



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 724074

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 05.06.73 (21) 1926552/23-05

(23) Приоритет - (32) 05.06.73

(31) 8345/72 (33) Швейцария

Опубликовано 25.03.80. Бюллетень № 11

Дата опубликования описания 25.03.80

(51) М. Кл.²

A 01 N9/20

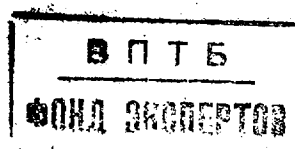
(53) УДК 632.954
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Христиан Фогель и Рудольф Эби
(Швейцария)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
'Циба-Гейги АГ'
(Швейцария)



(54) ГЕРБИЦИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

1

Изобретение относится к химическим средствам для борьбы с сорной растительностью в посевах возделываемых растений, а именно к гербицидным композициям, содержащим в качестве действующего вещества одно или несколько органических веществ.

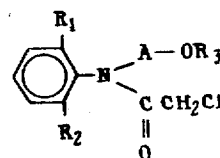
Известны гербицидные композиции, содержащие в качестве действующих веществ замещенные анилиды хлоруксусной кислоты, например 2,6-диалкил-N-алкоксиметилхлорацетанилиды [1], 2-трет-алкил-6-алкил-N-алкоксиалкилхлорацетанилиды [2] и 2,6-диэтил-N-бутоксиметил(или N-бутоксиэтил)хлор-15

ацетанилиды [3]. Однако известные гербицидные композиции данной группы не удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гербицидам избирательного действия, например малоэффективны к устойчивым сорнякам, а в больших дозах повреждают культурные растения.

Целью изобретения является новая гербицидная композиция, более эффективно подавляющая сорные растения и обладающая избирательностью действия.

2

Предлагаемая гербицидная композиция содержит в качестве действующего вещества замещенные анилиды хлоруксусной кислоты общей формулы



где R₁ - этил или изопропил;

R₂ - метил или этил;

R₃ - алкил C₁ - C₃, алкенил C₃ - C₄, циклопропил или циклопропилметил;

A - незамещенная этиленовая цепь или этиленовая цепь, замещенная однократно этилгруппой или однократно или двукратно метилгруппой.

Формы применения композиции обычные: растворы, эмульсии, порошки, пасты и т.д. Их готовят общеизвестными способами. Содержание действующих веществ в этих формах 0,01-90 вес. %.

Способ получения соединений указанной общей формулы основан на реакции N-алкоксиалкилзамещенного анилина

с ангидридом или хлорангидридом хлоруксусной кислоты.

Композиция рекомендуется для борьбы с различными сорняками в посевах злаковых, овощных и других культур как при довсходовом, так и после-всходовом применении. Нормы расхода ее (по действующему веществу) 0,1-10 кг/га, предпочтительно 0,5-5 кг/га.

Далее перечислены соединения, отвечающие указанной общей формуле.

1. 2-Этил-6-метил-N-(2'-метокси-этил)хлорацетанилид.

2. 2-Этил-6-метил-N-(2'-этоксиэтил)хлорацетанилид.

3. 2-Этил-6-метил-N-(2'-пропокси-этил)хлорацетанилид.

4. 2-Этил-6-метил-N-(2'-изопропокси-этил)хлорацетанилид.

5. 2-Этил-6-метил-N-(2'-аллилокси-этил)хлорацетанилид.

6. 2-Этил-6-метил-N-(1'-метоксипроп-2-ил)хлорацетанилид.

7. 2-Этил-6-метил-N-(2'-метокси-пропил)хлорацетанилид.

8. 2,6-Диэтил-N-(2'-метоксиэтил)-хлорацетанилид.

9. 2,6-Диэтил-N-(2'-этокси-этил)хлорацетанилид.

10. 2,6-Диэтил-N-(2'-пропоксиэтил)-хлорацетанилид.

11. 2,6-Диэтил-N-(1'-метоксипроп-2-ил)хлорацетанилид.

12. 2-Изопропил-6-метил-N-(2'-меток-сиэтил)хлорацетанилид.

13. 2-Изопропил-6-метил-N-(2'-эток-сиэтил)хлорацетанилид.

14. 2-Изопропил-6-этил-N-(2'-меток-сиэтил)хлорацетанилид.

