



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

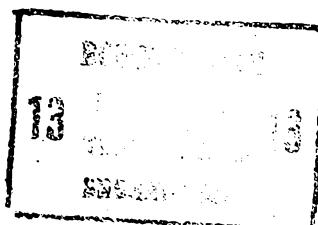
(19) SU (11) 1155152 А

4(51) А 01 Н 31/16; С 07 С 43/215

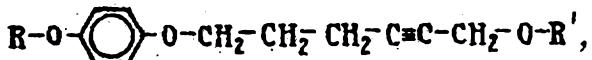
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



- (21) 3380500/05
 (62) 3265699/05
 (22) 18.12.81
 (23) 27.03.81
 (31) 21003 А, 26205 А
 (32) 28.03.80; 25.11.80
 (33) Италия
 (46) 07.05.85. Бюл. № 17
 (72) Пиетро Массардо, Анджело Лонджони и Паоло Пиккарди (Италия)
 (71) Монтэдисон С.п.А. (Италия)
 (53) 632.951.2(088.8)
 (56) 1. Патент США № 3995054, кл. 424-305, опублик. 1976.
 2. Патент США № 4061683, кл. 260-613Р, опублик. 1977 (прототип).
 (54) АКАРИЦИДНОЕ СРЕДСТВО (ЕГО ВАРИАНТЫ).
 (57) 1. Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата, содержащее активный ингредиент - производное простого ароматического эфира, а также растворитель - ацетон и поверхностно-активное вещество - полиоксиэтилен-сорбитанмонолаурат, отличающееся тем, что, с целью повышения акарицидной активности, оно содержит в качестве производного простого ароматического эфира соединение общей формулы



где R - нормальный алкил с числом атомов углерода 8 - 11;
 R' - водород, метил, аллил, метилкарбонил, изопропилкарбонил, циклопропилкарбонил.
 при следующем соотношении компонентов мас. %:

Производное простого аро- матического эфира	89,5
Ацетон	10,0
Полиоксиэтилен- сорбитанмонолау- рат	0,5.

2. Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата, содержащее активный ингредиент - производное простого ароматического эфира, а также растворитель - ксилол и поверхностно-активные вещества - минеральное масло, алкиларилсульфонат кальция, полиоксиэтилированное растительное масло, полиоксиэтилированный алкилфенол, отличающееся тем, что, с целью повышения акарицидной активности, оно содержит в качестве производного простого ароматического эфира соединение общей формулы

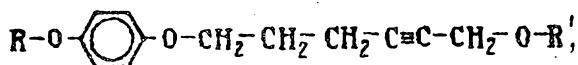


где R - н-декил;
 R' - метил, аллил, изопропилкарбонил, в качестве алкиларилсульфоната кальция - додецилбензолсульфонат кальция, в качестве полиоксиэтилированного растительного масла - полиоксиэтилированное касторовое масло, в качестве полиоксиэтилированного алкилфенола - полиоксиэтилированный нонилфенол, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Производное простого ароматического эфира	10,0
Ксилол	45,0

Минеральное масло	40,0
Додецилбензолсульфо-	
нат кальция	1,6
Полиоксиэтилированное	
касторовое масло	0,8
Полиоксиэтилированный	
нонилфенол	2,6

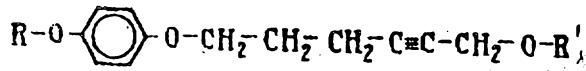
3. Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата, содержащее активный ингредиент - производное простого ароматического эфира, а также растворитель - ксилол и поверхностно-активные вещества - полиоксиэтилированный алкилфенол, алкиларилсульфонат кальция, полиоксиэтилированное растительное масло, отличающееся тем, что, с целью повышения акарицидной активности, оно содержит в качестве производного простого ароматического эфира соединение общей формулы



где R - н-декил;
 R' - водород, метил, аллил, изо-пропилякарбонил,
в качестве полиоксиэтилированного алкилфенола - полиоксиэтилированный нонилфенол, в качестве алкиларилсульфоната кальция - додецилбензолсульфонат кальция, в качестве полиоксиэтилированного растительного масла - полиоксиэтилированное касторовое масло, при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Производное простого ароматического эфира	20,0
Ксилол	70,0
Полиоксиэтилированный нонилфенол	5,6
Додецилбензолсульфонат кальция	3,0
Полиоксиэтилированное касторовое масло	1,4

