 58011-68-0)
(B4.24)	Пиразоксифен,	(CAS 71561-11-0)
(B4.25)	Пироксасульфон,	(CAS 447399-55-5)
(B4.26)	Сульфентразон,	(CAS 122836-35-5)
(B4.27)	Толпиралат,	(CAS 1101132-67-5)
(B4.28)	Топрамезон,	(CAS 210631-68-8)
(B4.29)	Триазолсулькотрион	(CAS 1911613-97-2)
(B4.30)	QYM-201,	(CAS 1855925-45-1)
(B4.31)	Бенкарбазон,	(CAS 173980-17-1)
(B4.32)	Флуазолат,	(CAS 174514-07-9)
(B4.33)	Флупоксам,	(CAS 119126-15-7)
(B4.34)	Изоксахлортол	(CAS 141112-06-3)

(B5) означает дополнительные перечисленных ниже гербицидные активные вещества,

(B5.1)	Аминоциклопирахлор,	(CAS 858956-08-8), (CAS 858954-83-3), (CAS 858956-35-1)
(B5.2)	Аминопиралид,	(CAS 150114-71-9), (CAS 566191-87-5), (CAS 566191-89-7)
(B5.3)	Беназолин-этил,	(CAS 3813-05-6), (CAS 38561-76-1), (CAS 25059-80-7), (CAS 67338-65-2)
(B5.4)	Бенфлуралин,	(CAS 1861-40-1)
(B5.5)	Бентазон,	(CAS 25057-89-0), (CAS 50723-80-3)

(B5.6)	Бензобициклон,	(CAS 156963-66-5)
(B5.7)	Бикслозон	(CAS 81777-95-9)
(B5.8)	Бромофеноксим,	(CAS 13181-17-4)
(B5.9)	Бутралин,	(CAS 33629-47-9)
(B5.10)	Хлоридазон/Пиразон,	(CAS 1698-60-8)
(B5.11)	Хлортал,	(CAS 2136-79-0), (CAS 1861-32-1), (CAS 887-54-7)
(B5.12)	Цинидон-этил,	(CAS 142891-20-1)
(B5.13)	Цинметилин,	(CAS 87818-31-3)
(B5.14)	Кломазон,	(CAS 81777-89-1)
(B5.15)	Циклопириморат,	(CAS 499231-24-2)
(B5.16)	Динитрамин,	(CAS 29091-05-2)
(B5.17)	Дикват,	(CAS 2764-72-9), (CAS 85-00-7), (CAS 4032-26-2)
(B5.18)	Дитиопир,	(CAS 97886-45-8)
(B5.19)	Уксусная кислота,	(CAS 64-19-7)
(B5.20)	Эталфлуралин,	(CAS 55283-68-6)
(B5.21)	Этофумезат,	(CAS 26225-79-6)
(B5.22)	Флампроп,	(CAS 58667-63-3, (CAS 90134-59-1), (CAS 63782-90-1), (CAS 63729-98-6)
(B5.23)	Флорпирауксифен,	(CAS 943832-81-3), (CAS 1390661-72-9)
(B5.24)	Флуфенпир,	(CAS 188490-07-5), (CAS 188489-07-8)
(B5.25)	Флумиклорак,	(CAS 87547-04-4), (CAS 87546-18-7)
(B5.26)	Флумиоксазин,	(CAS 103361-09-7)
(B5.27)	Флуридон,	(CAS 59756-60-4)
(B5.28)	Флурохлоридон,	(CAS 61213-25-0)
(B5.29)	Флуртамон,	(CAS 96525-23-4)
(B5.30)	Флутиацет-метил,	(CAS 149253-65-6)
(B5.31)	Галауксифен,	(CAS 943832-60-8), (CAS 943831-98-9)
(B5.32)	Инданофан,	(CAS 13320-30-1)
(B5.33)	Норфлуразон,	(CAS 27314-13-2)
(B5.34)	Масляная кислота	(CAS 112-80-1)
(B5.35)	Оризалин,	(CAS 19044-88-3)

(B5.36)	Оксазикломефон,	(CAS 153197-14-9)
(B5.37)	Паракват,	(CAS 4685-14-7), (CAS 1910-42-5), (CAS 2074-50-2)
(B5.38)	Пеларгоновая кислота,	(CAS 112-05-0)
(B5.39)	Пендиметалин,	(CAS 40487-42-1)
(B5.40)	Пентоксазон,	(CAS 110956-75-7)
(B5.41)	Пиридафол,	(CAS 40020-01-7)
(B5.42)	Пиридат,	(CAS 55512-33-9)
(B5.43)	Тетфлупиролимет,	(CAS 2053901-33-8)
(B5.44)	Тиазопир,	(CAS 117718-60-2)
(B5.45)	Триафамон,	(CAS 874195-61-6)
(B5.46)	Трифлуралин,	(CAS 1582-09-8)
(B5.47)	4-Амино-3-хлор-5-фтор- 6-(7-фтор-1H-индол-6- ил)пиридин-2- карбоновая кислота,	
(B5.48)	Циклопириморат,	(CAS 499231-24-2)
(B5.49)	Дикват,	(CAS 2764-72-9, CAS 85-00-7, CAS4032-26-2)
(B5.50)	Оксазикломефон,	(CAS 153197-14-9)
(B5.51)	Пентанохлор,	(CAS 2307-68-8)
(B5.52)	Тебутам,	(CAS 35256-85-0)
(B5.53)	Тидиазимин,	(CAS 123249-43-4)
(B5.54)	4-Гидрокси-1-метил-3- [4-(трифторметил)-2- пиридинил]-2- имидазолидинон	(CAS 1708087-22-2)

(B6) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
ниже (Нет)арилкарбоновых кислот

(B6.1)	Хлорамбен,	(CAS 133-90-4), (CAS 1076-46-6), (CAS 53404-16-3), (CAS 7286-84-2), (CAS 25182-03-0), (1954-81-0)
(B6.2)	Клопиралид,	(CAS 1702-17-6), (CAS 1532-24-7),

- (CAS 57754-85-5), (CAS 58509-83-4),
(CAS 73455-09-1)
- (B6.3) Дикамба, (CAS 1918-00-9), (CAS 1286239-22-2),
(CAS 104040-79-1), (CAS 2300-66-5),
(CAS 25059-78-3), (CAS 55871-02-8),
(CAS 6597-78-0), (CAS 53404-28-7),
(CAS 10007-85-9), (CAS 1982-69-0),
(53404-29-8), (CAS 56141-00-5)
- (B6.4) Флуроксипир, (CAS 69377-81-7), (CAS -27-8),
(CAS 81406-37-3)
- (B6.5) Пиклорам, (CAS 1918-02-1), (CAS 55870-98-9),
(CAS 36374-99-9), (CAS 26952-20-5),
(CAS 14143-55-6), (CAS 55871-00-6),
(CAS 2545-60-0), (CAS 35832-11-2),
(CAS 6753-47-5), (CAS 82683-78-1)
- (B6.6) Квинклорак, (CAS 84087-01-4), (CAS 84087-48-9),
(CAS 84087-33-2)
- (B6.7) Квинмерак, (CAS 90717-03-6)
- (B6.8) ТВА, (CAS 50-31-7), (CAS 3426-62-8),
(CAS 71750-37-3), (CAS 4559-30-2),
(CAS 2078-42-4)
- (B6.9) Триклопир (CAS 55335-06-3), (CAS [64700-56-7],
(CAS 1048373-85-8), (CAS 60825-27-6),
(CAS 57213-69-1)

(B7) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
ниже фосфорорганических соединений

- (B7.1) Анилофос, (CAS 64249-01-0)
- (B7.2) Биалафос, (CAS 35597-43-4), (CAS 71048-99-2)
- (B7.3) Бутамифос, (CAS 36335-67-8)
- (B7.4) Глюфосинат, (CAS 51276-47-2), (CAS 35597-44-5),
(CAS 77182-82-2), (CAS 70033-13-5)
- (B7.5) Глифосат, (CAS 1071-83-6), (CAS 69254-40-6),
(CAS 34494-04-7), (CAS 38641-94-0),

- (CAS 40465-66-5), (CAS 39600-42-5),
(CAS 70393-85-0), (CAS 81591-81-3)
- (B7.6) Пиперофос, (CAS 24151-93-7)
- (B7.7) Сульфосат, (CAS 1591-81-3)
- (B7.8) Амипрофос (CAS 33857-23-7, CAS 36001-88-4)
- (B8) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
ниже фениловых эфиров
- (B8.1) 2,4-D, (CAS 94-75-7), (CAS 2307-55-3),
(CAS 1929-73-3), (CAS 1320-18-9),
(CAS 1928-45-6), (CAS 94-80-4),
(CAS 1048373-72-3), (CAS 20940-37-8), (CAS
2008-39-1), (CAS 5742-19-8),
(CAS 2212-54-6), (CAS 533-23-3),
(CAS 1928-43-4), (CAS 37102-63-9),
(CAS 713-15-1), (CAS 25168-26-7),
(CAS 94-11-1), (CAS 5742-17-6),
(CAS 3766-27-6), (CAS 1917-97-1),
(CAS 1928-38-7), (CAS 1928-44-5),
(CAS 1917-92-6), (CAS 1928-61-6),
(CAS 2702-72-9), (CAS 15146-99-3), (CAS
28685-18-9), (CAS 2646-78-8),
(CAS 18584-79-7), (CAS 2569-01-9),
(CAS 215655-76-8)
- (B8.2) 2,4-DB, (CAS 94-82-6), (CAS 2758-42-1),
(CAS 1320-15-6), (CAS 19480-40-1),
(CAS 10433-59-7)
- (B8.3) 2,4-DP, (CAS 120-36-5), (CAS 53404-31-2),
(CAS 53404-32-3), (CAS 79270-78-3), (CAS
28631-35-8), (CAS 57153-17-0),
(CAS 5746-17-8), (CAS 39104-30-8)
- (B8.4) Ацифлуорен, (CAS 50594-66-6), (CAS 50594-67-7),
(CAS 62476-59-9)
- (B8.5) Аклонифен, (CAS 74070-46-5)

- (B8.6) Бифенокс, (CAS 42576-02-3)
- (B8.7) Хлометоксифен, (CAS 32861-85-1)
- (B8.8) Клодинафоп-пропаргил, (CAS 114420-56-3), (CAS 105512-06-9)
- (B8.9) Кломепроп, (CAS 84496-56-0)
- (B8.10) Цигалофоп, (CAS 122008-78-0), (CAS 122008-85-9)
- (B8.11) Диклофоп, (CAS 40843-25-2), (CAS 51338-27-3)
- (B8.12) Этоксифен, (CAS 188634-90-4), (CAS 131086-42-5)
- (B8.13) Феноксапроп, (CAS 95617-09-7), (CAS 113158-40-0), (CAS 71283-80-2)
- (B8.14) Флуазифоп, (CAS 69335-91-7), (CAS 83066-88-0), (CAS 79241-46-6)
- (B8.15) Фторогликофен, (CAS 77501-60-1), (CAS 77501-90-7)
- (B8.16) Фомесафен, (CAS 72178-02-0), (CAS 108731-70-0)
- (B8.17) Галосафен, (CAS 77227-69-1)
- (B8.18) Галоксифоп, (CAS 69806-34-4), (CAS 95977-29-0), (CAS 72619-32-0)
- (B8.19) Лактофен, (CAS 77501-63-4)
- (B8.20) МСРА, (CAS 94-74-6), (CAS 19480-43-4), (CAS 1713-12-8), (CAS 2039-46-5), (CAS 20405-19-0), (CAS 2698-38-6), (CAS 29450-45-1), (CAS 1713-11-7), (CAS 26544-20-7), (CAS 2698-40-0), (CAS 2436-73-9), (CAS 6365-62-4), (CAS 5221-16-9), (CAS 3653-48-3), (CAS 42459-68-7)
- (B8.21) МСРВ, (CAS 94-81-5), (CAS 10443-70-6), (CAS 57153-18-1), (CAS 6062-26-6)
- (B8.22) Мекопроп, (CAS 93-65-2), (CAS 32351-70-5), (CAS 1432-14-0), (CAS 71526-69-7), (CAS 28473-03-2), (CAS 2786-19-8), (CAS 1929-86-8), (CAS 19095-88-6),

- (CAS 53404-61-8), (CAS 16484-77-8)
- (B8.23) Метамифоп, (CAS 256412-89-2)
- (B8.24) Оксифлуорфен, (CAS 42874-03-3)
- (B8.25) Пропаквизафоп, (CAS 111479-05-1)
- (B8.26) Хизалофоп, (CAS 76578-12-6), (CAS 76578-14-8),
- (B8.27) Хизалофоп-п, (CAS 94051-08-8), (CAS 100646-51-3),
(CAS 200509-41-7)
- (B8.28) Бензфендизон (CAS 158755-95-4)

(B9) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
ниже пиримидинов

- (B9.1) Биспирак-натрий, (CAS 125401-92-5)
- (B9.2) Бромацил, (CAS 314-40-9), (CAS 53404-19-6),
(CAS 69484-12-4)
- (B9.3) Бутафенацил, (CAS 134605-64-4)
- (B9.4) Ленацил, (CAS 2164-08-1)
- (B9.5) Пирибензоксим, (CAS 168088-61-7)
- (B9.6) Пирифталид, (CAS 135186-78-6)
- (B9.7) Пириминобак, (CAS 136191-56-5), (CAS 136191-64-5)
- (B9.8) Пиримисульфан, (CAS 221205-90-9)
- (B9.9) Пиритиобак-натрий, (CAS 123342-93-8), (CAS 123343-16-8)
- (B9.10) Сафлуфенацил, (CAS 372137-35-4)
- (B9.11) Тербацил, (CAS 5902-51-2)
- (B9.12) Тиафенацил, (CAS 1220411-29-9)
- (B9.13) Трифлудимоксазин, (CAS 1258836-72-4)
- (B9.14) Этил[3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-диоксо-1,2,3,4-тетрагидропиримидин-3-ил)фенокси]-2-пиридилокси]ацетат

(B10) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
ниже (тио)мочевин

(B10.1)	Хлорбромурон,	(CAS 13360-45-7)
(B10.2)	Хлортолурон,	(CAS 15545-48-9)
(B10.3)	Даймурон,	(CAS 42609-52-9)
(B10.4)	Димефурон,	(CAS 34205-21-5)
(B10.5)	Диурон,	(CAS 330-54-1)
(B10.6)	Дифлуфензопир	(CAS 1957168-02-3)
(B10.7)	Флуометурон,	(CAS 2164-17-2)
(B10.8)	Изопротурон,	(CAS 34123-59-6)
(B10.9)	Линурон,	(CAS 330-55-2)
(B10.10)	Метабензтиазурон,	(CAS 18691-97-9)
(B10.11)	Метобромурон,	(CAS 3060-89-7)
(B10.12)	Метоксурон,	(CAS 19937-59-8)
(B10.13)	Монолинурон,	(CAS 1746-81-2)
(B10.14)	Небурон,	(CAS 555-37-3)
(B10.15)	Сидурон,	(CAS 1982-49-6)
(B10.16)	Тебутиурон,	(CAS 34014-18-1)
(B10.17)	Фенурон,	(CAS 101-42-8)
(B10.18)	Хлороксурон,	(CAS 1982-47-4)
(B10.19)	Дифлуфензопир,	(CAS 1957168-02-3, (CAS 109293-98-3)
(B10.20)	Этидимурон	(CAS 30043-49-3)

(B11) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
ниже триазинов

(B11.1)	Аметрин,	(CAS 834-12-8)
(B11.2)	Атразин,	(CAS 1912-24-9)
(B11.3)	Цианазин,	(CAS 21725-46-2)
(B11.4)	Диметаметрин,	(CAS 22936-75-0)
(B11.5)	Гексазинон,	(CAS 51235-04-2)
(B11.6)	Индазифлам,	(CAS 950782-86-2)
(B11.7)	Метамитрон,	(CAS 41394-05-2)
(B11.8)	Метрибузин,	(CAS 21087-64-9)

(B11.9)	Прометон,	(CAS 1610-18-0)
(B11.10)	Прометрин,	(CAS 7287-19-6)
(B11.11)	Пропазин,	(CAS 139-40-2)
(B11.12)	Симазин,	(CAS 122-34-9)
(B11.13)	Симетрин,	(CAS 1014-70-6)
(B11.14)	Тербуметон,	(CAS 33693-04-8)
(B11.15)	Тербутиалазин,	(CAS 5915-41-3)
(B11.16)	Тербутрин,	(CAS 886-50-0)
(B11.17)	Триазифлам,	(CAS 131475-57-5)
(B11.18)	Триэтазин,	(CAS 1912-26-1)
(B11.19)	Десметрин	(CAS 1014-69-3)

Названия перечисленных выше гербицидов (общее название), приводятся вместе с «CAS №» (регистрационный номер химической реферативной службы) (сокращенно «CAS №»), который указан в скобках. CAS № представляет собой общеупотребительный идентификатор, который позволяет четко идентифицировать указанные вещества, поскольку «CAS №» используется, помимо прочего, для различения изомеров, в том числе стереоизомеров, а также солей и сложных эфиров. В случае с действующими веществами, которые могут существовать в разных формах, в приведенном выше списке указано название нейтрального соединения. Указанные в скобках номера CAS обозначают указанные, а также любые другие известные формы активного ингредиента, такие как соли или аддукты. В качестве неограничивающего примера можно привести следующие соединения:

2,4-D-аммоний; 2,4-D-холин (холиновая соль 2,4-D); 2,4-D-ВАРМА (N,N-бис-(3-аминопропил)метиламиновая соль 2,4-D); 2,4-D-диэтиламмоний; 2,4-D-диметиламмоний; 2,4-D-додециламмоний; 2,4-D-гептиламмоний; 2,4-D-изопропиламмоний; 2,4-D-литий; 2,4-D-калий; 2,4-D-натрий; 2,4-D-тетрадециламмоний; 2,4-D-триэтиламмоний; 2,4-D-трис(2-гидроксипропил)аммоний; 2,4-D-моноэтаноламмоний (моль моноэтаноламина 2,4-D); 2,4-D-диэтаноламмоний (диэтаноламиновая соль 2,4-D или 2,4-D-диоламина); 2,4-D-триэтаноламмоний (триэтаноламиновая соль 2,4-D или 2,4-D-триоламина); тетрабутиламиновая соль дикамбы; диметиламиновая соль дикамбы; изопропиламиновая соль дикамбы; дигликоламиновая соль дикамбы;

соль N,N-бис-(3-аминопропил)метиламина дикамбы; холиновая соль дикамбы; моноэтаноламинная соль дикамбы; диэтаноламиновая соль дикамбы; триэтаноламинная соль дикамбы; калийная соль дикамбы; натриевая соль дикамбы; глифосат-диаммоний; глифосат-диметиламмоний; глифосат-изопропиламмоний; глифосат-моноаммоний; глифосат-калий; глифосат дикалий; глифосат-сесквинатрия (натриевая соль N-(фосфометил)глицина (2:3)); триметилсульфониевая соль глифосата (глифосат-тримезий); триэтаноламиновая соль глифосата; диэтаноламиновая соль глифосата; и моноэтаноламиновая соль глифосата.

Ниже по тексту указывается лишь нейтральное соединение, которое, таким образом, включают в себя все существующие перечисленные формы, за исключением случаев, когда конкретная форма активного вещества актуальна в конкретном контексте, как, например, в примерах таблицы ниже для целей биологической эффективности.

Комбинация антидот/гербицид по настоящему изобретению может содержать дополнительные компоненты, например, другие активные вещества, применяемые для борьбы с вредителями, такими как вредные растения, животные, растения, или грибы, которые являются вредителями по отношению к растениям, в частности активные вещества из группы гербицидов, отличные от гербицидов, фунгицидов, инсектицидов, акарицидов, нематицидов и митицидов и родственных веществ, перечисленных в пунктах B1-B11, или также другие типы активных веществ для защиты растений (например, индукторы резистентности), активные вещества, обладающие щадящим действием в отношении сельскохозяйственных культур (антидоты, защитные средства, отличные от компонентов (A)), регуляторы роста растений и/или типовые добавки для защиты растений, и/или вспомогательные средства для подготовки композиций. Компоненты могут быть частью одной композиции (готовый состав) и таким образом применяться, или могут выступать в качестве отдельных компонентов и применяться вместе, например, в составе баковой смеси или при последовательном применении.

