

(19) **KG** (11) **49** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)³ **A01N 43/40; C07D 213/16;
C07C 59/22**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики

(10) 803845

(21) 2598652/SU

(22) 21.03.1978

(31) 86636/77

(32) 21.07.1977

(33) JP

(46) 01.02.1995, Бюл. №1, 1996

(71) (73) "Исихара Сангио Кайся ЛТД", JP

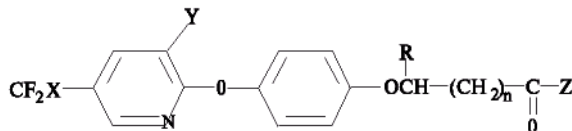
(72) Риузо Нисияма, Такахиро Хага, Нобуюки Сакасита, JP

(56) 1. Патент СССР №634640 кл. A01N 9/24, 1974 (прототип).

2. Патент ФРГ №2433067, кл. C07C 69/67, выкл. 1976

(54) Гербицидный состав

(57) Гербицидный состав, содержащий производное арилоксиалканкарбоновой кислоты как активное вещество и вспомогательные компоненты, выбранные из группы жидких или твердых носителей, поверхностно-активных веществ, отличающийся тем, что с целью усиления гербицидной активности и улучшения избирательности действия, он содержит в качестве производных арилоксиалканкарбоновой кислоты соединение общей формулы



где X - фтор или хлор; Y - водород или хлор; R - водород, метил или этил; n - 0 или 2; Z - хлор, гидроксил, C₁ - C₄ - алкоксил, 2-этоксиэтилокси, 2,2,2-трифторэтилокси, 2,2,2-трихлорэтилокси, циклогексилокси, метилциклогексилокси, 1-этоксикарбонилпропилокси, этоксикарбонилметилокси, фенокси, метилфенокси, хлорфенокси, бензилокси, глицидилокси, аллилокси, пропаргилокси, C₁ - C₃ - алкилтио, фенилтио, хлорфенилтио, метилфенилтио, аллилтио, аминогруппа, бутиламиногруппа, анилино- или хлоранилиногруппа, оксикарбонилметиламиногруппа, этоксикарбонилметиламиногруппа, пиридин-2-ил-аминогруппа, или группа 0 - катион в количестве от 1 до 90 вес. %.

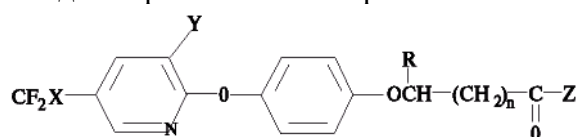
Изобретение относится к химическим средствам для борьбы с сорной и нежелательной растительностью, а именно к гербицидному составу, содержащему

активное вещество из группы производных арилоксиалкан-карбоновых кислот и вспомогательные компоненты из числа жидких или твердых носителей, поверхностно-активных веществ и т.д.

Известны гербицидные составы на основе арилоксиалканкарбоновых кислот и их производных. К ним относится, например, состав на основе 4-(3,5-дигалоидпиридил-2-окси) феноксиалканкарбоновых кислот и их производных [1], а также состав, активным веществом которого является 4-(3-галоид-4-трифторметилфенокси) феноксипропионовая кислота и ее производные [2]. Однако известные гербициды данного типа недостаточно эффективны в отношении отдельных видов сорных растений и недостаточно избирательны по отношению к культурным растениям.

Цель изобретения - новый гербицидный состав на основе производного арилоксиалканкарбоновой кислоты, обладающий повышенной гербицидной активностью и улучшенной избирательностью действия.

Указанная цель достигается тем, что в качестве активного вещества гербицидного состава используют производное арилоксиалканкарбоновой кислоты общей формулы



где X - фтор или хлор;

Y - водород или хлор;

R - водород, метил или этил;

n = 0 или 2;

Z - хлор, гидроксил; C₁-C₄-алкоксил, 2-этоксиэтилокси, 2,2,2-трифторэтилокси, 2,2,2-трихлорэтилокси, циклогексилокси, метилциклогексилокси, 1-этоксикарбонилпропилокси, этоксикар-бонилметилокси, фенокси, метилфенокси, хлорфенокси, бензилокси, глицидилокси, аллилокси, пропаргилокси, C₁-C₂-алкилтио, фенилтио, хлорфенилтио, метилфенилтио, аллилтио, аминогруппа, бутиламиногруппа, анилино- или хлоранилиногруппа, оксикарбонилметиламиногруппа, этоксикарбонилметиламиногруппа, пиридин-2-ил-аминогруппа или групп 0-катион, в количестве от 1 до 90 вес. %.