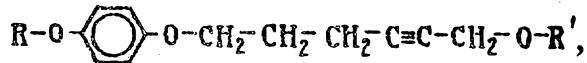
4. Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата, содержащее активный ингредиент - производное простого ароматического эфира, а также растворитель - ксилол и циклогексанон и поверхностно-активные вещества - минеральное масло, алкиларилсульфонат кальция и полиоксиэтиленсорбитант, отличающееся тем, что, с целью повышения акарицидной активности, оно содержит в качестве производного простого ароматического эфира соединение общей формулы



где R - н-декил;
 R' - водород,
в качестве алкиларилсульфоната кальция - додецилбензолсульфонат кальция, в качестве полиоксиэтиленсорбитанта - полиоксиэтиленсорбитанолеат при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Производное простого ароматического эфира	10,0
Ксилол	5,0
Циклогексанон	40,0
Минеральное масло	40,0
Додецилбензолсульфонат кальция	1,4
Полиоксиэтиленсорбитанолеат	3,6

5. Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата, содержащее активный ингредиент - производное простого ароматического эфира, а также растворитель - ксилол и циклогексанон и поверхностно-активные вещества - алкиларилсульфонат кальция, полиоксиэтиленсорбитант, отличающееся тем, что, с целью повышения акарицидной активности, оно содержит в качестве производного простого ароматического эфира соединение общей формулы



где R - н-декил;
 R' - водород,
в качестве алкиларилсульфоната кальция - додецилбензолсульфонат кальция, в качестве полиоксиэтиленсорбитанта - полиоксиэтиленсорбитанолеат при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Производное простого ароматического эфира	20,0
Ксилол	10,0
Циклогексанон	60,0
Додецилбензолсульфонат кальция	3,0
Полиоксиэтиленсорбитанолеат	7,0

Приоритет по признакам:

28.03.80 при R - нормальный алкил с числом атомов углерода 8 - 11,
 R' - метил и аллил.

25.11.80 при R' - водород, метилкарбонил, изопропилкарбо-

нил, циклопропилкарбонил.

1 Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, конкретнее к акарицидному средству и его вариантам, на основе производного простого ароматического эфира.

Известно акарицидное средство на основе производных эфиров [1].

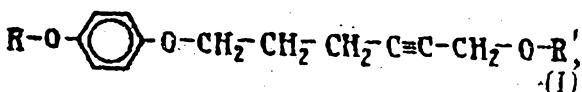
Наиболее близким к предлагаемому является акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата на основе производного простого ароматического эфира, растворителя и поверхно-

стно-активного вещества [2].

Однако указанные акарицидные средства обладают недостаточной активностью при малых концентрациях.

Целью изобретения является повышение акарицидной активности средства.

Для достижения этой цели изобретение предусматривает использование акарицидного средства в форме эмульгируемого концентрата, содержащего в качестве активного ингредиента производное простого ароматического эфира формулы



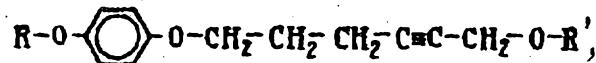
где R - нормальный алкил с числом атомов углерода 8 - 11;

R' - водород, метил, аллил, метилкарбонил, изопропилкарбонил, циклопропилкарбонил, а также растворитель - ацетон и поверхно-активное вещество - полиоксиэтиленсорбитанмонолаурат при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Производное простого ароматического эфира 89,5
Ацетон 10,0
Полиоксиэтиленсорбитанмонолаурат 0,5

Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата содержит в ка-

2 честве активного ингредиента производное простого ароматического эфира формулы I:



где R - н-декил;

R' - метил, аллил, изопропилкарбонил,

а также растворитель - ксилол и поверхно-активные вещества - минеральное масло, додецилбензолсульфонат кальция, полиоксиэтилированное касторовое масло, полиоксиэтилированный нонилфенол, при следующем соотношении компонентов, мас.%

