



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(99) **SU** (11) **1074387** A

3(50) A 01 N 43/52; A 01 N 43/76;
A 01 N 43/76

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Р779К

К ПАТЕНТУ

(21) 2521799/30-15

(22) 09.09.77

(31) Р 26 40 730.7

(32) 10.09.76

(33) ФРГ

(46) 15.02.84. Бюл. № 6

(72) Райнхард Хандте, Герхард Херляйн, Хельмут Кехер и Петер Лангелюддеке (ФРГ)

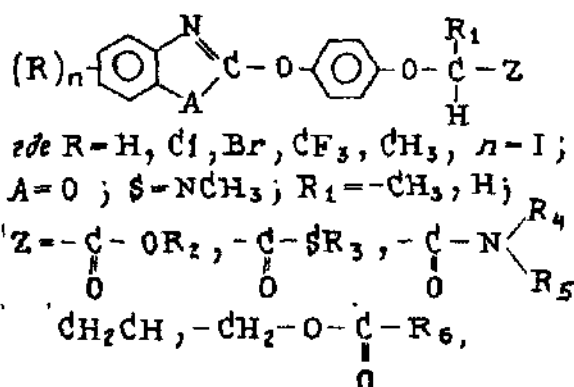
(71) Хехст АГ (ФРГ)

(53) 632.954(088.8)

(56) 1. Шамшурин А.А., Кример М.Э. Физико-химические свойства пестицидов. Справочник. М., "Химия", 1976, с. 22.

2. Мельников Н.Н., Новожилов К.В., Пылова Т.Н. Химические средства защиты растений. Справочник. М., "Химия", 1980, с. 56.

(54)(57) СПОСОБ БОРЬБЫ С НЕЖЕЛАТЕЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ, включающий обработку почвы или растений активнoдействующим веществом, отличающийся тем, что, с целью усиления гербицидного действия, в качестве активнoдействующего вещества используют соединение общей формулы



где R₂ = H, C₁-C₈-алкил, в соответствующих случаях замещенный 1 или 2 атомами хлора, бромом, C₁-C₄-алкоксил, этоксиэтоксидом, феноксидом, в соответствующих случаях замещенным хлором или метилом; циклогексил, в соответствующих случаях замещенный хлором или метилом; C₃-C₄-алкенил, бромпропенил, C₃-C₄-алкинил, калий, натрий;

R₃ - этил;

R₄ и R₅ - H, хлорфенил;

R₆ - пропил, фенил, в дозе 0,15-2,4 кг/га.

(99) **SU** (11) **1074387** A

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к химическим способам борьбы с сорной растительностью.

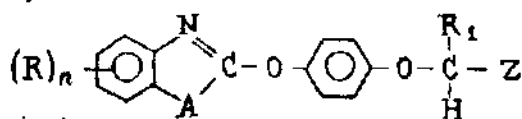
Известен способ борьбы с сорной растительностью, который заключается в использовании метабензтиазурона (2-бензтиазолил-1,3-диметилмочевины) [1].

Известен также способ борьбы с нежелательной растительностью, включающий обработку почвы или растений активноедействующим веществом, в качестве которого применяют производные феноксипропионовой кислоты [2].

Однако указанные способы борьбы с сорной растительностью недостаточно эффективны.

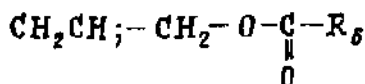
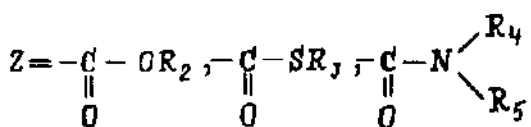
Цель изобретения - усиление гербицидного действия.

Для достижения поставленной цели в качестве активноедействующего вещества используют соединение общей формулы



где $R = \text{H}, \text{Cl}, \text{Br}, \text{CF}_3, \text{CH}_3; n = 1;$

$A = \text{O}; \text{S} = \text{NCH}_3; R_1 = -\text{CH}_3, \text{H};$



где $R_2 = \text{H}, \text{C}_1-\text{C}_8$ -алкил, в соответствующих случаях замещенный 1 или 2 атомами хлора, бромом, C_1-C_4 -алкоксилем, этоксиэтоксилом, феноксилом, в соответствующих случаях замещенным хлором или метилом, циклогексил, в соответствующих случаях замещенный хлором или метилом; C_3-C_4 -алкенил, бромпропенил; C_3-C_4 -алкинил, калий, нитрий, R_3 -этил;

R_4 и R_5 - H и хлорфенил;

R_6 - пропил, фенил,

в дозе 0,15-2,4 кг/га.

