



(51) МПК  
*A01N 39/04* (2006.01)  
*A01N 37/40* (2006.01)  
*A01P 13/00* (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007108937/04, 13.03.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 13.03.2007

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2008

(45) Опубликовано: 10.09.2009 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 1681808 A1, 07.10.1991. SU 1795569 A1, 27.04.1996. RU 95117650 A, 10.06.1998. US 3297427, 10.01.1967. GB 1058314, 08.02.1967.

Адрес для переписки:  
 450080, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.  
 Менделеева, 140, корп.1, кв.15, А.М.  
 Давыдову

(72) Автор(ы):

Давыдов Алексей Михайлович (RU),  
 Багдасаров Валерий Рачикович (RU),  
 Казаченко Александр Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Закрытое акционерное общество  
 Промышленная группа "АЛСИКО" (RU)

## (54) ГЕРБИЦИДНЫЙ СОСТАВ И СПОСОБ БОРЬБЫ С СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ

(57) Реферат:

Описывается гербицидный состав, включающий аминные соли 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (1) и синергист - алкил-(C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>-C<sub>18</sub>H<sub>37</sub>)-диметиламинная соль 3,6-дихлор-0-анисовой кислоты (11) в соотношении аминной соли 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты к аминной соли 3,6-дихлор-0-анисовой кислоты по кислотному эквиваленту, равном (1-10):1.

Описывается также способ борьбы путем опрыскивания вегетирующих однолетних и многолетних двудольных сорных растений на посевах зерновых культур, кукурузы и других объектах. Технический результат заключается в получении стабильного при хранении препарата, обладающего высокой избирательностью к зерновым культурам и синергетической гербицидной активностью комбинированного состава по отношению к двудольным сорным растениям. 2 н. и 1 з.п. ф-лы, 4 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
*A01N 39/04* (2006.01)  
*A01N 37/40* (2006.01)  
*A01P 13/00* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2007108937/04, 13.03.2007**

(24) Effective date for property rights:  
**13.03.2007**

(43) Application published: **20.09.2008**

(45) Date of publication: **10.09.2009 Bull. 25**

Mail address:

**450080, Respublika Bashkortostan, g.Ufa, ul.  
Mendeleeva, 140, korp.1, kv.15, A.M. Davydovu**

(72) Inventor(s):

**Davydov Aleksej Mikhajlovich (RU),  
Bagdasarov Valerij Rachikovich (RU),  
Kazachenko Aleksandr Alekseevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo  
Promyshlennaja gruppa "ALSIKO" (RU)**

**(54) GERBICIDE COMPOSITION AND METHOD OF WEED ELIMINATION**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention claims herbicide composition including amine salts of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (1) and synergist alkyl-(C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>-C<sub>18</sub>H<sub>37</sub>)-dimethylamine salt of 3,6-dichloro-0-anisic acid (11) at the acid equivalent ratio of amine salt of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid to amine salt of 3,6-dichloro-0-anisic acid equal to (1-

10):1. Also invention claims method of weed elimination by spraying vegetating annual and perennial bilobated weeds growing in grain, corn and other crops.

EFFECT: preparation of stable storability and high selectivity towards grain cultures, synergic herbicide effect of combined composition on bilobated weeds.

3 cl, 4 tbl, 22 ex

Изобретение относится к области сельского хозяйства, а именно к химическим средствам борьбы с сорной растительностью.

Известно применение водного раствора диметиламинной соли 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-Д), для борьбы с двудольными сорными растениями. Препарат не справляется с защитой зерновых культур от некоторых наиболее вредоносных однолетних (виды горца, ромашек, подмаренник цепкий и др.) и многолетних (виды бодяка, осота, вьюнок полевой и др.) двудольных видов сорняков (Мельников Н.Н. и др. Пестициды и регуляторы роста растений, М.: Химия, с.60, 1995).