Гербицидный состав согласно изобретению обладает ярко выраженной избирательностью действия в отношении злаковых растений и в отличие от большинства производных арилоксиалкилкарбоновых кислот обладает весьма умеренной токсичностью в отношении широколистных растений.

Формы применения активных веществ обычные: растворы, порошки, эмульсии, пасты и т.д. Их готовят известными приемами.

Способ получения соединений общей формулы 1 основан на реакции соответствующего 2-галоид-5-фторметилпиридина с 4-гидроксифенокси-алканкарбоновой кислотой или ее производными. Их получают и другими доступными способами.

Ниже представлены соединения общей формулы 1 и примеры, иллюстрирующие эффективность состава по изобретению.

Пример 1. Довсходовое применение. Опытные делянки размером 1/30 м² покрывают почвой для обеспечения условий холмистой местности. В подготовленную почву высевают семена опытных растений, покрывают их почвой и через два дня после посева делянки обрабатывают водными дисперсиями активных веществ. Оценку гербицидного действия проводят через 30 дней после обработки по следующей шкале:

2-9 промежуточные значения

1 - отсутствие эффекта

10 - полная гибель растений

К сорным растениям относятся следующие: росичка, куриное просо, щетинник и др.

Результаты опыта представлены в табл. 2. Номера соединений соответствуют номерам в табл. 1.

Пример 2. В сосуды с подготовленной почвой высевают определенные количества семян съедобного проса куриного и соевых бобов и покрывают слоем почвы толщиной около 1 см. После того, как растение съедобного проса куриного достигнет стадии развития, характеризующейся появлением 2,5 листков, на листву наносят водную дисперсию действующего вещества в заранее определенном количестве. Через двадцать дней после обработки производят визуальную оценку роста растений проса куриного и соевых бобов и оценивают степень ингибирования роста по той же шкале, что и в примере 1.

Полученные результаты приведены в табл. 3.

Пример 3. Определенные количества семян хлопка высевают в каждый из вегетационных сосудов площадью $1/50 \text{ м}^2$. По достижении растением хлопка стадии развития, соответствующей появлению четырех листков, его опрыскивают определенным количеством водной дисперсии активного вещества.

Спустя 20 дней после обработки наблюдают рост растения хлопка для оценки степени фитотоксичности. Степень фитотоксичности оценивают в показателях отмирания, увядания и ингибирования роста.

Полученные результаты показаны в табл. 4. Степень фитотоксичности оценена по 10-бальной шкале, при этом 10 указывает на полное увядание растения хлопка, а 1 - отсутствие какого-либо фитотоксичного действия.

Пример 4. Пырей обыкновенный или ползучий, полученный разделением его родственного растения, имеющего диаметр около 10 см, на два растения, пересаживают каждое порознь в сосуд площадью $1/50 \text{ м}^2$. После достижения растением пырея стадии развития, характеризующейся появлением 4,5 листочков (появилось 50-60 растений, высота растений 25-30 см) их опрыскивают определенным количеством водной дисперсии каждого из соединений, показанных в табл. 5. Спустя 50 дней после обработки оценивают степень перерастания пырея. Степень перерастания, показанная в табл. 5, оценена по 6-бальной шкале, где 5 - полное прекращение роста и 0 - отсутствие ингибирования роста растения.

Пример 5. Два подземных стебля (каждый длиной 10-20 см) пумая (Джонсоновой травы), содержащих 4-5 узелковых нароста, пересаживают каждое в сосуд площадью $1/50 \text{ м}^2$. По достижении указанным сорняком стадии развития при 4-5 листках растения опрыскивают заранее определенным количеством водной дисперсии каждого из соединений, показанных в табл. 6. Примерно через 40 дней после обработки определяют количество переросших растений.

