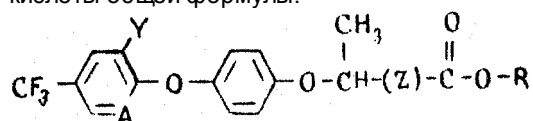


Настоящее изобретение относится к гербицидной композиции, включающей в себя, в качестве активных компонентов, 1-(4,6-диметоксипиримидин-2-ил)-3-(3-трифторметил-2-пиридилсульфонил)мочевину (в дальнейшем называемую "Соединение А") или ее соль.

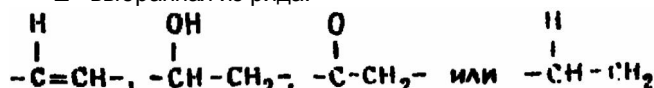
Известна гербицидная композиция, содержащая в своем составе два активных ингредиента, одним из которых является соль N-фосфонометилглицина, а второй - сложный эфир арилоксифенокиспентановой кислоты общей формулы:



где А - СН или азот;

Y - водород или хлор;

Z - выбранная из ряда:



R - водород или прямой или разветвленный алкил, содержащий от 1 до 4 атомов углерода.

Однако такая композиция обладает недостаточной гербицидной активностью.

Разработано и в настоящее время используется много сортов гербицидов. Поскольку объекты контроля гербицидами включают большое количество разновидностей сорных растений с продолжительным периодом прорастания, возникла потребность в разработке гербицида, имеющего более широкий гербицидный спектр, высокую активность и устойчивое гербицидное действие.

В результате обширных исследований с целью разработки гербицида, обладающего вышеуказанными свойствами, авторы настоящего изобретения обнаружили, что гербицидная композиция настоящего изобретения может контролировать большое количество разновидностей сорных растений, прорастающих на засеянных, а также на незасеянных землях. В частности, обнаружено, что гербицидное действие гербицидной композиции настоящего изобретения неожиданно более высокое, чем при простом сложении гербицидных действий отдельных активных компонентов и вкратце названо синергическим гербицидным действием, вследствие которого гербицидную композицию настоящего изобретения можно применять при меньших количествах активных компонентов, с расширенным гербицидным спектром и устойчивым гербицидным действием, по сравнению с любым из отдельных активных компонентов при индивидуальном применении. Таким образом, настоящее изобретение завершено.

Задачей настоящего изобретения является создание гербицидной композиции, включающей в себя, в качестве активных компонентов, соединение А или его соль и, по крайней мере, один представитель выбранной из группы, состоящей из соединения В, солей соединения В.

Чертеж (фиг.) представляет собой график, показывающий результаты гербицидного действия в испытательном примере 2.

Примеры солей соединения А, которые можно использовать в качестве одного из активных компонентов гербицидной композиции настоящего изобретения включают соли щелочных металлов, например, соли натрия и калия, соли щелочноземельных металлов, например, соли магния и кальция; соли аминов, например, соли монометиламина, моноизопропиламина, диметиламина, диизопропиламина и триэтиламина; и соли четвертичных аммониевых оснований, например, катион триметилэтиламмония и катион тетраметиламмония.

Примеры солей соединения В, которые можно использовать в качестве другого активного компонента, включают любую соль, которая может образовывать соль с соединением В, например, вышеописанные соли соединения А, триалкилсульфониевые соли и триалкилсульфоксониевые соли.

Количество, по крайней мере, одного представителя, выбранного из группы, состоящей из соединения В, солей соединения В, по отношению к количеству соединения А или его соли, в качестве вышеупомянутого активного компонента, для их смешивания, может находиться в сравнительно широких пределах. Однако, количество другого конкретного гербицидного соединения обычно составляет от 1,5 до 400 весовых частей, предпочтительно, от 2 до 100 весовых частей, и более предпочтительно, от 2,5 до 70 весовых частей на весовую часть соединения А или его соли.

Дозу для применения гербицидной композиции настоящего изобретения нельзя определить однозначно, поскольку она изменяется в зависимости от соотношения смешивания активных компонентов, технологии приготовления, вида целевого сорного растения, погодных условий и т.д. Однако обычно применяют такую дозу, при которой используется от 0,01 до 5г, предпочтительно от 0,1 до 5, более предпочтительно от 0,2 до 3г на ар (ар = 100м<sup>2</sup>) соединения А или его соли в сочетании с от 0,1 до 40г, предпочтительно, от 1 до 40г, и более предпочтительно, от 2 до 20г, на ар другого конкретного гербицидного соединения (соединений), причем суммарное количество активных компонентов составляет от 0,11 до 45г, предпочтительно, от 1 до 45г, и более предпочтительно, от 2 до 23г на ар. Если гербицидную композицию настоящего изобретения применяют после разбавления водой, при желании можно дополнительно использовать вспомогательное вещество (вещества), например, смачивающее средство.

