



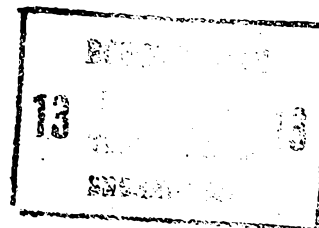
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1155152** **A**

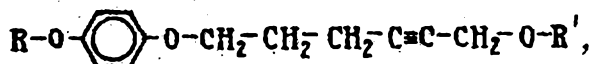
4(51) A 01 N 31/16; C 07 C 43/215

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 A, 26205 A
(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

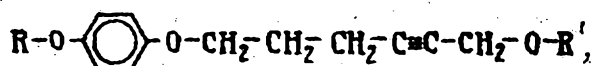


где R - нормальный алкил с числом атомов углерода 8 - 11;
R' - водород, метил, аллил, метилкарбонил, изопропилкарбонил, циклопропилкарбонил.

при следующем соотношении компонентов мас. %:

Производное простого ароматического эфира	89,5
Ацетон	10,0
Полиоксиэтилен-сорбитанмонолаурат	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-децил;
R' - метил, аллил, изопропилкарбонил,

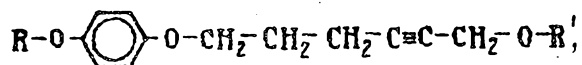
а в качестве алкиларилсульфоната кальция - додецилбензолсульфонат кальция, в качестве полиоксиэтилированного растительного масла - полиоксиэтилированное касторовое масло, в качестве полиоксиэтилированного алкилфенола - полиоксиэтилированный нонилфенол, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Производное простого ароматического эфира	10,0
Ксилол	45,0

(19) **SU** (11) **1155152** **A**

Минеральное масло	40,0
Додецилбензолсульфонат 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



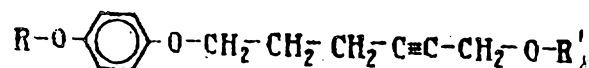
где R - н-децил;

R' - водород, метил, аллил, изопропилкарбонил,

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



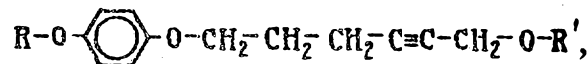
где R - н-децил;

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-децил;

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, изопропилкарбонил,

нил, циклопропилкарбонил.

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

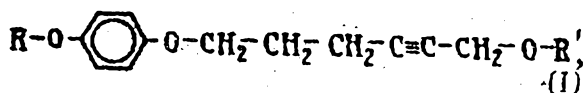
Известно акарицидное средство на основе производных эфиров [1].

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



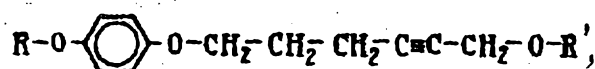
где R - нормальный алкил с числом атомов углерода 8 - 11;

R' - водород, метил, аллил, метилкарбонил, изопропилкарбонил, циклопропилкарбонил,

а также растворитель - ацетон и поверхностно-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-	

честве активного ингредиента производное простого ароматического эфира формулы [2]:



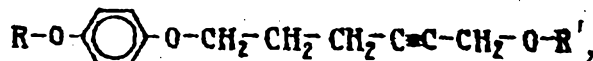
где R - н-децил;

R' - метил, аллил, изопропилкарбонил,

а также растворитель - ксилол и поверхностно-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-децил;

R' - водород, метил, аллил, изопропилкарбонил,

а также растворитель - ксилол и поверхностно-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

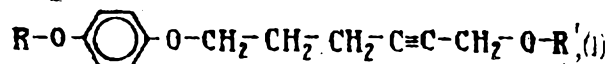
Додецилбензолсульфонат
кальция

3,0

Полиоксиэтилированное
касторовое масло

1,4

Акарицидное средство в форме эмуль-
гируемого концентрата содержит в ка-
честве активного ингредиента произ-
водное простого ароматического эфира 10
формулы 1:



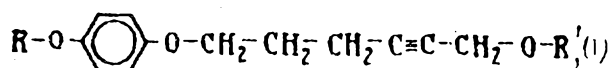
где R - н-децил;

R' - водород,

а также растворитель - ксилол и цик-
логексанон и поверхностно-активные
вещества - минеральное масло, доде-
цилбензолсульфонат кальция и полиок- 20
сиэтиленсорбитанолеат 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
Полиоксиэтиленсорбитано- леат	3,6

Акарицидное средство в форме эмуль-
гируемого концентрата содержит в ка-
честве активного ингредиента произ-
водное простого ароматического эфира 35
формулы 1:



где R - н-децил;

R' - водород,

а также растворитель - ксилол и цик-
логексанон и поверхностно-активные ве-
щества - додецилбензолсульфонат каль-
ция и полиоксиэтиленсорбитанолеат при
следующем соотношении компонентов,
мас. %:

Производное простого ароматического эфира	20,0
Ксилол	10,0
Циклогексанон	60,0
Кальциевая соль до- децилбензолсульфокис- лоты	3,0
Полиоксиэтиленсорбит- анолеат	7,0

Преимущество средств, содержащих
в качестве растворителя ксилол, по
сравнению со средством, содержащим
в качестве растворителя ацетон, со-
стоит в более высокой (на 15%) ста-
бильности при хранении. В случае,
если средство содержит в качестве
растворителя ксилол, а в качестве од-
ного 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, пред-
ставленных в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

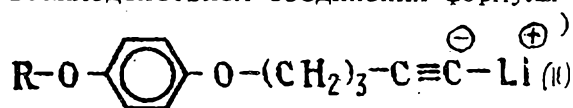
Компоненты акарицидного средства	Акарицидное средство				
	I	II	III	IV	V
	С содержанием активного ингредиента, мас. %				
	89,5	10	20	10	20
Минеральное масло (содержание не- сульфирующихся компонентов > 80%)	-	40	-	40	-
Растворитель					
ксилол	-	45	70	5	10
циклогексанон	-	-	-	40	60
ацетон	10	-	-	-	-

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 соединения.

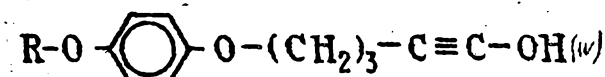
Соединения формулы I получают взаимодействием соединения формулы



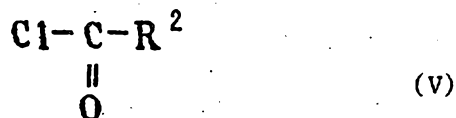
с соединением формулы



или взаимодействием соединения формулы




с соединением формулы



где R и R' имеют указанные значения.

Этим способом получают соединения формулы I, представленные в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

R-O-C ₆ H ₄ -O-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -C≡C-CH ₂ -O-R'				
Ак- тив- ное ве- щес- тво	R	R'	Т.пл., °C	
1	CH ₃ -(CH ₂) ₁₀	CH ₃	Густое масло при ком- натной темпера- туре	
2	CH ₃ -(CH ₂) ₉	CH ₃	33-34	
3	CH ₃ -(CH ₂) ₉	H	66	
4	CH ₃ -(CH ₂) ₉	-C(=O)- 	Густое масло при ком- натной темпе- ратуре	

