



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1075942** **A**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

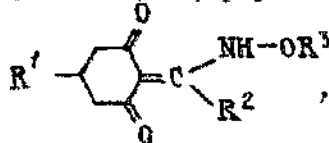
3(51) А 01 Н 35/06; А 01 Н 33/24;
А 01 Н 43/40; А 01 Н 43/54;
А 01 Н 43/56, С 07 С 13/19,
С 07 С 83/06

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

РПФК

И ПАТЕНТУ

(21) 3455564/05
(22) 25.05.82
(31) Р 3121355.3; Р 3123312.0
(32) 29.05.81; 12.06.81
(33) ФРГ
(46) 23.02.84. Бюл. № 7
(72) Дитер Ян, Райнер Беккер, Норберт Гётц и Бруно Еургер (ФРГ)
(71) БАСФ АГ (ФРГ)
(53) 632.954(088.8)
(56) 1. Патент ФРГ № 2439104, кл. С 07 С 83/06, А 01 Н 9/24, опублик. 1976 (прототип).
(54) ГЕРБИЦИДНОЕ СРЕДСТВО (ЕГО ВАРИАНТЫ).
(57) 1. Гербицидное средство, содержащее активное вещество - производное циклогексан-1,3-диона, поверхностно-активное вещество и растворитель, отличающееся тем, что, с целью усиления гербицидной активности, оно содержит в качестве производного циклогексан-1,3-диона соединение общей формулы I



где R¹ - пирид-2-ил, пирид-3-ил, пирид-4-ил или 6-метилпирид-2-ил;

R² - C₁-C₃-алкил;

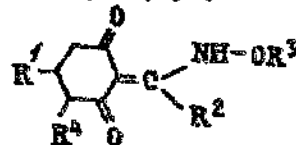
R³ - этил или алкил,

или его натриевую соль, в качестве поверхностно-активного вещества - оксиэтилированный нонилфенол, додецилбензолсульфонат кальция и оксиэтилированное касторовое масло, а в качестве растворителя - изофорон и ксилол при следующем содержании компонентов, мас. %:

Активное вещество формулы (I)	30
Оксиэтилированный нонилфенол	10

Додецилбензолсульфонат кальция	4
Оксиэтилированное касторовое масло	6
Изофорон	10
Ксилол	40

2. Гербицидное средство, содержащее активное вещество - производное циклогексан-1,3-диона, поверхностно-активное вещество и растворитель, отличающееся тем, что, с целью усиления гербицидной активности, оно содержит в качестве производного циклогексан-1,3-диона соединение общей формулы II



где R¹ - пирид-3-ил, пирид-4-ил, пиримид-5-ил, 2-метокси-пиримид-5-ил, 4,6-диметокси-пиримид-5-ил, 1-метилпирозол-4-ил или 1-метилпирозол-3-

R² - C₁-C₃-алкил;

R³ - этил, алкил;

R⁴ - водород или метоксикарбонил

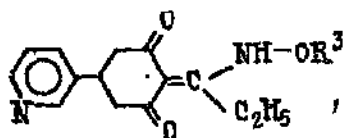
или его натриевую соль, в качестве поверхностно-активного вещества - продукт конденсации нафталинсульфокислоты, мочевины и формальдегида, алкилнафталинсульфонат натрия, каолин и кремниевую кислоту, а в качестве растворителя - поливинилпирролидон при следующем содержании компонентов, мас. %:

Активное вещество формулы (II)	50
Продукт конденсации нафталинсульфокислоты, мочевины и формальдегида	10

(19) **SU** (11) **1075942** **A**

Алкилнафталин- сульфонат натрия	5
Каолин	20
Кремниевая кис- лота	10
Поливинилпирро- лидон	5

3. Гербицидное средство, содержащее активное вещество производное циклогексан-1,3-диона, поверхностно-активное вещество и растворитель, отличающееся тем, что, с целью усиления гербицидной активности, оно содержит в качестве производного циклогексан-1,3-диона соединение общей формулы (III)



где R³ - этил или аллил, в качестве поверхностно-активного вещества - продукт конденсации нафталинсульфокислоты, мочевины и формальдегида, продукт конденсации фенолсульфокислоты, мочевины и формальдегида, алкилнафталинсульфонат натрия, каолин и кремниевую кислоту, а в качестве

растворителя - поливинилпирролидон при следующем содержании компонентов, мас. %:

Активное вещество формулы (III)	50
Продукт конденсации нафталинсульфокисло- ты, мочевины и фор- мальдегида	10
Продукт конденсации фенолсульфокислоты, мочевины и формальде- гида	5
Алкилнафталин- сульфонат натрия	5
Каолин	10
Кремниевая кис- лота	15
Поливинилпирролидон	5

Приоритет по признакам:

29.05.81 при R¹ - пирид-2-ил, пирид-3-ил, пирид-4-ил, 6-метилпирид-2-ил, пиримид-5-ил, 1-метилпирразол-3-ил, 1-метилпирразол-4-ил; R² - C₁-C₃-алкил, R³ - этил, аллил; R⁴ - водород, метоксикарбонил, 12.06.81 при R¹ - 2-метоксипиримид-5-ил, 4,6-диметоксипиримид-5-ил.

1

2

Изобретение относится к химическим средствам для борьбы с сорной и нежелательной растительностью, а именно к гербицидному средству (его вариантам) на основе производных циклогексан-1,3-диона.

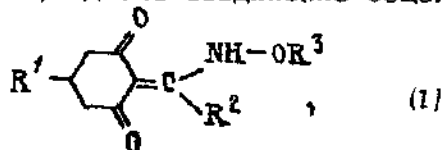
Известны гербицидные средства, содержащие активные вещества - производные циклогексан-1,3-диона, поверхностно-активные вещества и растворители. К ним относится, например, гербицидное средство на основе 4-замещенных алкилиденциклогексан-1,3-дионов [1].

Однако известные средства данного типа недостаточно эффективны в отношении некоторых видов сорных растений.

Целью изобретения является усиление гербицидной активности средства на основе производных циклогексан-1,3-диона.

Поставленная цель достигается тем, что согласно первому варианту гербицидное средство, содержащее активное вещество - производное цик-

логексан-1,3-диона, поверхностно-активное вещество и растворитель, содержит в качестве производного циклогексан-1,3-диона соединение общей формулы



где R¹ - пирид-2-ил, пирид-3-ил, пирид-4-ил или 6-метилпирид-2-ил;

R² - C₁-C₃-алкил,

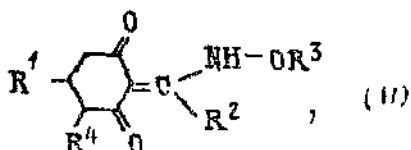
R³ - этил или аллил,

или его натриевую соль, в качестве поверхностно-активного вещества - оксиэтилированный нонилфенол, додецилбензолсульфонат кальция и оксиэтилированное касторовое масло, а в качестве растворителя - изофорон и ксилол при следующем содержании компонентов, мас. %:

Активное вещество формулы (I)	30
Оксиэтилирован- ный нонилфенол	10

Додецилбензолсульфонат кальция	4
Оксиэтилированное касторовое масло	6
Изофорон	10
Ксилол	40

Согласно второму варианту гербицидное средство содержит в качестве производного циклогексан-1,3-диона соединение общей формулы

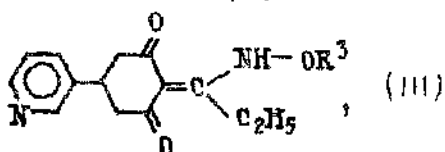


где R¹ - пирид-3-ил, пирид-4-ил, пириимид-5-ил, 2-метоксипириимид-5-ил, 4,5-диметоксипириимид-5-ил, 1-метилпиразол-4-ил или 1-метилпиразол-3-ил;
R² - C₁-C₃-алкил;
R³ - этил, аллил;
R⁴ - водород или метоксикарбонил,

или его натриевую соль, в качестве поверхностно-активного вещества - продукт конденсации нафталинсульфонокислоты, мочевины и формальдегида алкилнафталинсульфонат натрия, каолин и кремниевую кислоту, а в качестве растворителя - поливинилпирролидон при следующем содержании компонентов, мас. %:

Активное вещество формулы (II)	50
Продукт конденсации нафталинсульфонокислоты, мочевины и формальдегида	10
Алкилнафталинсульфонат натрия	5
Каолин	20
Кремниевая кислота	10
Поливинилпирролидон	5

Согласно третьему варианту гербицидное средство содержит в качестве производного циклогексан-1,3-диона соединение общей формулы



где R³ - этил или аллил, в качестве поверхностно-активного вещества - продукт конденсации наф-

