

(19) **KG** (11) **124** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)<sup>5</sup> **A01N 25/22, 43/50**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики

---

---

(10) 1723994

(21) 4203183/SU

(22) 14.08.1987

(31) 06/896775

(32) 15.08.1986

(33) US

(46) 01.07.1996, Бюл. №1, 1997

(71)(73) Америкам Цианамид Компани, US

(72) Вильям Стивен Стеллер, Роджер Чарльз Кейнтц, US

(56) Заявка ФРГ №3121737, кл. A01N 43/50, 1982

Патент США №4382091, кл. A01N 43/50, 1982

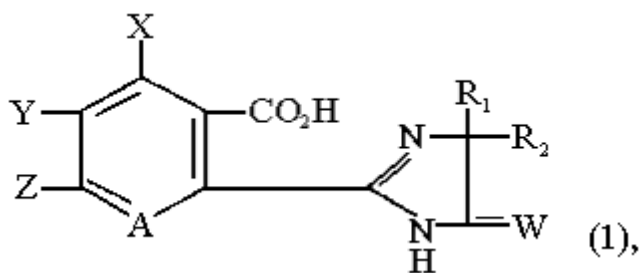
**(54) Гербицидная композиция**

(57) Изобретение относится к химическим средствам защиты растений и может найти применение в сельском хозяйстве. Цель изобретения - повышение стабильности активного вещества. Согласно изобретению гербицидная композиция представляет собой водный раствор изопропиламинной соли 2-(4-изопропил-4-метил-5)-оксо-2-имидазолин-2 -никотиновой кислоты, содержащий неионное поверхностно-активное вещество и стабилизатор - соляную кислоту в количестве, обеспечивающем рН композиции 7. Добавление стабилизатора позволяет повысить стабильность активного вещества и соответственно эффективность композиции. 2 табл.

Изобретение относится к химическим составам защиты растений и может найти применение в сельском хозяйстве.

Цель изобретения - повышение стабильности активного вещества в гербицидных композициях на основе аммониевых солей имидазолинонникотиновой кислоты.

Свободные кислоты этих соединений могут быть описаны следующей формулой



где А означает N;

W - атом кислорода;

X-H;

Y и Z - каждый означают атом водорода или Y и Z вместе образуют незамещенное или замещенное кольцо.

Предметом изобретения являются водные гербицидные композиции, включающие водорастворимую соль, имидазолиновой кислоты формулы (1), неионогенное поверхностно-активное вещество и воду (остальное до 100 %), буферированную достаточным количеством кислоты с таким расчетом, чтобы начальное рН их находилось в пределах 6-8.5.

Согласно изобретению стабильность водных композиций водорастворимых солей имидазолиновых кислот формулы (1) во времени, а также их стойкость к повышенным температурам повышаются при стабилизации начального значения их рН с помощью достаточного количества минеральной или водорастворимой органической кислоты, которое было бы эквивалентно рН кислоты формулы (1), находящемуся обычно в пределах, примерно, 6-8.5, предпочтительно 7-7.5. Предпочтительными кислотами для использования в предлагаемых композициях являются соляная, фосфорная, серная, уксусная, пропионовая.

Добавление к водным композициям в соответствии с изобретением мочевины в качестве антифриза в количестве 15-20 вес. % также улучшает их проведение при замерзании и оттаивании в том смысле, что твердый материал, образующийся при замерзании, затем снова легко растворяется при стоянии. Использование мочевины для стабилизации водных композиций солей пиразолия при низких температурах является известным. Поверхностно-активными веществами, подходящими для использования в композициях в соответствии с изобретением, являются, как правило, неионогенные поверхностно-активные вещества. Предпочтительными из них являются полиоксиэтиленгликоли, полиоксиэтиленсорбитанмонолаураты и диалкилфеноксиполиэтиленоксиэтанола.

Солями соединений формулы (1), которые могут использоваться в предлагаемых композициях, являются соли, обладающие достаточной растворимостью в воде. Предпочтительными являются натриевые, калиевые, аммонийные соли и водорастворимые органические аммониевые соли, наиболее предпочтительными - натриевые, калиевые, аммонийные и изопропиламмониевые соли.

**Пример 1.** Приготовление водных гербицидных композиций солей имидазолиновых кислот. Указанные в табл. 1 имидазолиновые кислоты формулы (1) добавляют при температуре окружающей среды к перемешиваемому водному раствору, содержащему 1.0-1.10 эквивалента соответствующего основания, нужные количества мочевины и поверхностно-активного вещества. Образующуюся смесь перемешивают до полного растворения кислоты. Для установления нужного рН к перемешиваемому раствору добавляют минеральную или органическую кислоту, после чего к нему добавляют воду до получения требуемой конечной концентрации компонентов.

Действуя указанным образом, получают перечисленные в табл. 1 композиции.

**Пример 2.** Стабильность водных гербицидных композиций. Композиции, приготовленные по способу в соответствии с примером 1, выдерживаются при 25,37 и 45°C. Затем отбираются пробы и определяется количество (в вес. %) разложившегося активного вещества формулы (1). Приведенные в табл. 2 результаты свидетельствуют о повышении стабильности водных композиций после стабилизации начальной величины их рН путем

добавления кислоты.