Соединения общей формулы

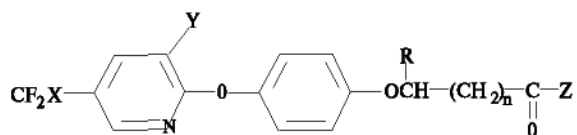


Таблица 1

Номер соединения	X	Y	R	n	Z
1	Фтор	Водород	Водород	0	Гидроксил
2	- " -	- " -	Метил	0	- " -
3	- " -	Хлор	- " -	0	- " -
4	- " -	Водород	Этил	0	- " -
5	- " -	- " -	Метил	2	- " -
6	- " -	Хлор	- " -	2	- " -
7	Хлор	- " -	- " -	0	- " -
8	Фтор	- " -	Водород	2	Метилокси
9	- " -	Водород	Метил	0	- " -
10	- " -	Хлор	- " -	0	- " -
11	- " -	Водород	Водород	0	Этилокси
12	- " -	- " -	Метил	0	- " -
13	- " -	Хлор	- " -	0	- " -
14	- " -	Водород	Этил	0	- " -
15	- " -	- " -	Метил	2	- " -
16	- " -	Хлор	- " -	2	- " -
17	Хлор	- " -	- " -	0	- " -
18	Фтор	- " -	- " -	0	Пропилокси
19	- " -	- " -	- " -	0	Изопропилокси
20	Хлор	Хлор	Метил	0	Бутилокси
21	Фтор	Водород	- " -	0	- " -
22	- " -	Хлор	- " -	2	- " -
23	- " -	Водород	- " -	0	222-Трихлорэтил-окси
24	- " -	Хлор	- " -	0	222-Трифторэтил-окси
25	- " -	Водород	- " -	0	2-Этоксизтил-окси
26	- " -	- " " " -	- " -	0	Аллилокси
27	- " -	Хлор	- " -	0	- " -
28	- " -	- " " " -	- " -	2	- " -
29	- " -	Водород	- " -	0	Пропаргилокси
30	Хлор	Хлор	- " -	0	Тоже
31	Фтор	- " -	- " -	0	- " -

32	- " -	Водород	- " -	0	Циклогексил- окси
33	- " -	Хлор	- " -	0	2-Метилцикло- гексилокси

Номер соедин ения	X	Y	R	n	Z
34	- " -	Водород	- """"-	0	Фенилокси
35	- " -	- " -	- " -	0	3-Метил- фенилокси
36	- " -	Хлор	- """"-	0	2-Хлорфенил-
37	Фтор	Водород	Метил	0	Бензилокси
38	- " -	- " -	- " -	0	Глицидилокси
39	- " -	Хлор	- " -	2	Метилтио
40	- " -	Водород	- " -	0	Этилтио
41	- " -	Хлор	Водород	0	Пропилтио
42	- " -	- " -	- " -	0	Фенилтио
43	- " -	Водород	Метил	0	4-Хлор-фенилтио
44	- " -	Хлор	- " -	0	3 -Метил- фенилтио
45	- " -	- " -	- " -	0	Аллилтио
46	- " -	Водород	- " -	0	Амино
47	- " -	- " -	- " -	0	Бутиламино
48	- " -	- " -	- " -	2	- " -
49	- " -	- " -	- " -	0	Этоксикар- бонилметил-
50	- " -	- " -	- " -	0	Оксикарбонил- метиламино
51	- " -	- " -	- " -	0	Анилино
52	- " -	Хлор	- " -	0	- " -
53	- " -	Водород	- " -	0	2-Хлоранилино
54	- " -	- " -	- " -	0	Пиридин-2-ил- амино
55	- " -	- " -	- " -	0	О-Калий
56	- " -	- " -	- " -	0	О-Натрий
57	- " -	Хлор	- " -	0	- " -
58	- " -	Водород	- " -	2	- " -
59	- " -	- " -	- " -	0	О-Аммоний
60	- " -	- " -	- " -	0	О-Диметил- аммоний
61	- " -	- " -	- " -	0	Хлор
62	- " -	- " -	- " -	0	Этоксикарбо- нилметиокси
63	- " -	Хлор	- " -	0	1-Этоксикар- бонилпропил- окси

Таблица 2

Соединение	Количество активного вещества, г/ар	Степень ингибирования в баллах роста растения			
		просо куриное съедобное	редис	бобы соевые	сорняк злаковый
1	50	8	1	1	10
2	25	7	1	1	9
	50	10	1	1	10
2	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
3	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
4	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
5	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
6	25	10	1	1	10
7	50	10	1	1	10
	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
9	25	10 10	1	1	10
	50		1	1	10
10	25	10	1	1	10
	50	8	1	1	10
11	25	7 10	1	1	9
	50		1	1	10
12	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
13	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
14	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
15	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
16	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
17	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
18	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
19	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
20	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
21	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10

Соединение	Количество активного вещества, г/ар	Степень ингибирования в баллах роста растения			
		просо куриное съедобное	редис	бобы соевые	сорняк злаковый
22	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
23	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
24	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
25	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
26	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
27	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
28	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
29	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
30	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
31	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
32	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
33	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
34	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
35	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
36	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
37	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
38	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
39	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
40	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
41	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
42	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10

43	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
44	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10

