

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 707500

(61) Дополнительный к патенту—

(22) Заявлено 240378 (21) 2593455/05

(23) Приоритет — (32) 25.03.77

(31) 3808/77 (33) Швейцария

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

А 01 N 9/12  
А 01 N 9/28  
С 07 С 149/40  
С 07 D 307/80

Опубликовано 301279 Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 301279

(53) УДК 632.  
951.2 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Иностранцы  
Йозеф Драбек (ЧССР) и Манфред Бегер (ФРГ)

Иностранная фирма  
"Циба-Гейги АГ"  
(Швейцария)

(71) Заявитель

(54) ИНСЕКТИЦИДНОЕ СРЕДСТВО

1

Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, конкретно к инсектицидному средству на основе производных 2,3-дигидробензфуранил-7-N-метилкарбамата.

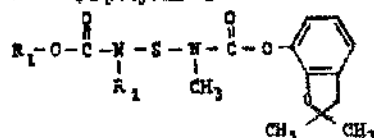
Известно использование N-замещенных бикарбамойл сульфидов в качестве инсектицидов [1].

Кроме того, известно, что [(2,2-диметил-2,3-дигидробензфуранил-7)-N-метилкарбамат] является действующим веществом инсектицидного препарата фурадана [2].

Однако известные соединения при низких дозах расхода обладают недостаточной активностью.

Целью изобретения является изыскание новых инсектицидных средств, обладающих усиленной биологической активностью.

Цель достигается использованием средства, содержащего в качестве активного вещества производные 2,3-дигидробензфурил-6-N-метилкарбамата формулы I



2

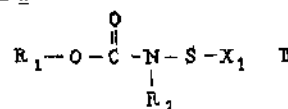
где  $R_1$  — водород, метил, этил, н-бутил, н-децил, метоксизетил;

$R_2$  — алкил  $C_1-C_4$ , в количестве 0,5-99,5 вес.% и добавку, выбранную из группы носитель, эмульгатор, диспергатор.

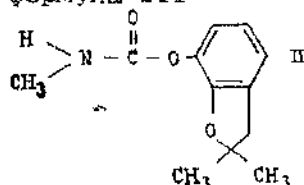
Формы применения средств обычные — смачивающиеся порошки, пасты, эмульсии, растворы. Их готовят обычными способами — общими при изготовлении препаративных форм пестицидов.

Соединения формулы I получают известными способами, например:

а) взаимодействием соединения формулы II



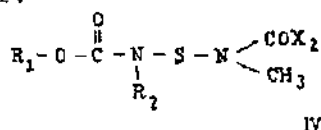
в присутствии основания с соединением формулы III



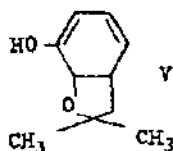
или

или

б) взаимодействием соединения формулы IV



также в присутствии основания с соединением формулы V



Формулы II и IV имеют вышеуказанные для формулы I значения,

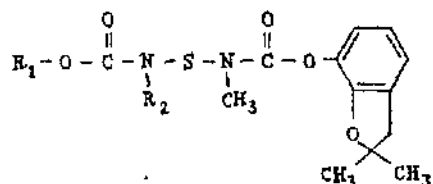
$X_1$  - атом галогена, в частности хлора или брома;

$X_2$  - атом галогена, в частности фтора или хлора.

Целесообразно проводить реакцию по способу а) при температуре от  $-10$  до  $+150^\circ\text{C}$ , а по способу б) при температуре от  $-10$  до  $+100^\circ\text{C}$ .

Реакции можно проводить при нормальном или повышенном давлении, в среде инертного по отношению к участникам реакции растворителя или разбавителя в присутствии основания.