15. 2-Этил-6-метил-N-(2'-этоксипро-пил)хлорацетанилид.

16. 2,6-Диэтил-N-(2'-изопропоксиэтил)хлорацетанилид.

17. 2,6-Диэтил-N-(2'-этоксипропил)хлорацетанилид.

18. 2-Этил-6-метил-N-(2'-циклопропоксиэтил)хлорацетанилид.

19. 2-Метил-6-N-(3'-метоксибут-2'-ил)хлорацетанилид.

20. 2-Метил-6-этил-N-(1'-метоксибут-2'-ил)хлорацетанилид.

21. 2,6-Диэтил-N-(1'-метоксибут-2'-ил)хлорацетанилид.

Пример 1. Довсходовое приме-нение.

Через 1 день после посева испытыуемых растений в вегетационные сосуды разбавленные водные взвеси действующих веществ распыскивают на поверх-ность почвы в таких концентрациях, чтобы обеспечивались нормы расхода 2, 1 и 0,5 кг/га. Вегетационные со-суды выдерживают при 22-25°C и при-близительно 70%-ной относительной влажности воздуха. Результаты оце-нивают через 28 дней по следующей шкале:

25 9 - отсутствие эффекта (как опыт для сравнения),

1 - полный эффект,

8-2 - различные промежуточные степени эффекта,

30 - означает, что испытания не прово-дили.

В качестве соединений для сравне-ния применяют известные из патента США №354762 галогенацетанилиды:

35 2-метил-6-этил-N-(этоксиметил)хлорацетанилид (А), 2,6-диэтил-N-(метоксиметил)хлорацетанилид (В, тор-говый продукт). Результаты приведе-ны в табл.1.

Т а б л и ц а 1

Соединение	Норма расхо-да, кг/га	Ежовник	Щетинник	Хлорис	Чешуехвостник	Сыть	Лисохвост	Плевел	Люцерна	Сахарная свекла	Хлопчатник	Соя	Ячмень	Пшеница	Кукуруза
5	2	1	1	1	1	1	1	1	8	9	9	9	7	-	7
	1	1	1	1	1	1	1	1	9	9	8	9	8	8	8
	0,5	1	1	1	3	2	2	3	9	9	9	9	9	9	9
16	2	1	1	1	-	2	2	2	7	9	8	9	8	7	9
	1	1	1	1	-	1	2	3	8	9	9	9	9	8	9
	0,5	1	1	1	-	1	3	3	9	9	9	9	9	9	9
12	2	1	1	1	1	1	1	1	8	-	9	9	7	-	7
	1	1	1	1	1	1	1	1	9	8	9	9	8	-	8
	0,5	1	1	1	1	1	3	1	9	8	9	9	9	-	9

Продолжение табл.1.

Соединение	Норма расхода, кг/га	Ежовник	Щетинник	Хлорис	Цесухвостник	Сыть	Лисохвост	Плевел	Люцерна	Сахарная свекла	Хлопчатник	Соя	Ячмень	Пшеница	Кукуруза
7	2	1	1	1	1	1	1	1	7	8	9	9	8	-	9
	1	1	1	1	2	1	2	1	7	9	9	9	9	8	9
	0,5	2	2	2	4	2	3	1	9	9	9	9	9	9	9
15	2	1	1	1	-	1	1	1	8	8	7	9	7	-	8
	1	1	1	1	-	1	2	1	8	9	8	9	8	8	9
	0,5	1	1	1	-	1	6	1	9	9	9	9	9	9	9
17	2	1	1	1	1	1	-	2	7	9	8	9	7	7	9
	1	1	1	1	2	1	-	2	8	9	9	9	9	9	9
	0,5	1	2	2	4	3	-	4	8	9	9	9	9	9	9
6	2	1	1	1	-	1	2	1	8	8	9	9	-	7	9
	1	1	1	1	-	1	2	1	9	8	9	9	-	9	9
	0,5	1	1	1	-	1	4	1	9	9	9	9	-	9	9
11	2	1	1	1	-	1	1	1	8	9	9	9	7	8	9
	1	1	1	1	-	2	2	1	9	9	9	9	9	9	9
	0,5	1	1	1	-	-	-	2	9	9	9	9	9	9	9
9	2	1	1	1	-	1	1	1	8	9	9	8	7	7	9
	1	1	1	1	-	1	1	1	9	9	9	9	8	8	9
	0,5	1	1	1	-	1	1	1	9	9	9	9	9	9	9
4	2	1	1	1	2	1	1	1	8	9	9	8	7	9	7
	1	1	1	1	3	1	1	2	8	9	9	9	8	9	9
	0,5	1	1	1	5	1	2	3	9	9	9	9	9	9	9
3	2	1	1	1	-	1	1	1	8	9	7	7	-	-	8
	1	1	1	1	-	1	1	1	9	9	9	9	9	-	9
	0,5	1	1	1	-	3	1	2	9	9	9	9	9	-	9
10	2	1	1	1	-	1	1	1	8	9	9	9	8	9	9
	1	1	1	1	-	-	1	2	9	9	9	9	9	9	9
	0,5	1	1	1	-	-	2	3	9	9	9	9	9	9	9
13	2	1	1	1	1	1	1	1	7	8	9	9	7	-	9
	1	1	1	1	1	1	1	1	9	9	9	9	9	-	9
	0,5	1	1	1	1	1	4	2	9	9	9	9	9	-	9
14	2	1	1	1	1	1	2	1	9	8	9	9	8	-	9
	1	1	1	1	2	1	2	2	9	9	9	9	8	8	9
	0,5	1	1	1	4	1	5	2	9	9	9	9	9	9	9