Известно применение дикамбы (3,6-дихлор-0-анисовая кислота), в качестве добавки к препаратам хлорфеноксиуксусных кислот, для расширения спектра гербицидного действия 2,4-Д и синергетические гербицидные составы на основе водных растворов диметиламинных или аммониевых солей 2,4-Д и дикамбы (Патент США N 3297427, 1967, Патент Великобритании N 1058314, 1967). Наиболее широко применяемый в Российской Федерации препарат на основе данного изобретения, в виде водорастворимого концентрата диметиламинных солей 2,4-Д (344 г/л) и дикамбы (120 г/л) - диален-супер хорошо уничтожает двудольные однолетние и удовлетворительно многолетние двудольные сорняки. При попытке достичь желаемого результата против осота полевого и вьюнка полевого путем увеличения нормы расхода препарата свыше 0.6 л/га снижается избирательность, особенно к яровым зерновым культурам (Давыдов А.М. Ретроспектива совершенствования отечественных гербицидов для зерновых и пропашных культур, Уфа, Изд-во УГНТУ, с.67, 1998).

Известен гербицидный состав на основе водного раствора NN-тетраметиленаминных солей 2,4-Д и дикамбы, который обладает лучшей избирательностью и высокой биологической эффективностью, при дозах применения - 800 г/га 2,4-Д + (67-80 г/га) дикамбы (Патент RU 1681808 А1, 1989 - прототип).

Известен гербицидный состав и способ получения сухих, суспендируемых в воде гербицидных составов на основе моноэтаноламинных солей 2-метокси-3,6-дихлорбензойной кислоты, 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты или 2-метил-4-хлорфеноксиуксусной кислоты (Патент RU 95117650 А, 1995), однако потребитель предпочитает работать с жидкими формуляциями в противовес смачивающихся порошков.

Целью изобретения является разработка более эффективного гербицидного состава на основе аминных солей 2,4-Д и дикамбы.

Поставленная цель достигается благодаря тому, что гербицидный состав на основе аминных солей 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (1), включающего растворитель, вспомогательные компоненты дополнительно вводят дикамбу в виде алкил-(C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>)-диметиламинных солей 3,6-дихлор-0-анисовая кислоты (11).

В качестве ПАВ используют нейногенные (неонол АФ 9-12, ОП-10, синтанол ДС-10 и др.) и анионоактивные вещества (АБСК, ФСК), чаще всего выбранные из группы полиоксиэтилированных и полиэтоксипропилированных жирных спиртов или алкилфенолов или их смеси с анионоактивными ПАВ и др.

В качестве растворителя используют воду, кетоны (метилизобутилкетон, циклогексанон), амиды (диметилформамид), циклические соединения (N-метил-пирролидон, N-метилкапролактан, бутиролактон), сильно полярные растворители (диметилсульфоксид), спирты, гликоли, глицерин и другие широко

используемые продукты для приготовления растворимых в воде концентратов и водных растворов.

В гербицидные составы при необходимости вводят противоположные присадки, антифризы, отдушки и другие вспомогательные компоненты. Во избежание  
5 выпадения осадков в рабочих растворах на жесткой воде солей кальция и магния 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты, в рецептурные составы добавляют комплексоны. При приготовлении концентратов эмульсии в дополнении к вышеперечисленным растворителям, за исключением  $H_2O$ , в качестве соразтворителя используют:

10 предельные углеводороды (керосин), ароматические углеводороды - ксилол, сольвенты нефтяные, нефрас А 120/200 или нефрас А 150/330, получаемые из продуктов каталитического риформинга при температурах 120-200°C и 150-330°C соответственно.

15 Способ борьбы с сорными растениями включает обработку вегетирующих двудольных сорняков гербицидным составом путем равномерного опрыскивания посевов в период кущения зерновых культур, в фазу 3-5 листьев кукурузы и сорго, на парах и деградированной пашне при высоте однолетней и многолетней двудольной сорной растительности до 15-20 см.

20 Гербицидный состав целесообразно использовать для борьбы с устойчивыми к 2,4-Д однолетними двудольными сорными растениями, в том числе, с видами горца, вероники, пикульника, ромашек, дымянки, яснотки, пупавкой полевой, торицей полевой, фиалкой полевой и многолетними двудольными сорняками: виды бодяка, осота, горошек мышиный, латук дикий и многие другие.