Производное простого ароматического эфира 10,0

Ксилол 45,0

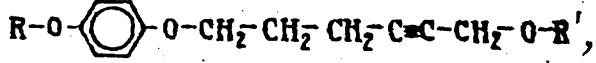
Минеральное масло 40,0

Додецилбензолсульфонат кальция 1,6

Полиоксиэтилированное касторовое масло 0,8

Полиоксиэтилированный нонилфенол 2,6

Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата содержит в качестве активного ингредиента производное простого ароматического эфира общей формулы I:



где R - н-декил;

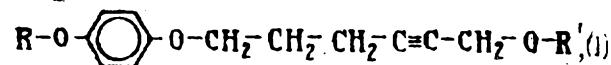
R' - водород, метил, аллил, изопропилкарбонил,

а также растворитель - ксилол и поверхно-активные вещества - полиоксиэтилированный нонилфенол, додецилбензолсульфонат кальция и полиоксиэтилированное касторовое масло, при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Производное простого ароматического эфира 20,0

Ксилол 70,0

Полиоксиэтилированный нонилфенол	5,6
Додецилбензолсульфонат кальция	3,0
Полиоксиэтилированное касторовое масло	1,4
Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата содержит в качестве активного ингредиента производное простого ароматического эфира формулы I:	10

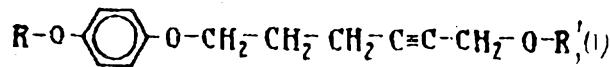


где R - н-декил;
R' - водород,

а также растворитель - ксилол и циклогексанон и поверхностно-активные вещества - минеральное масло, додецилбензолсульфонат кальция и полиоксиэтиленсорбитанолеат при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Производное простого ароматического эфира	10,0
Ксилол	5,0
Циклогексанон	40,0
Минеральное масло	40,0
Додецилбензолсульфонат кальция	1,4
Полиоксиэтиленсорбитанолеат	3,6

Акарицидное средство в форме эмульгируемого концентрата содержит в качестве активного ингредиента производное простого ароматического эфира формулы I:



где R - н-декил;
R' - водород,

а также растворитель - ксилол и циклогексанон и поверхностно-активные вещества - додецилбензолсульфонат кальция и полиоксиэтиленсорбитанолеат при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Производное простого ароматического эфира	20,0
Ксилол	10,0
Циклогексанон	60,0
Кальциевая соль додецилбензолсульфокислоты	3,0
Полиоксиэтиленсорбитанолеат	7,0

Преимущество средств, содержащих в качестве растворителя ксилол, по сравнению со средством, содержащим в качестве растворителя ацетон, состоит в более высокой (на 15%) стабильности при хранении. В случае, если средство содержит в качестве растворителя ксилол, а в качестве одного из поверхностно-активных веществ минеральное масло, то стабильность его при хранении на 23-25% выше, чем стабильность средства, содержащего в качестве растворителя ацетон.

Предлагаемое акарицидное средство приготавливают простым смешиванием его компонентов в соотношениях, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Компоненты акарицидного средства	Акарицидное средство				
	I	II	III	IV	V
С содержанием активного ингредиента, мас.%					
	89,5	10	20	10	20
Минеральное масло (содержание несульфирующихся компонентов > 80%)	-	40	-	40	-
Растворитель					
ксилол	-	45	70	5	10
циклогексанон	-	-	-	40	60
ацетон	10	-	-	-	-

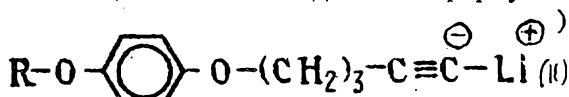
Продолжение табл. 1

Компоненты акарицидного средства	Акарицидное средство				
	I	II	III	IV	V
С содержанием активного ингредиента, мас.%					
	89,5	10	20	10	20
Поверхностно-активное вещество					
а	-	2,6	5,6	-	-
б	-	-	-	3,6	7
в	-	1,6	3,0	1,4	3
г	0,5	-	-	-	-
д	-	0,8	1,4	-	-

П р и м е ч а н и е: а - полиоксиэтилированный нонилфенол;
 б - полиоксиэтиленсорбитанолеат;
 в - додецилбензолсульфонат кальция;
 г - полиоксиэтиленсорбитанмонолаурат;
 д - полиоксиэтилированное касторовое масло

Поверхностно-активные вещества
 а, б, г, д содержат 7-20 моль окиси
 этилена на моль указанного соедине-
 ния.