Отдельные антидоты общей формулы (I), которые выступают в качестве компонентов (A), также ниже по тексту именуются соединениями (A), активными веществами (A), компонентами (A) или антидотами (A). Соответственно,

отдельные вещества гербицидного действия, содержащие компоненты (B), ниже по тексту именуются соединениями (B), активными веществами (B), компонентами (B) или гербицидами (B).

Предпочтительное свойство комбинации антидотов (A) и гербицидов (B) по изобретению состоит в том, что антидоты (A) и гербициды (B) совместимы друг с другом, т.е. их можно использовать вместе без возникновения существенной химической несовместимости антидота (A) и/или гербицидов (B), что приводит к разложению антидота (A) и гербицида(-ов) (B).

Указанная выгодная совместимость также распространяется на биологические свойства активных веществ в случае их совместного использования. При контроле вредных растений с использованием комбинации гербицид/антидот по настоящему изобретению эффект несовместимости, как правило, не наблюдаются.

В рамках формулы (I) и всех последующих формул применительно к соединениям антидота (A) применяются следующие определения:

В зависимости от типа и соединения замещенных соединений соединения формулы (I) могут быть представлены в виде стереоизомеров. При наличии, например, одного или более асимметрично замещенных атомов углерода и/или сульфоксидов, могут встречаться энантиомеры и диастереомеры. Стереоизомеры можно получить из смесей, образующихся в результате производства, с использованием традиционных методов разделения, например, процессов хроматографического разделения. Точно также стереоизомеры можно получать селективно с помощью стереоселективных реакций с использованием оптически активных исходных материалов и/или вспомогательных материалов.

Изобретение также относится к любым стереоизомерам и их смесям, которые включены в формулу (I), но при этом отдельно не определены. Тем не менее, для простоты понимания ниже по тексту во всех случаях указываются соединения формулы (I), хотя имеются в виду как чистые соединения, так и, при необходимости, смеси с различными соотношениями изомерных соединений.

В зависимости от типа определенных выше замещенных соединений, соединения формулы (I) обладают кислотными свойствами и могут образовывать соли, в отдельных случаях также внутренние соли или аддукты, с

неорганическими или органическими основаниями или ионами металлов. Если соединения формулы (I) содержат гидроксид, карбоксид или другие группы, обуславливающие кислотные свойства, такие соединения могут вступать в реакцию с основаниями с образованием солей. Подходящими основаниями являются, например, гидроксиды, карбонаты, гидрокарбонаты щелочных и щелочноземельных металлов, в частности, натрия, калия, магния и кальция, а также аммиака, первичных, вторичных и третичных аминов с (C₁-C₄)-алкильными группами, моно-, ди- и триалканоламинами (C₁-C₄)-алканолами, холином и хлорхолином, а также органическими аминами, такими как триалкиламин, морфолин, пиперидин или пиридин. Такие соли представляют собой соединения, в которых кислотный водород заменен катионом, пригодным для использования в сельском хозяйстве, например, соли металлов, в частности соли щелочных металлов или соли щелочноземельных металлов, в частности соли натрия и калия, или также соли аммония, соли с органическими аминами или четвертичные (четырёхзамещенные) соли аммиака, например с катионами формулы $[NRR'R''R''']^+$, причем R-R''' независимо представляет собой органический радикал, в частности алкил, арил, аралкил или алкиларил. Также подходящими являются соли алкилсульфония и алкилсульфоксония, такие как соли (C₁-C₄)-триалкилсульфония и (C₁-C₄)-триалкилсульфоксония.

Соединения формулы (I) можно получить за счет добавления подходящей неорганической или органической кислоты, как, например, минеральных кислот, таких как, например, HCl, HBr, H₂SO₄, H₃PO₄ или HNO₃, или органических кислот, например, карбоновой кислоты, такой как муравьиная кислота, уксусная кислота, пропионовая кислота, щавелевая кислота, молочная кислота или салициловая кислота, или сульфоновые кислоты, как, например, п-толуолсульфоновая кислота, которые после присоединения к группе оснований, например, амина, алкиламин, диалкиламино, пиперидино, морфолино или пиридино, образуют соли. В качестве основания указанные соли затем содержат сопряженное основание кислоты.

Соответствующие замещенные соединения, присутствующие в депротонированной форме, такие как сульфоновые кислоты или диоксид углерода, могут образовывать внутренние соли с протонируемыми группами, такими как аминогруппы.

Если группа несколько раз замещена радикалами, это означает, что данная группа замещена одним или более одинаковыми или разными указанными радикалами.

Ниже указаны предпочтительные, особенно предпочтительные и весьма предпочтительные значения для отдельных антидотов (A) и гербицидов (B).

Если соединения в состоянии за счет водородного сдвига образовывать таутомеры, которые на основе своей структуры формально не относятся к общей формуле (A), такие таутомеры, тем не менее, подпадают под определение соединений по изобретению общей формулы (A), за исключением случаев, когда конкретный таутомер не является предметом рассмотрения. Таким образом, например, многие соединения карбонила могут существовать как в кето-форме, так и в енольной форме, при этом обе формы подпадают под определение соединения общей формулы (A).

Соединения общей формулы (I) могут существовать в виде стереоизомеров в зависимости от типа и соединения замещающих соединений. Все возможные стереоизомеры, определяемые их конкретной пространственной формой, такие как энантимеры, диастереомеры, Z- и E-изомеры, включены в общую формулу (I). Например, в присутствии одной или нескольких алкенильных групп, могут возникнуть диастереомеры (Z- и E-изомеры). Например, в присутствии одного или более асимметричных атомов углерода, могут возникнуть энантимеры и диастереомеры. Стереоизомеры можно получить из смесей, полученных в результате производства с использованием традиционных методов разделения. Хроматографическое разделение может проводиться как в аналитическом масштабе для определения энантиомерного избытка или диастереомерного избытка, так и в препаративном масштабе для получения тестовых образцов для биологических испытаний. Точно также стереоизомеры можно получать селективно с помощью стереоселективных реакций с использованием оптически активных исходных материалов и/или вспомогательных материалов. Таким образом, изобретение также относится ко всем стереоизомерам общей формулы (I), но при этом для них не указана конкретная стереоформа, а также к их смесям.

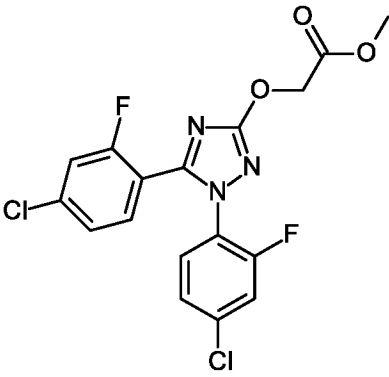
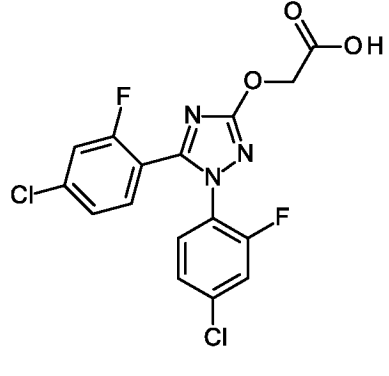
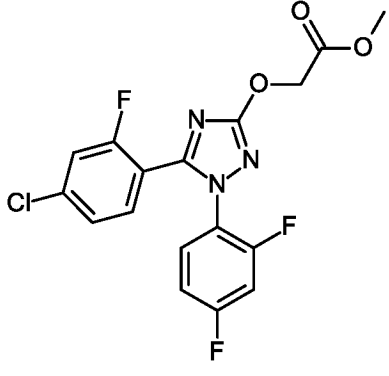
Если соединения получены в виде твердых веществ, очистку можно также проводить путем вторичной кристаллизации или дигерирования. Если отдельные соединения формы (I) недостаточно доступны способами, описанными ниже, их

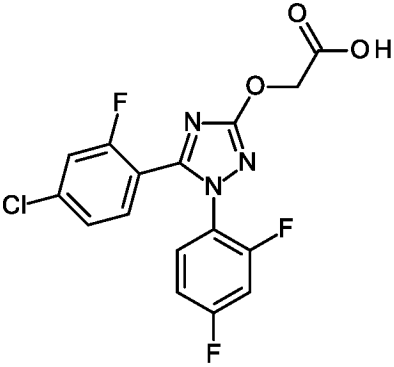
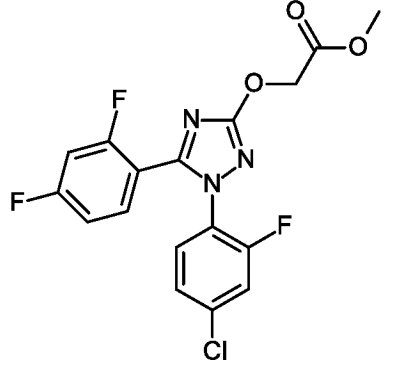
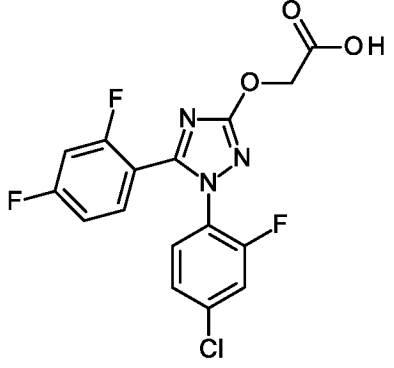
можно получить путем дериватизации других соединений формы (I).

Возможные способы сепарации, очистки и выделения стереоизомеров соединений формы (I) включают в себя методы, которые обычно известны специалистам в данной области техники из аналогичных случаев, например, с помощью физических процессов, таких как кристаллизация, хроматография, в частности, колонковая хроматография и ВЭЖХ (высокоэффективной жидкостная хроматография) и ВПЖХ (высокопроизводительная жидкостная хроматография), дистилляция, при необходимости при пониженном давлении, экстракция и другие процессы, при этом любые оставшиеся смеси обычно можно разделить хроматографическим разделением, например, на хиральные твердые фазы. Для препаративных количеств или в промышленном масштабе используются такие методы, как кристаллизация, например, диастереомерных солей, которые можно получить из диастереомерных смесей с оптически активными кислотами и, при необходимости, с кислотными группами, присутствующими в оптически активных основаниях.

В первом варианте наилучшего выделения комбинация гербицид/антидот по изобретению содержит, помимо, по меньшей мере, одного компонента (B), в соответствии с приведенным выше определением, предпочтительно соединение [компонент A] общей формулы (I) и его агрономические совместимые соли [антидот (A)] в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1: Названия и структурные формы предпочтительных соединений формулы (I) (антидот (A)) в соответствии с классификацией Международного союза теоретической и прикладной химии

№ соединения	Название по номенклатуре IUPAC	Структурная формула
A1	Метил-{[1,5-бис(4-хлор-2-фторфенил)-1H-1,2,4-триазол-3-ил]окси}ацетат	
A2	{[1,5-бис(4-хлор-2-фторфенил)-1H-1,2,4-триазол-3-ил]окси}уксусная кислота	
A3	Метил-{[5-(4-хлор-2-фторфенил)-1-(2,4-дифторфенил)-1H-1,2,4-триазол-3-ил]окси}ацетат	

№ соединения	Название по номенклатуре ИУПАС	Структурная формула
А4	{[5-(4-хлор-2-фторфенил)-1-(2,4-дифторфенил)-1Н-1,2,4-триазол-3-ил]окси}уксусная кислота	
А5	Метил-{[1-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1Н-1,2,4-триазол-3-ил]окси}ацетат	
А6	{[1-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1Н-1,2,4-триазол-3-ил]окси}уксусная кислота	

Соединения формулы (I) известны из международной заявки № РСТ/ЕР2020/083167 (WO2021/105101) и могут быть получены с использованием описанных в ней способов.

Норма расхода гербицидов (В) составляет от 1 до 4000 г активного вещества на гектар (далее г а.в./га), предпочтительно от 2 до 4000 г а.в./га, в частности, от 5 до 4000 г а.в./га), а норма расхода антидота (А) составляет от 1 до 1000 г а.в./га, предпочтительно от 10 до 500 г а.в./га, в частности, от 20 до 200 г/га активного вещества.

Особенно предпочтительными антидотами (А) в контексте настоящего изобретения являются соединения с номерами А1, А3 и А5, указанные в Таблице 1 выше.

В целом любые активные ингредиенты из подгрупп (В1) – (В11) подходят в качестве соединений в составе комбинации (В) [= компонент (В) или гербициды (В)], при этом для них принято обозначение согласно справочнику «Руководство по пестицидам», 14-е изд., Британский совет по защите растений, 2006 г., сокращенно «РП» или химическое название в соответствии с обычной номенклатурой (классификация Международного союза теоретической и прикладной химии или Химической реферативной службы).

Некоторые гербициды (В) неожиданно продемонстрировали особенно высокую эффективность в комбинации с антидотами (А). Предпочтительные и особенно предпочтительные гербициды (В) указаны ниже по тексту в качестве дополнительных вариантов осуществления настоящего изобретения.

Во втором варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (В1):

- (В1.2) Бициклопирон,
- (В1.4) Клетодим,
- (В1.7) Мезотрион,
- (В1.8) Пиноксаден,
- (В1.10) Сетоксидим,
- (В1.11) Сулькотрион,
- (В1.14) Темботрион,
- (В1.16) Тралкоксидим.

Особенно предпочтительными из группы В1 являются гербицидные активные вещества

- (В1.2) Бициклопирон,
- (В1.4) Клетодим,
- (В1.8) Пиноксаден

В третьем варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (В2):

- (B2.1) Ацетохлор,
- (B2.4) Асулам,
- (B2.6) Бефлубутамид,
- (B2.10) Хлоримурон,
- (B2.12) Хлорсульфурон,
- (B2.14) Клорансулам,
- (B2.17) Диклосулам,
- (B2.18) Дифлюфеникан,
- (B2.20) Диметенамид,
- (B2.23) Этоксисульфурон,
- (B2.24) Флазасульфурон,
- (B2.25) Флорасулам,
- (B2.26) Флукарбазон,
- (B2.28) Флуфенацет,
- (B2.29) Флуметсулам,
- (B2.30) Флупирсульфурон,
- (B2.31) Форамсульфурон,
- (B2.34) Йодосульфурон,
- (B2.37) Мезосульфурон,
- (B2.38) Метазахлор,
- (B2.40) Метолахлор,
- (B2.41) Метосулам,
- (B2.42) Метсульфурон,
- (B2.43) Никосульфурон,
- (B2.46) Пенокксулам,
- (B2.49) Пиколинафен,
- (B2.56) Пропоксикарбазон,
- (B2.59) Просульфокарб,
- (B2.60) Просульфурон,
- (B2.62) Пироксулам,
- (B2.63) Римсульфурон,
- (B2.64) S-метолахлор,
- (B2.65) Сульфометурон,

- (B2.66) Сульфосульфурон,
(B2.68) Тиенкарбазон,
(B2.69) Тифенсульфурон,
(B2.72) Трибенурон,
(B2.76) Эспокарб,
(B2.78) Три-аллат,
(B2.79) Метил *rel*-(2R,4R)-4-[[3-(3,5-дихлорфенил)-5-метокси-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетрагидрофуран-2-карбоксилат,
(B2.80) Метил *rel*-(2R,4R)-4-[[3-(3,5-дихлорфенил)-5-винил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетрагидрофуран-2-карбоксилат,
(B2.81) Метил (2R*,4R*)-4-[[5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетрагидрофуран-2-карбоксилат,
(B2.82) Изопропил *rel*-(2R,4R)-4-[[3-(3-фторфенил)-5-метил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетрагидрофуран-2-карбоксилат,
(B2.83) Метил (3R)-3-[[5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]-2,3-дигидрофуран-5-карбоксилат,
(B2.84) Метил (3R)-3-[[5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]-2,3-дигидрофуран-5-карбоксилат,
(B2.85) Метил (1S,4R)-4-[[[5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
(B2.86) Этил (1S,4R)-4-[[[3-(3,5-дифторфенил)-5-метокси-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
(B2.87) 2-метоксиэтил (1S,4R)-4-[[[5R)-3-(3-циано-5-фторфенил)-5-(трифторметил)-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
(B2.88) Метил (4S)-4-[[[3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]циклопентен-1-карбоксилат,
(B2.89) Метил (3S)-3-[[[5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопентен-1-карбоксилат,
(B2.90) 3-(3,5-дифторфенил)-N-[(1R,4S)-4-(оксазинан-2-илкарбонил)циклопент-2-ен-1-ил]-5-(трифторметил)-4H-1,2-

- оксазол-5-карбоксамид,
- (B2.91) 3-(3,5-дифторфенил)-N-[(1R,4S)-4-
[(пропилсульфониламино)карбонил]циклопент-2-ен-1-ил]-5-
(трифторметил)-4Н-1,2-оксазол-5-карбоксамид,
- (B2.92) (1S,4R)-4-[[[(5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4Н-изоксазол-
5-карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоновая кислота

Особенно предпочтительными из группы В2 являются гербицидные активные вещества

- (B2.18) Дифлюфеникан,
- (B2.28) Флуфенацет,
- (B2.34) Йодосульфурон,
- (B2.37) Мезосульфурон,
- (B2.38) Метазахлор
- (B2.68) Тиенкарбазон,
- (B2.81) Метил (2R*,4R*)-4-[[[(5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-
изоксазол-5-карбонил]амино]тетрагидрофуран-2-карбоксилат,
- (B2.85) Метил(1S,4R)-4-[[[(5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-1,2-
оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
- (B2.92) (1S,4R)-4-[[[(5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4Н-изоксазол-5-
карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоновая кислота.

В четвертом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (В3):

- (B3.1) Бромоксинил

В пятом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (В4):

- (B4.2) Амитрол,
- (B4.8) Карфентразон,
- (B4.10) Имазаметабенз,
- (B4.11) Имазамокс,
- (B4.12) Имазапик,
- (B4.13) Имазапир,

- (B4.15) Имзетапир,
- (B4.17) Изоксабен,
- (B4.18) Изоксафлутол,
- (B4.20) Оксадиазон,
- (B4.21) Пирафлуфен,
- (B4.22) Пирасульфотол,
- (B4.25) Пироксасульфон,
- (B4.26) Сульфентразон,
- (B4.27) Толпиралат,
- (B4.28) Топрамезон и
- (B4.33) Флупоксам.