Пример 1. Этиловый эфир 2-[4'-(бензтиазол-2-ил-окси)-фенокси]-пропионовой кислоты

42 г (0,2 моль) этилового эфира 2-[4'-(оксифенокси)-пропионовой кислоты] 60 нагревают с 33,1 г (0,24 моль) карбоната калия до солеобразования 1,5 ч с возвратом флегмы. Затем добавляют 33,9 г (0,2 моль) 2-хлорбензтиазола и поддерживают смесь при кипении до 65

тех пор, пока при помощи тонкослойной хроматограммы в смеси больше нельзя будет определить наличия исходных материалов (30 ч). В горячем виде отфильтровывают солевую часть и отгоняют ацетонитрил. Остаток перегоняют.

После дистилляции получают 60,7 г (88,5% от теории) этилового эфира 2-[4'-(бензтиазол-2-ил-окси)-фенокси]-пропионовой кислоты с т. кип. 0,1:202-204°C.

Пример 2. 2-[4'-(бензтиазол-2-ил-окси)-фенокси]-пропанол.

Берут 94 г (0,274 моль) полученного в примере 1 эфира в 400 мл абсолютного диэтилового эфира, добавляют по каплям суспензию 7,2 г (0,19 моль) литийалюминийгидрида в 300 мл абсолютного эфира таким образом, что реакционная смесь кипит.

После окончания добавления нагревают 1 ч с возвратом флегмы. После охлаждения добавляют 350 мл воды и 400 мл 2 н. серной кислоты. Фазы разделяют и водную фазу три раза экстрагируют встряхиванием каждый раз с 150 мл диэтилового эфира. Объединенные эфирные экстракты промывают водой, сушат и упаривают в вакууме досуха. Полученный остаток перекристаллизуют из смеси циклогексана и толуола. После перекристаллизации получают 75,8 г (92% от теории) 2-[4'-(бензтиазол-2-ил-окси)-фенокси]-пропанола с температурой текучести 102-104°C.

Пример 3. 1-пропилкарбонил-окси-2-[4'-(бензтиазол-2-ил-окси)-фенокси]-пропан.

20 г (0,07 моль) полученного в примере 2 спирта и 8,5 г (0,084 моль) триэтиламина растворяют в 50 мл сухого толуола и в течение 15 мин по каплям приливают к имеющемуся раствору 7,3 г (0,08 моль) хлорида масляной кислоты в 100 мл сухого толуола. После добавления размешивают еще 3 ч при 60°C, отделяют образовавшийся гидрохлорид триэтиламина и фильтрат несколько раз промывают насыщенным раствором бикарбоната и водой, сушат и упаривают досуха на ротационном испарителе. Полученный остаток дистиллируют в вакууме. После дистилляции получают 23 г (88,7% от теории) 1-пропилкарбонил-окси-2-[4'-(бензтиазол-2-окси)-фенокси]-пропана с т. кип. 0,05:1207°C.

Пример 4. 1-хлоризопренило-вый эфир 2-[4'-(5-хлорбензтиазол-2-ил-окси)-фенокси]-пропионовой кислоты.

Под атмосферой азота 13,9 г (0,05 моль) 4-(5-хлорбензтиазолил-2-окси)-фенола размешивают 12 ч с нагревом до кипения с 8,3 г (0,06 моль) K_2CO_3 и 12,6 г (0,055 моль) 1-хлор-изопренилового

эфира 2-бромпропионовой кислоты в 120 мл метилэтилкетона. Солевую часть отфильтровывают и отгоняют растворитель. Для удаления избыточного бромистого эфира 1 ч сушат при 160°C в глубоком вакууме. Получают 19,4 г (90,8% от теории) 1-хлоризопропилового эфира 2-[4-(5^l-хлорбензотиазол-2-окси)-фенокси]-пропионовой кислоты, $n_D^{26,5} = 1,5900$.

В табл. 1 представлены физико-химические свойства предложенных соединений.

Предлагаемый способ осуществляют следующим образом.

Семена сорной травы *Lolium* (LO) и *Echinochloa* (EC) высаживают в горшочки и посыпают приготовленным в виде порошка для опыления предлагаемым препаратом. Затем горшочки помещают на 4 недели в теплицу, и результат обработки определяют бонитированием по схеме Болле.

В табл. 2 представлены результаты бонитирования по Болле.