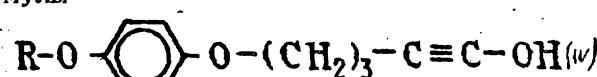
Соединения формулы I получают
 взаимодействием соединения формулы



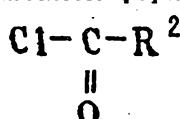
с соединением формулы



или взаимодействием соединения фор-
 мулы



с соединением формулы



где R и R' имеют указанные значения. 55

Этими способами получают соедине-
 ния формулы I, представленные в
 табл. 2.

Т а б л и ц а 2

R-O-  -O-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -C≡C-CH ₂ -O-R'			
Ак- тив- ное ве- щес- тво	R	R'	Т.пл, °C
35			
1	CH ₃ -(CH ₂) ₁₀	CH ₃	Густое масло при ком- натной темпере- туре
40			
2	CH ₃ -(CH ₂) ₉	CH ₃	33-34
50			
3	CH ₃ -(CH ₂) ₉	H	66
4	CH ₃ -(CH ₂) ₉	-C=O	Густое масло при ком- натной темпере- ратуре

Продолжение табл. 2.

Активное вещество	R	R'	Т.пл, °C	5
5	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7$	CH_3	То же	10
6	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_9$	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2$ 0	То же	1
7	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_9$	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2$ 0	—	2
8	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_9$	$-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	—	20
9	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_8$	CH_3	—	25

При мер 1. Определение акарицидной активности относительно яиц клещей.

Определение активности относительно яиц клеща *Tetranychus urticae*.

Диски листьев бобовых заражают яйцами клеща и затем обрызгивают водным препаратом средства 1. По истечении 7 дней определяют процент неинкубированных яиц по сравнению с контрольным опытом (зараженные яйцами листья бобовых, которые не обрабатывались акарицидным средством).

Определение активности относительно летних яиц клеща *Panonychus ulmi*.

Диски листьев яблони заражают яйцами клеща и затем обрызгивают водным препаратом средства 1. По истечении 10 дней определяют процент неинкубированных яиц по сравнению с контрольным опытом (зараженные яйцами листья яблони, которые не обрабатывались акарицидным средством).

Результаты опытов выражают по шкале от 0 до 5:

5=100% неинкубированных яиц;
4=80-99% —; —;
3=60-79% —; —;
2=40-59% —; —;
1=20-39% —; —;
0=0-19% —; —.

Активные вещества, содержащиеся в средстве 1, и результаты опытов приведены в табл. 3.

Таблица 3

Активное вещество	Доза активного вещества, %	T.urticae	P.ulmi
5	1	2	3
6	0,1	5	5
7	0,01	5	5
8	0,001	4	4
9	0,1	5	5
10	0,01	5	5
11	0,001	5	5
12	0,1	5	5
13	0,01	5	5
14	0,001	5	5
15	0,1	5	5
16	0,01	5	5
17	0,001	4	4
18	0,1	5	5
19	0,01	5	5
20	0,001	4	4
21	0,1	5	5
22	0,01	5	5
23	0,001	4	4
24	0,1	5	5
25	0,01	5	5
26	0,001	5	5
27	0,1	5	5
28	0,01	5	5
29	0,001	4	4
30	0,1	5	5
31	0,01	5	5
32	0,001	4	4
33	0,1	5	5
34	0,01	5	5
35	0,001	4	4
36	0,1	5	5
37	0,01	5	5
38	0,001	4	4
39	0,1	5	5
40	0,01	4	—
41	0,001	4	—
42	0,1	5	5
43	0,01	4	—
44	0,001	4	—
45	0,1	5	5
46	0,01	5	5
47	0,001	4	—
48	0,1	5	5
49	0,01	5	5
50	0,001	4	—
51	0,1	5	5
52	0,01	5	5
53	0,001	4	4
54	0,1	5	5
55	0,01	5	5
56	0,001	4	4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
9	0,1	5	5
	0,01	5	5
	0,001	4	4
А*	0,1	5	-
(извест- ное)	0,01	3	-
	0,001	0	-
Б**	0,1	5	5
(извест- ное)	0,01	4	4
	0,01	1	0