25 Оптимальные нормы расхода нового гербицидного состава для зерновых культур 300-400 г/га, для кукурузы 400-500 г/га, на парах и деградированной пашне 500-1000 г/га по действующему веществу в зависимости от флоры сорной растительности, интенсивности засорения, природно-климатических условий.

30 Синергетическое действие солей дикамбы и 2,4-Д определяют как разницу между фактической гербицидной активностью и ожидаемой (аддитивной) активностью, которую рассчитывали по формуле Колби (Colby S.R. «Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination», Weeds, том 15, стр.20-22; 1967).

$$35 E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100},$$

где E - расчетная ожидаемая эффективность, %

X - активность первого вещества (%)

Y - активность второго вещества (%)

40 Если фактическое значение гербицидной активности смеси выше расчетного ожидаемого эффекта (E), то активность комбинации является сверхаддитивной, то есть имеет место синергетическое действие.

Пример 1. В лабораторный реактор с перемешивающим устройством загружают: 30.6 г моноэтаноламинной соли 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (24.0 г в  
45 пересчете на 2,4-Д), 45 мл.  $H_2O$ , 10,3 г диметилноктиламинной соли 3,6-дихлор-0-анисовой кислоты (6.0 г в пересчете на дикамбу), реакционную массу нагревают до 50° и перемешивают до полного растворения, затем добавляют 5.0 г триэтиленгликоля, 5.0 г неолола АФ 9-12, 0.1 г 2-этилгексанола, доводят до 100 г  
50 водой и перемешивают при нагревании в течение 1 часа. После охлаждения до комнатной температуры препарат используют по назначению. Соотношение активных ингредиентов (2,4-Д:дикамба) в препарате составляет 4:1.

Пример 2. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что вместо диметилноктиламиновой соли дикамбы и моноэтаноламиновой соли 2,4-Д берут 11,0 г диметилдециламиновой соли дикамбы (6.0 г по кислоте), 14,5 г диметиламиновой соли 2,4-Д (12.0 г по кислоте) и 23,3 г диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{14}$  аминной соли 2,4-Д (12.0 г по кислоте).

5 Пример 3. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что активные ингредиенты представлены в виде диметиллауриламиновой соли дикамбы и триэтаноламиновой соли 2,4-Д.

Пример 4. Аналогично примеру 1.

10 Отличие состоит в том, что активные ингредиенты представлены в виде диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{14}$ -аминной соли дикамбы и диметиламиновой соли 2,4-Д.

Пример 5. Аналогично примеру 1.

15 Отличие состоит в том, что активные ингредиенты представлены в виде диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{18}$ -аминной соли дикамбы и диметиламиновой соли 2,4-Д.

Пример 6. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены при соотношении 1:1 в виде моноэтаноламиновой соли 2,4-Д и диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{14}$ -аминной соли дикамбы суммарной концентрацией 30.0%.

20 Пример 7. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены при соотношении 2:1 в виде триэтаноламиновой соли 2,4-Д (20.0 г по кислоте), диметиламиновой соли дикамбы (5.0 г по кислоте) и диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{14}$ -аминной соли дикамбы (5.0 г по 25 кислоте) суммарной концентрацией 30.0%.

Пример 8. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены при соотношении 3:1 в виде диметиламиновой соли 2,4-Д (30.0 г по кислоте), диметиламиновой соли дикамбы (5.0 г по кислоте) и диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{14}$ -аминной соли дикамбы (5.0 г по 30 кислоте) суммарной концентрацией 40.0%.

Пример 9. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены при соотношении 4:1 в виде диметиламиновой соли 2,4-Д (32.0 г по кислоте), диметиламиновой соли дикамбы (3.0 г по кислоте) и диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{14}$ -аминной соли дикамбы (5.0 г по 35 кислоте) суммарной концентрацией 40.0%.

Пример 10. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены при соотношении 7:1 в виде диметиламиновой соли 2,4-Д (28.0 г по кислоте), триэтаноламиновой соли дикамбы (1.0 г по кислоте) и диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{14}$ -аминной соли дикамбы (3.0 г по 40 кислоте) суммарной концентрацией 32.0%.