Соединение	Норма расхода, кг/га	Ежовник	Щетинник	Хлорис	Чешуехвостник	Сыть	Лисохвост	Плевел	Люцерна	Сахарная свекла	Хлопчатник	Соя	Ячмень	Пшеница	Кукуруза
А	2	1	1	1	3	1	1	1	6	4	6	8	2	3	6
	1	1	1	1	3	1	3	1	7	5	9	8	3	3	8
	0,5	1	1	1	4	-	4	1	8	6	9	9	6	7	9
Б	2	1	1	1	4	-	2	2	8	5	9	8	4	3	9
	1	1	1	5	5	2	3	2	9	6	9	9	8	4	9
	0,5	1	2	1	7	-	4	4	9	7	9	9	9	9	9
18	2	1	1	1	2	1	1	1	7	9	9	8	6	7	7
	1	1	1	1	2	1	2	2	9	9	9	9	8	9	9
	0,5	1	3	3	7	3	6	4	9	9	9	9	9	9	9
19	2	1	1	1	-	1	1	1	-	9	9	9	7	9	9
	1	1	2	1	-	4	2	2	-	9	9	9	8	9	9
	0,5	2	6	1	-	6	6	2	-	9	9	9	9	9	9
20	2	1	1	1	2	1	1	1	-	9	9	9	6	-	9
	1	1	1	1	4	1	2	1	-	9	9	9	8	-	9
	0,5	2	2	1	9	1	3	2	-	9	9	9	9	-	9
21	2	1	1	1	2	1	1	1	-	6	9	9	-	-	7
	1	1	1	1	6	1	1	1	-	8	9	9	-	-	9
	0,5	1	1	1	6	1	2	1	-	9	9	9	-	-	9

Пример 2. Довсходовое применение.

Непосредственно после посева испытуемых растений в вегетационные сосуды действующие вещества применяют в виде водной суспензии, полученной из 25%-ного смачивающегося порошка, распыливая ее таким образом, чтобы обеспечивались нормы расхода 4, 2, 1 и 0,5 кг/га.

45

Затем вегетационные сосуды выдерживают при 22-25°C и 50-70%-ной относительной влажности воздуха. Через 28 дней проводят оценку опыта по указанной в примере 1 шкале.

50

В качестве соединений для сравнения применяют названные в примере 1 галогенацетанилиды А и Б.

Результаты опыта представлены в табл.2.

