



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 13.02.78 (21) 2579953/05

(23) Приоритет - (32) 14.02.77

(31) 1802/77 (33) Швейцария

Опубликовано 05.01.80 Бюллетень №1

Дата опубликования описания 05.01.80

(11) 708983

(51) М. Кл.²

A 01 N 9/36
C 07 F 9/24

(53) УДК 632.951.2
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Одд Кристиансен (Норвегия), Йозеф Драбек (ЧССР)
и Вилли Мейер (Швейцария)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Циба-Гейгиг АГ"
(Швейцария)

(54) ИНСЕКТИЦИДНОЕ СРЕДСТВО

1

Изобретение относится к химическим средствам борьбы с насекомыми, а именно к инсектицидному средству на основе производных диалкилтиофосфорил-мочевины.

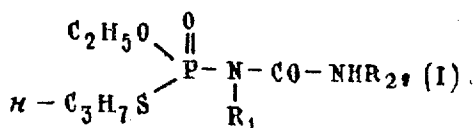
Известна N-метил-N-фенил-N-(0-этил-S-н-пропилтиофосфорил)-N'-метилмочевина, обладающая пестицидной активностью [1].

Известно инсектицидное средство, содержащее N-фенил-N-(0-этил-S-н-пропилтиофосфорил)-N'-метилмочевину и обычные добавки [2].

Однако эффективность действия его недостаточная.

Целью изобретения является изыскание нового инсектицидного средства на основе производных диалкилтиофосфорилмочевины, обладающего усиленным инсектицидным действием.

Указанная цель достигается использованием в качестве производных диалкилтиофосфорилмочевины соединения общей формулы



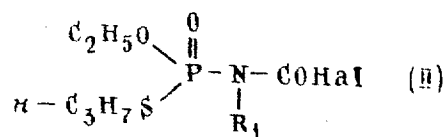
2

где R₁ - метил, этил;

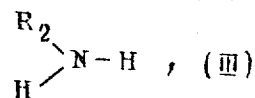
R₂ - метил, изопропил, в количестве 0,5-95,5 вес. %

Формы применения препаратов обычные.

Соединения формулы I получают взаимодействием соединения формулы



с соединением формулы



где R₁ и R₂ имеют указанные выше значения;

на Z - атом галогена, особенно хлора или брома.

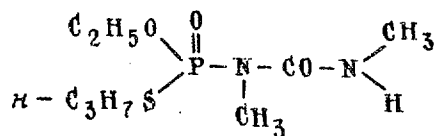
Способ осуществляют предпочтительно при температуре, выбираемой в пределах 0-35°C, при обычном давлении и в среде растворителя или разбавителя, инертного по отношению к реагирующим веществам. В качестве растворителя или разбавителя ис-

30

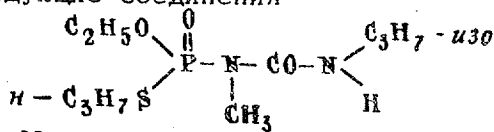
пользуют, например, простой эфир или соединения, подобные простому эфиру, такие как диэтиловый эфир, диизопропиловый эфир, диоксан, диметоксиэтан и тетрагидрофуран; кетон, такой как ацетон и метилэтилкетон, алифатический, ароматический, а также галоидированный углеводород, особенно бензол, толуол, ксилол, хлороформ, хлорбензол и метилхлорид, также диметилформамид, диметилсульфоксид и триамид гексаметилфосфорной кислоты.

Пример 1. Получение N-метил-N-(0-этил-S-н-пропилтиофосфорил)-N-метилмочевины.

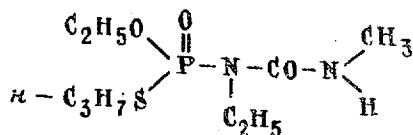
В раствор 14,6 г N-(0-этил-S-н-пропилтиофосфорил)-N-метилкарбамилхлорида в 200 мл абсолютного бензола при температуре 20-40°C пропускают метиламин до насыщения раствора. После фильтрации и отгонки растворителя очищают образовавшийся неочищенный маслянистый продукт хроматографией на колонке. Получают соединение формулы



$^{20}_{\text{D}}$ 1,4898 (соединение № 1)]
Аналогично могут быть получены следующие соединения

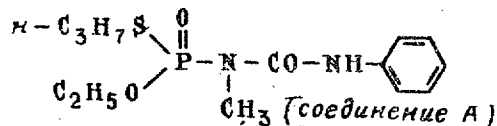


$^{20}_{\text{D}}$ 1,4849 (соединение № 2)]



$^{20}_{\text{D}}$ 1,4903 (соединение № 3)]

Изобретение иллюстрируется следующими примерами, в которых в качестве сравнения применяют известное соединение формулы



Пример 2. Инсектицидное действие: *Aphis fabae*.