Пример 11. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены при соотношении 10:1 в виде диметиламиновой соли 2,4-Д (30.0 г по кислоте) и диметилалкил- $C_{12}$ - $C_{18}$ -аминной соли дикамбы (3.0 г по кислоте) суммарной концентрацией 33.0%.

Пример 12.

50 В реактор с перемешивающим устройством загружают: 19.2 г моноэтаноламиновой соли 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (15.0 г по кислоте), 20.0 г циклогексанона, 20.0 г 2-этилгексанола, 12.8 г моноэтаноламиновой соли 3,6-дихлор-0-анисовой кислоты (10.0 г в пересчете на дикамбу), 10.0 г

диметиллауриламидной соли 3,6-дихлор-О-анисовой кислоты (5.0 г в пересчете на дикамбу). Реакционную массу нагревают до 40° и перемешивают в течение 1 часа. Затем добавляют 10.0 г неолола АФ 9-12, 4.0 г алкил-бензолсульфоната кальция и 4.0 г нефраса АР 120/200 (доводят до 100 г), нагревают до 50°С и перемешивают в течение 1 часа. Соотношение активных ингредиентов (2,4-Д: дикамба) в препарате составляет 1:1. После охлаждения до комнатной температуры 1.0 г полученного препарата эмульгируют в 99.0 г воды и выдерживают в отстойнике в течение 4-х часов.

Пример 13. Аналогично примеру 12.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены в композиции при соотношении 2:1, в виде диметиламидной соли 2,4-Д (20.0 г по кислоте), диметиламидной соли дикамбы (5.0 г по кислоте) и диметилдециламидной соли дикамбы (5.0 г по кислоте). В качестве растворителя и вспомогательных компонентов рецептуры используют - 20.0 г циклогексанона, 7.0 г бензилового спирта, 20.0 г 2-этилгексанола, 10.0 г неолола АФ 9-12, 4.0 г алкилбензолсульфоната кальция.

Пример 14.

В реактор с перемешивающим устройством загружают: 23.0 г триэтиленгликоля, 14.0 г триэтанолamina и при перемешивании медленно добавляют 21.0 г 2,4 - дихлорфеноксиуксусной кислоты. Реакционную массу перемешивают в течение 1 часа при температуре 50°С. Затем добавляют 5.0 г диметилноктиламина, 7.0 г 3,6-дихлор-О-анисовой кислоты, 9.0 г неолола АФ 9-12, и 21.0 г 2-этилгексанола и перемешивают 1 час при температуре 40-60°С. Соотношение активных ингредиентов (2,4-Д: дикамба) в препарате на основе триэтанолamina соли 2,4-дихлорфеноксиуксусной и диметилноктиламидной соли 3,6-дихлор-О-анисовой кислот составляет 3:1. Далее как в примере 12.

Пример 15. Аналогично примеру 14.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены в композиции, при соотношении 4:1, в виде 42.8 г диэтилэтанолamina соли 2,4-Д (28.0 г по кислоте) и 13.6 г диметилалкил-С<sub>12</sub>-С<sub>14</sub>-амидной соли дикамбы (7.0 г по кислоте). В качестве растворителя и вспомогательных компонентов при приготовлении рецептуры препарата используют - 14.6 г пропиленгликоля, 20.0 г 2-этилгексанола, 9.0 г неолола АФ 9-12.

Пример 16. Аналогично примеру 14.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены в композиции, при соотношении 7:1, в виде 40.9 г NN-тетраметилэтанолamina соли 2,4-Д (28.0 г по кислоте), 4.1 г диметилалкил-С<sub>12</sub>-С<sub>18</sub>-амидной соли дикамбы (2.0 г по кислоте) и 3.3 г триэтанолamina соли дикамбы (2.0 г по кислоте). В качестве растворителя и вспомогательных компонентов используют - 21.7 г триэтиленгликоля, 20.0 г 2-этилгексанола, 10.0 г неолола АФ 9-12.