В табл. 3 представлено гербицидное действие предлагаемых соединений.

Приведенные в табл. 3 результаты показывают высокую эффективность некоторых из предлагаемых соединений против *Lolium* (LO) и *Echinochloa* (EC). Обработку (опыливание или опрыскивание) проводили до или после появления всходов в дозе 2,4 кг/га (первая цифра в таблице) и 0,6 кг/га (вторая цифра в таблице).

В табл. 4 и 5 представлены сравнительные опытные данные по гербицидному действию некоторых из предлагаемых и известных соединений.

К известным соединениям относятся А - 2^l-бензотиазол-1,3-диметилмочевина, В - 4(2',4'-ди-хлорфенокси)-1-нитробензол, С - 2,4-хлор-2-метилфенокси-пропионовая кислота, D - метиловый эфир 2[4^l-(2'-дифторфенокси)-фенокси]-пропионовая кислота и Е - метиловый эфир α[4-(2,4-дихлорфенокси)-фенокси]-пропионовая кислота.

Результаты табл. 4 и 5 показывают более высокую гербицидную активность предложенных соединений в сравнении с известными.

Т а б л и ц а 1

№ п/п	R	Радикалы			Свойства
		A	R ₁	Z	
6	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{CH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	75,5-76,5
7	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7(n) \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$n_D^{25} 1,5750$
8	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{C}_4\text{H}_9(n) \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$n_D^{25} 1,5721$
9	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	
10	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{CH}-\text{C}_4\text{H}_9 \\ \parallel \quad \mid \\ \text{O} \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	$n_D^{25} 1,5543$
11	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_{11} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$n_D^{25} 1,5817$
12	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$n_D^{25} 1,5896$
14	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}=\text{CH} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$n_D^{25} 1,5898$
16	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$n_D^{25,5} 1,5938$

№ п/п	R	Радикалы			Свойства
		A	R ₁	Z	
17	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—Cl} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$n_D^{25,5}$ 1,5868
19	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—CH}_2\text{—CH}_2\text{—OCH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	
20	H	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—CH}_2\text{—CH}_2\text{—O—C}_4\text{H}_9(n) \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	
25	6-CH ₃	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_2\text{H}_5 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	n_D^{30} 1,5814
31	6-CH ₃	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_2\text{H}_5 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	
40	5-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_2\text{H}_5 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	92
41	5-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_8\text{H}_{17}(n) \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$n_D^{25,5}$ 1,5688
42	5-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—CH}_2\text{—CH—C}_4\text{H}_9(n) \\ \parallel \qquad \qquad \qquad \\ \text{O} \qquad \qquad \qquad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
51	5-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH} \begin{array}{l} \text{OCH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	n_D^{25} 1,5727
53	6-Br	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_2\text{H}_5 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	55
47	5-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—CH}_2\text{—CH}_2\text{—O—C}_4\text{H}_9(n) \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	n_D^{25} 1,5643
48	5-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—CH}_2\text{—CH=CH}_2 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	66-67
57	6-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—CH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$K_{p_{0,1}}$ 228
58	6-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_2\text{H}_5 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$K_{p_{0001}}$ 204-6
59	6-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_3\text{H}_7 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$K_{p_{0,1}}$ 220
60	6-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_3\text{H}_7(t) \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$K_{p_{0,1}}$ 215
61	6-Cl	S	CH ₃	$\begin{array}{c} \text{—C—O—C}_4\text{H}_9(n) \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$K_{p_{0,4}}$ 228-30

Продолжение табл. 1

№ п/п	R	Радикалы			Свойства Fp/Кp (°C) n _D
		A	R ₁	λ	
77	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$	96
78	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{C}\equiv\text{CH}$	n _D ²⁶ 1,5912
82	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{Br}$	n _D ²³ 1,6067
83	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$	n _D ²⁷ 1,5786
86	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OCH}_3$	n _D ²³⁵ 1,5864
88	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5(n)$	n _D ²³ 1,5676
89	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_2-\text{C}_2\text{H}_5$	
90	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OCH}_3)_2$	n _D ³² 1,5696
91	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5$	75-76
93	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4(\text{H}_3\text{C})(\text{Cl})$	n _D ²⁶ 1,6030
97	6-Cl	S	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{OH}$	
101	H	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	n _D ³⁰ 1,5425
103	5-CH ₃	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{OC}_2\text{H}_5$	42-43
105	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{OCH}_3$	76
106	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{OC}_2\text{H}_5$	49-51

Продолжение табл. 1.