талинсульфонокислоты, мочевины и формальдегида, продукт конденсации фенолсульфонокислоты, мочевины и формальдегида, алкилнафталинсульфонат натрия, каолин и кремниевую кислоту, а в качестве растворителя - поливинилпирролидон при следующем содержании компонентов, мас. %:

10	Активное вещество формулы (III)	50
15	Продукт конденсации нафталинсульфонокислоты, мочевины и формальдегида	10
20	Продукт конденсации фенолсульфонокислоты, мочевины и формальдегида	5
20	Алкилнафталинсульфонат натрия	5
	Каолин	10
25	Кремниевая кислота	15
	Поливинилпирролидон	5

Данное гербицидное средство готовят путем простого смешивания активного вещества с поверхностно-активным веществом и растворителем.

В табл. 1 представлены предлагаемые активные вещества.

П р и м е р. В качестве сосудов для выращивания растений служат пластиковые цветочные горшки емкостью 300 см³ с глинистым песком, содержащим в качестве субстрата примерно 1,5% перегноя. При опыте с осей перемишивают немного торфа, обеспечиваящего лучший рост растений. Семена приведенных в табл. 2-8 подопытных растений высевают раздельно по видам неглубоким посевом.

При допосевной обработке посредством мелкоструйных сопел напыскивают на поверхность почвы гербицидное средство в виде водного препарата. При этом расход средства составляет 0,125 или 3,0 кг активного вещества на гектар. После нанесения средства сосуды слегка орошают, чтобы возбудить произрастание и способствовать росту. После этого сосуды накрывают пластиковыми покрытиями до всхода растений.

Для послепосевной обработки подопытные растения выращивают сначала, в зависимости от состояния растений, до достижения высоты роста 3-10 см и затем подвергают их обработке водным препаратом гербицидного средства. Расход средства для послепосевной обработки составляет 0,125, 0,25 или

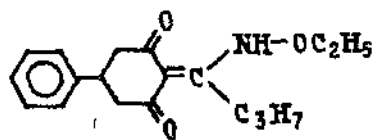
0,5 кг активного вещества на гектар.

Продолжительность опыта 2-4 недели. На протяжении этого периода ухаживают за растениями и производят оценку, как они реагируют на отдельную обработку. Оценка производится по шкале от 0 до 100. При этом 0 означает отсутствие повреждений или нормальный всход, а 100 - отсутствие всхода или полное уничтожение, по меньшей мере надпочвенной части ростков.

В табл. 2, 5, 6 и 8 представлена эффективность гербицидного средства при послевсходовой обработке; в табл. 3, 4 и 7 - при довсходовой обработке. При этом в табл. 3, 4, 6 и 8 представлены результаты испытаний гербицидного средства по первому варианту,

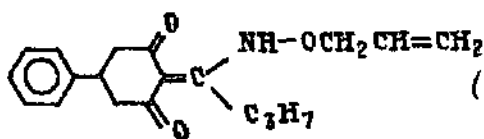
в табл. 2 и 5 - по второму варианту; в табл. 7 - по третьему варианту (испытания проводились в теплице).

5



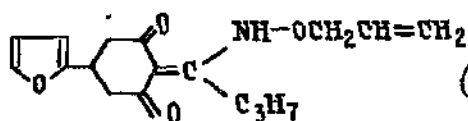
(A)

10



(B)

15



(B)

20

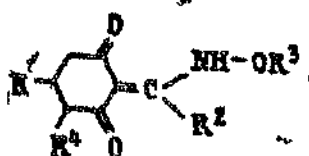


Таблица 1

Соединение	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
1	2	3	4	5

1	Пирид-3-ил	Пропил	Этил	Водород
2	- " -	- " -	Аллил	- " -
3	- " -	Этил	Этил	- " -
4	- " -	- " -	Аллил	- " -
5	- " -	Метил	Этил	- " -
6	- " -	- " -	Аллил	- " -
7	Пирид-2-ил	Пропил	Этил	- " -
8	- " -	- " -	Аллил	- " -
9	6-Метилпирид-2-ил	- " -	Этил	- " -
10	- " -	- " -	Аллил	- " -
11	Пирид-3-ил (натриевая соль)	- " -	Этил	- " -
12	- " -	- " -	Аллил	- " -