Пример 17. Аналогично примеру 14.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены в композиции, при соотношении 10:1, в виде 48.2 г диметиламидной соли 2,4-Д (40.0 г по кислоте) и 6.8 г диметилноктиламидной соли дикамбы (4.0 г по кислоте). В качестве растворителя и вспомогательных компонентов используют - 18 г триэтиленгликоля, 18.0 г 2-этилгексанола и 9.0 г неолола АФ 9-12.

Пример 18 (запредельное значение).

Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что в композиции представлены 2,4-Д и дикамба при соотношении 1:2, в виде 12.7 г диметиламидной соли 2,4-Д (10.0 г по кислоте) и 34.2 г

диметилоктиламинной соли дикамбы (20.0 г по кислоте). В качестве растворителя и вспомогательных компонентов используют - 0.1 г 2-этилгексанола, 2.0 г неанола АФ 9-12 и 51 г H<sub>2</sub>O.

5 Пример 19 (запредельное значение). Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены в композиции при соотношении 12:1, в виде 43.4 г диметиламинной соли 2,4-Д (36.0 г по кислоте), 5.2 г диметилоктиламинной соли дикамбы (3.0 г по кислоте). В качестве растворителя и вспомогательных компонентов используют - 0.1 г 2-этилгексанола, 2.0 г неанола АФ 9-12 и 49.3 г H<sub>2</sub>O.

10 Пример 20 - прототип. Аналогично примеру 1.

Отличие состоит в том, что 2,4-Д и дикамба представлены в композиции при соотношении 10:1, в виде 73.0 г NN-тетраметилендиаминной соли 2,4-Д (50.0 г по кислоте), 7.3 г NN-тетраметилендиаминной соли дикамбы (5.0 г по кислоте), суммарной концентрацией - 55.0%. В качестве растворителя используют 19.7 г H<sub>2</sub>O.

15 Пример 21.

Полевые испытания проводят на посевах яровой пшеницы. Основные засорители культуры были: однолетние двудольные (горцы/виды/, дымянка Шлейхера, 20 капустные (желтушник левкойный, горчица), марь белая, пикульник ладанниковый, подмаренник цепкий, ромашка непахучая, фиалка полевая, яснотка и др.) - 77 шт/м<sup>2</sup> и многолетние двудольные (бодяк щетинистый, бодяк полевой, осот полевой, вьюнок полевой), а также хвощ полевой - 41 шт/м<sup>2</sup>. Опрыскивание посевов проводят водными 25 растворами препаратов в фазу кущения культуры, учет гербицидного действия - через месяц после обработки по ингибированию сырой массы сорных растений, снятых с 1 м<sup>2</sup> деланки, в сравнении с контролем (без гербицидов). Прототип-состав, согласно патента RU 1795569, стандарт - баковая смесь на основе диметиламинных солей 2,4-Д 30 и дикамбы в сопоставимых дозах по активному ингредиенту. Учет урожая проводят путем сплошного обмолота снопов с площади 10 м<sup>2</sup> каждой деланки. Повторность четырехкратная. Наименьшая существенная разница (НСР 095) при учете урожая - +0.9 ц/га. Результаты опытов представлены в таблице 3.

35 Пример 22.

Полевые испытания проводят на посевах кукурузы. Сорная растительность в основном представлена многолетними двудольными сорняками - бодяк щетинистый (15 шт/м<sup>2</sup>) и осот полевой (13 шт/м<sup>2</sup>), встречались бодяк полевой, вьюнок полевой и латук дикий - 1-3 шт/м<sup>2</sup>. Прототип - состав согласно патента RU 1795569, 40 стандарт - баковая смесь на основе диметиламинных солей 2,4-Д и дикамбы в сопоставимых дозах по активному ингредиенту. Опрыскивание посевов кукурузы проводят водными растворами препаратов в фазу 3-5 листьев культуры, учет гербицидного действия - через месяц после обработки по ингибированию сырой массы 45 сорных растений, снятых с 1 м<sup>2</sup> деланки, в сравнении с контролем (без гербицидов). Учет урожая проводят путем сплошного обмолота початок с площади 10 м<sup>2</sup> каждой деланки. Повторность четырехкратная. Наименьшая существенная разница (НСР 095) при учете урожая - +2.3 ц/га. Результаты полевых опытов приведены в таблице 4.