Т а б л и ц а 2

Соединение в кг/га	Двудольные сорняки						Однодольные						Полезные растения								
	Пастернак	Подмаренник	Ипомея	Горчица	Златоцвет	Цирсия	Сезбания	Ежовник	Щетинник	Хлорис	Чешуехвост- ник	Сыть	Лисохвост	Плевел	Овсяк	Поперная	Сахарная свекла	Хлопчатник	Соя	Ячмень	
1	4	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	-	6	8	-	-
2	1	-	-	1	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	8	-	8	8	-	-
1	4	-	-	3	2	1	3	1	1	1	6	1	1	1	1	9	-	9	9	8	8
0,5	5	-	-	4	3	1	4	1	1	1	6	1	2	1	1	9	-	9	9	8	8
2	4	1	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	7	-	8	6	-	-
2	1	-	-	2	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	8	-	9	9	-	-
1	2	-	-	3	2	1	6	1	1	1	3	1	1	1	2	9	-	9	9	9	9
0,5	5	-	-	5	3	1	8	1	1	2	7	1	2	2	4	9	-	9	9	9	9
8	4	1	-	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	7	-	8	9	-	-
2	2	-	-	2	3	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	9	-	9	9	-	-
1	7	-	-	5	3	1	5	1	1	1	3	1	1	2	2	9	8	9	9	8	8
0,5	9	-	-	8	4	1	8	1	1	2	5	1	2	2	2	9	8	9	9	8	8
A	4	1	4	2	2	1	-	1	1	1	2	1	1	1	-	5	2	6	6	1	1
2	3	9	7	5	2	1	-	1	1	1	3	1	1	1	-	6	4	6	8	2	2
1	4	9	7	5	2	1	-	1	1	1	3	1	3	1	-	7	5	9	8	3	3
0,5	9	9	7	6	2	1	-	1	1	1	4	-	4	1	-	8	6	9	9	6	6
B	4	3	5	6	2	1	7	1	1	1	3	1	1	1	-	7	3	8	8	3	3
2	3	7	8	7	3	1	7	1	1	1	4	-	2	2	-	8	5	9	8	4	4
1	9	9	9	8	4	1	9	1	1	1	5	2	3	2	-	9	6	9	9	8	8
0,5	9	9	9	9	6	2	9	1	2	1	7	-	4	4	-	9	7	9	9	9	9

Пример 3. Довсходовое применение.

Пластмассовые ванны глубиной 30 см и с гранями длиной 30х50 см заполняют среднетяжелой полевой почвой. Соответствующие семена засеивают на поверхность почвы и затем покрывают приблизительно 2 см почвы и смачивают. В течение суток применяют разбавленную взвесь действующего вещества, концентрации соответствуют нормам расхода 1,0, 5, 0,025 и 0,125 кг/га. Сосуды выдерживают при 22-25°C и приблизительно 70%-ной относительной влажности воздуха.

В качестве соединений для сравнения применяют соединение Б, а также соединение Г - 2,6-диэтил-N-(бутоксидил)хлорацетанилид, указанное в патенте США № 3547620, в качестве контрольного соединения.

- 5 Через 20 дней проводят оценку. Полученные результаты приведены в табл.3 как повреждение в процентах испытываемых растений. При этом область более сильного повреждения сорняков иллюстрируется более обширно, чем области среднего и незначительного повреждения. Наоборот область незначительного повреждения полезных растений более сильно дифференцирована.
- 10
- 15

Т а б л и ц а 3

Соединение	Норма расхода, кг/га	Хлорис	Плевел	Костер	Сорго	Ежовник	Щетинник	Соя	Хлопчатник	Кукуруза	Сахарная свекла
9	1	-	100	-	100	100	100	0	0	0	-
	0,5	-	100	-	100	100	100	0	0	0	-
	0,25	-	95	-	90	100	98	0	0	0	-
	0,125	-	90	-	60	98	95	0	0	0	-
13	1	100	100	100	100	100	100	0	0	-	2
	0,5	100	100	98	100	100	100	0	0	-	0
	0,25	98	98	95	98	100	98	0	0	-	0
	0,125	95	-	-	95	100	95	0	0	-	0
14	1	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0
	0,5	100	98	98	98	100	100	0	0	0	0
	0,25	98	98	95	95	100	100	0	0	0	0
	0,125	95	85	85	85	95	95	0	0	0	0
1	1	100	100	100	100	100	100	-	2	10	-
	0,5	100	100	100	100	100	100	-	0	2	-
	0,25	100	95	90	95	100	100	2	0	0	-
	0,125	98	85	85	85	98	100	-	0	0	-
8	1	100	100	100	100	100	100	0	0	-	-
	0,5	100	100	100	100	100	100	0	0	-	-
	0,25	100	100	98	95	100	100	0	0	-	-
	0,125	95	100	60	60	98	100	0	0	-	-
6	1	100	100	100	100	100	100	0	0	2	5
	0,5	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0
	0,25	98	100	98	85	100	98	0	0	0	0
	0,125	900	95	60	60	100	98	0	0	0	0