Пример 2. Определение продолжительности акарицидной активности относительно летних яиц клеща *Rhopicephalus ulmi*.

Трехлетние яблони в горшках обрызгивают водным препаратом средства 1 (по 3 растения в каждом опыте). После сушки растения ставят в теплицу. По истечении 3 или 13 дней три листа отрезают от каждой яблони и из каждого листа вырезают диск диаметром 25 мм, который заражают взросльми клещами для откладывания яиц на листьях. По истечении 24 ч на каждом листе находится примерно 100 яиц. После снятия клещей листья поддерживают в камере при $24 \pm 1^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $65 \pm 5\%$ в течение 10 дней (для инкубации яиц).

Контрольный опыт проводят тем же образом, с той лишь разницей, что яблони обрызгивают водным препаратом 55 средства 1 без активного вещества.

Активные вещества, содержащиеся в средстве, и результаты опытов, вы-

раженные по шкале от 5 (100%-ная акарицидная активность) до 0 (невзначительная активность или вообще нет активности), приведены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Актив- ное вещест- во	Доза актив- ного ве- щества, %	Активность по истечении	
		3 дня	13 дней
2	0,05	5	5
3	0,05	5	5
5	0,05	5	4
7	0,05	5	5
8	0,05	5	5
9	0,05	5	5
А	0,05	3	0
Б	0,05	4	0

* Дни, прошедшие после обработки растения акарицидным средством - до заражения яйцами клеща.

П р и м е р 3. Определение акарцидной активности относительно зимних яиц *Paronychus ulmi*.

Осенью от яблонь отрезают ветви, сильно зараженные яйцами *Panonychus ulmi*. Ветви сохраняют на открытом воздухе. Во время зимы от ветвей отрезают небольшие участки, на которых находится наибольшее количество яиц. После удаления поврежденных яиц и яиц, которые предположительно нельзя инкубировать, участки, на которых находятся всего примерно 1000 яиц, обрызгивают водным препаратом средств I - V.

После сушки участки сохраняют на открытом воздухе под покрытием до конца опыта. По истечении 5 дней после окончания инкубации яиц контрольного опыта (зараженные участки ветвей, ко-

торые обрабатывались водным препаратором средств I - V, не содержащих активного вещества) определяют процент активности путем подсчета неинкубированных яиц на обработанных и необработанных участках и сравнения с общим количеством яиц до проведения опыта.

Результаты опыта выражают в следующей шкале:

4=80-100% неинкубированных яиц

3=50-79% " "

2=25-49% " "

1=до -24,9% " "

Активные вещества, средства, в которых они содержатся, и результаты опыта приведены в табл. 5.

Таблица 5

Активное вещество	Средство	Доза активного вещества, %	Акарицидная активность	5	Средство	Доза активного вещества, %	Акарицидная активность
				10	IV	0,01	4
				7	III	0,05	4
				15			
				8	III	0,05	4
						0,01	4
				20	II	0,01	4
				A	III	0,05	1
				25	II	0,01	1
2	I	0,05	4		IV	0,01	2
		0,01	3	30	V	0,01	1
	III	0,05	4	B	II	0,01	2-3
		0,01	4		III	0,01	1-2
	II	0,01		35	IV	0,01	2-3
3	V	0,05	4		V	0,01	1-2
		0,01	4	40			
	III	0,05	4				
		0,01	4				

Таким образом, предлагаемые акарицидные средства обладают высокой активностью при малых концентрациях.

Редактор Н. Егорова Техред М. Пароцай

Корректор В. Гирняк

Заказ 2741/46

Тираж 743

Подписьное

ВНИИПИ 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