50 Представленные в таблицах 3 и 4 данные свидетельствуют о том, что составы на основе аминных солей 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты и диметилалкил-С<sub>8</sub>-С<sub>18</sub> аминных солей 3,6-дихлор-0-анисовой кислоты при массовом соотношении 1:11, равном 1:(0.1-1), обладают синергетическим эффектом по

отношению к двудольным сорным растениям, в том числе к видам бодяка, осота и другим корнеотпрысковым сорнякам. При запредельных соотношениях синергетический эффект снижается. Предложенный состав при сопоставимых дозах по действующему веществу превосходит по гербицидной активности прототип и стандарт изготовленные на основе других аминных солей 3,6-дихлор-О-анисовой кислоты, что способствует получению более высоких прибавок урожая пшеницы и кукурузы по сравнению с контролем.

Таблица 1

Рецептурные составы водорастворимых концентратов и водных растворов по примерам 1-11											
КОМПОНЕНТЫ гербицидного состава	СОСТАВ РЕЦЕПТУРЫ, %										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2,4-Д-(2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота), (100% дв)	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	15.0	20.0	30.0	32.0	28.0	30.0
Дикамба-(3,6дихлор-0-анисовая кислота) в пересчете на 100% д.в.	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	15.0	10.0	10.0	6.0	4.0	3.0
Моноэтаноламинная соль 2,4-Д	30.6					19.2					
Диметиламинная соль 2,4-Д		14.5			29.0	29.0			36.1	38.5	33.7
Триэтаноламинная соль 2,4-Д			40.2					33.5			
Диметилалкил-С <sub>12</sub> -С <sub>14</sub> -аминная соль 2,4-Д		23.3									
Диметиламинная соль дикамбы							6.0	6.0	3.6		
Триэтаноламинная соль дикамбы											1.7
Диметилдектиламинная соль дикамбы	10.3										
Диметилдециламинная соль дикамбы		11.0									
Диметиллауриламиновая соль дикамбы			11.4								
Диметилалкил-С <sub>12</sub> -С <sub>14</sub> аминная соль дикамбы				11.7		29.2	9.8	9.8	9.8		
Диметилалкил-С <sub>12</sub> -С <sub>16</sub> аминная соль дикамбы					12.9					6.5	6.5
НЕОНОЛ АФ9-12	5.0	5.0	2.4	0	0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2-этилгексанол	0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
N метилпирролидон				2.0							
Глицоль	1.0	4.0		2.0	5.0					6.0	5.0
Вода до 100 г (приблизительно)	53.0	42.1	45.9	55.3	53.1	49.5	48.6	46.0	46.0	50.0	50.3

Таблица 2

Рецептурные составы концентратов эмульсий (примеры 12-17), запредельных составов (пример 18-19) и прототипа (пример 20)

КОМПОНЕНТЫ гербицидного состава	СОСТАВ РЕЦЕПТУРЫ, %									
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2,4-Д-(2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота)	15.0	20.0	21.0	28.0	28.0	40.0	10.0	36.0	50.0	
Дикамба-(3,6 дихлор-0-анисовая кислота)	15.0	10.0	7.0	7.0	4.0	4.0	20.0	3.0	5.0	
Моноэтаноламинная соль 2,4-Д	19.2									
Диметиламинная соль 2,4-Д		25.5				48.2	12.7	43.4		
Триэтаноламинная соль 2,4-Д			35.0							
Диэтилэтаноламинная соль 2,4-Д				42.8						
NN-тетраметилендиаминная соль 2,4-Д					40.9				73.0	
Моноэтаноламинная соль дикамбы	12.8									
Диметиламинная соль дикамбы		6.0								
Триэтаноламинная соль дикамбы					3.3					
Диметилдектиламинная соль дикамбы			12.0			6.8	34.2	5.2		
Диметилдециламинная соль дикамбы		9.5								
Диметиллауриламиновая соль дикамбы	10.0									
Диметилалкил-С <sub>12</sub> -С <sub>14</sub> аминная соль дикамбы				13.6						
Диметилалкил-С <sub>12</sub> -С <sub>18</sub> аминная соль дикамбы					4.1					
NN-тетраметилендиаминная соль дикамбы									7.3	
ОП-10	10	9	9	9	10	9	2	2		
АБСК	4	3								
Циклогексанон	20	20								
Спирты	20	27	21	20	20	18	0.1	0.1		
Глицоль			23	14.6	21.7	18				
Нефрас АР 120/200	4.0									
Вода							51	49.3	19.7	
Характеристика препарата	Однородный									
Характеристика 1% водного раствора	Стабилен									