№ п/п	R	Радикалы			Свойства Fp/Кp (°C) n _D
		A	Р ₁	χ	
107	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7$	n _D ²⁷ 1,5559
108	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7 \text{ (I)}$	n _D ²⁷ 1,5395
109	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	n _D ²⁷ 1,5455
111	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{C}_4\text{H}_9 \text{ (n)}$	
112	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_{11}$	n _D ^{26,5} 1,5574
114	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$	103-105
117	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_2-\text{C}_2\text{H}_5$	n _D ²⁷ 1,5396
119	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5$	n _D ²⁶ 1,5806
122	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl}$	n _D ²⁷ 1,5455
124	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl}$	n _D ²⁷ 1,5636
125	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-(\text{CH}_2)_6-\text{Cl}$	n _D ²⁷ 1,5452
128	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_{10}\text{Cl}$	n _D ²⁷ 1,5530
129	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}=\text{CH}$	n _D ²⁶ 1,5708
131	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	n _D ²⁷ 1,5546
134	5-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_3$	97
135	6-Cl	O	CH ₃	$-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	82,5-83,5

Продолжение табл. 1

№ п/п	R	Радикалы			Свойства Fp/Kp (°C) n _D
		A	R ₁	2	
138	6-Cl	O	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--CH}_2\text{--CH}(\text{CH}_3)_2$	51,5-53,5
141	6-Cl	O	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--Cl}$	64
144	6-Cl	O	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--CH}_2\text{--}\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{--CH}_3$	n _D ²⁸ 1,5533
147	6-Cl	O	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--}(\text{CH}_2\text{--CH}_2\text{--O})_5\text{--C}_2\text{H}_5$	n _D ²⁷ 1,5344
150	6-Cl	O	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--O}$	n _D ²⁶ 1,5781
154	6-Cl	O	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--CH}(\text{CH}_2\text{--Cl})_2$	80-81,5
156	6-Cl	O	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--O--}\langle\text{H}\rangle$	91-93
158	5-Cl	O	H	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--OC}_2\text{H}_5$	K _{P0,1} 195
159	6-Cl	S	H	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--OC}_2\text{H}_5$	96
161	H	NCH ₃	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--O--C}_2\text{H}_5$	K _{P0,5} 225
162	H	NCH ₃	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--CH}_2\text{CH}_2\text{--O--CH}_3$	K _{P0,1} 235
168	6-Cl	O	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--S--C}_2\text{H}_5$	
178	6-Cl	S	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--NH--}\langle\text{C}_6\text{H}_4\text{--Cl}\rangle$	
179	6-Cl	S	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--ONa}$	
180	6-Cl	S	CH ₃	$\text{--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--OK}$	
209	H	S	CH ₃	$\text{--CH}_2\text{O--}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{--}\langle\text{C}_6\text{H}_5\rangle$	K _{P0,05} 242

Т а б л и ц а 2

Числовое значение	Вредное действие, %, на	
	сорняки	культурные растения
1	100	0
2	97,5 до < 100	> 0 до 2,5
3	95 до < 97,5	> 2,5 до 5
4	90 до < 95	> 5 до 10
5	85 до < 90	> 10 до 15
6	75 до < 85	> 15 до 25
7	65 до < 75	> 25 до 35
8	32,5 до < 65	> 35 до 67,5
9	0 до < 32,5	> 67,5 до 100

Т а б л и ц а 3

Пример №	Довсходовая обработка		Послевсходовая обработка	
	ЛО	ЕС	ЛО	ЕС
4	3-3	1-1	-	3-7
7	1-1	1-1	1-3	1-1
8	1-1	1-1	1-2	1-1
10	1-1	1-1	1-3	1-1
11	1-2	1-2	7-8	1-1
12	1-1	1-1	1-1	1-1
14	1-1	1-1	2-5	1-1
16	1-2	1-1	1-6	1-1
17	1-1	1-1	1-5	1-1
41	2-3	1-2	-	7-8
47	2-3	1-1	-	3-8
48	3-5	2-3	-	-
51	1-3	1-2	-	2-5
64	1-1	1-1	1-3	1-1
76	1-1	1-1	1-1	1-1
83	1-1	1-1	1-4	1-1
93	1-1	1-1	7-8	1-7
109	2-3	1-1	-	1-1