На растущие в горшках растения (*Vicia faba*) сажают перед началом опыта примерно по 200 особей (на каждое растение) вида *Aphis fabae*.

Обработанные таким образом растения через 24 ч опрыскивают (до выступления капли) раствором, содержащим 1000, 100 или 10 ч/млн. испытуемого соединения. На каждое испытуемое соединение и на каждую испытуемую кон-

центрацию применяют два растения. Оценку инсектицидного действия соединений проводят через 24 ч. (табл.1).

Т а б л и ц а 1

5	Номер соединения	100%-ное уничтожение насекомых при максимальной концентрации, ч./млн.
10	1	10
	2	1000
	3	100
15	A	Не достигается даже при концентрации 1000 ч/млн.

Пример 3. Инсектицидное действие: *Pseudococcus citri*.

На растущие в горшках растения (*Vicia faba*), которые подрезают до хорошо образовавшейся пары листьев, за 24 ч до опыта сажают по 200 (на каждое растение) особей вида *Pseudococcus citri*. На следующий день нижнюю часть зараженных листьев опрыскивают (до выступления капли) раствором, содержащим 500 ч/млн. испытуемого соединения. Применяют на одно испытание два растения. Оценку инсектицидного действия соединений проводят через 2, 4, 24 и 48 ч после начала опыта (табл.2).

Т а б л и ц а 2

35	Номер соединения	100%-ное уничтожение насекомых достигается спустя, ч
40	1	24
	2	24
	3	2
45	A	48

Пример 4. Инсектицидное действие (системное): *Aphis fabae*.

Пустившие корни бобовые растения высаживают в горшки, содержащие по 600 см³ земли, затем землю поливают 50 мл раствора испытуемого соединения (получаемого из 25%-ного порошка для опрыскивания) концентрацией 50 или 10 ч/млн.

Через 24 ч на наземную часть растения помещают листовую вошь вида *Aphis fabae*, и растения накрывают цилиндром из пластмассы, чтобы предохранить насекомых от возможного контактного или "газового" действия испытуемого соединения. Оценку достигнутой степени уничтожения насекомых проводят через 48 и 72 ч. На дозу концентрации испытуемого соединения при-

меняют два растения, каждое в отдельном горшке. Опыт проводят при 25°C и

относительной влажности воздуха 70% (табл.3).

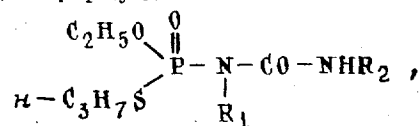
Т а б л и ц а 3

Номер соединения	100%-ное уничтожение насекомых достигается при концентрации соединения, ч/млн.	
	50	10
	спустя, ч	
1	48	48
2	48	48
3	48	72
A	100%-ное уничтожение не достигается	

Таким образом, предлагаемое инсектицидное средство обладает усиленным действием.

ние общей формулы

25



Формула изобретения

Инсектицидное средство, содержащее действующее начало на основе производных диалкилтиофосфорилмочевины и добавку, выбранную из группы: носитель, разбавитель, наполнитель, отличающееся тем, что, с целью усиления инсектицидного действия, оно содержит в качестве производного диалкилтиофосфорилмочевины соедине-

30

где R₁ - метил, этил;

R₂ - метил, изопропил, в количестве 0,5-95,5 вес. %.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

35

1. Патент Швейцарии № 583515, кл. А 01 N 9/36, опублик. 14.01.77.

2. Патент США № 3957924, кл. 260-938, опублик. 18.05.76 (прототип).

Составитель Н. Кибалова

Редактор Л. Ушакова Техред Л. Алферова Корректор Н. Задерновская

Заказ 8517/55

Тираж 723

Подписное

ЦНИИПИ 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