Результаты полевых опытов на яровой пшенице

№ примера	Соотношение 2,4-Д:дикамба	Доза г/га по ДВ	Ингибирование сырой массы сорняков, %						Урожай яровой пшеницы	
			Двудольные (всего)			Многолетние двудольные				
			Ф	Р	Синергизм	Ф	Р	Синергизм	ц/га	±
1	4:1	240+60	86	67	+19	78	51	+27	40.5	+7.4
2	4:1	240+60	84	67	+17	74	51	+23	41.6	+8.5
3	4:1	240+60	85	67	+18	80	51	+29	40.8	+7.7
4	4:1	240+60	83	67	+16	79	51	+28	42.3	+9.2
5	4:1	240+60	84	67	+17	80	51	+29	42.5	+9.4
6	1:1	150+150	100	85	+15	100	74	+26	37.0	+3.9
7	2:1	200+100	95	68	+27	90	55	+45	38.8	+5.7
8	3:1	225+75	89	72	+27	87	55	+42	39.0	+5.9
9	4:1	240+60	85	67	+18	77	51	+26	40.9	+7.8
10	7:1	262+38	77	60	+17	78	59	+19	38.7	+5.6
11	10:1	273+27	74	53	+21	74	57	+17	38.4	+5.3
12	1:1	150+150	100	85	+15	100	74	+26	37.5	+4.4
13	2:1	200+100	100	68	+32	100	55	+45	38.7	+9.6
14	3:1	225+75	96	72	+24	95	55	+40	38.9	+5.8
15	4:1	240+60	94	67	+27	85	51	+34	41.9	+8.8
16	7:1	262+38	81	60	+21	83	60	+23	40.0	+6.9
17	10:1	273+27	77	53	+24	75	57	+18	38.6	+5.5
18 (запр)	1:2	100+200	100	99	+1	100	95	+5	34.8	+1.7
19 (запр)	12:1	277+23	63	57	+6	63	55	-8	37.2	+4.1
Прототип	10:1	273+27 546+54	65 91	53 -	+12	70 85	57	+13	37.8 39.0	+4.7 +5.9
St. Диметиламинные соли 2,4-Д (240 г/га) и дикамбы (60 г/га)			78	67	+11	67	51	+16	38.2	+5.1
2,4-Д		150	0			0			33.6	+0.5
		200	18			10			34.8	+1.7
		225	35			24			35.2	+2.1
		240	44			36			35.6	+2.5
		262	49			41			35.5	+2.4
		273	53			43			35.4	+2.3
		277	57			45			36.7	+3.1
Дикамба		27	0			0			33.4	0.3
		38	21			0			32.4	-0.7
		60	41			23			34.6	+1.5
		75	57			41			36.0	+2.9
		100	61			50			37.2	+4.1
		150	85			74			38.4	+5.3
		200	99			95			38.0	+4.9
Контроль НСР 095		0							33.1	±0.9