Особенно предпочтительными из группы В4 являются гербицидные активные вещества

- (B4.21) Пирафлуфен,
- (B4.22) Пирасульфотол,
- (B4.25) Пироксасульфон,
- (B4.26) Сульфентразон,
- (B4.28) Топрамезон

В шестом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (B5):

- (B5.1) Аминоциклопирахлор,
- (B5.2) Аминопиралид,
- (B5.3) Беназолин,
- (B5.5) Бентазон,
- (B5.7) Бикслозон,
- (B5.12) Цинидон,
- (B5.13) Цинметилин,
- (B5.14) Кломазон,
- (B5.21) Этофумезат,
- (B5.22) Флампроп,
- (B5.23) Флорпирауксифен,
- (B5.26) Флумиоксазин,

- (B5.27) Флуридон,
- (B5.28) Флурохлоридон,
- (B5.29) Флуртамон,
- (B5.30) Флутиацет-метил,
- (B5.31) Галауоксифен,
- (B5.32) Инданофан,
- (B5.37) Паракват,
- (B5.38) Пеларгоновая кислота,
- (B5.39) Пендиметалин,
- (B5.45) Триафамон,
- (B5.46) Трифлуралин,
- (B5.47) 4-Амино-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-индол-6-ил)пиридин-2-карбоновая кислота,
- (B5.48) Циклопириморат,
- (B5.49) Дикват,
- (B5.50) Оксазикломефон.
- (B5.54) 4-Гидрокси-1-метил-3-[4-(трифторметил)-2-пиридинил]-2-имидазолидинон

Особенно предпочтительными из группы В5 являются гербицидные активные вещества

- (B5.7) Бикслозон,
- (B5.13) Цинметилин,
- (B5.21) Этофумезат,
- (B5.26) Флумиоксазин,
- (B5.31) Галауоксифен,
- (B5.46) Трифлуралин

В седьмом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (B6):

- (B6.2) Клопиралид,
- (B6.3) Дикамба,
- (B6.4) Флуроксипир,
- (B6.5) Пиклорам

Особенно предпочтительными из группы B6 являются гербицидные активные вещества

- (B6.3) Дикамба,
- (B6.4) Флуроксипир,
- (B6.5) Пиклорам

В восьмом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (B7):

- (B7.2) Биалафос,
- (B7.4) Глюфосинат,
- (B7.5) Глифосат
- (B7.7) Сульфосат

Особенно предпочтительными из группы B7 являются гербицидные активные вещества

- (B7.5) Глифосат

В девятом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (B8):

- (B8.1) 2,4-D,
- (B8.2) 2,4-DB,
- (B8.3) 2,4-DP,
- (B8.4) Ацифлуорен,
- (B8.5) Аклонифен,
- (B8.6) Бифенокс,
- (B8.8) Клодинафоп,
- (B8.11) Диклофоп,
- (B8.13) Феноксапроп,
- (B8.16) Фомесафен,
- (B8.19) Лактофен,

- (B8.20) МСРА,
- (B8.22) Мекопроп,
- (B8.24) Оксифлуорфен,
- (B8.26) Хизалофоп,
- (B8.27) Хизалофоп-п

Особенно предпочтительными из группы В8 являются гербицидные активные вещества

- (B8.1) 2,4-D,
- (B8.5) Аклонифен,
- (B8.6) Бифенокс,
- (B8.13) Феноксапроп,
- (B8.20) МСРА,
- (B8.27) Хизалофоп-п

В десятом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (B9):

- (B9.3) Бутафенацил,
- (B9.10) Сафлуфенацил,
- (B9.11) Тербацил,
- (B9.12) Тиафенацил,
- (B9.13) Трифлудимоксазин,
- (B9.14) Этил[3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-диоксо-1,2,3,4-тетрагидропиримидин-3-ил)фенокси]-2-пиридилокси]ацетат

Особенно предпочтительными из группы В9 являются гербицидные активные вещества

- (B9.10) Сафлуфенацил,
- (B9.12) Тиафенацил,
- (B9.13) Трифлудимоксазин

В одиннадцатом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (B10):

- (B10.1) Хлорбромурон,
- (B10.2) Хлортолурун,
- (B10.5) Диурон,
- (B10.8) Изопротурон,
- (B10.9) Линурон,
- (B10.10) Метабензтиазурон,
- (B10.11) Метобромурон,
- (B10.12) Метоксурон,
- (B10.13) Монолинурон

Особенно предпочтительными из группы B10 являются гербицидные активные вещества

- (B10.2) Хлортолурун,
- (B10.8) Изопротурон

В двенадцатом варианте осуществления настоящего изобретения предпочтительными являются гербицидные активные вещества (B11):

- (B11.1) Аметрин,
- (B11.2) Атразин,
- (B11.5) Гексазинон,
- (B11.6) Индазифлам,
- (B11.8) Метрибузин,
- (B11.12) Симазин,
- (B11.15) Тербутиалазин,
- (B11.16) Тербутрин

Особенно предпочтительными из группы B11 являются гербицидные активные вещества

- (B11.8) Метрибузин

В рамках настоящего изобретения можно любым образом комбинировать отдельные предпочтительные и особенно предпочтительные гербициды друг с другом. Это означает, что настоящим изобретением предусмотрены гербицидные

композиции, содержащие антидоты (А) или несколько соединений формулы (I) или их агрохимически совместимые соли [компонент (А)] и (В) или несколько гербицидов [компонент (В)] выбраны из группы гербицидных действующих веществ (В1) – (В11), при этом любые перечисленные выше и описанные, предпочтительные и особенно предпочтительные варианты реализации могут комбинироваться друг с другом.

Некоторые бинарные комбинации, содержащие соединение (А) общей формулы (I), которое выступает в качестве антидота, или его агрохимически совместимые соли [антидот (А)], а также гербицид (В), неожиданно оказались особенно полезными на момент подачи заявки.

Они перечислены в Таблице 1 ниже.

Таблица 1

Антидот (А)	Гербицид (В)
А3	В1.2 (Бициклопирон)
А1	В1.8 (Пиноксаден)
А3	В1.8 (Пиноксаден)
А5	В1.8 (Пиноксаден)
А3	В2.28 (Флуфенацет)
А3	В2.34 (Йодосульфурон)
А3	В2.38 (Метазахлор)
А1	В2.68 (Тиенкарбазон-метил)
А3	В2.68 (Тиенкарбазон-метил)
А5	В2.68 (Тиенкарбазон-метил)
А1	В2.81
А3	В2.81
А5	В2.81
А1	В2.85
А3	В2.85
А5	В2.85
А1	В2.92
А3	В2.92
А5	В2.92
А3	В4.28 (Топрамезон)
А3	В5.13 (Цинметилин)
А1	В5.14 (Кломазон)
А3	В5.14 (Кломазон)
А5	В5.14 (Кломазон)
А1	В5.21 (Этофумезат)
А3	В5.21 (Этофумезат)
А5	В5.21 (Этофумезат)

A3	B5.26 (Флумиоксазин)
A1	B6.4 (Флуроксипир)
A3	B6.4 (Флуроксипир)
A5	B6.4 (Флуроксипир)
A3	B6.5 (Пиклорам)
A3	B7.5 (Глифосат)
A3	B8.6 (Бифенокс)
A1	B9.10 (Сафлуфенацил)
A5	B9.10 (Сафлуфенацил)

В качестве предпочтительных можно указать указанные ниже бинарные комбинации гербицид/антидот:

A1+B1.2, A1+B1.4, A1+B1.8, A1+B2.18, A1+B2.28, A1+B2.34, A1+B2.37, A1+B2.68, A1+B2.81, A1+B2.85, A1+B2.92, A1+B3.1, A1+B4.21, A1+B4.22, A1+B4.25, A1+B4.26, A1+B5.7, A1+B5.13, A1+B5.21, A1+B5.31, A1+B5.46, A1+B6.3, A1+B6.4, A1+B8.1, A1+B8.5, A1+B8.13, A1+B8.20, A1+B8.27, A1+B9.10, A1+B9.12, A1+B9.13, A1+B10.2, A1+B10.8, A1+B11.8,

A3+B1.2, A3+B1.4, A3+B1.8, A3+B2.18, A3+B2.28, A3+B2.34, A3+B2.37, A3+B2.38, A3+B2.68, A3+B2.81, A3+B2.85, A3+B2.92, A3+B3.1, A3+B4.21, A3+B4.22, A3+B4.25, A3+B4.26, A3+B4.28, A3+B5.7, A3+B5.13, A3+B5.21, A3+B5.26, A3+B5.31, A3+B5.46, A3+B6.3, A3+B6.4, A3+B6.5, A3+B7.5, A3+B8.1, A3+B8.5, A3+B8.6, A3+B8.13, A3+B8.20, A3+B8.27, A3+B9.10, A3+B9.12, A3+B9.13, A3+B10.2, A3+B10.8, A3+B11.8,

A5+B1.2, A5+B1.4, A5+B1.8, A5+B2.18, A5+B2.28, A5+B2.34, A5+B2.37, A5+B2.68, A5+B2.81, A5+B2.85, A5+B2.92, A5+B3.1, A5+B4.21, A5+B4.22, A5+B4.25, A5+B4.26, A5+B5.7, A5+B5.13, A5+B5.21, A5+B5.31, A5+B5.46, A5+B6.3, A5+B6.4, A5+B8.1, A5+B8.5, A5+B8.13, A5+B8.20, A5+B8.27, A5+B9.10, A5+B9.12, A5+B9.13, A5+B10.2, A5+B10.8, A5+B11.8.

Комбинации гербицид/антидот более высокого порядка из вышеупомянутых бинарных комбинаций также являются предметом настоящего изобретения, например, в рамках использования одного и того же антидота и смешивания двух бинарных комбинаций, которые упомянуты в связи с указанным ниже конкретным антидотом, как, например, A3 + B2.81 + B2.68, или A3 + B2.81 + B2.68 + B9.10.

Кроме того, комбинацию гербицид/антидот согласно изобретению можно использовать вместе с другими активными веществами, такими как фунгициды, инсектициды, акарициды и т.д. и/или регуляторами роста растений или вспомогательными веществами из группы добавок, обычно используемых для защиты растений, такими как адъюванты и вспомогательные соединения для приготовления композиций. Формы их применения, такие как составы или баковые смеси, представляют собой гербицидные средства (композиции).

Таким образом, предметом изобретения также являются комбинации гербицид/антидот, которые содержат добавки, обычно используемые для защиты растений, такие как адъюванты и вспомогательные средства для приготовления композиций, и, возможно, другие активные ингредиенты для защиты растений.

Предметом изобретения также является применение или способ применения с использованием комбинации гербицид/антидот по настоящему изобретению в качестве гербицидов и регуляторов роста растений, предпочтительно в качестве гербицидов и регуляторов роста растений с синергически эффективным содержанием комбинации гербицидов, присутствующей в каждом отдельном случае.

Для активных веществ из группы (B1) норма расхода предпочтительно составляет от 5 до 250 г а.в./га, в частности, от 5 до 150 г/га, наиболее предпочтительно от 5 до 60 г а.в./га.

Для активных веществ из группы (B2) норма расхода предпочтительно составляет от 1 до 4000 г а.в./га, в частности, от 1 до 2000 г а.в./га, наиболее предпочтительно от 1 до 400 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B3) норма расхода предпочтительно составляет от 10 до 1000 г а.в. /га, в частности, от 10 до 500 г а.в./га и наиболее предпочтительно от 10 до 300 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B4) норма расхода предпочтительно составляет от 1 до 700 г а.в. /га, в частности, от 1 до 400 г а.в./га и наиболее предпочтительно от 1 до 200 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B5), за исключением пеларгоновой кислоты (B5.38), норма расхода предпочтительно составляет от 1 до 2400 г а.в. /га, в частности, от 1 до 1200 г а.в./га и наиболее предпочтительно от 1 до 400 г

а.в./га. Для пеларгоновой кислоты (B.5.38) норма расхода предпочтительно составляет от 1 до 100 000 г а.в./га, более предпочтительно от 1 до 40 000 г а.в./га и, особенно, от 1 до 30 000 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B6) норма расхода предпочтительно составляет от 10 до 1000 г а.в./га, в частности, от 10 до 600 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B7) норма расхода предпочтительно составляет от 20 до 3500 г а.в./га, в частности, от 20 до 2500 г а.в./га и наиболее предпочтительно от 20 до 2000 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B8) норма расхода предпочтительно составляет от 5 до 1500 г а.в./га, в частности, от 5 до 1000 г а.в./га и наиболее предпочтительно от 5 до 900 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B9) норма расхода предпочтительно составляет от 2 до 2000 г а.в./га, в частности, от 2 до 1000 г а.в./га, более предпочтительно от 2 до 200 г а.в./га, и наиболее предпочтительно от 2 до 50 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B10) норма расхода предпочтительно составляет от 20 до 3500 г а.в./га, в частности, от 20 до 2000 г а.в./га.

Для активного вещества из группы (B11) норма расхода предпочтительно составляет от 25 до 3000 г а.в./га, в частности, от 25 до 2500 г а.в./га и наиболее предпочтительно от 25 до 2000 г а.в./га.

Количественное соотношение (A):(B) по массе, в зависимости от эффективных норм расхода, обычно составляет от 1:400 до 500:1, предпочтительно от 1:100 до 100:1, особенно предпочтительно от 1:40 до 20:1.

Количество представляет собой норму расхода (г а.в./га = грамм активного вещества на гектар) и, следовательно, также определяет количественное соотношение в совместной рецептуре, премиксе, баковой смеси или при последовательном внесении комбинированных активных веществ.

Комбинации гербицид/антидот по настоящему изобретению могут содержать дополнительные компоненты, например, другие активные вещества, предназначенные для борьбы с вредными организмами, такими как вредные растения, животные, растения, или грибы, которые являются вредителями по

отношению к растениям, в частности активные вещества из группы фунгицидов, инсектицидов, акарицидов, нематицидов, митицидов и родственных веществ.

Фунгицидно-активные соединения, которые можно использовать в сочетании с комбинациями гербицид/антидот согласно изобретению, предпочтительно представляют собой коммерчески доступные активные вещества, например (аналогично гербицидам, соединения обычно указываются под общим названием, по тексту настоящей заявки – как правило на английском языке):

1) Ингибиторы биосинтеза эргостерола, например, ципроконазол, дифеноконазол, эпоксиконазол, фенгексамид, фенпропидин, фенпропиморф, фенпиразамин, флухинконазол, флутриафол, имазалил, имазалил сульфат, ипконазол, метконазол, миклобутанил, паклобутразол, прохлораз, пропиконазол, протиоконазол, пиризоксазол, спироксамин, тебуконазол, тетраконазол, триадименол, тридеморф, тритиконазол, (1R,2S,5S)-5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-илметил)цикло-пентанол, (1S,2R,5R)-5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-илметил)цикло-пентанол, (2R)-2-(1-хлорциклопропил)-4-[(1R)-2,2-дихлорциклопропил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (2R)-2-(1-хлорциклопропил)-4-[(1S)-2,2-дихлорциклопропил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (2R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, (2S)-2-(1-хлорцикло-пропил)-4-[(1R)-2,2-дихлорциклопропил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (2S)-2-(1-хлорцикло-пропил)-4-[(1S)-2,2-дихлорциклопропил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)бутан-2-ол, (2S)-2-[4-(4-хлорфен-окси)-2-(трифторметил)-фенил]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, (R)-[3-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1,2-оксазол-4-ил](пиридин-3-ил)метанол, (S)-[3-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1,2-оксазол-4-ил](пиридин-3-ил)метанол, [3-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифтор-фенил)-1,2-оксазол-4-ил](пиридин-3-ил)метанол, 1-({(2R,4S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-4-метил-1,3-дтоксолан-2-ил} метил)-1H-1,2,4-триазол, 1-({(2S,4S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)фенил]-4-метил-1,3-дтоксолан-2-ил} метил)-1H-1,2,4-триазол, 1-{{3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифтор-фенил)оксиран-2-ил} метил}-1H-1,2,4-триазол-5-ил-тиоцианат, 1-{{rel(2R,3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил} метил}-1H-1,2,4-триазол-5-ил-тиоцианат, 1-{{rel(2R,3S)-3-(2-хлорфенил)-2-

(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил}-1H-1,2,4-триазол-5-ил-тиоцианат, 2-
 [(2R,4R,5R)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-
 дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-
 2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, 2-[(2R,4S,5R)-1-
 (2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-
 триазол-3-тион, 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-
 триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-
 дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-
 триазол-3-тион, 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-
 триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-
 дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-
 триазол-3-тион, 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-
 триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, 2-[1-(2,4-
 дихлорфенил)-5-гидрокси-2,6,6-триметилгептан-4-ил]-2,4-дигидро-3H-1,2,4-
 триазол-3-тион, 2-[2-хлор-4-(2,4-дихлорфеноксифенил)-1-(1H-1,2,4-триазол-1-
 ил)пропан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифенил)-1-(1H-1,2,4-триазол-1-
 ил)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфеноксифенил)-2-(трифторметил)-фенил]-1-(1H-1,2,4-
 триазол-1-ил)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфеноксифенил)-2-(трифторметил)-фенил]-1-(1H-
 1,2,4-триазол-1-ил)пентан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфеноксифенил)-2-(трифторметил)-фенил]-1-
 (1H-1,2,4-триазол-1-ил)пропан-2-ол, 2-{[3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-
 дифторфенил)оксиран-2-ил]метил}-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, 2-
 {[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил}-2,4-
 дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, 2-{[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-
 дифторфенил)оксиран-2-ил]метил}-2,4-дигидро-3H-1,2,4-триазол-3-тион, 5-(4-
 хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-
 илметил)циклопентанол, 5-(аллилсульфанил)-1-{[3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-
 дифторфенил)оксиран-2-ил]метил}-1H-1,2,4-триазол, 5-(аллилсульфанил)-1-
 {[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-дифторфенил)оксиран-2-ил]метил}-1H-1,2,4-
 триазол, 5-(аллилсульфанил)-1-{[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфенил)-2-(2,4-
 дифторфенил)оксиран-2-ил]метил}-1H-1,2,4-триазол, N'-(2,5-диметил-4-{[3-
 (1,1,2,2-тетрафторэтоксифенил)сульфанил]фенил)-N-этил-N-
 метилимидоформаид, N'-(2,5-диметил-4-{[3-(2,2,2-
 трифторэтоксифенил)сульфанил]фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-
 (2,5-диметил-4-{[3-(2,2,3,3-тетрафторпропокси)фенил]сульфанил}фенил)-N-этил-

N-метилимидоформаид, N'-(2,5-диметил-4-{3-(пентафторэтоксифенил)сульфанил}фенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(2,5-диметил-4-{3-[(1,1,2,2-тетрафторэтил)сульфанил]феноксифенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(2,5-диметил-4-{3-[(2,2,2-трифторэтил)сульфанил]феноксифенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(2,5-диметил-4-{3-[(2,2,3,3-тетрафторпропил)сульфанил]феноксифенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(2,5-диметил-4-{3-[(пентафторэтил)сульфанил]феноксифенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(2,5-диметил-4-феноксифенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(4-{3-(дифторметокси)фенил}сульфанил)-2,5-диметилфенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(4-{3-[(дифторметил)сульфанил]феноксифенил)-2,5-диметилфенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(5-бром-6-(2,3-дигидро-1H-инден-2-илокси)-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(4-[(4,5-дихлор-1,3-тиазол-2-ил)окси]-2,5-диметилфенил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(5-бром-6-[(1R)-1-(3,5-дифторфенил)этокси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(5-бром-6-[(1S)-1-(3,5-дифторфенил)этокси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(5-бром-6-[(цис-4-изопропилциклогексил)окси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(5-бром-6-[(транс-4-изопропилциклогексил)окси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, N'-(5-бромо-6-[1-(3,5-дифторфенил)этокси]-2-метилпиридин-3-ил)-N-этил-N-метилимидоформаид, мефенрифлуконазол, ипфентрифлуконазол.

2) Ингибиторы дыхательной цепи в комплексе I или II, например, бензовиндифлупир, биксафен, боскалид, карбоксин, флуопирам, флутоланил, флуксапироксад, фураметпир, изофетамида, изопиразам (антиэпимерный энантиомер 1R,4S,9S), изопиразам (антиэпимерный энантиомер 1S, 4R,9R), изопиразам (рацематные антиэпимеры 1RS,4SR,9SR), изопиразам (смесь синэпимерного рацемата 1RS,4SR,9RS и антиэпимерного рацемата 1RS,4SR,9SR), изопиразам (синэпимерный энантиомер) 1R,4S,9R), (2,015) изопиразам (синэпимерный энантиомер 1S,4R,9S), изопиразам (синэпимерный рацемат 1RS,4SR,9RS), пенфлуфен, пентиопирад, пидифлуметофен, пиразирумид, седаксан, 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил)-1H-пирозол-4-карбоксамид, 1,3-диметил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-

инден-4-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, 1,3-диметил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, 1-метил-3-(трифторметил)-N-[2'-(трифторметил)бифенил-2-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, 2-фтор-6-(трифторметил)-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил)бензамид, 3-(дифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил)-1H-пиразол-4-карбоксамид, 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.030) 3-(дифторметил)-N-(7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, 3-(дифторметил)-N-[(3R)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, 3-(дифторметил)-N-[(3S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигидро-1H-инден-4-ил]-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, 5,8-дифтор-N-[2-(2-фтор-4-{4-(трифторметил)пиридин-2-ил}окси)фенил]этил]хиназолин-4-амин, N-(2-циклопентил-5-фторбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-(2-трет-бутил-5-метилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-(2-трет-бутилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-(5-хлор-2-этилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-(5-хлор-2-изопропилбензил)-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, (2.039) N-[(1R,4S)-9-(дихлорметилен)-1,2,3,4-тетрагидро-1,4-метанонафтален-5-ил]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-[(1S,4R)-9-(дихлорметилен)-1,2,3,4-тетрагидро-1,4-метанонафтален-5-ил]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-[1-(2,4-дихлорфенил)-1-метоксипропан-2-ил]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-[2-хлор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-[3-хлор-2-фтор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-[5-хлор-2-(трифторметил)бензил]-N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-N-[5-метил-2-(трифторметил)бензил]-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-фтор-6-изопропилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-изопропил-5-

метилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-изопропилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карботиоамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-изопропилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(5-фтор-2-изопропилбензил)-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-(2-этил-4,5-диметилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-(2-этил-5-фторбензил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-3-(дифторметил)-N-(2-этил-5-метилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-N-(2-циклопропил-5-фторбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-N-(2-циклопропил-5-метилбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид, N-циклопропил-N-(2-циклопропилбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-пиразол-4-карбоксамид.