Таковыми способами получают приведенные в табл. 1 соединения формулы I



Т а б л и ц а 1

Номер соединения	$R_1$	$R_2$	Физические свойства
1	$CH_3$	$H-C_4H_9$	$n_D^{20} 1,5289$
2	$CH_3$	$CH_3$	$n_D^{21} 1,5273$
3	$C_2H_5$	$C_2H_5$	-
4	$H-C_4H_9$	$CH_3$	$n_D^{20} 1,5289$
5	$H-C_4H_9$	$C_4H_9$	$n_D^{20} 1,5248$
6	$H-C_{10}H_{21}$	$CH_3$	$n_D^{40} 1,4868$
7	$CH_3OCH_2CH_2$	$CH_3$	$n_D^{20} 1,5267$
8	H	$CH_3$	$n_D^{45} 1,5225$
9	H	$H/H-C_4H_9$	$n_D^{45} 1,5210$

Пример 1. Инсектицидное действие на *Anthonomus grandis*.

Сажень хлопчатника в горшках опрыскивают жидкостью, содержащей 500 ч. на млн. испытуемого вещества.

Через два дня растения заражают пятью особями вида *Anthonomus gran-*

dis, затем их помещают в теплицу при  $24^\circ\text{C}$  и относительной влажности воздуха 60%.

Через 2, 4, 24 и 48 ч после начала опыта подсчитывают число мертвых или умерщвленных насекомых. Для каждого испытуемого вещества используют два растения.

В качестве сравнительного вещества применяют соединения А-фурадан.

В результате опыта получены результаты, данные в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Соединение	Минимальное время до 100%-ного умерщвления, час
1	4
2	2
3	4
4	4
5	4
6	24
7	24
8	24
9	4
A	48 (0 %-ное)

Пример 2. Инсектицидное действие на *Leptinotarsa decemlineata*.

Ботву картофеля опрыскивают 0,05%-ной водной эмульсией испытуемого соединения. Через 8 дней растения на стадии третьего листа заражают личинками (*Leptinotarsa decemlineata*).

Применяют на испытуемое вещество по два растения и оценку достигнутого умерщвления производят через 2, 4, 24 и 48 ч от начала опыта. Опыт проводят при температуре  $24^\circ\text{C}$  и 60%-ной относительной влажности воздуха. В результате опыта получены результаты, приведенные в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Соединение	Минимальное время до 100%-ного умерщвления, час
1	2
2	2
3	4
4	4
5	24
6	4
7	2
8	24
9	48

Пример 3. Инсектицидное действие на *Dysdercus fasciatus*.

Таким же образом, как в примере 2 применяя растения хлопчатника и нимфы вида *Dysdercus fasciatus* повторяют опыт, в результате опыта получают результаты, приведенные в табл. 4.

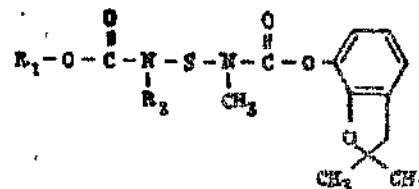
Т а б л и ц а 4

Соединение	Минимальное время до 100%-ного умерщвления, ч
1	4
2	2
3	4
4	2
5	24
6	48
7	2
8	24
9	24

Таким образом предложенные соединения обладают высоким инсектицидным действием.

# Формула изобретения

Инсектицидное средство, содержащее в качестве активного вещества производные 2,3-дигидробензфурила-7-*п*-метилкарбамата и добавку, выбранную из группы носитель, эмульгатор, диспергатор, отличающееся тем, что, с целью усиления инсектицидной активности, оно содержит в качестве производных 2,3-дигидробензфурила-7-метилкарбамата соединений общей формулы



где  $R_1$  — водород, метил, этил, *n*-бутил, *n*-децил, метоксизетил;

$R_2$  — алкил  $C_1 - C_4$ , в количестве 0,5-99,5 вес. %.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. М. А. М. Tahmy, J. C. Chin, T. R. Tukuto 'Selective Toxicity of N - Substituted Bicarbamoyl Sulfides, Journal of agriculture and Food Chemistry, 1974, v 22, p. 59.

2. Н.Н. Мельников, Химия и технология пестицидов, М., 'Химия', 1974, с. 322 (прототип).

Редактор Л. Герасимова Составитель Н. Армеева  
Техред М.Петко Корректор А. Гриценко

Заказ 8247/47 Тираж 755 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