Примечание: Ф - фактический эффект; Р - расчетный (ожидаемый) эффект

Таблица 4

Результаты полевых опытов на посевах кукурузы

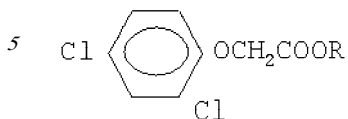
№ примера	Соотношение 2,4-Д:дикамба	Доза г/га по ДВ	Ингибирование сырой массы, %						Урожай зерна кукурузы	
			Бодяк щетинистый			Вьюнок полевой				
			Ф	Р	Синергизм	Ф	Р	Синергизм	ц/га	±
6	1:1	200+200	100	87	+13	100	79	+21	93.8	+12.7
7	2:1	267+133	100	78	+22	100	71	+29	94.8	+13.7
8	3:1	300+100	98	77	+21	100	70	+30	95.0	+13.9
9	4:1	320+80	98	73	+25	97	67	+30	95.3	+14.2
10	7:1	350+50	86	63	+23	81	56	+25	91.8	+10.7
11	10:1	400+40	89	64	+25	80	51	+29	91.2	+10.1
12	1:1	200+200	100	87	+13	100	79	+21	93.3	+12.2
13	2:1	267+133	100	78	+22	100	71	+29	94.2	+13.1
14	3:1	300+100	100	77	+23	100	70	+30	96.0	+14.9
15	4:1	320+80	98	73	+25	95	67	+28	95.8	+14.7
16	7:1	350+50	89	63	+26	88	56	+32	92.8	+11.7
17	10:1	400+40	87	64	+23	84	51	+33	91.0	+9.9
18 (запр)	1:2	133+267	100	95	+5	97	93	+4	93.8	+12.7
19 (запр)	12:1	370+30	67	59	+8	56	49	+7	88.0	+6.9
20, прототип	10:1	400+40 600+60	77 89	64	+13	73 88	51	+22	88.9 91.6	+7.8 +10.5
St. Диметиламинные соли 2,4-Д (320 г/га) и дикамбы (80 г/га)			81	73	+8	85	67	+18	90.4	+9.3
2,4-Д		133	0			0			81.8	+0.7
		200	15			10			80.7	-0.4
		267	36			28			83.2	+2.1
		300	42			35			84.0	+2.9
		320	45			39			84.9	+3.8
		350	51			45			86.0	+4.9
		370	59			49			87.2	+6.1
Дикамба		40	0			0			87.6	+6.5
		50	25			20			80.2	-0.9
		60	36			32			82.2	+1.1
		80	51			46			85.9	+4.8
		100	60			54			87.2	+6.1
		133	65			60			87.9	+6.8
		200	75			74			89.0	+7.9
Контроль (без гербицидов) УСР 095±		0				93			91.5	+10.4
Контроль (без гербицидов) УСР 095±		0							81.1	2.3

Примечание: Ф - фактический эффект; Р - расчетный (ожидаемый) эффект

### Формула изобретения

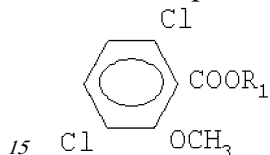
#### 1. Гербицидный состав для борьбы с двудольными сорняками, включающий

аминную соль хлорфеноксиуксусной кислоты и синергист аминную соль 3,6-дихлор-О-анисовой кислоты, отличающийся тем, что в качестве производного хлорфеноксиуксусной кислоты содержит соединение общей формулы I



где R - первичный, вторичный, третичный алифатический амин,

10 в качестве синергиста содержит алкил-( $\text{C}_8\text{H}_{17}$ - $\text{C}_{18}\text{H}_{37}$ )-диметиламинную соль 3,6-дихлор-О-анисовой кислоты общей формулы (II)



где  $\text{R}_1$  - жирный алифатический диметилалкиламин-( $\text{CH}_3$ )<sub>2</sub>NC<sub>8</sub>H<sub>17</sub>-( $\text{CH}_3$ )<sub>2</sub>NC<sub>18</sub>H<sub>37</sub>,

в соотношении аминной соли 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты к аминной соли 3,6-дихлор-О-анисовой кислоты по кислотному эквиваленту, равному (1-10):1.

20 2. Гербицидный состав по п.1, отличающийся тем, что препаративную форму на основе производных 2,4-дихлорфеноксиуксусной и 3,6-дихлоро-О-анисовой кислот используют в виде водных растворов и концентратов эмульсии.

3. Способ борьбы с двудольной сорной растительностью путем опрыскивания вегетирующих растений эффективным количеством гербицидного состава по пп.1 и 2.

25

30

35

40

45

50