Гербицидная композиция настоящего изобретения является чрезвычайно полезной, таким образом, она полностью искореняет много разновидностей сорных растений, от однолетних растений до многолетних даже при использовании небольших количеств активных компонентов. Кроме того, композиция является эффективной при применении как во время предшествующее прорастанию, так и после прорастания сорных растений, таким образом она может проявлять высокий уровень гербицидного действия как при использовании в соответствии с обработкой почвы, так и с обработкой листья. Следовательно, гербицидная композиция настоящего изобретения полезна для контроля над сорными растениями не только на сельскохозяйственных и садоводческих полях, включая нагорные земли, сады и т.д., но также на незасеянных землях, включая спортивные площадки, свободные участки земли, леса и парки цистерн (площади для хранения цистерн).

Гербицидную композицию настоящего изобретения получают смешиванием различных вспомогательных веществ с соединением А или его солью и другим конкретным гербицидным соединением (соединениями) в состав, например, в смачиваемый порошок, суспензионный концентрат, диспергируемую в воде гранулу, гранулу, пыль, водорастворимую гранулу, водорастворимый порошок или растворимый концентрат, в соответствии с любым обычным способом получения сельскохозяйственных химических препаратов. Соединение А или его соль и другое конкретное гербицидное соединение (соединения) могут быть как смешаны вместе, и преобразованы в состав, так и преобразованы в отдельные составы и смешаны вместе.

Вышеупомянутые составы гербицидной композиции настоящего изобретения могут содержать от 1 до 98%, предпочтительно от 1 до 95%, и более предпочтительно, от 1 до 90% активных компонентов, исходя из весового соотношения.

Примеры вышеупомянутых вспомогательных веществ включают твердые носители, например, диатомовую землю, гашеную известь, карбонат кальция, тальк, белый уголь, каолин, бентонит, циклит, водорастворимый крахмал, карбонат натрия, бикарбонат натрия и сульфат, натрия; антифризные средства, например, этилен гликоль и пропилен гликоль; смачивающие средства и поверхностно-активные вещества, например, соли алкилсульфатов, соли алкилбензолсульфонатов, соли лигносульфоната, алкильные эфиры полиоксиэтиленгликоля, лауриловые эфиры полиоксиэтилена, алкиларильные эфиры полиоксиэтилен, эфиры жирных кислот и полиоксиэтилена, эфиры жирных кислот и полиоксиэтилен сорбитана, стирилфенильные эфиры полиоксиэтилена, соли поликарбоксилатов, соли диалкилсульфосукцинатов, соли алкил дигликольэфир сульфатов, соли полиоксиэтиленалкиларил эфир сульфатов, соли полиоксиэтиленалкиларил фосфатов, полиоксиэтиленгидрированное касторовое масло, соли стирилфенил фосфата и конденсаты солей нафталинсульфоната и формалина; растительные масла и минеральные масла, например, оливковое масло, капковое масло, касторовое масло, масло папайи, масло камелии, кокосовое масло, кунжутное масло, кукурузное масло, масло из рисовых отрубей, арахисовое масло, хлопковое масло, соевое масло, рапсовое масло, льняное масло, тунговое масло, и жидкий парафин; растворители, например, монометилловый эфир пропиленгликоля; тиксотропные вещества, например, алюминиевый магниевый силикат и бентониталкиламино комплексы; и загустители, например, ксантановую смолу. Вышеупомянутые вспомогательные вещества можно при желании использовать в виде их предварительно смешанной формы. Гербицидная композиция настоящего изобретения, полученная вышеописанным способом, может дополнительно включать в себя другие гербициды, инсектициды, фунгициды и/или добавленные регуляторы роста растений.

Ниже приведены составы гербицидной композиции изобретения, не являющиеся, однако, ограничительными.

Состав 1, мас.ч.:

Триметилсульфониевая соль	
соединения В	30
Соединение А	2
Соевое масло	54
Бентонит-алкиламино комплекс (New D Orber <sup>®</sup> , производство Shiraishi Kogyo Kaisha, Ltd.)	2
Смесь полиоксиэтиленалкиларильного эфира, полиоксиэтиленгидрированного касторового масла, полиоксиэтиленалкиларилфосфата, натрийдиалкилсульфосукцината и эфира полиоксиэтилена и жирной кислоты (Sorpul 3747K <sup>®</sup> , производство Toho Chemical Industry Co., Ltd.)	12

Вышеуказанные компоненты смешивали до однородности посредством мокрого пульверизатора с получением суспензионного концентрата на масляной основе.