3) Ингибиторы дыхательной цепи в комплексе III, например, аметоктрадин, амисулбром, азоксистробин, куметоксистробин, кумоксистробин, циазофамид, димоксистробин, эноксастробин, фамоксадон, фенамидон, флуфеноксистробин, флуоксастробин, крезоксим-метил, метоминостробин, ориксастробин, пикоксистробин, пиракlostробин, пираметостробин, пираоксистробин, трифлоксистробин (3.021) (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-(3-{{(E)-1-фтор-2-фенилвинил}окси}фенил)этилиден]амино}окси)метил]-фенил}-2-(метоксиимино)-N-метилацетамид, (2E,3Z)-5-{[1-(4-хлорфенил)-1H-пиразол-3-ил]окси}-2-(метоксиимино)-N,3-диметилпент-3-енамид, (2R)-2-{2-[(2,5-диметилфеноксид)метил]фенил}-2-метокси-N-метилацетамид, (2S)-2-{2-[(2,5-диметилфеноксид)метил]фенил}-2-метокси-N-метилацетамид, (3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[[3-[[изобутирилокси]метокси]-4-метоксипиридин-2-ил]карбонил]амино]-6-метил-4,9-диоксо-1,5-диоксонан-7-ил-2-метилпропаноат, 2-{2-[(2,5-диметилфеноксид)метил]фенил}-2-метокси-N-метилацетамид, N-(3-этил-3,5,5-триметилциклогексил)-3-формамидо-2-гидроксибензамид, (2E,3Z)-5-{[1-(4-хлор-2-фторфенил)-1H-пиразол-3-ил]окси}-2-(метоксиимино)-N,3-диметилпент-3-енамид, метил {5-[3-(2,4-диметилфенил)-1H-пиразол-1-ил]-2-метилбензил}карбамат.

4) Ингибиторы митоза и деления клеток, например, карбендазим, дитофенкарб, этабоксам, флуопиколид, пенцикурон, тиабендазол, тиофанат-метил, зоксамид, 3-хлор-4-(2,6-дифторфенил)-6-метил-5-фенилпиридазин, 3-хлор-5-(4-хлорфенил)-4-(2,6-дифторфенил)-6-метилпиридазин, 3-хлор-5-(6-хлорпиридин-3-ил)-6-метил-4-(2,4,6-трифторфенил)пиридазин, 4-(2-бром-4-фторфенил)-N-(2,6-дифторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(2-бром-4-фторфенил)-N-(2-бром-6-фторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(2-бром-4-фторфенил)-N-(2-бромфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(2-бром-4-фторфенил)-N-(2-хлор-6-фторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, (4.016) 4-(2-бром-4-фторфенил)-N-(2-хлорфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(2-бром-4-фторфенил)-N-(2-фторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(2-хлор-4-фторфенил)-N-(2,6-дифторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(2-хлор-4-фторфенил)-N-(2-хлор-6-фторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(2-хлор-4-фторфенил)-N-(2-хлорфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(2-хлор-4-фторфенил)-N-(2-фторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, 4-(4-хлорфенил)-5-(2,6-дифторфенил)-3,6-диметилпиридазин, N-(2-бром-6-фторфенил)-4-(2-хлор-4-фторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, N-(2-бромфенил)-4-(2-хлор-4-фторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин, N-(4-хлор-2,6-дифторфенил)-4-(2-хлор-4-фторфенил)-1,3-диметил-1H-пиразол-5-амин.

5) Соединения, способные влиять на ряд сайтов, например, бордоская жидкость, каптафол, каптан, хлортгалонил, гидроксид меди, нафтенат меди, оксид меди, оксихлорид меди, сулат меди (2+), дитианон, додин, фолпет, манкоцеб, манеб, метирам, цинк-метирам, медный оксин, пропинеб, сера и препараты серы, включая полисульфид кальция, тирам, зинеб, зирам, 6-этил-5,7-диоксо-6,7-дигидро-5H-пирроло[3',4':5,6][1,4]дитиино[2,3-с][1,2]тиазол-3-карбонитрил.

6) Соединения, способные индуцировать защиту хозяина, например, ацибензолар-S-метил, изотианил, пробаазол, тиадинил.

7) ингибиторы биосинтеза аминокислот и/или белка, например, ципродинил, касугамицин, гидрат гидрохлорида касугамицина, окситетрациклин, пириметанил, 3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигидроизохинолин-1-ил)хинолин.

(8) Ингибиторы выработки аденозинтрифосфата, например, силтиофам.

9) Ингибиторы синтеза клеточной стенки, например, бентиаваликарб, диметоморф, флуморф, ипроваликарб, мандипропамид, пириморф, валифеналат, (2E)-3-(4-трет-бутилфенил)-3-(2-хлорпиридин-4-ил)-1-(морфолин-4-ил)проп-2-ен-1-он, (2Z)-3-(4-трет-бутилфенил)-3-(2-хлорпиридин-4-ил)-1-(морфолин-4-ил)проп-2-ен-1-он.

10) Ингибиторы синтеза липидов и мембран, например, пропамокарб, пропамокарбгидрохлорид, толклофос-метил.

11) Ингибиторы биосинтеза меланина, например, трициклазол, 2,2,2-трифторэтил-{3-метил-1-[(4-метилбензоил)амино]бутан-2-ил}карбамат.

12) Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот, например, беналаксил, беналаксил-М (киралаксил), металаксил, металаксил-М (мефеноксам).

13) Ингибиторы сигнальной трансдукции, например, флудиоксонил, ипродион, процимидон, проквиназид, хиноксифен, винклозолин.

14) Соединения, которые могут выступать в качестве разобщителей, например, флуазинам, мептилдинокап.

15) Другие соединения, например, абсцизовая кислота, бентиазол, бетоксазин, капсимицин, карвон, хинометионат, куфранеб, цифлуфенамид, цимоксанил, ципросульфамид, флутианил, фосетил алюминий, фосетил кальций, фосетил натрий, метилиотиоцианат, метрофенон, милдиомицин, натамицин, никель - диметилдитиокарбамат, нитротал-изопропил, оксамокарб, оксатиапипролин, оксифентиин, пентахлорфенол и его соли, фосфоновая кислота и соль, пропамокарба фосетилат, птериофенон (хлазафенон), тебуфлохин, теклофталам, толнифанид, 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-дифторфенил)-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил]-1,3-тиазол-2-ил}пиперидин-1-ил)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-пиразол-1-ил]этанон, 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-дифторфенил)-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил]-1,3-тиазол-2-ил}пиперидин-1-ил)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-пиразол-1-ил]этанон, 2-(6-Бензилпиридин-2-ил)хиназолин, 2,6-диметил-1H,5H-[1,4]дитиино[2,3-с:5,6-с']дипиррол-1,3,5,7(2H,6H)-тетрон, 2-[3,5-бис(дифторметил)-1H-пиразол-1-ил]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ин-1-илокси)фенил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил]-1,3-тиазол-2-ил}пиперидин-1-ил)этанон, 2-[3,5-бис(дифторметил)-1H-пиразол-1-ил]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ин-1-илокси)фенил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил]-1,3-тиазол-2-ил}пиперидин-1-

ил)этанон, 2-[3,5-бис(дифторметил)-1Н-пиразол-1-ил]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ин-1-илокси)фенил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-3-ил}-1,3-тиазол-2-ил)пиперидин-1-ил]этанон, 2-[6-(3-фтор-4-метоксифенил)-5-метилпиридин-2-ил]хиназолин, 2-{{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-бис(дифторметил)-1Н-пиразол-1-ил]ацетил} пиперидин-4-ил)-1,3-тиазол-4-ил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-5-ил}-3-хлорфенил метансульфонат, 2-{{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-бис(дифторметил)-1Н-пиразол-1-ил]ацетил} пиперидин-4-ил)-1,3-тиазол-4-ил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-5-ил}-3-хлорфенил метансульфонат, 2-{{2-[(7,8-Дифтор-2-метилхинолин-3-ил)окси]-6-фторфенил} пропан-2-ол, 2-{{2-фтор-6-[(8-фтор-2-метилхинолин-3-ил)окси]фенил} пропан-2-ол, 2-{{3-[2-(1-{[3,5-бис(дифторметил)-1Н-пиразол-1-ил]ацетил} пиперидин-4-ил)-1,3-тиазол-4-ил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-5-ил}-3-хлорфенил-метансульфонат, 2-{{3-[2-(1-{[3,5-бис(дифторметил)-1Н-пиразол-1-ил]ацетил} пиперидин-4-ил)-1,3-тиазол-4-ил]-4,5-дигидро-1,2-оксазол-5-ил} фенил метансульфонат, 2-фенилфенол и их соли, 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигидроизохинолин-1-ил)хинолин, 3-(4,4-тифтор-3,3-диметил-3,4-дигидроизохинолин-1-ил)хинолин, 4-Амино-5-фторпиримидин-2-ол (таутомерная форма: 4-амино-5-фторпиримидин-2(1Н)-он), 4-оксо-4-[(2-фенилэтил)амино]масляная кислота, 5-амино-1,3,4-тиадиазол-2-тиол, 5-хлор-N'-фенил-N'-(проп-2-ин-1-ил)тиофен-2-сульфоногидразид, 5-фтор-2-[(4-фторбензил)окси]пиримидин-4-амин, 5-фтор-2-[(4-метилбензил)окси]пиримидин-4-амин, 9-фтор-2,2-диметил-5-(хинолин-3-ил)-2,3-дигидро-1,4-бензоксазепин, бут-3-ин-1-ил-{{6-[[{(Z)-(1-метил-1Н-тетразол-5-ил)(фенил)метиле]амино}окси)-метил]пиридин-2-ил} карбамат, этил-(2Z)-3-амино-2-циано-3-фенилакрилат, феназин-1-карбоновая кислота, пропи́л 3,4,5-тригидроксибензоат, хинолин-8-ол, хинолин-8-ол сульфат (2:1), трет-бутил {{6-[[{(1-метил-1Н-тетразол-5-ил)(фенил)метиле]амино}окси)метил]пиридин-2-ил} карбамат, 5-фтор-4-имино-3-метил-1)сульфонил]-3,4-дигидропиримидин-2(1Н)-он.

Предпочтительные фунгициды выбраны из группы, включающей в себя беналаксил, битертанол, бромуконазол, каптафол, карбендазим, карпропамид, циазофамид, ципроконазол, дитофенкарб, эдифенфос, фенпропиморф, фентин, флухинконазол, фосетил, фторимид, фолпет, иминоктадин, ипродионем, ипроваликарб, касугамицин, манеб, набам, пенцикурон, прохлораз, пропамокарб, пропинеб, пириметанил, сприоксамин, квинтозен, тебуконазол, толилфлуанид, триадимефон, триадименол, трифлуксист робин, зинеб.

Инсектициды, акарициды, нематициды, митициды и родственные им активные ингредиенты представляют собой, например, (аналогично гербицидам и фунгицидам, соединения, по возможности, указаны под своими общими названиями, по тексту настоящей заявки в общепринятом английском написании):

(1) Ингибиторы ацетилхолинэстеразы (АХЭ), предпочтительно карбамат, выбранный из числа таких веществ, как аланикарб, алдикарб, бендиокарб, бенфуракарб, бутокарбоксим, бутоксикарбоксим, карбарил, карбофуран, карбосульфат, этиофенкарб, фенобукарб, форметанат, фуратиокарб, изопрокарб, метиокарб, метомил, метолкарб, оксамил, Пиримикарб, Пропоксур, Тиодикарб, Тиофанокс, Триамаат, Триметакарб, ксилит метилкарбамат и ксилиткарб, или Органофосфаты, выбранные из группы, включающей в себя ацефат, азаметифос, азинфос-этил, азинфос-метил, кадусафос, хлорэтоксифос, хлорфенвинфос, хлормефос, хлорпирифос-метил, кумафос, цианофос, деметон-s-метил, диазинон, дихлофос/ддвп, дикротофос, диметоат, диметилвинфос, дисульфатон, эпн, этион, этопрофос, фамфур, фенамифос, фенитротион, фентион, фостиазат, гептенофос, имициафос, изофенфос, изопропил-о-(метоксиамино-фосфорил)салицилат, исоксатион, малатион, мекарбам, метамидофос, метидация, мевинфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратион-метил, фентоат, форат, фосалон, фосмет, фосфамидон, фоксим, пиримифос-метил, профенофос, пропетамфос, протиофос, пираклофос, пиридафентион, хиналфос, сульфотеп, тебупиримфос, темефос, тербуфос, тетрахлорвинфос, тиометон, триаз офос, трихлорфон и вимидотион.

(2) ГАМК-контролируемые блокаторы хлоридных каналов, предпочтительно циклодиен-хлорорганические, выбранные из числа хлордана и эндосульфана, или фенилпиразол (фипрол), выбранный из числа этипрола и фипронила.

(3) Модуляторы натриевых каналов, предпочтительно пиретроиды, выбранные из числа акринатрина, аллетрина, d-цис-транс-аллетрина, d-транс-аллетрина, бифентрина, биоаллетрина, биоаллетрин-S-циклопентенили-изомера, биоресметрина, циклопротрина, ци-флутрина, бета-цифлутрина, цигалотрина, лямбда-цигалотрина, гамма-цигалотрина, циперметрина, альфа-циперметрина, бета-циперметрина, тета-циперметрина, зета-циперметрина, цифенотрина [(1R)-трансизомера], дельтаметрина, эмпентрина [(EZ)-(1r)-изомера], эсфенвалерата,

этофенпрокса, фенпропатрина, фенвалерата, флуцитрината, флуметрина, тау-флувалинаат, халенпрокса, имипротина, кадетрина, момфторотрина, перметрина, фенотрин [(1R)-транс-изомера], пиретрина, пиретриина (пиретрума), ресметрина, силафлуофена, тефлутрина, тетраметрина, тетраметрин [(1R)-изомера], тралометрина и трансфлутрина, или ДДТ или метотоксихлора.

(4) Конкурентные модуляторы никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), предпочтительно неоникотиноиды, выбранные из числа ацетамиприда, клотианидина, динотефурана, имидаклоприда, нитенпирама, тиаклоприда и тиаметоксама, или никотина, или суфоксимины, выбранные из сульфоксафлора, или бутенолиды, выбранные из числа флупирадифуронон.

(5) Аллостерические модуляторы никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), предпочтительно спинозин, выбранный из числа спинеторама и спиносада.

(6) Аллостерические модуляторы глутамат-зависимого хлоридного канала (GluCl), предпочтительно авермектины/милбемицины, выбранные из числа абамектина, эмаектин-бензоата, лепимектина и милбемектина.

(7) Миметики ювенильных гормонов, предпочтительно аналоги ювенильных гормонов, выбранные из числа гидропрена, кинопрена и метопрена или феноксикарба или пирипроксифена.

(8) Различные неспецифические (многосайтовые) ингибиторы, предпочтительно алкилгалогениды, выбранные из числа метилбромид и других алкилгалогенидов, или хлорпикрина, или сульфурилфторида, или буры, или виннокислой сурмянокалиевой соли, или продуцентов метилизоцианата, выбранных из числа диазомета и метама.

(9) Модуляторы TRPV-каналов хордотональных органов, выбранные из числа пиметрозина и пирифлухиназона.

(10) Ингибиторы роста клещей, выбранные из числа клофентезина, гекситиазокса, дифловидазина и этоксазола.

(11) Микробные дизрапторы кишечной мембраны насекомых, выбранные из числа *Bacillus thuringiensis* Subspezies *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* Subspezies *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* Subspezies *kurstaki*, *Bacillus*

thuringiensis Subspezies *tenebrionis* и *B.t.*-растительные белки, выбранные из числа Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry1A.105, Cry2Ab, VIP3A, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb и Cry34Ab1/35Ab1.

(12) Ингибиторы митохондриальной АТФ-синтазы, предпочтительно разрушители АТФ, выбранные из числа диафентиурона, или оловоорганических соединений, выбранных из числа азоциклотина, цигексатина и оксида фенбутатина, или пропаргита или тетрадифона.

(13) Разобщители окислительного фосфорилирования путем разрушения протонного градиента, выбранные из числа хлорфенапира, динитро-о-крезола и сульфурамида.

(14) Блокаторы никотиновых каналов ацетилхолиновых рецепторов, выбранные из числа бенсултапа, картап-гидрохлорида, тиоциклама и тиосультапа натрия.

(15) Ингибиторы биосинтеза хитина типа 0, выбранные из числа бистрифлуурона, хлорфлуазурона, дифлубензулона, флутциклоксурона, флуфеноксурона, гексафлумулона, луфенулона, новалулона, новифлумулона, тефлубензулона и трифлумулона.

(16) Ингибиторы биосинтеза хитина типа 1, выбранные из числа бупрофезина.

(17) Линочные дизрапторы (в частности, у диптер, т.е. двукрылых), выбранный из числа циромазина.

(18) Агонисты рецепторов экдизона, выбранные из числа хромафенозида, галофенозида, метоксифенозида и тебуфенозида.

(19) Агонисты рецепторов октопамина, выбранные из числа амитраза.

(20) Ингибиторы транспорта электронов митохондриального комплекса III, выбранные из числа гидраметилнона, ацехиноцила и флуакрипирима.

(21) Ингибиторы транспорта электронов митохондриального комплекса I, предпочтительно акарициды METI, выбранные из числа феназахина, фенпироксимата, пиримидифена, пиридабена, тебуфенпирада и толфенпирада или ротенона (деррис).

(22) Блокаторы потенциалзависимых натриевых каналов, выбранные из числа индоксакарба и метафлумизона.

(23) Ингибиторы ацетил-СоА-карбоксилазы, предпочтительно производные тетрона и тетраминовой кислоты, выбранные из числа спироциклофена, спиромезифена и спиротетрамата.

(24) Ингибиторы транспорта электронов митохондриального комплекса IV, предпочтительно фосфины, выбранные из числа фосфида алюминия, фосфида кальция, фосфина и фосфида цинка, или цианиды, выбранные из числа цианида кальция, цианида калия и цианида натрия.

(25) Ингибиторы транспорта электронов митохондриального комплекса II, предпочтительно производные бета-кетонитрила, выбранные из числа циенопирафена и цифлуметофена, или карбоксанилиды, выбранные из числа пифлублимида.

(28) Модуляторы рианодиновых рецепторов, предпочтительно диамиды, выбранные из числа хлорантранилипрола, циантранилипрола и флубендиамида.

(29) Модуляторы хордотональных органов (с неопределенной целевой структурой), выбранные из числа флонирамида.