Продолжение табл. 3

Соединение	Норма расхода, кг/га	Хлорис	Плевел	Костер	Сорго	Ежовник	Щетинник	Соя	Хлопчатник	Кукуруза	Сахарная свекла
Б	1	98	100	95	90	100	100	0	0	5	40
	0,5	85	98	90	85	95	100	0	0	0	25
	0,25	60	98	60	75	90	98	0	0	0	2
	0,125	0-35	75	0-35	0-35	85	95	0	0	0	0
Г	1	85	75	0-35	75	98	98	0	0	0	0
	0,5	35	60	0-35	60	98	85	0	0	0	0
	0,25	0-35	0-35	0-35	0-35	75	35	0	0	0	0
	0,125	0-35	0-35	0-35	0-35	35	0-35	0	0	0	0

Пример 4. Гербицидное действие против естественных сорняков.

Для полевых опытов в западной Франции во вспаханные и бороненные поля засеивали кукурузу при расстоянии между рядами 60 см. Затем поле разделяли на участки размером 4 м, на каждом из которых ожидали приблизительно 60-75 растений куку-

рузы. Через 1 день посева участки обрабатывали действующими началами в определенной для них концентрации (в форме эмульсий). Для сравнения применяли соединения А и Б.

Оценка через 35 дней относилась к состоянию культурного растения и естественно возшедших трав. Повреждения растений (в процентах) приведены в табл. 4.

Таблица 4

Соединение	Норма расхода, кг/га	Куриное просо	Хлорис	Кукуруза
1	4	100	100	0
	2	100	100	0
	1	100	100	0
	0,5	100	100	0
8	4	100	100	5
	2	100	100	5
	1	100	100	2
	0,5	100	100	0
6	4	100	100	0
	2	100	100	0
	1	100	100	0
	0,5	100	100	0

Продолжение табл. 4

Соединение	Норма расхода, кг/га	Куриное просо	Хлорис	Кукуруза
11	4	100	100	0
	2	100	100	0
	1	100	100	0
	0,5	100	100	0
А	4	100	100	2
	2	100	100	0
	1	95	95	0
	0,5	60	60	0
Б	4	100	100	0
	2	95	100	0
	1	85	95	0
	0,5	60	<60	0

Предлагаемые соединения указанной общей формулы очевидно более эффективны в борьбе с сорняками, чем известные соединения А и Б.

Пример 5. Борьба с сорняками в посевах риса.

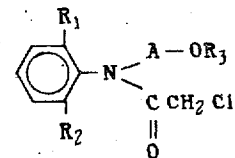
В вегетационные сосуды из глины, содержащие садовую землю, засеивают рис и сорняки. Раствор действующего вещества - соединения 10 - получают из 25%-ного смачивающего порошка и наносят непосредственно после посева на поверхность почвы (количество раствора 100 мл/м²). Сосуды выдерживают в теплице при 24-27°C и 70%-ной относительной влажности воздуха. Оценку проводят через 28 дней по указанной в примере 1 шкале. Результаты приведены в табл.5.

Таблица 5

Норма расхода, кг/га	Сыть	Щетинник	Ежовник	Рис
2	1	1	1	6
1	1	1	1	8
0,5	1	1	1	9

Формула изобретения

- 30 Гербицидная композиция, содержащая действующее вещество - производное хлорацетанилида, - растворитель и эмульгатор и/или наполнитель, и/или диспергатор, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности композиции, в качестве производного хлорацетанилида взято соединение общей формулы



где R₁ - этил или изопропил;

R₂ - метил или этил;

- 45 R₃ - алкил C₁-C₃, алкенил C₃-C₄, циклопропил или циклопропилметил;

А - незамещенная этиленовая цепь или этиленовая цепь, замещенная однократно или двукратно метил-группой,

50 в количестве 0,1-90 вес. %.

Источники информации,

- 55 принятые во внимание при экспертизе
 1. Патент США № 3547620, кл. 71-118, 1971.
 2. Патент США № 3475157, кл. 71-118, 1969.
 3. Патент США № 3663200, кл. 71-118, 60 1972 (прототип).