Соединение	Количество активного вещества, г/ан	Степень ингибирования в баллах роста растения			
		просо куриное съедающее	редис	бобы соевые	сорняк злаковый
45	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
46	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
47	25	9	1	1	9
	50	10	1	1	10
48	25	9	1	1	9
	50	10	1	1	10
49	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
50	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
51	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
52	25	10	1	1	10
	50				9
53	25	8	1	1	8
	50	10	1	1	10
54	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
55	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
56	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
57	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
58	25	10	1	1	10
59	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
60	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
61	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
62	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
63	25	10	1	1	10
	50	10	1	1	10
64	25	10	1	1	10

Таблица 3

Соединение	Концентрация активного вещества, ч/млн.	Степень ингибирования в баллах роста растения	
		съедобное	соевые бобы
1	400	10	1
	200	10	1
3	400	10	1
	200	10	1
9	400	10	1
	200	10	1
10	400	10	1
	200	10	1
12	400	10	1
	200	10	1
13	400	10	1
	200	10	1
15	400	10	1
	200	10	1
16	400	10	1
	200	10	1
17	400	10	1
	200	10	1
18	400	10	1
	200	10	1
21	400	10	1
	200	10	1
25	400	10	1
	200	10	1
26	400	10	1
	200	10	1
27	400	10	1
	200	10	1
32	400	10	1
	200	10	1
37	400	10	1
	200	10	1
58	400	10	1
	200	10	1
59	400	10	1
	200	10	1

Таблица 4

Испытуемое соединение	Количество активного соединения, г/ар	Фитотоксичность, балл		
		отмирание	увядание	ингибирование роста
Соединение № 12	5	1	1	1
	10	1	1	1
	20	2	1	1
А* известно	5	3	2	3
	10	6	5	4
	20	7	6	5
	5	3	2	3
Б** известно	10	4	4	4
	20	7	5	5
	5	2	3	1
В*** известно	10	4	3	2
	20	4	3	3

*А - метиловый эфир α - [4(2,4-дихлорфенокси) фенокси) фенокси]- пропионовой кислоты

**Б - этиловый эфир α - [4-(4-трифторметилфенокси) фенокси]- пропионовой кислоты

***В - этиловый эфир α - 4 - (3,5-дихлорпиридин-2-илокси) фенокси]-пропионовой кислоты

Таблица 5

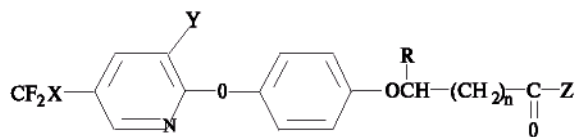
Испытуемое соединение	Количество активного ингредиента, г/ар	Степень ингибирования перерастания, балл
№56	1,25	5
Б (натриевая соль)	5	5
	10	5
	1,25	1
	5	2
	10	3
	1,25	2
В (натриевая соль)	5	3
	10	4

Таблица 6

Испытуемое соединение	Количество активного ингредиент а, г/ар	Число переросших растений
Соединение № 12	1,25	0
	2,5	0
	5	0
	1,25	15
А	2,5	13
	5	13
	1,25	7
Б	2,5	6
	5	3
	1,25	3
В	2,5	1
	5	0
контроль ный опыт	-	13

Формула изобретения

Гербицидный состав, содержащий производное арилоксиалканкарбоновой кислоты как активное вещество и вспомогательные компоненты, выбранные из группы жидких или твердых носителей, поверхностноактивных веществ, отличающийся тем, что с целью усиления гербицидной активности и улучшения избирательности действия, он содержит в качестве производных арилоксиалканкарбоновой кислоты соединение общей формулы



где X - фтор или хлор;

Y - водород или хлор;

R - водород, метил или этил;

n = 0 или 2;

Z - хлор, гидроксил, C₁-C₄-алкоксил, 2-этоксиэтилокси, 2,2,2-трифторэтилокси, 2,2,2-трихлорэтилокси, циклогексилокси, метилциклогексилокси, 1-этоксикарбонилпропилокси, этоксикарбонилметилокси, фенокси, метилфенокси, хлорфенокси, бензилокси, глицидилокси, аллилокси, пропаргилокси, C₁-C₃-алкилтио, фенилтио, хлорфенилтио, ме-тилфенилтио, аллилтио, аминогруппа, бутиламиногруппа, анилино- или хлоранилино-группа, оксикарбонилметиламиногруппа, этоксикарбонилметил-аминогруппа, пиридин-2-ил-аминогруппа, или группа 0-катион в количестве от 1 до 90 вес. %.

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03