(30) другие активные ингредиенты, выбранные из группы, включающей в себя ацинонапир, афидопирен, афоксоланер, азадирахтин, бенклотиаз, бензоксимат, бензпиримоксан, бифеназат, брофланилид, бромпропилат, хинометионат, хлорпраллетрин, криолит, цикланипрол, циклоксаприд, цигалодиамид, диклоромезотиаз, дикофол, эpsilon-метофлутрин, эpsilon-момфлутрин, флометохин, флузаиндолизин, флуенсульфон, флуфенерим, флуфеноксистробин, флуфипрол, флугексафон, флуопирам, флупиримин, флураланер, флуксаметамид, фуфенозид, гуадипир, гептафлутрин, имидаклотиз, ипродион, каппа-бифентрин, каппа-тефлутрин, лотиланер, меперфлю трин, оксасосульфил, пайчонгдинг, пиридалил, пирифлухиназон, пириминостробин, спиробудиклофен, спиропидион, тетраметилфлутрин, тетралипрол, тетрахлорантранилипрол, тиголанер, тиоксазафен, тиофлуоксимат, трифлумезопирим и йодметан; кроме того препараты на основе *Bacillus firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo), а также следующие соединения: 1-{2-фтор-4-метил-5-[(2,2,2-трифторэтил)сульфинил]фенил}-3-(трифторметил)-1H-1,2,4-триазол-5-

амин (известный из WO2006/043635) (CAS 885026-50-6), {1'-[(2E)-3-(4-хлорфенил)проп-2-ен-1-ил]-5-фторспиро[индол-3,4'-пиперидин]-1(2H)-ил}(2-хлорпиридин-4-ил)метанон (известный из WO2003/106457) (CAS 637360-23-7), 2-хлор-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-хлорфенил)проп-2-ен-1-ил]пиперидин-4-ил}-4-(трифторметил)фенил]изоникотинамид (известный из WO2006/003494) (CAS 872999-66-1), 3-(4-хлор-2,6-диметилфенил)-4-гидрокси-8-метокси-1,8-дизаспиро[4.5]дек-3-ен-2-он (известный из WO 2010052161) (CAS 1225292-17-0), 3-(4-хлор-2, 6-диметилфенил)-8-метокси-2-оксо-1,8-дизаспиро[4.5]дек-3-ен-4-ил-этилкарбонат (известный из EP 2647626) (CAS-1440516-42-6), 4-(бут-2-ин-1-илокси)-6-(3,5-диметилпиперидин-1-ил)-5-фторпиримидин (известный из WO2004/099160) (CAS 792914-58-0), PF1364 (известный из JP2010/018586) (CAS-Reg. № 1204776-60-2), (3E)-3-[1-[(6-хлор-3-пиридил)метил]-2-пиридилиден]-1,1,1-трифторпропан-2-он (известный из WO2013/144213) (CAS 1461743-15-6), N-[3-(бензилкарбамоил)-4-хлорфенил]-1-метил-3-(пентафторэтил)-4-(трифторметил)-1H-пиразол-5-карбоксамид (известный из WO2010/051926) (CAS 1226889-14-0), 5-бром-4-хлор-N-[4-хлор-2-метил-6-(метилкарбамоил)фенил]-2-(3-хлор-2-пиридил)пиразол-3-карбоксамид (известный из CN103232431) (CAS 1449220-44-3), 4-[5-(3,5-дихлорфенил)-4,5-дигидро-5-(трифторметил)-3-изоксазолил]-2-метил-N-(цис-1-оксидо-3-тиетанил)бензамид, 4-[5-(3,5-дихлорфенил)-4,5-дигидро-5-(трифторметил)-3-изоксазолил]-2-метил-N-(транс-1-оксидо-3-тиетанил)бензамид и 4-[[5S)-5-(3,5-дихлорфенил)-4,5-дигидро-5-(трифторметил)-3-изоксазолил]-2-метил-N-(цис-1-оксидо-3-тиетанил)бензамид (известный из WO 2013/050317 A1) (CAS 1332628-83-7), N-[3-хлор-1-(3-пиридинил)-1H-пиразол-4-ил]-N-этил-3-[(3,3,3-трифторпропил)сульфинил]пропанамид, (+)-N-[3-хлор-1-(3-пиридинил)-1H-пиразол-4-ил]-N-этил-3-[(3,3,3-трифторпропил)сульфинил]пропанамид и (-)-N-[3-хлор-1-(3-пиридинил)-1H-пиразол-4-ил]-N-этил-3-[(3,3,3-трифторпропил)сульфинил]пропанамид (известный из WO 2013/162715 A2, WO 2013/162716 A2, US 2014/0213448 A1) (CAS 1477923-37-7), 5-[[[(2E)-3-хлор-2-пропен-1-ил]амино]-1-[2,6-дихлор-4-(трифторметил)фенил]-4-[(трифторметил)сульфинил]-1H-пиразол-3-карбонитрил (известный из CN 101337937 A) (CAS 1105672-77-2), 3-бром-N-[4-хлор-2-метил-6-[(метиламино)тиоксометил]фенил]-1-(3-хлор-2-пиридинил)-1H-пиразол-5-карбоксамид, (Liudaibenjiaxuanan, известный из CN 103109816 A) (CAS 1232543-85-9); N-[4-хлор-2-[[1,1-диметилэтил]амино]карбонил]-6-метилфенил]-1-(3-хлор-

2-пиридинил)-3-(фторметокси)-1H-пиразол-5-карбоксамид (известный из WO 2012/034403 A1) (CAS 1268277-22-0), N-[2-(5-Амино-1,3,4-тиадиазол-2-ил)-4-хлор-6-метилфенил]-3-бром-1-(3-хлор-2-пиридинил)-1H-пиразол-5-карбоксамид (известный из WO 2011/085575 A1) (CAS 1233882-22-8), 4-[3-[2,6-дихлор-4-[(3,3-дихлор-2-пропен-1-ил)окси]феноксипропокси]-2-метокси-6-(трифторметил)пиримидин (известный из CN 101337940 A) (CAS 1108184-52-6); (2E)- и 2(Z)-2-[2-(4-цианофенил)-1-[3-(трифторметил)фенил]этилиден]-N-[4-(дифторметокси)фенил]гидразинкарбоксамид (известный из CN 101715774 A) (CAS 1232543-85-9); циклопропанкарбоновая кислота-3-(2,2-дихлоретенил)-2,2-диметил-4-(1H-бензимидазол-2-ил)фениловый эфир (известный из CN 103524422 A) (CAS 1542271-46-4); метиловый эфир (4aS)-7-хлор-2,5-дигидро-2-[[метоксикарбонил]4-[(трифторметил)тио]фенил]аминокарбонил]индено[1,2-е][1,3,4]оксадиазин-4a(3H)-карбоновой кислоты (известный из CN 102391261 A) (CAS 1370358-69-2); 6-дезоксид-3-О-этил-2,4-ди-О-метил-1-[N-[4-[1-[4-(1,1,2,2,2-пентафторэтокси)фенил]-1H-1,2,4-триазол-3-ил]фенил]карбамат]- α -L-маннопираноза (известная из US 2014/0275503 A1) (CAS 1181213-14-8); 8-(2-циклопропилметокси-4-трифторметилфеноксид)-3-(6-трифторметилпиридазин-3-ил)-3-азабицикло[3.2.1]октан (CAS 1253850-56-4), (8-анти)-8-(2-циклопропилметокси-4-трифторметилфеноксид)-3-(6-трифторметилпиридазин-3-ил)-3-азабицикло[3.2.1]октан (CAS 933798-27-7), (8-син)-8-(2-циклопропилметокси-4-трифторметилфеноксид)-3-(6-трифторметилпиридазин-3-ил)-3-азабицикло[3.2.1]октан (известный из WO 2007040280 A1, WO 2007040282 A1) (CAS 934001-66-8), N-[3-хлор-1-(3-пиридинил)-1H-пиразол-4-ил]-N-этил-3-[[3,3,3-трифторпропил]тио]-пропанамид (известный из WO 2015/058021 A1, WO 2015/058028 A1) (CAS 1477919-27-9) и N-[4-(аминотиоксометил)-2-метил-6-[[метиламино]карбонил]фенил]-3-бромо-1-(3-хлор-2-пиридинил)-1H-пиразол-5-карбоксамид (известный из CN 103265527 A) (CAS 1452877-50-7), 5-(1,3-диоксан-2-ил)-4-[[4-(трифторметил)фенил]метокси]-пиримидин (известный из WO 2013/115391 A1) (CAS 1449021-97-9), 3-(4-хлор-2,6-диметилфенил)-8-метокси-1-метил-1,8-дизаспиро[4.5]декан-2,4-дион (известный из WO 2014/187846 A1) (CAS 1638765-58-8), этиловый эфир 3-(4-хлор-2,6-диметилфенил)-8-метокси-1-метил-2-оксо-1,8-дизаспиро[4.5]дек-3-ен-4-ил-карбоновой кислоты (известный из WO 2010/066780 A1, WO 2011151146 A1) (CAS 1229023-00-0), 4-[(5S)-5-(3,5-дихлор-4-фторфенил)-4,5-дигидро-5-(трифторметил)-3-изоксазолил]-N-[(4R)-2-этил-3-оксо-

4-изоксазолидинил]-2-метил-бензамид (известный из WO 2011/067272, WO2013/050302) (CAS 1309959-62-3).

Инсектицидами, которые предпочтительно можно использовать вместе с комбинацией гербицид/антидот по настоящему изобретению, например, являются:

Ацетамиприд, акринатрин, алдикарб, амитраз, ацинфос-метил, цифлутрин, карбарил, циперметрин, дельтаметрин, эндосульфат, этопрофос, фенамифос, фентион, фипронил, имидаклоприд, метамидофос, метиокарб, никлозамид, оксидеметон-метил, протиофос, силафлуофен, тиаклоприд, тиодикарб, тралометрин, триазофос, трихлорфон, трифлумурон, тербуфос, фонофос, фонат, хлорпирифос, карбофуран, тефлутрин.

Комбинации гербицид/антидот согласно изобретению предпочтительно подходят для предотвращения нежелательного роста культур, таких как пшеница (твердая и мягкая пшеница), кукуруза, соя, сахарная свекла, сахарный тростник, хлопок, рис, фасоль (как, например, фасоль обыкновенная кустовая и бобы конские), лен, ячмень, овес, рожь, тритикале, картофель и просо (сорго).

Комбинацию гербицид/антидот по изобретению можно применять вместе или по отдельности применительно к растениям (например, вредным растениям, таким как однодольные или двудольные сорняки или нежелательные сельскохозяйственные растения), семенам (например, зернам, семенам или вегетативным репродуктивным органам, таким как клубни или части проростков с почками) или на площади, на которой растут растения (например, посевная площадь).

Комбинации гербицид/антидот можно применять в рамках предпосевной (при необходимости, также путем внесения в почву), довсходовой или послевсходовой обработки. Предпочтительным является применение при подсеве в рамках предпосевной, довсходовой или послевсходовой обработки против вредных растений, которые еще не проросли или уже проросли. Нанесение также может включать в себя системы борьбы с сорняками с многократным (последовательным) нанесением.

В частности, в качестве примера можно назвать отдельных представителей однодольных и двудольных сорных растений, с которыми можно бороться с

помощью комбинации гербицид/антидот согласно изобретению, причем факт указания определенного растения не ограничивается лишь указанными определенными видами.

В случае с однодольными сорняками, например, в однолетнюю группу включены эгилопс, агропирон, агrostис, алопекур, апера, авена, брахикария, бромус, цинодон, дактилоктениум, дигитария, эхинохлоа, элеохарис, элевсин, эрагrostис, эриохлоа, фестука, фимбристелис, императа, ишемум, гетерантера, виды императа, ишемум, лепточлоа, лолиум, монохория, паникум, паспалум, фаларис, флеум, мятлик, роттбоэллия, сагиттария, сцирпус, сетария, сорго, сфеноклея и циперус.

В случае с двудольными сорняками спектр действия включает в себя такие виды, как абутилон, амарантус, амброзия, анода, антемис, афанес, полынь, атриплекс, беллис, байденс, капселла, кардуус, кассия, василек, марь, цирсиум, вьюнок, дурман, десмодий, эмекс, эродий, рожок, молочай, галеопсис, галинсога, галиум, герань, гибискус, ипомея, кохия, ламий, лепидий, линдерния, матрикария, мента, меркуриалис, муллуго, миозотис, мак, фарбитис, подорожник, горец, портулак, лютик, рафан, рориппа, ротала, румекс, солсола, сенецио, сесбания, сида, синапис, паслен, зонхус, сфеноклея, звездчатка, тараксакум, тласпи, трифолиум, крапивница, вероника, виола, ксантиум.

В результате нанесения комбинации гербицид/антидот по изобретению на поверхность почвы до прорастания позволяет либо полностью предотвратить появление всходов сорняков, либо сорняки дорастают до стадии семядолей, а затем перестают расти и, наконец, полностью погибают по прошествии трех – четырех недель.

В случае нанесения комбинации гербицид/антидот на зеленые части растений при послевсходовой обработке, после обработки наступает прекращение роста, а вредные растения остаются на стадии роста, которой они достигли на момент применения, или полностью погибают через определенное время, соответственно конкуренция со стороны сорняков устраняется стабильно и на весьма ранних этапах. С другой стороны, использование комбинации гербицид/антидот не оказывает или оказывает лишь незначительное влияние на развитие сельскохозяйственных культур.

Комбинация гербицид/антидот по изобретению характеризуется быстрым началом гербицидного действия и его большой продолжительностью. Активные вещества в комбинациях по изобретению обычно обладают высокой устойчивостью к дождю. Особое преимущество заключается в том, что эффективные дозировки компонентов (А) и (В), используемых в комбинации гербицид/антидот, могут быть установлены на настолько низком уровне, что их воздействие на почву будет оптимально низким. Это не только делает возможным их использование в чувствительных культурах, но и практически сводит на нет загрязнение грунтовых вод.

Экономически значимыми культурами для применения комбинаций гербицид/антидот согласно изобретению являются, например, двудольные культуры сорта арахис, бета, капуста, огурец, тыква, подсолнечник, даукус, глицин, госсипиум, ипомея, салат, лен, ликоперсикон, никотиана, фасоль, горох, паслен, виция или однодольные культуры чеснок, ананас, спаржа, овес, ячмень, рис, паника, сахар, рожь, сорго, тритикале, пшеница и зea.

Комбинации гербицид/антидот согласно изобретению также могут также предпочтительно использоваться в трансгенных культурах, которые демонстрируют резистентность в отношении регуляторов роста растений или гербицидов, которые содержат важные растительные ферменты, например, ацетолактатсинтазу (ALS), EPSP-синтазу, глутаминсинтазу (GS), протопорфириноген IX оксидазу (PPO) или гидроксифенилпируватдиоксигеназу (HPPD) соответственно подавляющие гербициды из группы сульфонилмочевины, глифосата, глюфосината или бензоилизоксазола и аналогичных активных веществ.

Комбинации гербицид/антидот согласно изобретению может быть представлены как в виде смешанных композиций компонентов (А) и (В), при необходимости с другими активными веществами, добавками и/или традиционными вспомогательными соединениями для приготовления композиций, которые затем используются традиционно с разбавлением водой, либо так называемые баковые смеси могут быть получены путем совместного разбавления отдельно приготовленных или частично отдельно приготовленных компонентов водой.

Комбинация гербицид/антидот согласно изобретению может быть составлена различными способами, в зависимости от того, какие биологические и/или химико-физические параметры указаны. В качестве общих возможных вариантов для применения в составе композиции рассматриваются: смачивающийся порошок (СП), водорастворимый порошок (ВП), эмульгируемые концентраты (ЭК), водорастворимые концентраты, водные растворы (ВР), эмульсии (Э), такие как масляно-водная и водно-масляная, распыляемые растворы или эмульсии, дисперсии на масляной или водной основе, масляные дисперсии (МД), сусоэмульсии, суспензионные концентраты (СК), смешивающиеся с маслом растворы, капсульные суспензии (КС), пылевидные препараты (ПВП), протравители, гранулы для почвенного или рассыпного внесения, грануляты в виде микро-, распыляемых, разбрасываемых и адсорбционных гранул, вододиспергируемые гранулы (ВГ), водорастворимые гранулы (ВРГ), составы УМО, микрокапсулы или воски.

Таким образом, изобретением также предусмотрены гербицидные средства и регуляторы роста растений, которые содержат комбинацию гербицид/антидот по изобретению.

Отдельные виды композиций в принципе известны специалистам и описаны, например, в: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", том 7, С. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986; van Valkenburg, "Pesticides Formulations", Marcel Dekker N.Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3-ье Изд. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Необходимые вспомогательные средства для приготовления композиций, такие как инертные материалы, поверхностно-активные вещества, растворители и другие добавки, также известны специалистам и описаны в: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2-ое Изд., Darland Books, Caldwell N.J.; H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; 2-ое Изд., J. Wiley & Sons, N.Y. Marsden, "Solvents Guide", 2-ое Изд., Interscience, N.Y. 1963; McCutcheon's, "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976, Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", том 7, С. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

На основе указанных составов можно также составлять комбинации с другими пестицидно-активными веществами, такими как другие гербициды, фунгициды, инсектициды или прочие пестициды (например, акарициды, нематициды, моллюскициды, родентициды, афициды, авициды, ларвициды, овициды, бактерициды, вируциды, и т.д.), а также другие антидоты, удобрения и/или регуляторы роста, например, в виде готового состава или баковой смеси.

Смачивающиеся порошки представляют собой препараты, которые равномерно диспергируются в воде и помимо активного вещества содержат разбавитель или инертное вещество, ионные и/или неионогенные поверхностно-активные вещества (смачиватели, диспергаторы), например, полиоксиэтилированные алкилфенолы, полиоксиэтилированные жирные спирты, полиоксиэтилированные жирные амины, сульфаты полигликолевых эфиров жирных спиртов, алкансульфаты, алкилбензолсульфонаты, лигносульфонат натрия, натрий 2,2'-динафтилметан-6,6'-дисульфоновую кислоту, натрий дибутилнафталинсульфоновую кислоту или натрий олеилметилтауриновую кислоту. Для получения смачивающегося порошка гербицидные активные вещества, например, тонко измельчают на традиционном оборудовании, таком как молотковые мельницы, воздуходувные мельницы и воздушно-струйные мельницы, и затем смешивают со вспомогательными средствами для приготовления композиций.

Эмульгируемые концентраты готовят путем растворения активного вещества в органическом растворителе, например, бутаноле, циклогексаноне, диметилформамиде, ксилоле или высококипящих ароматических соединениях или углеводородах или смесях органических растворителей с добавлением одного или более поверхностно-активных веществ ионного и/или неионного типа (эмульгаторы). В качестве эмульгаторов могут использоваться, например: кальциевые соли алкиларилсульфоновой кислоты, такие как Са-додецилбензолсульфонат, или неионные эмульгаторы, такие как полигликолевые эфиры жирных кислот, простые эфиры алкиларилполигликолей, простые полигликолевые эфиры жирных спиртов, продукты конденсации оксида пропилена и оксида этилена, алкилполиэфиры, сложные эфиры сорбитана, как, например, сложные эфиры сорбитана или полиоксиэтиленсорбитана.

Пылевидные препараты получают путем измельчения активного вещества с мелкодисперсными твердыми веществами, например, тальком, природными глинами, такими как каолин, бентонит и пиррофиллит, или диатомитовая земля.

Суспензионные концентраты могут быть на водной или масляной основе. Их можно получить, например, путем влажного измельчения с использованием доступных в продаже бисерных мельниц и, при необходимости, добавления поверхностно-активных веществ, таких как перечисленные выше соединения для других типов композиций.

Эмульсии, например, водно-масляные эмульсии (ВМЭ), можно приготовить с использованием праймера, мешалок, коллоидных мельниц и/или статических смесителей с использованием водных органических растворителей, а также, в некоторых случаях, поверхностно-активных веществ, таких как те, что перечислены выше для других типов композиций.

Гранулы могут быть получены либо путем распыления активного вещества на адсорбируемый гранулированный инертный материал, либо путем нанесения концентратов активного вещества с использованием связующих веществ, например, поливинилового спирта, полиакриловой кислоты натрия или минеральных масел, на поверхность материалов-носителей, таких как песок, каолинит или гранулированный инертный материал. Соответствующие активные вещества также можно гранулировать традиционным способом производства гранулированных удобрений – при желании в смеси с удобрениями.

Вододиспергируемые грануляты обычно производят такими методами, как сушка распылением, грануляция в псевдооживленном слое, тарельчатая грануляция, смешивание с помощью высокоскоростных мешалок и экструзия без твердого инертного материала.

Агрохимические препараты обычно содержат от 0,1 до 99 массовых процентов, в частности от 0,2 до 95 массовых процентов активных веществ компонентов (А) и/или (В), при этом в зависимости от типа композиции обычно используются следующие концентрации:

В смачивающихся порошках концентрация активного вещества составляет, например, приблизительно от 10 до 95 мас.%, а остальная часть до 100 мас.% состоит из обычных компонентов композиции. В случае с эмульгируемыми

концентратами концентрация активного вещества может составлять от 1 до 90 мас.%, предпочтительно от 5 до 80 мас.%.

Пылевидные составы обычно содержат от 5 до 20 мас.% активного вещества, растворы для распыления содержат приблизительно от 0,05 до 80, предпочтительно от 2 до 50 мас.% (мас. процентов) активного вещества.

В случае с гранулятами, такими как диспергируемые грануляты, содержание активного вещества частично зависит от того, является ли активное соединение жидким или твердым, а также от того, какие вспомогательные средства и наполнители используются при гранулировании. Как правило, содержание вододиспергируемых гранул составляет от 1 до 95 мас.%, предпочтительно от 10 до 80 мас.%.

Кроме того, упомянутые составы активных ингредиентов могут содержать обычные клейкие, смачивающие, диспергирующие, эмульгирующие, проникающие, консерванты, антифризы и растворители, наполнители, красители и носители, пеногасители, ингибиторы испарения и соединения, регулирующие рН или вязкость.

Для целей применения традиционные коммерчески доступные композиции, при необходимости разбавляют обычным способом, например, в случае со смачивающимися порошками, эмульгируемыми концентратами, диспергируемыми составами и вододиспергируемыми гранулами – при помощи воды. Пылевидные препараты, грануляты для внесения в почву или рассыпки, а также распыляемые растворы обычно не разбавляют другими инертными веществами перед применением.

Комбинация гербицид/антидот согласно изобретению может быть нанесена на растения, части растений, семена растений или площадь для посева (пахотную землю), предпочтительно на зеленые растения и части растений и, при необходимости, дополнительно на пахотный слой.