Состав 2, мас.ч.:

Изопропиламинная соль соединения В (распространенное название: глифезатизопропиламмоний)	80
Соединение А	5
Поверхностно-активное вещество, представляющее собой особый полимер типа поликарбоновых кислот (Demol EP <sup>®</sup> производство Kao Corporation)	8
Сульфат натрия	7

Вышеуказанные компоненты растворяют или суспендируют в трехкратном количестве воды и высушивают посредством распылительной сушилки с получением вододиспергируемой гранулы.

Состав 3, мас.ч.

Триметилсульфониевая соль	
соединения В	40
Натриевая соль соединения А	2
Водорастворимый крахмал	53
Лигносульфонат натрия	5

Вышеуказанные компоненты смешивают с получением водорастворимого порошка.

Состав 4, мас.ч.:

Соединение В	45
Соединение А	3
Натрий алкил сульфат (Monogen 20, I - 500, производство Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.)	20
Конденсат натрий нафталин сульфоната и формалина (Lavelin FAM® производство Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.)	5
Лигносульфонат натрия	10
Сульфат натрия	17

Вышеназванные компоненты смешивают с получением смачиваемого порошка.

Состав 5

Изопропиламинная соль соединения В

(распространенное название:

глифозатизопропиламмоний)

2

Соединение А

0,2

Карбонат кальция (мелкие гранулы)

92,8

Натрий диалкил сульфосукцинат

(Neocol ISK®, производство Dai-ichi

Kogyo Seiyaku Co., Ltd.)

1

Полиоксиэтилен октилфениловый

эфир (Noigen EA-92®, производство

Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.)

2

Белый уголь

2

Вышеуказанные компоненты смешивают с получением гранулы.

Состав 6, мас.ч.:

Триметилсульфониевая соль

соединения В

89

Соединение А

6

Конденсат натрий

нафталинсульфоната и формалина

(Lavelin FAN®)

5

Вышеуказанные компоненты смешивают с получением смачиваемого порошка.

Состав 7, мас.ч.:

Изопропиламинная соль соединения В

(распространенное название:

глифозатизопропиламмоний)

82,5

Соединение А

5,5

Бикарбонат натрия

7

Алкил сульфат натрия (Monogen I-

500®)

5

Вышеуказанные компоненты смешивают с получением водорастворимого порошка.

Состав 8, мас.ч.:

Трифенилсульфониевая соль

соединения В

60

Соединение А

4

Натрий алкил сульфат (Monogen I-

500®)

15

Лигносульфонат кальция

10

Сульфат натрия

11

Вышеуказанные компоненты смешивают с получением смачиваемого порошка.

Гербицидное действие гербицидной композиции настоящего изобретения будет сейчас продемонстрировано в следующих испытательных примерах.

Испытательный пример 1 (испытание на обработку листьев). Нагорную почву помещали в 1/10,000 - ар (ар = 100м<sup>2</sup>) горшки и засевали *Digitaria sanguinalis*. Когда растения достигали стадии шести листьев, заранее определенное количество каждой гербицидной композиции, которое разбавляли 10л на ар воды и далее смешивали с 0,2% объемных смачивающего средства (Shin Rino®, производство Ninon Nohyaku Co., Ltd.), применяли на листья растений, используя, небольшую распылительную пушку. Через 27 дней после применения для обработки листьев проверяли гербицидное действие гербицидной композиции посредством визуального наблюдения в соответствии со следующими критериями оценки.

Результаты представлены в табл.1 и 2.

Испытательный пример 2 (испытание на обработку листьев).

В поле, где сорные растения, например, *Lolium multiflorum* и *Agropyron smithii* росли попеременно, осуществляли обработку листьев заранее определенным количеством каждой гербицидной композиции, которое разбавили 15л воды на ар, и дополнительно смешивали с 0,05% объемных смачивающего средства (Shin Rino®), используя небольшую распылительную пушку, когда средняя высота растений этих сорных растений достигала 20 до 40см. После обработки листьев гербицидное действие гербицидной композиции периодически проверяли посредством визуального наблюдения в соответствии с критериями оценки, представленными в испытательном примере 1. Результаты представлены на чертеже. На чертеже кривая о—о означает случай соединения А (доза:

0,75г/а); кривая — означает случай изопропиламинной соли соединения В (распространенное название глифозатизопропиламмоний) (доза: 20г/а) и кривая о—о означает случай смеси соединения А (доза: 0,75г/а) и изопропиламинной соли соединения В (доза: 10г/а) соответственно.