### Формула изобретения

Гербицидная композиция на основе диизопропиламинной соли 2-(4-изопропил-4-метил-5)-оксо-2-имидазолин-2-никотиновой кислоты в качестве активного вещества, включающая неионное поверхностно-активное вещество и воду, отличающаяся тем, что, с целью повышения стабильности активного вещества, она содержит дополнительно соляную кислоту в количестве, обеспечивающем значение pH композиции 7, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Активное вещество	22.57
Поверхностно-активное вещество	28.0
Вода и соляная кислота	остальное.

### Состав испытанных композиций

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кислота формулы (1)	Соль	Композиция	Активный компонент*	Поверхностно-активное вещество	Мочевина	Кислота	Вода	pH
2-(4-изопропил-4-метил-5-оксо-2-имидазолин-2-ил)хинолин-3-карбоновая кислота	Аммониевая (1.3 вес. % NH <sub>3</sub> )	1a	16.46	1.0 (полиоксипропиленсорбитанмонолаурат, 20 МЕО**)	15.0	0.7 Уксусная	60.81	7.75
		b	17.13	1.0 (полиоксипропиленсорбитанмонолаурат, 20 МЕО)	15.0	0.7 Уксусная	61.47	7.54
		c	17.06	-	-	0.7 Уксусная	76.93	7.56
		d	18.8	-	-	6.7 Уксусная	73.94	7.60
		e	19.32	-	-	0.7 Уксусная	73.15	7.2
		f	19.67	-	-	0.7 Уксусная	73.02	8.0
		g	19.11	-	-	0.7 Уксусная	72.89	8.3
		h	18.32	-	-	0.7 Уксусная	72.01	9.2
2-(4-изопропил-4-метил-5)-оксо-2-имидазолин-2-никотиновая кислота	Изопропил аммониевая	2a	22.57	28.0 (полиэтоксифенилфенол, 8-14 МЕО)	-	-	42.0	6.0
		b	22.57	28.0 (полиэтоксифенилфенол, 8-14 МЕО)	-	на	42.0	7.0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		c	22.57	28.0 (полиэтокси- лированный нонилфенол, 8- 14 МЕО)			42.0	8.5
		d	26.3	-	-	HCl	65.3	8.0
		e	22.57	28.0 (полиэтокси- лированный нонилфенол, 8- 14 МЕО)	-	-	42.6	7.5
		f	48.6	-	-	-	42.6	7.5
		g	43.3	-	-	-	42.3	7.0
		h	45.0	-	-	-	41.2	8.0
		i	50.0	-	-	-	34.7	8.5
2-(4-изопропил-4-метил-5-оксо-2-имидазолин-2-ил)-5-метил-никотиноновая кислота	Аммо-	3a	21.8	-	-	Уксусная	70.0	7.0
		b	21.8	-	-	Уксусная	70.0	9.0
		c	21.9	-	-	-	70.0	9.0
		d	22.0	-	-	-	68.6	10.0
5-этил-2-(4- изопропил-4-метил-5-оксо-2-имидазолин - 2 ил –никотиновая кислота	Аммо- нийная	4a	22.8	-	-	0.5 Уксусная	71.2	6.5
		b	21.8	-	-	1.4 Уксусная	69.5	7.0
		c	22.6	-	-	0.9 Уксусная	69.0	7.4
		d	20.3	-	-	3.7 Уксусная	65.9	8.0
		e	25.0	-	20.0	0.3 Уксусная	47.7	7.1

Примечание. \*Рассчитано в % на свободную кислоту;  
 \*\*МЕО - моли окиси этилена.

Таблица 2

## Стабильность композиций. Разложение (вес. %)

Композиция	РН	25°C		37°C		45°C	
		% разл.	мес.	% разл.	мес.	% разл.	мес.
1a	7.75	0.2	12.0	21.0	12.0	6.5	3.0
b	7.54	3.8	12.0	24.0	12.0	12.4	3.0
c	7.56	7.8	24.0	16.0	12.0	3.5	3.0
d	9.60	0.3	12.0	0.3	12.0	4.5	3.0
e	7.2	1.5	6.0	-	-	5.2	3.0
f	8.0	-	-	-	-	4.1	3.0
g	8.3	-	-	-	-	29.2	3.0
h	9.2	-	-	-	-	87.0	3.0
2a	6.0	2.0	12.0	5.0	12.0	1.9	3.0
b	7.0	0.2	12.0	4.0	12.0	1.8	3.0
c	8.5	10.3	18.0	7.0	12.0	16.3	3.0
d	8.0	0.2	12.0	9.0	12.0	5.0	3.0
e	7.5	2.8	24.0	5.0	12.0	2.7	3.0
f	6.0	0.3	24.0	0.8	12.0	0.0	-
g	7.0	1.5	24.0	5.0	12.0	1.2	3.0
h	8.0	11.7	24.0	20.8	12.0	11.0	3.0
i	8.5	23.4	24.0	35.9	12.0	13.5	3.0
3a	7.0	0.3	6.0	3.7	6.0	3.5	3.0
b	8.0	4.7	6.0	15.9	6.0	12.7	3.0
c	9.0	14.6	6.0	53.0	6.0	44.7	3.0
d	10.0	29.7	6.0	87.5	6.0	82.6	3.0
4a	6.5	0.3	18.0	39.0	12.0	3.4	3.0
b	7.0	1.0	18.0	7.0	12.0	4.0	3.0

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