Одним из возможных способов применения является совместное применение комбинации гербицид/антидот в виде баковых смесей, при котором оптимально составленные концентрированные составы отдельных активных ингредиентов смешиваются с водой в баке и полученная смесь наносится путем опрыскивания.

Универсальный состав композиции гербицид/антидот согласно изобретению имеет то преимущество, что его легче использовать, поскольку количественно компоненты уже присутствуют в правильном соотношении по отношению друг к другу. Кроме того, вспомогательные вещества в составе композиции могут быть оптимально подобраны по отношению друг к другу, а баковая смесь разных композиций может привести к возникновению нежелательных сочетаний вспомогательных веществ.

А. Примеры композиций известных из существующего уровня техники

а) Пылевидный препарат получают путем смешивания 10 массовых долей (= массовых долей) компонента (А) или (В) или смеси компонентов (А) + (В) (в некоторых случаях дополнительных компонентов) и/или их солей и 90 массовых долей талька в качестве инертного вещества и измельчения в ударной мельнице.

б) Смачивающийся порошок, свободно диспергируемый в воде, получают добавлением 25 массовых долей компонента или смеси компонентов, 64 массовых долей каолинсодержащего кварца в качестве инертного вещества, 10 массовых долей лигносульфоновой кислоты калия и 1 массовой доли олеилметилтауриновой кислоты натрия, смешивают в качестве смачивающего и диспергирующего агента и измельчают в штифтовой мельнице.

в) Дисперсионный концентрат, свободно диспергируемый в воде, получают путем смешивания 20 массовых долей компонента или смеси компонентов с 6 массовыми долями эфира алкилфенола полигликоля (®Тритон X 207), 3 массовыми долями эфира изотридеканола полигликоля (8 ЕО) и 71 массовой долей парафинового минерального масла (диапазон кипения, например, порядка 255 - 277 °С) и измельчают в шаровой мельнице до крупности менее 5 микрон.

д) Эмульгируемый концентрат получают из 15 массовых долей компонента или смеси компонентов, 75 массовых долей циклогексанона в качестве растворителя и 10 массовых долей оксиэтилированного нонилфенола в качестве эмульгатора.

е) Вододиспергируемый гранулят получают путем смешивания 75 массовых долей компонента компонентой смеси,

10 массовых долей лигнинсульфонокислого кальция,

5 массовых долей лаурилсульфата натрия,

3 массовые доли поливинилового спирта и

7 массовых долей каолина

после чего их измельчают на штифтовой мельнице, и порошок гранулируют в псевдооживленном слое путем распыления воды в качестве гранулирующей жидкости.

f) Вододиспергируемые гранулы также получают путем гомогенизации и предварительного измельчения

25 массовых долей компонента компонентой смеси,

5 массовых долей 2,2'-динафтилметан-6,6'-дисульфонокислого натрия,

2 массовых долей олеилметилтауриновой кислоты,

1 массовой доли поливинилового спирта и

17 массовых долей карбоната кальция и

50 массовых долей воды

в коллоидной мельнице, после чего выполняют измельчение в бисерной мельнице и полученную таким образом суспензию распыляют и сушат в распылительной башне с использованием однокомпонентной форсунки.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

(А) Влияние выбранных комбинаций гербицид/антидот согласно изобретению на примере снижения повреждений яровой пшеницы (TRZAS)

Семена обрабатываемых культур помещали в почву в горшках из древесного волокна (диаметр ~ 7 см), засыпали почвой и выращивали в теплице при хороших условиях прорастания и роста.

Обработку испытуемых растений выполняли на ранней стадии развития листьев (ВВСН10 – ВВСН12).

Используемые гербициды (компоненты Б) применяли в следующих составах:

В2.81: СП

В2.85: СП

В2.92: СП

Цинметилин: ЭК

Кломазон: СП

Этофумезат: СП
Флуфенацет: СК
Пиноксаден: СП
Сафлуфенацил: СП
Бициклопирон: СП
Пиклорам: СП
Метазахлор: СК
Флумиоксазин: СП
Глифосат-Калиевая соль: ВР
Топрамезон: СП

Доза соответствующих гербицидов выбиралась таким образом, чтобы на момент оценки обеспечивался средний, визуально распознаваемый вред (мин. 20%, макс. 75%) контрольной группе сельскохозяйственных растений без обработки защитным препаратом, включенной в тот же эксперимент по сравнению с необработанными культурными растениями.

В соответствующую комбинацию гербицид/антидот добавляли антидоты (компоненты А) в виде смачивающихся порошков (СП) в указанной дозировке; в данном случае гербицид и антидот также применяли в виде смеси.

Смесь наносили на надземные части растений при норме полива 300 л/га, с добавлением ПАВ (Меро, 1,5 л/га).

В процессе обработки с использованием пиноксадена, бициклопирона или топрамезона, для усиления гербицидного эффекта также применяли сульфат аммония (2 кг/га).

После применения растения выращивали в теплице в условиях, которые являются благоприятными для роста. С учетом различных механизмов действия применяемых гербицидов в зависимости от гербицида полное проявление гербицидного действия наступает в разное время, что в свою очередь является основанием для оценки действия антидота в смесях. Поэтому визуальную оценку повреждений проводили через 11–21 день после применения, в зависимости от гербицида или смеси.

Повреждающий эффект оценивали визуально по шкале от 0 до 100% по сравнению с необработанными контрольными растениями, при этом в среднем количество повторностей на обработку составляло 2.

Примеры:

0% = отсутствие заметного эффекта по сравнению с необработанным растением

20% = популяция обработанных растений повреждена на 20% по сравнению с необработанной контрольной популяцией (например, высота, повреждение листьев и т.д.).

100% = обработанные растения полностью повреждены или погибли.

Тесты показывают, что повреждение растения яровой пшеницы (TRZAS; сорт Triso), обусловленное соответствующим гербицидом (компоненты (B)) (= повреждение гербицидом без соединения формулы (I) в приведенной ниже Таблице 2), можно в значительной степени снизить путем добавления антидота (компоненты (A)).

Таблица 2

Гербицид	Дозировка гербицида, г а.в./га	Повреждение растения гербицидом (в %)	Антидот	Дозировка антидота, г а.в./га	Повреждение растения при нанесении гербицида + антидота (в %)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (разница)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (в %)
B1.2 (Бициклопирон)	400	60	A3	100	35	25	42
B1.8 (Пиноксаден)	200	35	A1	100	10	25	71
B1.8 (Пиноксаден)	200	35	A3	100	20	15	43
B1.8 (Пиноксаден)	200	35	A5	100	15	20	57
B2.28 (Флуфенацет)	2000	30	A3	100	0	30	100
B2.28	4000	40	A3	100	0	40	100

Гербицид	Дозировка гербицида, г а.в./га	Повреждение растения гербицидом (в %)	Антидот	Дозировка антидота, г а.в./га	Повреждение растения при нанесении гербицида + антидота (в %)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (разница)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (в %)
(Флуфенацет)							
В2.38 (Метазахлор)	4000	40	А3	100	10	30	75
В2.81	15	70	А1	100	0	70	100
В2.81	15	70	А3	100	55	15	21
В2.81	15	70	А5	100	50	20	29
В2.85	5	60	А1	100	0	60	100
В2.85	5	60	А5	100	10	50	83
В2.92	5	60	А1	100	0	60	100
В2.92	5	60	А5	100	5	55	92
В4.28 (Топрамезон)	300	40	А3	100	20	20	50
В5.13 (Цинметилин)	500	25	А3	100	0	25	100
В5.13 (Цинметилин)	1000	25	А3	100	0	25	100
В5.14 (Кломазон)	200	40	А1	100	20	20	50
В5.14 (Кломазон)	200	40	А3	100	25	15	38
В5.14 (Кломазон)	200	40	А5	100	25	15	38
В5.21 (Этофумезат)	2000	70	А1	100	0	70	100
В5.21 (Этофумезат)	2000	70	А3	100	0	70	100
В5.21 (Этофумезат)	2000	70	А5	100	0	70	100

Гербицид	Дозировка гербицида, г а.в./га	Повреждение растения гербицидом (в %)	Антидот	Дозировка антидота, г а.в./га	Повреждение растения при нанесении гербицида + антидота (в %)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (разница)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (в %)
В5.26 (Флумиоксазин)	20	60	А3	100	35	25	42
В6.5 (Пиклорам)	400	25	А3	100	5	20	80
В7.5 (Глифосат)	400	45	А3	100	10	35	78
В9.10 (Сафлуфенацил)	10	35	А1	100	20	15	43
В9.10 (Сафлуфенацил)	20	40	А1	100	25	15	38

(В) Влияние выбранных комбинаций гербицид/антидот согласно изобретению на примере снижения повреждений ярового ячменя (HORVS)

Семена обрабатываемых культур помещали в почву в горшках из древесного волокна (диаметр ~ 7 см), засыпали почвой и выращивали в теплице при хороших условиях прорастания и роста.

Обработку испытуемых растений выполняли на ранней стадии развития листьев (ВВСН10 – ВВСН12).

Используемые гербициды (компоненты В) применяли в следующих составах:

В2.81: СП

В2.85: СП

В2.92: СП

Кломазон: СП

Этофумезат: СП

Флуфенацет: СК

Флуроксипир: ЭК

Сафлуфенацил: СП

Тиенкарбазон-метил: СП

Йодосульфурон-метил-натрий: СП

Бифенокс: СП

Глифосат-Калиевая соль: ВР

Топрамезон: СП

Доза соответствующих гербицидов выбиралась таким образом, чтобы на момент оценки обеспечивался средний, визуально распознаваемый вред (мин. 20%, макс. 75%) контрольной группе сельскохозяйственных растений без обработки защитным препаратом, включенной в тот же эксперимент по сравнению с необработанными культурными растениями.

В соответствующую комбинацию гербицид/антидот добавляли антидоты (компоненты А) в виде смачивающихся порошков (СП) в указанной дозировке; в данном случае гербицид и антидот также применяли в виде смеси.

Смесь наносили на надземные части растений при норме полива 300 л/га, с добавлением ПАВ (Меро, 1,5 л/га).

В процессе обработки с использованием пиноксадена или топрамезона, для усиления гербицидного эффекта также применяли сульфат аммония (2 кг/га).

После применения растения выращивали в теплице в условиях, которые являются благоприятными для роста. С учетом различных механизмов действия применяемых гербицидов в зависимости от гербицида полное проявление гербицидного действия наступает в разное время, что в свою очередь является основанием для оценки действия антидота в смесях. Поэтому визуальную оценку повреждений проводили через 11–21 день после применения, в зависимости от гербицида или смеси.

Повреждающий эффект оценивали визуально по шкале от 0 до 100% по сравнению с необработанными контрольными растениями, при этом в среднем количество повторностей на обработку составляло 2.

Примеры:

- 0% = отсутствие заметного эффекта по сравнению с необработанным растением
- 20% = популяция обработанных растений повреждена на 20% по сравнению с необработанной контрольной популяцией (например, высота, повреждение листьев и т.д.).

100% = обработанные растения полностью повреждены или погибли.

Тесты показывают, что повреждение растения ярового ячменя (HORVS; сорт Quench), обусловленное соответствующим гербицидом (компоненты (B)) (= повреждение гербицидом без соединения формулы (I) в приведенной ниже Таблице 3), можно в значительной степени снизить путем добавления антидота (компоненты (A)).

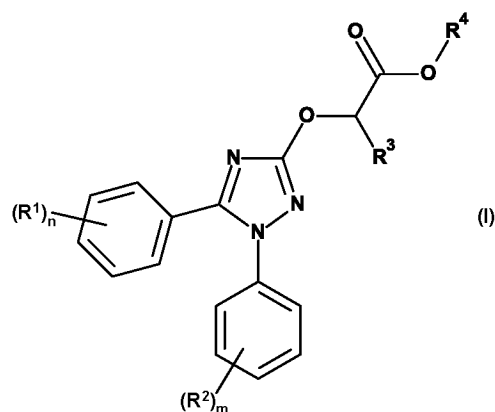
Таблица 3

Гербицид	Дозировка гербицида, г а.в./га	Повреждение растения гербицидом (в %)	Антидот	Дозировка антидота, г а.в./га	Повреждение растения при нанесении гербицида + антидота (в %)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (разница)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (в %)
B2.28 (Флуфенацет)	2000	30	A3	100	15	15	50
B2.28 (Флуфенацет)	4000	50	A3	100	15	35	70
B2.34 (Йодосульфурон)	10	45	A3	100	20	25	56
B2.68 (Тиенкарбазон-метил)	30	30	A1	100	0	30	100
B2.68 (Тиенкарбазон-метил)	30	30	A3	100	0	30	100
B2.68 (Тиенкарбазон-метил)	30	30	A5	100	0	30	100
B2.81	15	70	A1	100	0	70	100
B2.81	15	70	A3	100	0	70	100
B2.81	15	70	A5	100	50	20	29
B2.85	5	60	A1	100	10	50	83
B2.85	5	60	A3	100	45	15	25
B2.85	5	60	A5	100	20	40	67

Гербицид	Дозировка гербицида, г а.в./га	Повреждение растения гербицидом (в %)	Антидот	Дозировка антидота, г а.в./га	Повреждение растения при нанесении гербицида + антидота (в %)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (разница)	Снижение степени повреждения в результате применения антидота (в %)
B2.92	5	65	A1	100	0	65	100
B2.92	5	65	A3	100	35	30	46
B2.92	5	65	A5	100	15	50	77
B4.28 (Топрамезон)	300	50	A3	100	10	40	80
B5.14 (Кломазон)	200	40	A1	100	10	30	75
B5.21 (Этофумезат)	2000	60	A1	100	0	60	100
B5.21 (Этофумезат)	2000	60	A3	100	0	60	100
B5.21 (Этофумезат)	2000	60	A5	100	0	60	100
B6.4 (Флуроксипир)	500	20	A1	100	0	20	100
B6.4 (Флуроксипир)	500	20	A3	100	0	20	100
B6.4 (Флуроксипир)	500	20	A5	100	5	15	75
B7.5 (Глифосат)	400	60	A3	100	10	50	83
B8.6 (Бифенокс)	600	40	A3	100	5	35	88
B9.10 (Сафлуфенацил)	20	40	A1	100	20	20	50
B9.10 (Сафлуфенацил)	20	40	A5	100	25	15	38

Формула изобретения

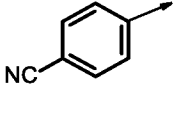
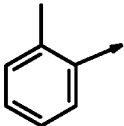
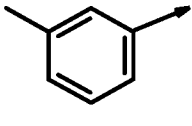
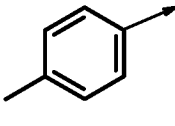
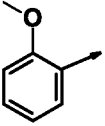
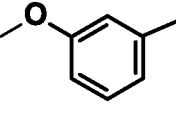
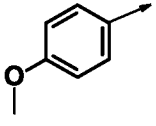
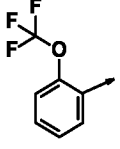
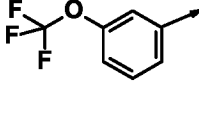
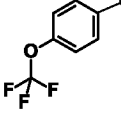
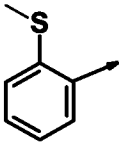
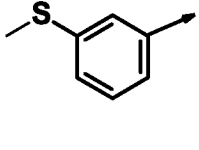
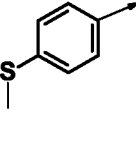
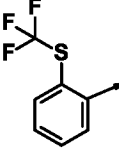
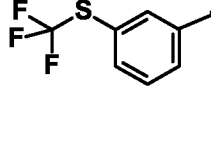
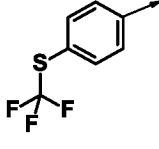
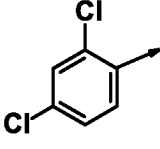
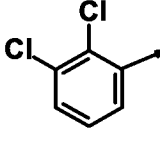
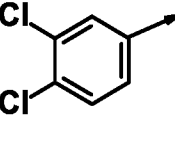
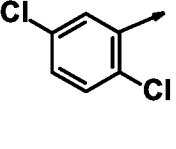
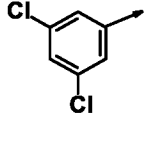
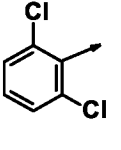
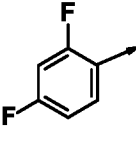
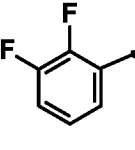
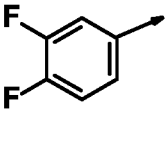
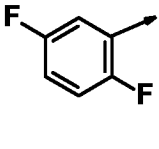
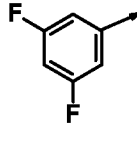
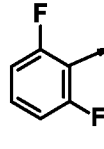
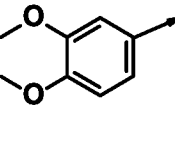
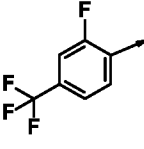
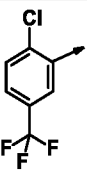
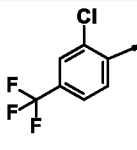
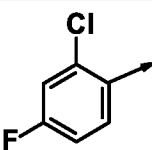
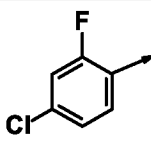
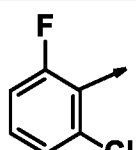
1. Комбинация гербицид/антидот, содержащая одно или более соединений, активных в качестве антидота [компонент (A)], и одно или более гербицидно активных соединений [компонент (B)], причем компонент (A) представляет собой одно или более соединений общей формулы (I) или их агрохимически совместимые соли

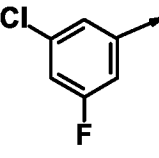
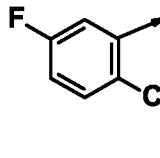
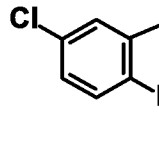


и причем

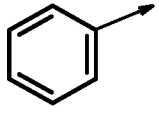
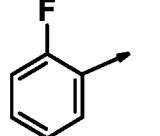
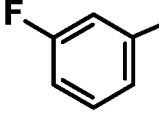
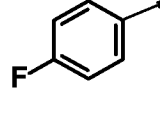
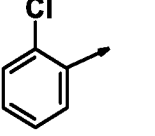
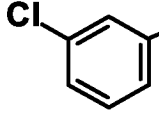
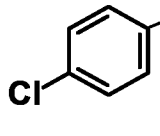
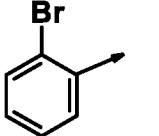
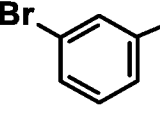
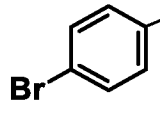
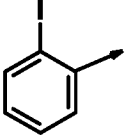
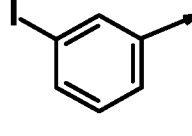
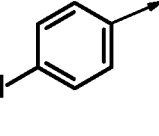
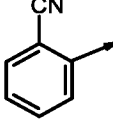
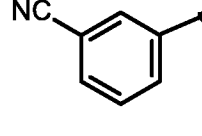
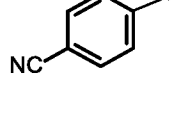
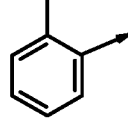
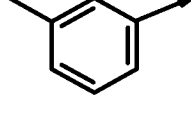
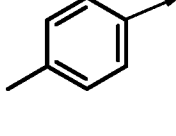
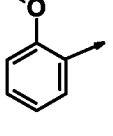
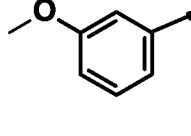
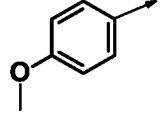
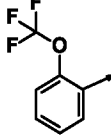
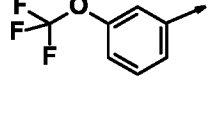
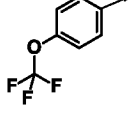
(R¹)_n-фенил означает группы Q-1.1 - Q-1.53