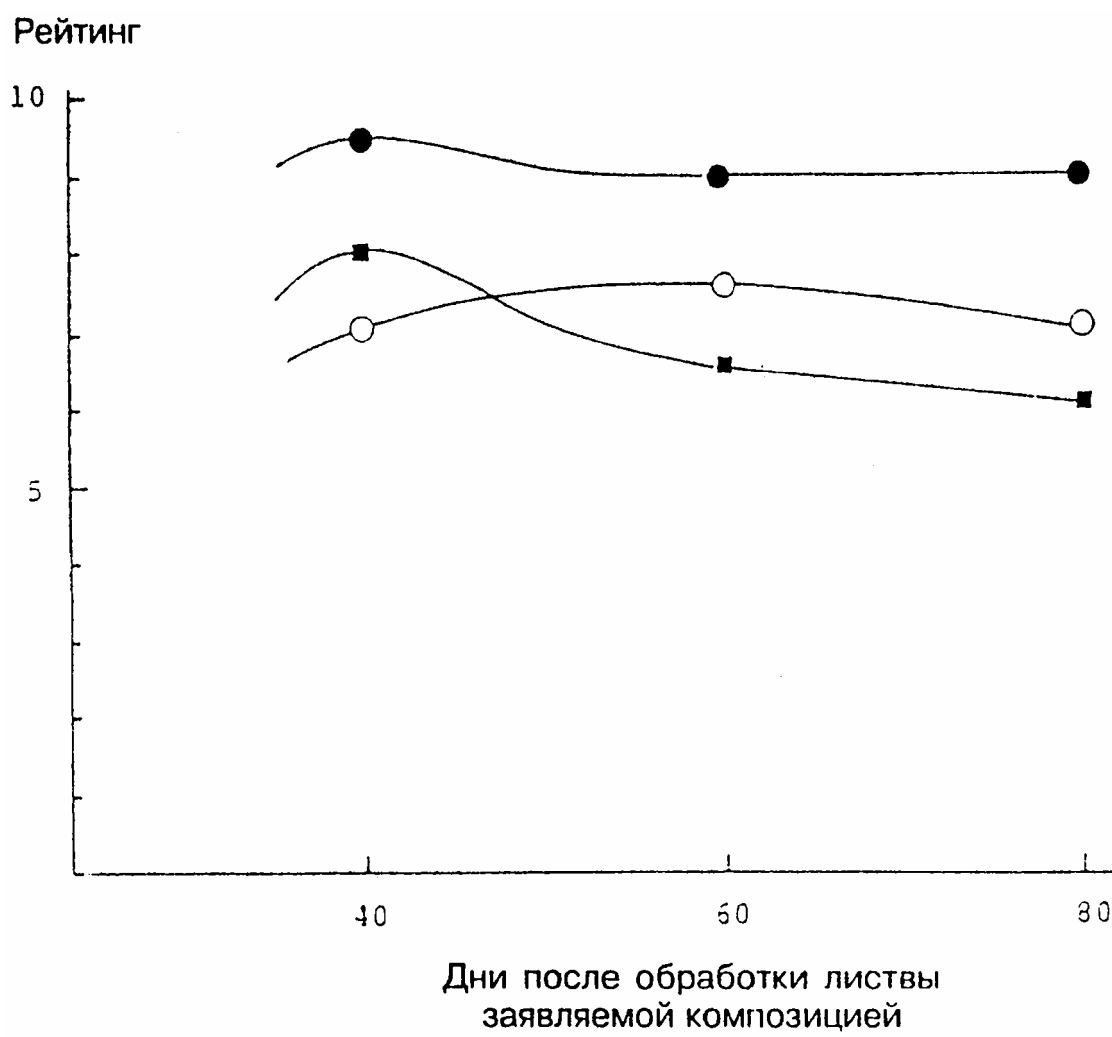
Поскольку изобретение описано подробно, со ссылкой на его конкретные исполнения, для специалистов в данной области техники, будет очевидно, что различные изменения и усовершенствования могут осуществляться без отступления от смысла и объема изобретения.

Т а б л и ц а 1

Оценка	Скорость ингибирования роста, %
1	0 до 19
2	20 до 29
3	30 до 39
4	40 до 49
5	50 до 59
6	60 до 69
7	70 до 79
8	80 до 89
9	90 до 99
10	100

Т а б л и ц а 2

Соединение А	Доза применения активного компонента, г/а	Оценка
Соединение А	1	3
	0,5	3
	0,25	2
Изопропиламинная соль Соединения В (распространенное название: глифозат-изопропиламмоний)	5	6
	2,5	4
Соединение А + Изопропиламинная соль Соединения В (распространенное название: глифозат-изопропиламмоний)	1+5	8-8
	1+2,5	7
	0,5+5	8-9
	0,5+2,5	6
	0,25+5	8-9
	0,25+2,5	6



Фиг.