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
13	Пирид-4-ил	Этил	Этил	- " -
14	- " -	Пропил	- " -	- " -
15	- " -	- " -	Аллил	- " -
16	Пирид-3-ил (натриевая соль)	Этил	Этил	- " -
17	Пиримид-5-ил	Пропил	- " -	- " -
18	2-Метоксипиримид-5-ил	- " -	- " -	- " -
19	4,6-Диметоксипиримид-5-ил	- " -	Аллил	- " -
20	1-Метилпиразол-3-ил	- " -	- " -	- " -
21	1-Метилпиразол-3-ил	- " -	Этил	- " -
22	1-Метилпиразол-4-ил	- " -	- " -	Метокси-карбонил

Таблица 2

Актив-ное вещество (0,25 кг/га)	Степень повреждения, %								
	Соя	Хлоп-чатник	Лисохвост	Овсяг	Ежовник	Ячмень*	Ченуе-хвост-ник	Сорго	Сорго халепс-кое

А (из-вест-ное)	0	0	90	80	50	10	10	0	0
Б (из-вест-ное)	0	0	55	70	68	50	30	30	25
1	0	0	100	100	100	85	100	98	90
2	0	0	100	100	100	85	100	98	90
6	0	0	100	100	100	70	70	80	80
13	0	0	100	100	100	80	85	90	90
15	0	0	100	100	100	85	85	90	90
16	0	0	100	100	100	80	80	90	90

Продолжение табл. 2

Актив- ное вещест- во (0,25 кг/га)	Степень повреждения, %								
	Соя	Хлоп- чатник	Лисо- хвост	Овсяг	Ежовник	Ячмень*	Шеуе- хвост- ник	Сорго	Сорго халепс- кое
17	0	0	100	100	90	70	75	80	80
18	0	0	100	100	90	70	75	80	80
19	0	0	100	100	100	80	85	90	90
20	0	0	100	100	80	70	70	80	80
21	0	0	100	100	90	80	80	85	80
22	0	0	100	100	90	80	80	80	80

* В качестве нежелательной зерновой культуры.

Т а б л и ц а 3

Активное вещество (3,0 кг/га)	Подопытные растения и сте- пень их повреждения, %		
	Овсяг	Ежовник	Плевел
А (извест- нос)	80	50	40
Б (извест- ное)	70	70	70
7	100	100	100
8	100	100	100
1,	100	100	100
2	100	100	100

Т а б л и ц а 4

Актив- ное ве- щество (0,125 кг/га)	Подопытные растения и степень повреждения их, %							
	Свекла	Соя	Лисо- хвост	Овсяг	Костер	Хлорис	Щетинник	Сорго
В (из- вестное)	0	5	30	10	0	0	40	0
14	0	0	100	100	95	95	100	80
11	0	0	100	100	98	80	100	98
12	0	0	95	100	100	90	100	98
3	0	0	100	100	100	100	100	100
4	0	0	100	100	100	100	100	100

Т а б л и ц а 5

Активное ве- щество (0,125 кг/га)	Подопытные растения и степень их повреждения в %				
	Свекла	Овсяг	Хлорис	Ежевник	Сорго*
В известное	0	6	0	10	0
14	0	98	100	100	98
12	0	98	100	100	98
11	0	100	100	100	100

*Выращивают из семян.

Т а б л и ц а 6

Активное вещество	Количество активное вещество, кг/га	Подопытные растения и степень их повреждения,			
		Соя	Хлорис	Щетинник	Сорго*
5	0,125	0	95	100	98
9	0,125	0	85	100	90
3	0,5	0	100	100	100

*Выращивают из семян.

Т а б л и ц а 7

Активное вещество (0,5 кг/га)	Подопытные растения и степень их повреждения, %						
	Свекла	Капуста	Лисохвост	Овсяг	Костер	Щитинник	Сорго*
А известное	0	0	90	80	80	80	0
Б известное	0	0	55	70	70	70	25
В известное	0	0	30	10	10	40	0
4	0	0	100	100	100	100	100
3	0	0	100	100	100	100	100

*Выращивают из семян

Т а б л и ц а 8

Активное вещество (0,25 кг/га)	Подопытные растения и степень их повреждения, %			
	Пшеница	Лисохвост	Ежовник	Щетинник
10	0	80	95	100
9	0	90	100	100

Составитель Р.Стрельцов
 Редактор И.Николайчук Техред Т.Маточка Корректор Г.Решетник

Заказ 522/52 Тираж 722 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал НИИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная,4