Q-1.1	Q-1.2	Q-1.3	Q-1.4	Q-1.5
Q-1.6	Q-1.7	Q-1.8	Q-1.9	Q-1.10
Q-1.11	Q-1.12	Q-1.13	Q-1.14	Q-1.15

				
Q-1.16	Q-1.17	Q-1.18	Q-1.19	Q-1.20
				
Q-1.21	Q-1.22	Q-1.23	Q-1.24	Q-1.25
				
Q-1.26	Q-1.27	Q-1.28	Q-1.29	Q-1.30
				
Q-1.31	Q-1.32	Q-1.33	Q-1.34	Q-1.35
				
Q-1.36	Q-1.37	Q-1.38	Q-1.39	Q-1.40
				
Q-1.41	Q-1.42	Q-1.43	Q-1.44	Q-1.45
				
Q-1.46	Q-1.47	Q-1.48	Q-1.49	Q-1.50

		
Q-1.51	Q-1.52	Q-1.53

и (R²)_m-фенил означает группы Q-2.1 - Q-2.53

				
Q-2.1	Q-2.2	Q-2.3	Q-2.4	Q-2.5
				
Q-2.6	Q-2.7	Q-2.8	Q-2.9	Q-2.10
				
Q-2.11	Q-2.12	Q-2.13	Q-2.14	Q-2.15
				
Q-2.16	Q-2.17	Q-2.18	Q-2.19	Q-2.20
				
Q-2.21	Q-2.22	Q-2.23	Q-2.24	Q-2.25

Q-2.26	Q-2.27	Q-2.28	Q-2.29	Q-2.30
Q-2.31	Q-2.32	Q-2.33	Q-2.34	Q-2.35
Q-2.36	Q-2.37	Q-2.38	Q-2.39	Q-2.40
Q-2.41	Q-2.42	Q-2.43	Q-2.44	Q-2.45
Q-2.46	Q-2.47	Q-2.48	Q-2.49	Q-2.50
Q-2.51	Q-2.52	Q-2.53		

R³ означает водород,

и

R⁴ означает водород, метил, этил, н-пропил, изопропил, н-бутил, н-пентил, фенил, бензил, CH₂(4-Cl-Ph), CH₂(4-F-Ph), CH₂(4-OMe-Ph), 2-метоксиэтил, тетрагидрофуран-2-ил-метил, тетрагидрофуран-3-ил-

метил, тетрагидропиран-2-ил-метил, тетрагидропиран-3-ил-метил, тетрагидропиран-4-ил-метил, метилпропионат-3-ил, этилпропионат-3-ил, метилацетат-2-ил, этилацетат-2-ил, метилпивалат-2-ил, этилпивалат-3-ил, метил-2-метилпропаноат-3-ил, метил-2,2-диметилпропаноат-3-ил, этил-2-метилпропаноат-3-ил, метил-2-пропаноат-2-ил, этил-2-пропаноат-2-ил, метил-ацетат-2-ил, этил-ацетат-2-ил, метил-1-метилциклопропанкарбоксилат-2-ил, этил-1-метилциклопропан-карбоксилат-2-ил, 2-(диметиламино)этил, оксетан-3-ил, (3-метилоксетан-3-ил)метил, 2,2,2-трифторэтил, 2,2-дифторэтил, 2-фторэтил, 2,2,3,3,3-пентафторпропил, циклопропилметил, 1-циклопропил-этил, (1-метил-циклопропил)-метил, (2,2-дихлорциклопропил)-метил, (2,2-диметил-циклопропил)-метил, аллил, пропаргил (проп-2-ин-1-ил), 2-хлорпроп-2-ен-1-ил, 3-фенилпроп-2-ин-1-ил, 3,3-дихлорпроп-2-ен-1-ил, 3,3-дихлор-2-фтор-проп-2-ен-1-ил, метилпроп-2-ин-1-ил, 2-метилпроп-2-ен-1-ил, бут-2-ен-1-ил, бут-3-ен-1-ил, бут-2-ин-1-ил, бут-3-ин-1-ил, 4-хлор-бут-2-ин-1-ил, 3-метил-бут-2-ен-1-ил, 3-метил-бут-1-ен-1-ил, 1- (2E)-1-метилбут-2-ен-1-ил, (E)-пент-3-ен-2-ил или (Z)-пент-3-ен-2-ил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, гептан-2-ил, изобутил, 1,3-дтоксолан-2-илметил или 1-этил-5-метил-1H-пиразол-4-метил,

и

компонент (B) означает один или более гербицидов из группы гербицидных действующих веществ (B1) - (B11), причем

(B1) гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже 1,3-дикетосоединений

- | | | |
|--------|----------------|---------------------------------------|
| (B1.1) | Аллоксидим, | (CAS 55634-91-8),
(CAS 55635-13-7) |
| (B1.2) | Бициклопирон, | (CAS 352010-68-5) |
| (B1.3) | Бутроксидим, | (CAS 138164-12-2) |
| (B1.4) | Клетодим, | (CAS 99129-21-2) |
| (B1.5) | Циклоксидим, | (CAS 101205-02-1) |
| (B1.6) | Фенквинотрион, | (CAS 1342891-70-6) |

(B1.7)	Мезотрион,	(CAS 104206-82-8)
(B1.8)	Пиноксаден,	(CAS 243973-20-8)
(B1.9)	Профоксидим,	(CAS 139001-49-3)
(B1.10)	Сетоксидим,	(CAS 74051-80-2)
(B1.11)	Сулькотрион,	(CAS 99105-77-8)
(B1.12)	СYP-9121	(CAS 1976053-87-8)
(B1.13)	Тефурилтрион,	(CAS 473278-76-1)
(B1.14)	Темботрион,	(CAS 335104-84-2)
(B1.15)	Тепралоксидим,	(CAS 149979-41-9)
(B1.16)	Тралкоксидим,	(CAS 87820-88-0)
(B1.17)	Y13161,	(CAS 1639426-14-4)
(B1.18)	Y13287	(CAS 1639426-42-8)

(B2) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
ниже (сульфон)амидов

(B2.1)	Ацетохлор,	(CAS 34256-82-1)
(B2.2)	Алахлор,	(CAS 15972-60-8),
(B2.3)	Амидосульфурон,	(CAS 120923-37-7)
(B2.4)	Асулам,	(CAS 3337-71-1) (CAS 14089-43-1), (CAS 2302-17-2)
(B2.5)	Азимсульфурон,	(CAS 120162-55-2)
(B2.6)	Бефлубутамид,	(CAS 113614-08-7), (CAS 113614-09-8)
(B2.7)	Бенсульфурон,	(CAS 83055-99-6), (CAS 83055-99-6)
(B2.8)	Бутахлор,	(CAS 23184-66-99)
(B2.9)	Карбетамида,	(CAS 16118-49-3)
(B2.10)	Хлоримурон,	(CAS 99283-00-8), (CAS 90982-32-4),
(B2.11)	Хлорпрофам,	(CAS 101-21-3)
(B2.12)	Хлорсульфурон,	(CAS 64902-72-3)
(B2.13)	Циносульфурон,	(CAS 94593-91-6)

(B2.14)	Клорансулам,	(CAS159518-97-5), (CAS 147150-35-4)
(B2.15)	Циклосульфамурон,	(CAS 136849-15-5)
(B2.16)	Десмедифам,	(CAS 13684-56-5)
(B2.17)	Диклосулам,	(CAS 145701-21-9)
(B2.18)	Дифлюфеникан,	(CAS 83164-33-4)
(B2.19)	Диметахлор,	(CAS 50563-36-5)
(B2.20)	Диметенамид,	(CAS 87674-68-8), (CAS 163515-14-8)
(B2.21)	Эспокарб	(CAS 85785-20-2)
(B2.22)	Эгаметсульфурон,	(CAS 111353-84-5), (CAS 97780-06-8)
(B2.23)	Этоксисульфурон,	(CAS 126801-58-9)
(B2.24)	Флазасульфурон,	(CAS 104040-78-0)
(B2.25)	Флорасулам,	(CAS 145701-23-1)
(B2.26)	Флукарбазон,	(CAS 145026-88-6), (CAS 181274-17-9)
(B2.27)	Флуцетосульфурон,	(CAS 412928-75-7)
(B2.28)	Флуфенацет,	(CAS 142459-58-3)
(B2.29)	Флуметсулам,	(CAS 98967-40-9)
(B2.30)	Флупирсульфурон,	(CAS 150315-10-9), (CAS 144740-53-4), (CAS 144740-54-5)
(B2.31)	Форамсульфурон,	(CAS 173159-57-4)
(B2.32)	Галосульфурон,	(CAS 135397-30-7), (CAS 100784-20-1)
(B2.33)	Имазосульфурон,	(CAS 122548-33-8)
(B2.34)	Йодосульфурон,	(CAS 185119-76-0), (CAS 144550-06-1), (CAS 144550-36-7)
(B2.35)	Ипфенкарбазон,	(CAS 212201-70-2)
(B2.36)	Мефенацет,	(CAS 73250-68-7)
(B2.38)	Метазахлор,	(CAS 67129-08-2)

(B2.39)	Метазосульфурон,	(CAS 868680-84-6)
(B2.40)	Метолахлор,	(CAS 51218-45-2)
(B2.41)	Метосулам,	(CAS 139528-85-1)
(B2.42)	Метсульфурон,	(CAS 79510-48-8), (CAS 74223-64-6)
(B2.43)	Никосульфурон,	(CAS 111991-09-4)
(B2.44)	Ортосульфамурон,	(CAS 213464-77-8)
(B2.45)	Оксасульфурон,	(CAS 144651-06-9)
(B2.46)	Пенокссулам,	(CAS 219714-96-2)
(B2.47)	Петоксамид,	(CAS 106700-29-2)
(B2.48)	Фенмедифам,	(CAS 13684-63-4)
(B2.49)	Пиколинафен,	(CAS 137641-05-5)
(B2.50)	Претилахлор,	(CAS 51218-49-6)
(B2.51)	Примисульфурон,	(CAS 113036-87-6), (CAS 86209-51-0)
(B2.52)	Пропахлор,	(CAS 1918-16-7)
(B2.53)	Пропанил,	(CAS 709-98-8)
(B2.54)	Профам,	(CAS 122-42-9)
(B2.55)	Пропизохлор,	(CAS 86763-47-5)
(B2.56)	Пропоксикарбазон,	(CAS 145026-81-9), (CAS 181274-15-7)
(B2.57)	Пропирисульфурон,	(CAS 570415-88-2)
(B2.58)	Пропизамид,	(CAS 23950-58-5)
(B2.59)	Просульфокарб,	(CAS 52888-80-9)
(B2.60)	Просульфурон,	(CAS 94125-34-5)
(B2.61)	Пиразосульфурон,	(CAS 98389-04-9), (CAS 93697-74-6)
(B2.62)	Пироксулам,	(CAS 422556-08-9)
(B2.63)	Римсульфурон,	(CAS 122931-48-0)
(B2.64)	S-метолахлор,	(CAS 87392-12-9)
(B2.65)	Сульфометурон,	(CAS 74223-56-6), (CAS 74222-97-2), (CAS 144651-06-9)

(B2.66)	Сульфосульфурон,	(CAS 141776-32-1)
(B2.67)	Тенилхлор,	(CAS 96491-05-3)
(B2.68)	Тиенкарбазон,	(CAS 936331-72-5), (CAS 317815-83-1)
(B2.69)	Тифенсульфурон,	(CAS 79277-67-1), (CAS 79277-27-3)
(B2.70)	Три-аллат,	(CAS 2303-17-5)
(B2.71)	Триасульфурон,	(CAS 82097-50-5)
(B2.72)	Трибенурон,	(CAS 106040-48-6), (CAS 101200-48-0)
(B2.73)	Трифлорфенилсульфурон,	(CAS 145099-21-4, (CAS 199119-58-9)
(B2.74)	Трифлусульфурон,	(CAS 135990-29-3), (CAS 126535-15-7)
(B2.75)	Тритосульфурон,	(CAS 142469-14-5)
(B2.76)	Эспокарб,	(CAS 85785-20-2)
(B2.77)	Профлуазол,	(CAS 190314-43-3)
(B2.78)	Три-аллат,	(CAS 2303-17-5)
(B2.79)	Метил <i>rel</i> -(2R,4R)-4-[[3-(3,5-дихлорфенил)-5-метокси-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетра-гидрофуран-2-карбоксилат,	
(B2.80)	Метил <i>rel</i> -(2R,4R)-4-[[3-(3,5-дихлорфенил)-5-винил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетра-гидрофуран-2-карбоксилат,	
(B2.81)	Метил (2R*,4R*)-4-[[5S]-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетра-гидрофуран-2-карбоксилат,	
(B2.82)	Изопропил <i>rel</i> -(2R,4R)-4-[[3-(3-фторфенил)-5-метил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]тетра-гидрофуран-2-карбоксилат,	
(B2.83)	Метил (3R)-3-[[5S]-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]-2,3-дигидрофуран-5-карбоксилат,	
(B2.84)	Метил (3R)-3-[[5R]-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]-2,3-дигидрофуран-5-карбоксилат,	
(B2.85)	Метил (1S,4R)-4-[[[5S]-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопент-2-ен-1-карбоксилат,	

- (B2.86) Этил (1S,4R)-4-[[[3-(3,5-дифторфенил)-5-метокси-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
- (B2.87) 2-метоксиэтил (1S,4R)-4-[[[(5R)-3-(3-циано-5-фторфенил)-5-(трифторметил)-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоксилат,
- (B2.88) Метил (4S)-4-[[[3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]циклопентен-1-карбоксилат,
- (B2.89) Метил (3S)-3-[[[(5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4H-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопентен-1-карбоксилат,
- (B2.90) 3-(3,5-дифторфенил)-N-[(1R,4S)-4-(оксазинан-2-илкарбонил)циклопент-2-ен-1-ил]-5-(трифторметил)-4H-1,2-оксазол-5-карбоксамид,
- (B2.91) 3-(3,5-дифторфенил)-N-[(1R,4S)-4-[(пропилсульфониламино)карбонил]циклопент-2-ен-1-ил]-5-(трифторметил)-4H-1,2-оксазол-5-карбоксамид,
- (B2.92) (1S,4R)-4-[[[(5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоновая кислота

(B3) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже арилнитрилов

- (B3.1) Бромоксинил, (CAS 1689-84-5) (CAS 3861-41-4),
(CAS 56634-95-8), (CAS 1689-99-2),
(CAS 2961-68-4)
- (B3.2) Хлортиамид, (CAS 1918-13-4)
- (B3.3) Дихлобенил, (CAS 1194-65-6)
- (B3.4) Иоксинил, (CAS 1689-83-4), (CAS 2961-61-7),
(CAS 3861-47-0), (CAS 2961-62-8)
- (B3.5) Пираклонил (CAS 158353-15-2)

(B4) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже азолов

- (B4.1) Амикарбазон, (CAS 129909-90-6)
- (B4.2) Амитрол, (CAS 61-82-5)
- (B4.3) Азафенидин, (CAS 68049-83-2)

(B4.4)	Бензофенап,	(CAS 82692-44-2)
(B4.5)	Benzuofusaotong	(CAS 1992017-55-6)
(B4.6)	Бискарфентразон	(CAS 1622908-18-2)
(B4.7)	Кафенстрол,	(CAS 125306-83-4)
(B4.8)	Карфентразон,	(CAS 128621-72-7), (CAS128639-02-1)
(B4.9)	Фентразамид,	(CAS 158237-07-1)
(B4.10)	Имазаметабенз,	(CAS 100728-84-5), (CAS 81405-85-8)
(B4.11)	Имазамокс,	(CAS 114311-32-9), (CAS 247057-22-3)
(B4.12)	Имазапик,	(CAS 104098-48-8), (CAS 115136-53-3)
(B4.13)	Имазапир,	(CAS 81334-34-1), (CAS 81510-83-0)
(B4.14)	Имазаквин,	(CAS 81335-37-7), (CAS 81335-47-9), (CAS 81335-43-5), (CAS 81335-46-8)
(B4.15)	Имазетапир,	(CAS 81335-77-5), (CAS 101917-66-2)
(B4.16)	Изоурон,	(CAS 55861-78-4)
(B4.17)	Изоксабен,	(CAS 82558-50-7)
(B4.18)	Изоксафлутол,	(CAS 141112-29-0)
(B4.19)	Оксадиаргил,	(CAS 39807-15-3)
(B4.20)	Оксадиазон,	(CAS 19666-30-9)
(B4.21)	Пирафлуфен,	(CAS 129630-17-7), (CAS 129630-19-9)
(B4.22)	Пирасульфотол,	(CAS 365400-11-9)
(B4.23)	Пиразолинат,	(CAS 58011-68-0)
(B4.24)	Пиразоксифен,	(CAS 71561-11-0)
(B4.25)	Пироксасульффон,	(CAS 447399-55-5)
(B4.26)	Сульфентразон,	(CAS 122836-35-5)
(B4.27)	Толпиралат,	(CAS 1101132-67-5)
(B4.28)	Топрамезон,	(CAS 210631-68-8)
(B4.29)	Триазолсулькотрион	(CAS 1911613-97-2)
(B4.30)	QYM-201,	(CAS 1855925-45-1)
(B4.31)	Бенкарбазон,	(CAS 173980-17-1)
(B4.32)	Флуазолат,	(CAS 174514-07-9)
(B4.33)	Флупоксам,	(CAS 119126-15-7)
(B4.34)	Изоксахлортол	(CAS 141112-06-3)

(B5) означает дополнительные упомянутые ниже гербицидные активные вещества,

(B5.1)	Аминоциклопирахлор,	(CAS 858956-08-8), (CAS 858954-83-3), (CAS 858956-35-1)
(B5.2)	Аминопиралид,	(CAS 150114-71-9), (CAS 566191-87-5), (CAS 566191-89-7)
(B5.3)	Беназолин-этил,	(CAS 3813-05-6), (CAS 38561-76-1), (CAS 25059-80-7), (CAS 67338-65-2)
(B5.4)	Бенфлуралин,	(CAS 1861-40-1)
(B5.5)	Бентазон,	(CAS 25057-89-0), (CAS 50723-80-3)
(B5.6)	Бензобициклон,	(CAS 156963-66-5)
(B5.8)	Бромфеноксим,	(CAS 13181-17-4)
(B5.9)	Бутралин,	(CAS 33629-47-9)
(B5.10)	Хлоридазон/Пиразон,	(CAS 1698-60-8)
(B5.11)	Хлортал,	(CAS 2136-79-0), (CAS 1861-32-1), (CAS 887-54-7)
(B5.12)	Цинидон-этил,	(CAS 142891-20-1)
(B5.13)	Цинметилин,	(CAS 87818-31-3)
(B5.14)	Кломазон,	(CAS 81777-89-1)
(B5.15)	Циклопириморат,	(CAS 499231-24-2)
(B5.16)	Динитрамин,	(CAS 29091-05-2)
(B5.17)	Дикват,	(CAS 2764-72-9), (CAS 85-00-7), (CAS 4032-26-2)
(B5.18)	Дитиопир,	(CAS 97886-45-8)
(B5.19)	Уксусная кислота,	(CAS 64-19-7)
(B5.20)	Эталфлуралин,	(CAS 55283-68-6)
(B5.21)	Этофумезат,	(CAS 26225-79-6)
(B5.22)	Флампроп,	(CAS 58667-63-3, (CAS 90134-59-1), (CAS 63782-90-1), (CAS 63729-98-6)
(B5.23)	Флорпирауоксифен,	(CAS 943832-81-3), (CAS 1390661-72-9)
(B5.24)	Флуфенпир,	(CAS 188490-07-5), (CAS 188489-07-8)
(B5.25)	Флумиклорак,	(CAS 87547-04-4), (CAS 87546-18-7)
(B5.26)	Флумиоксазин,	(CAS 103361-09-7)

(B5.27)	Флуридон,	(CAS 59756-60-4)
(B5.28)	Флурохлоридон,	(CAS 61213-25-0)
(B5.29)	Флуртамон,	(CAS 96525-23-4)
(B5.30)	Флутиацет-метил,	(CAS 149253-65-6)
(B5.31)	Галауксифен,	(CAS 943832-60-8), (CAS 943831-98-9)
(B5.32)	Инданофан,	(CAS 13320-30-1)
(B5.33)	Норфлуразон,	(CAS 27314-13-2)
(B5.34)	Масляная кислота	(CAS 112-80-1)
(B5.35)	Оризалин,	(CAS 19044-88-3)
(B5.36)	Оксазикломефон,	(CAS 153197-14-9)
(B5.37)	Паракват,	(CAS 4685-14-7), (CAS 1910-42-5), (CAS 2074-50-2)
(B5.38)	Пеларгоновая кислота,	(CAS 112-05-0)
(B5.39)	Пендиметалин,	(CAS 40487-42-1)
(B5.40)	Пентоксазон,	(CAS 110956-75-7)
(B5.41)	Пиридафол,	(CAS 40020-01-7)
(B5.42)	Пиридат,	(CAS 55512-33-9)
(B5.43)	Тетфлупиролимет,	(CAS 2053901-33-8)
(B5.44)	Тиазопир,	(CAS 117718-60-2)
(B5.45)	Триафамон,	(CAS 874195-61-6)
(B5.46)	Трифлуралин,	(CAS 1582-09-8)
(B5.47)	4-Амино-3-хлор-5-фтор- 6-(7-фтор-1Н-индол-6- ил)пиридин-2- карбоновая кислота,	
(B5.48)	Циклопириморат,	(CAS 499231-24-2)
(B5.49)	Дикват,	(CAS 2764-72-9, CAS 85-00-7, CAS4032-26-2)
(B5.50)	Оксазикломефон,	(CAS 153197-14-9)
(B5.51)	Пентанохлор,	(CAS 2307-68-8)
(B5.52)	Тебутам,	(CAS 35256-85-0)
(B5.53)	Тидиазимин,	(CAS 123249-43-4)