Продолжение табл.3

Пример №	Довскодовая обработка		Послевскодовая обработка	
	ЛО	ЕС	ЛО	ЕС
112	3-3	1-1	-	1-1
114	3-4	1-1	-	1-8
117	6-5	1-1	-	1-1
119	3-3	1-1	-	1-1
122	3-3	1-1	-	1-1
124	2-3	1-1	-	1-1
125	2-4	1-1	-	1-1
128	2-3	1-1	-	1-1
129	3-4	1-1	-	1-1
131	2-2	1-1	-	1-1
138	1-7	1-1	-	1-1
141	1-2	1-1	-	1-1
144	2-4	1-1	5-7	1-1
147	2-3	1-1	5-8	1-1
150	-	1-5	-	1-1
154	3-8	1-1	-	1-1
156	-	1-3	-	1-1
159	-	4- -	-	2-4
162	3-6	2-6	-	-
9	1-1	1-1	1-1	1-1
19	1-1	1-1	1-4	1-1
20	1-1	1-1	1-1	1-1
42	2-2	1-2	7-8	1-1
74	1-1	1-1	1-1	1-1
89	1-1	1-1	1-1	1-1
97	1- -	1- -	1- -	1- -
111	3-6	1-3	-	-
178	1- -	1- -	1-1	1-1
179	1- -	1- -	1-1	1-1
180	1- -	1- -	1-1	1-1

Продолжение табл. 3

Пример №	Довсходовая обработка		Послевсходовая обработка	
	ЛО	ЕС	ЛО	ЕС
101	2- -	-	-	1-
6	1-	-	-	-
23	3-	-	-	-

Т а б л и ц а 4

Пример №	Довсходовая обработка, кг/га		Послевсходовая обработка, кг/га		
	AL 2,4-0,6-0,15	AGR 2,4	AL 2,4-0,6-0,15	AGR 2,4	D-5 2,4-0,6
1	1-1-4	7	1-1-5	9	-
2	1-2-3	5	-	-	-
3	1-1-6	7	1-5-7	-	-
7	1-2-2	4	-	-	-
8	1-1-3	5	-	-	-
9	1-1-1	5	-	-	-
10	1-1-1	4	-	-	-
11	2-2-4	9	-	-	-
12	1-1-2	4	1-1-4	6	-
14	3-4-8	5	-	-	-
16	1-2-3	5	-	-	-
17	1-2-2	6	1-4-7	-	-
19	1-2-5	4	-	-	-
20	2-3-6	5	-	-	-
25	2-7-9	8	1-4-7	9	-
31	1-1	-	1-1-	-	1-1
40	2-5-8	6	-	-	-
41	2-4-5	6	-	-	-
42	2-3-4	-	-	-	-
47	2-3-6	8	-	-	-
48	3-5-8	-	-	-	-
51	2-3-6	8	-	-	-
53	1-3-3	5	1-3-6	6	-

Продолжение табл. 4

Пример №	Довсходовая обработка, кг/га		Послевсходовая обработка, кг/га		
	AL 2,4-0,6-0,15	AGR 2,4	AL 2,4-0,6-0,15	AGR 2,4	Dis 2,4-0,6
57	1-1-3	4	1-1-4	4	-
58	1-1-3	4	1-1-1	7	-
59	1-2-3	6	1-1-5	8	-
60	2-2-2	5	1-1-1	7	-
61	1-2-3	5	1-1-1	7	-
62	1-2-3	4	1-1-7	8	-
63	1-1-1	7	1-1-1	8	-
64	1-1-2	4	1-1-3	4	-
65	1-2-3	5	1-1-1	7	-
66	2-2-3	6	1-1-5	8	-
67	2-2-5	6	1-4-8	9	-
68	2-3-6	5	1-3-8	8	-
70	2-4-5	6	-	-	-
71	1-1-2	5	1-1-1	9	-
72	1-2-3	7	1-1-1	8	-
73	1-3-5	6	3-4-7	8	-
74	1-4-6	5	1-1-1	8	-
75	1-1-4	5	1-5-9	8	-
76	1-2-3	7	1-1-5	8	-
77	1-4-7	-	-	-	-
78	1-2-2	-	1-1-7	6	-
82	1-2-2	6	1-1-1	6	-
83	1-1-2	5	1-3-3	6	-
86	2-2-3	8	1-1-6	7	-
88	2-2-3	5	1-1-1	6	-
89	1-1-2	4	1-1-2	4	-
90	1-1-2	4	1-1-1	5	-
91	1-2-4	-	-	-	-
93	1-4-6	-	-	-	-
97	1-1-2	4	1-2-4	5	-