Продолжение табл.2

Т а б л и ц а 3

Ак- тив- ное ве- щес- тво	R	R'	Т.пл, °C	5	Актив- ное вещес- тво	Доза актив- ного вещест- ва, %	T.urti- cae	P.ulmi	
5	CH ₃ -(CH ₂) ₇	CH ₃	То же	10	1	2	3	4	
6	CH ₃ -(CH ₂) ₉	$\begin{array}{c} -C-CH_3 \\ \\ O \end{array}$	То же	1	0,1	5	5		
7	CH ₃ -(CH ₂) ₉	$\begin{array}{c} -C-CH(CH_3)_2 \\ \\ O \end{array}$	"		0,01	5	5		
					0,001	4	4		
8	CH ₃ -(CH ₂) ₉	-CH ₂ -CH=CH ₂	"	2	0,1	5	5		
9	CH ₃ -(CH ₂) ₈	CH ₃	"	20	0,01	5	5		
Пример 1. Определение акари- цидной активности относительно яиц клещей.					25	3	0,1	5	5
Определение активности относитель- но яиц клеща Tetranychus urticae.							0,01	5	5
Диски листьев бобовых заражают яйцами клеща и затем обрызгивают вод- ным препаратом средства 1. По исте- чении 7 дней определяют процент не- инкубированных яиц по сравнению с контрольным опытом (зараженные яйца- ми листья бобовых, которые не обра- батывались акарицидным средством).					30	4	0,001	5	4
							0,1	5	5
							0,01	5	5
							0,001	4	4
Определение активности относитель- но летних яиц клеща Panonychus ulmi.					5		0,1	5	5
Диски листьев яблони заражают яйцами клеща и затем обрызгивают вод- ным препаратом средства 1. По истече- нии 10 дней определяют процент неин- кубированных яиц по сравнению с конт- рольным опытом (зараженные яйцами листья яблони, которые не обрабаты- вались акарицидным средством).					40	6	0,01	5	5
							0,001	4	-
Результаты опытов выражают по шка- ле от 0 до 5:							0,1	5	5
5=100% неинкубированных яиц;					7		0,01	5	5
4=80-99% "-					50		0,01	5	5
3=60-79% "-							0,001	4	4
2=40-59% "-					55	8	0,1	5	5
1=20-39% "-							0,01	5	5
0=0-19% "-							0,001	5	4
Активные вещества, содержащиеся в средстве 1, и результаты опытов при- ведены в табл. 3.							0,001	5	4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
9	0,1	5	5
	0,01	5	5
	0,001	4	4
A* (известное)	0,1	5	-
	0,01	3	-
	0,001	0	-
B** (известное)	0,1	5	5
	0,01	4	4
	0,01	1	0

*А - 1 [(пент-4-ин-1-ил)-окси]
-4-феноксibenзол;

**Б - гексадецилциклопропанкарбоксилат.

Пример 2. Определение продолжительности акарицидной активности относительно летних яиц клеща *Raonpuchus 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 взрослыми 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 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 (незначительная активность или вообще нет активности), приведены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Активное вещество	Доза активного вещества, %	Активность по истечении	
		3 дней*	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
A	0,05	3	0
B	0,05	4	0

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

Пример 3. Определение акарицидной активности относительно зимних яиц *Raonpuchus ulmi*.

Осенью от яблонь отрезают ветви, сильно зараженные яйцами *Raonpuchus 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 препаратом 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.

Т а б л и ц а 5

Актив- ное вещест- во	Средство	Доза ак- тивного вещест- ва, %	Акари- цидная актив- ность
2	I	0,05	4
		0,01	3
	III	0,05	4
		0,01	4
	II	0,01	
3	V	0,05	4
		0,01	4
	III	0,05	4
		0,01	4

Продолжение табл. 5

Актив- ное вещест- во	Средство	Доза ак- тивного вещест- ва, %	Акари- цидная актив- ность
5	IV	0,01	4
10	III	0,05	4
		0,01	4
	II	0,01	4
15	III	0,05	4
8		0,01	4
20	II	0,01	4
A	III	0,05	1
		0,01	1
25	II	0,01	2
	IV	0,01	2
	V	0,01	1
30	II	0,01	2-3
B	III	0,01	1-2
35	IV	0,01	2-3
	V	0,01	1-2
40	Таким образом, предлагаемые акари- цидные средства обладают высокой ак- тивностью при малых концентрациях.		

Редактор Н.Егорова Техред М.Пароцай

Корректор В.Гирняк

Заказ 2741/46

Тираж 743

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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