(B5.54) 4-Гидрокси-1-метил-3- (CAS 1708087-22-2)
 [4-(трифторметил)-2-
 пиридинил]-2-
 имидазолидинон

(B6) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
 ниже (Нет)арилкарбоновых кислот

- (B6.1) Хлорамбен, (CAS 133-90-4), (CAS 1076-46-6),
 (CAS 53404-16-3), (CAS 7286-84-2),
 (CAS 25182-03-0), (1954-81-0)
- (B6.2) Клопиралид, (CAS 1702-17-6), (CAS 1532-24-7),
 (CAS 57754-85-5), (CAS 58509-83-4),
 (CAS 73455-09-1)
- (B6.3) Дикамба, (CAS 1918-00-9), (CAS 1286239-22-2),
 (CAS 104040-79-1), (CAS 2300-66-5),
 (CAS 25059-78-3), (CAS 55871-02-8),
 (CAS 6597-78-0), (CAS 53404-28-7),
 (CAS 10007-85-9), (CAS 1982-69-0),
 (53404-29-8), (CAS 56141-00-5)
- (B6.4) Флуроксипир, (CAS 69377-81-7), (CAS -27-8),
 (CAS 81406-37-3)
- (B6.5) Пиклорам, (CAS 1918-02-1), (CAS 55870-98-9),
 (CAS 36374-99-9), (CAS 26952-20-5),
 (CAS 14143-55-6), (CAS 55871-00-6),
 (CAS 2545-60-0), (CAS 35832-11-2),
 (CAS 6753-47-5), (CAS 82683-78-1)
- (B6.6) Квинклорак, (CAS 84087-01-4), (CAS 84087-48-9),
 (CAS 84087-33-2)
- (B6.7) Квинмерак, (CAS 90717-03-6)
- (B6.8) ТВА, (CAS 50-31-7), (CAS 3426-62-8),
 (CAS 71750-37-3), (CAS 4559-30-2),
 (CAS 2078-42-4)
- (B6.9) Триклопир (CAS 55335-06-3), (CAS [64700-56-7),
 (CAS 1048373-85-8), (CAS 60825-27-6),

(CAS 57213-69-1)

(B7) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже фосфорорганических соединений

- | | | |
|--------|-------------|--|
| (B7.1) | Анилофос, | (CAS 64249-01-0) |
| (B7.2) | Биалафос, | (CAS 35597-43-4), (CAS 71048-99-2) |
| (B7.3) | Бутамифос, | (CAS 36335-67-8) |
| (B7.4) | Глюфосинат, | (CAS 51276-47-2), (CAS 35597-44-5),
(CAS 77182-82-2), (CAS 70033-13-5) |
| (B7.5) | Глифосат, | (CAS 1071-83-6), (CAS 69254-40-6),
(CAS 34494-04-7), (CAS 38641-94-0),
(CAS 40465-66-5), (CAS 39600-42-5),
(CAS 70393-85-0), (CAS 81591-81-3) |
| (B7.6) | Пиперофос, | (CAS 24151-93-7) |
| (B7.7) | Сульфосат, | (CAS 1591-81-3) |
| (B7.8) | Амипрофос | (CAS 33857-23-7, CAS 36001-88-4) |

(B8) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже фениловых эфиров

- | | | |
|--------|--------|--|
| (B8.1) | 2,4-D, | (CAS 94-75-7), (CAS 2307-55-3),
(CAS 1929-73-3), (CAS 1320-18-9),
(CAS 1928-45-6), (CAS 94-80-4),
(CAS 1048373-72-3), (CAS 20940-37-8),
(CAS 2008-39-1), (CAS 5742-19-8),
(CAS 2212-54-6), (CAS 533-23-3),
(CAS 1928-43-4), (CAS 37102-63-9),
(CAS 713-15-1), (CAS 25168-26-7),
(CAS 94-11-1), (CAS 5742-17-6),
(CAS 3766-27-6), (CAS 1917-97-1),
(CAS 1928-38-7), (CAS 1928-44-5),
(CAS 1917-92-6), (CAS 1928-61-6),
(CAS 2702-72-9), (CAS 15146-99-3), (CAS
28685-18-9), (CAS 2646-78-8),
(CAS 18584-79-7), (CAS 2569-01-9), |
|--------|--------|--|

- (CAS 215655-76-8)
- (B8.2) 2,4-DB, (CAS 94-82-6), (CAS 2758-42-1),
(CAS 1320-15-6), (CAS 19480-40-1),
(CAS 10433-59-7)
- (B8.3) 2,4-DP, (CAS 120-36-5), (CAS 53404-31-2),
(CAS 53404-32-3), (CAS 79270-78-3), (CAS
28631-35-8), (CAS 57153-17-0),
(CAS 5746-17-8), (CAS 39104-30-8)
- (B8.4) Ацифлуорен, (CAS 50594-66-6), (CAS 50594-67-7),
(CAS 62476-59-9)
- (B8.5) Аклонифен, (CAS 74070-46-5)
- (B8.6) Бифенокс, (CAS 42576-02-3)
- (B8.7) Хлометоксифен, (CAS 32861-85-1)
- (B8.8) Клодинафоп-
пропаргил, (CAS 114420-56-3), (CAS 105512-06-9)
- (B8.9) Кломепроп, (CAS 84496-56-0)
- (B8.10) Цигалофоп, (CAS 122008-78-0), (CAS 122008-85-9)
- (B8.11) Диклофоп, (CAS 40843-25-2), (CAS 51338-27-3)
- (B8.12) Этоксифен, (CAS 188634-90-4), (CAS 131086-42-5)
- (B8.13) Феноксапроп, (CAS 95617-09-7), (CAS 113158-40-0), (CAS
71283-80-2)
- (B8.14) Флуазифоп, (CAS 69335-91-7), (CAS 83066-88-0),
(CAS 79241-46-6)
- (B8.15) Фторогликофен, (CAS 77501-60-1), (CAS 77501-90-7)
- (B8.16) Фомесафен, (CAS 72178-02-0), (CAS 108731-70-0)
- (B8.17) Галосафен, (CAS 77227-69-1)
- (B8.18) Галоксифоп, (CAS 69806-34-4), (CAS 95977-29-0),
(CAS 72619-32-0)
- (B8.19) Лактофен, (CAS 77501-63-4)
- (B8.20) МСРА, (CAS 94-74-6), (CAS 19480-43-4),
(CAS 1713-12-8), (CAS 2039-46-5),
(CAS 20405-19-0), (CAS 2698-38-6),

		(CAS 29450-45-1), (CAS 1713-11-7), (CAS 26544-20-7), (CAS 2698-40-0), (CAS 2436-73-9), (CAS 6365-62-4), (CAS 5221-16-9), (CAS 3653-48-3), (CAS 42459-68-7)
(B8.21)	МСПВ,	(CAS 94-81-5), (CAS 10443-70-6), (CAS 57153-18-1), (CAS 6062-26-6)
(B8.22)	Мекопроп,	(CAS 93-65-2), (CAS 32351-70-5), (CAS 1432-14-0), (CAS 71526-69-7), (CAS 28473-03-2), (CAS 2786-19-8), (CAS 1929-86-8), (CAS 19095-88-6), (CAS 53404-61-8), (CAS 16484-77-8)
(B8.23)	Метамифоп,	(CAS 256412-89-2)
(B8.24)	Оксифлуорфен,	(CAS 42874-03-3)
(B8.25)	Пропаквизафоп,	(CAS 111479-05-1)
(B8.26)	Хизалофоп,	(CAS 76578-12-6), (CAS 76578-14-8),
(B8.27)	Хизалофоп-п,	(CAS 94051-08-8), (CAS 100646-51-3), (CAS 200509-41-7)
(B8.28)	Бензфендизон	(CAS 158755-95-4)

(B9) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых
ниже пиримидинов

(B9.1)	Биспирак-натрий,	(CAS 125401-92-5)
(B9.2)	Бромацил,	(CAS 314-40-9), (CAS 53404-19-6), (CAS 69484-12-4)
(B9.3)	Бутафенацил,	(CAS 134605-64-4)
(B9.4)	Ленацил,	(CAS 2164-08-1)
(B9.5)	Пирибензоксим,	(CAS 168088-61-7)
(B9.6)	Пирифталид,	(CAS 135186-78-6)
(B9.7)	Пириминобак,	(CAS 136191-56-5), (CAS 136191-64-5)
(B9.8)	Пиримисульфан,	(CAS 221205-90-9)
(B9.9)	Пиритиобак-натрий,	(CAS 123342-93-8), (CAS 123343-16-8)
(B9.10)	Сафлуфенацил,	(CAS 372137-35-4)
(B9.11)	Тербацил,	(CAS 5902-51-2)

- (B9.12) Тиафенацил, (CAS 1220411-29-9)
 (B9.13) Трифлудимоксазин, (CAS 1258836-72-4)
 (B9.14) Этил[3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-диоксо-1,2,3,4-тетрагидропиримидин-3-ил)фенокси]-2-пиридилокси]ацетат

(B10) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже (тио)мочевин

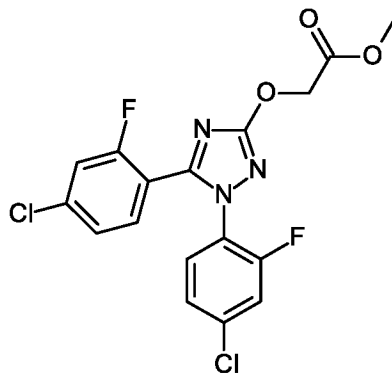
- (B10.1) Хлорбромурон, (CAS 13360-45-7)
 (B10.2) Хлортолурун, (CAS 15545-48-9)
 (B10.3) Даймурон, (CAS 42609-52-9)
 (B10.4) Димефурон, (CAS 34205-21-5)
 (B10.5) Диурон, (CAS 330-54-1)
 (B10.6) Дифлуфензопир (CAS 1957168-02-3)
 (B10.7) Флуометурон, (CAS 2164-17-2)
 (B10.8) Изопротурон, (CAS 34123-59-6)
 (B10.9) Линурон, (CAS 330-55-2)
 (B10.10) Метабензтиазурон, (CAS 18691-97-9)
 (B10.11) Метобромурон, (CAS 3060-89-7)
 (B10.12) Метоксурон, (CAS 19937-59-8)
 (B10.13) Монолинурун, (CAS 1746-81-2)
 (B10.14) Небурон, (CAS 555-37-3)
 (B10.15) Сидурон, (CAS 1982-49-6)
 (B10.16) Тебутиурон, (CAS 34014-18-1)
 (B10.17) Фенурон, (CAS 101-42-8)
 (B10.18) Хлороксурон, (CAS 1982-47-4)
 (B10.19) Дифлуфензопир, (CAS 1957168-02-3,
 (CAS 109293-98-3)
 (B10.20) Этидимурон (CAS 30043-49-3)

(B11) означает гербицидные активные вещества из группы упомянутых ниже триазинов

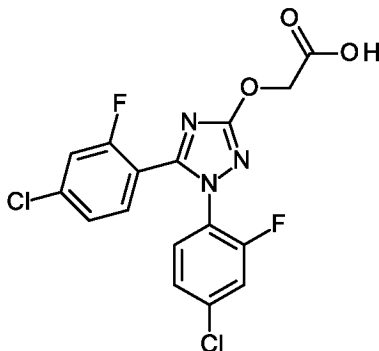
(B11.1)	Аметрин,	(CAS 834-12-8)
(B11.2)	Атразин,	(CAS 1912-24-9)
(B11.3)	Цианазин,	(CAS 21725-46-2)
(B11.4)	Диметаметрин,	(CAS 22936-75-0)
(B11.5)	Гексазинон,	(CAS 51235-04-2)
(B11.6)	Индазифлам,	(CAS 950782-86-2)
(B11.7)	Метамитрон,	(CAS 41394-05-2)
(B11.8)	Метрибузин,	(CAS 21087-64-9)
(B11.9)	Прометон,	(CAS 1610-18-0)
(B11.10)	Прометрин,	(CAS 7287-19-6)
(B11.11)	Пропазин,	(CAS 139-40-2)
(B11.12)	Симазин,	(CAS 122-34-9)
(B11.13)	Симетрин,	(CAS 1014-70-6)
(B11.14)	Тербуметон,	(CAS 33693-04-8)
(B11.15)	Тербутиалазин,	(CAS 5915-41-3)
(B11.16)	Тербутрин,	(CAS 886-50-0)
(B11.17)	Триазифлам,	(CAS 131475-57-5)
(B11.18)	Триэтазин,	(CAS 1912-26-1)
(B11.19)	Десметрин	(CAS 1014-69-3)

2. Комбинация гербицид/антидот по п. 1, **отличающаяся тем**, что в качестве компонентов (А) содержит одно или более соединений формулы (I)

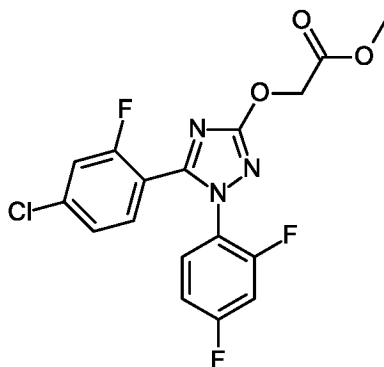
A1 Метил-{[1,5-бис(4-хлор-2-фторфенил)-1Н-1,2,4-триазол-3-ил]окси}ацетат



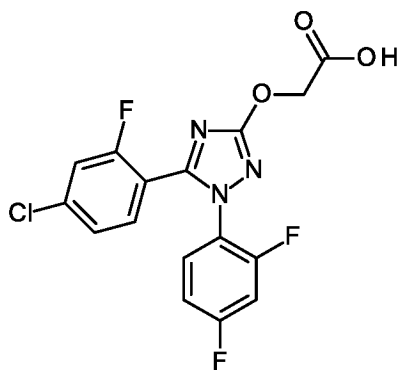
A2 {[1,5-бис(4-хлор-2-фторфенил)-1H-1,2,4-триазол-3-ил]окси}уксусная кислота



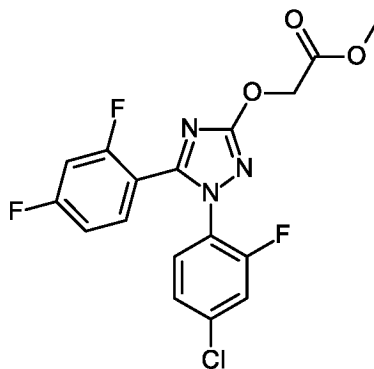
A3 Метил- {[5-(4-хлор-2-фторфенил)-1-(2,4-дифторфенил)-1H-1,2,4-триазол-3-ил]окси}ацетат



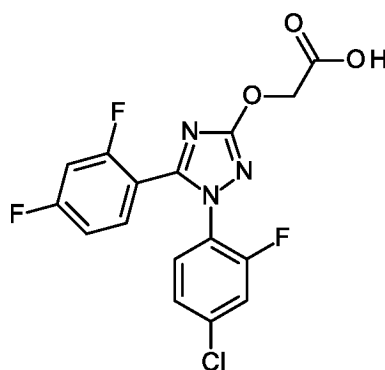
A4 {[5-(4-хлор-2-фторфенил)-1-(2,4-дифторфенил)-1H-1,2,4-триазол-3-ил]окси}уксусная кислота



A5 Метил- {[1-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1H-1,2,4-триазол-3-ил]окси}ацетат



А6 { [1-(4-хлор-2-фторфенил)-5-(2,4-дифторфенил)-1Н-1,2,4-триазол-3-ил]окси } уксусная кислота



3. Комбинация гербицид/антидот по одному из пп. 1 или 2, отличающаяся тем, что компоненты (В) соответствуют одному или более активным ингредиентам, выбранным из следующей группы:

- (В1.2) Бициклопирон,
- (В1.4) Клетодим,
- (В1.8) Пиноксаден

- (В2.18) Дифлюфеникан,
- (В2.28) Флуфенацет,
- (В2.34) Йодосульфурон,
- (В2.38) Метазахлор,
- (В2.68) Тиенкарбазон,
- (В2.81) Метил (2R*,4R*)-4-[[[(5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]тетрагидрофуран-2-карбоксилат,
- (В2.85) Метил(1S,4R)-4-[[[(5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопент-2-ен-1-карбоксилат,

- (B2.92) (1S,4R)-4-[[[(5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4H-изоксазол-5-карбонил]амино]циклопент-2-ен-1-карбоновая кислота.
- (B3.1) Бромоксинил
- (B4.21) Пирафлуфен,
(B4.22) Пирасульфотол,
(B4.25) Пироксасульфон,
(B4.26) Сульфентразон,
(B4.28) Топрамезон
- (B5.13) Цинметилин,
(B5.21) Этофумезат,
(B5.26) Флумиоксазин,
(B5.31) Галауксифен,
(B5.46) Трифлуралин
- (B6.3) Дикамба,
(B6.4) Флуроксипир,
(B6.5) Пиклорам
- (B7.5) Глифосат
- (B8.1) 2,4-D,
(B8.5) Аклонифен,
(B8.6) Бифенокс,
(B8.13) Феноксапроп,
(B8.20) МСРА,
(B8.27) Хизалофоп-п
- (B9.10) Сафлуфенацил,
(B9.12) Тиафенацил,
(B9.13) Трифлудимоксазин

(B10.2) Хлортолурон,

(B10.8) Изопротурон

(B11.8) Метрибузин.

4. Комбинация гербицид/антидот по пп. 1 и 2, **отличающаяся тем**, что
- (i) компоненты (А) соответствуют соединениям А1, А3 и А5 по п. 2 и
 - (ii) компоненты (В) соответствуют В1.2 (Бициклопирон), В1.8 (Пиноксаден), В2.28 (Флуфенацет), В2.34 (Йодосульфурон), В2.38 (Метазахлор), В2.68 (Тиенкарбазон-метил), В2.81 (Метил (2R*,4R*)-4-[[[(5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]тетрагидрофуран-2-карбоксилат), В2.85 (Метил (1S,4R)-4-[[[(5S)-3-(3,5-дифторфенил)-5-винил-4Н-1,2-оксазол-5-ил]карбонил]амино]-циклопент-2-ен-1-карбоксилат), В2.92 ((1S,4R)-4-[[[(5R)-3-(3,5-дифторфенил)-5-метил-4Н-изоксазол-5-карбонил]амино]-циклопент-2-ен-1-карбоновая кислота), В4.28 (Топрамезон), В5.13 (Цинметилин), В5.14 (Кломазон), В5.21 (Этофумезат), В5.26 (Флумиоксазин), В6.4 (Флуроксипир), В6.5 (Пиклорам), В7.5 (Глифосат), В8.6 (Бифенокс), В9.10 (Сафлуфенацил).

5. Комбинация гербицид/антидот по одному из пп. 1 - 4, дополнительно содержащая одну или более распространенных в области защиты растений добавок.

6. Способ защиты культурных растений от побочных фитотоксических эффектов гербицида (В), **отличающийся тем**, что эффективное количество антидота (А) наносят на растения, части растений, семена растений или посевную площадь до, после или одновременно с гербицидом, причем комбинация из гербицида (В) и антидота (А) имеет значение, как определено в одном из пп. 1 - 4.

7. Способ по п. 6, **отличающийся тем**, что культурные растения представляют собой злаковые растения.

8. Способ по п. 6 и 7, **отличающийся тем**, что гербициды (В) применяют в норме расхода в диапазоне от 1 до 4000 г/га активного вещества и в массовом соотношении антидот (А)/гербицид (В) от 1:400 до 500:1.

9. Применение комбинации гербицид/антидот по одному из пп. 1 - 5 для борьбы с вредными растениями или для регулирования роста растений.