Продолжение табл. 4

Пример, №	Довсходовая обработка, кг/га		Послевсходовая обработка, кг/га		
	AL	AGR	AL	AGR	Dis
	2,4-0,6-0,15	2,4	2,4-0,6-0,15	2,4	2,4-0,6
103	1-3-5	-	1-3-6	7	-
105	1-3-5	-	-	-	-
106	2-3-6	-	1-1-1	7	1-1-3
107	1-4-4	-	-	-	1-1-5
108	1-3-5	-	-	-	1-1-5
109	1-2-6	-	-	-	1-1-4
111	1-2-4	-	-	-	1-1-1
112	1-3-4	-	-	-	1-3-6
114	1-3-5	-	-	-	-
117	1-3-5	-	-	-	1-1-6
122	1-2-3	-	-	-	1-1-5
124	2-3-4	-	-	-	1-1-6
125	1-3-4	-	-	-	1-1-4
128	1-2-6	-	-	-	1-2-5
129	2-3-3	-	-	-	2-3-4
131	2-2-4	-	-	-	1-3-4
134	1-3-5	-	-	-	1-2-3
135	1-2-3	4	-	-	1-1-1
138	1-2-3	4	-	-	1-1-5
141	1-3-5	7	-	-	1-1-4
144	1-1-4	4	-	-	1-1-6
147	1-2-3	4	-	-	1-1-5
119	1-2-3	-	-	-	-
150	2-3-5	-	-	-	1-2-4
154	2-4-5	-	-	-	1-3-4
156	1-4-6	-	-	-	-
161	2-3-5	-	-	-	-
162	1-3-4	-	-	-	-
179	1-2-2	-	-	-	-
180	1-1-2	-	1-1-4	7	-

Продолжение табл. 4

Пример, №	Довсходовая обработка, кг/га		Послевсходовая обработка, кг/га		
	AL 2,4-0,6-0,15	AGR 2,4	AL 2,4-0,6-0,15	AGR 2,4	Ds 2,4-0,6
209	1-1-5	-	-	-	-
A	1-3-9	9	1-6-8	9	
B	4-7-9	9	5-7-9	9	9--
C	5-8-9	9	8-9-9	9	9- -
D	3-8-9	9	3-6-8	9	8- -
E	4-6-8	9	4-7-8	9	2-6-8

Примечание: AGR - Agropyron, Ds - Digitaria sanguinalis
AI - Alopecurus

Таблица 5

Пример, №	Доза ак- тивного вещества, кг/га при до- всходо- вой об- работке	Сорные растения					
		AL	SA	PO	LO	EC	CD
	2,5	1	1	1	1	1	4
135	0,6	2	1	2	2	1	-
	0,15	3	1	3	5	1	-
	2,5	2	1	3	4	1	2
106	0,6	3	1	5	5	1	-
	0,15	6	3	6	8	4	-
	2,5	1	2	-	1	1	-
1	0,6	1	3	-	3	2	-
	0,15	4	6	-	6	5	-
	2,5	2	1	1	3	1	-
40	0,6	5	3	5	7	2	-
	0,15	8	5	9	9	4	-
	2,5	1	1	1	1	1	-
2	0,6	2	1	1	1	1	-
	0,15	3	2	2	2	2	-
	2,5	1	1	1	1	1	-

Продолжение табл. 5

Пример, №	Доза ак- тивного вещества, кг/га при до- всходо- вой об- работке	Сорные растения					
		AL	SA	PO	LO	EC	CD
58	0,6	1	1	3	1	1	-
	0,15	3	3	6	6	2	-
	2,5	1	1	-	-	1	9
A	0,6	3	8	-	-	2	-
	0,15	9	9	-	-	5	-
	2,5	4	2	1	3	1	9
B	0,6	7	3	2	6	8	-
	0,15	9	7	8	9	9	-
	2,5	5	4	5	5	4	9
C	0,6	8	6	8	8	7	-
	0,15	9	8	8	9	9	-
	2,5	3	2	6	1	1	9
	0,6	8	8	7	5	2	-
	0,15	9	8	9	8	5	-

П р и м е ч а н и е: AL - Alopecurus, SA - Setaria, PO - Poa,
LO - Lolium, EC - Echinochloa, CD - Cynodon.

Составитель Д. Сатарова
Редактор М. Циткина Техред Т. Фаита Корректор О. Билак

Заказ 385/55 Тираж 722 Подписное
ВНИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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

