

(19) **KG** (11) **105** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁵ **A01N 47/36, 47/38;
C07C 273/00, 213/00**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики

(10) 738491

(21) 2536450/SU

(22) 28.10.1977

(31) 130903/76

(32) 29.10.1976

(33) JP

(46) 01.01.1996, Бюл. №4, 1996

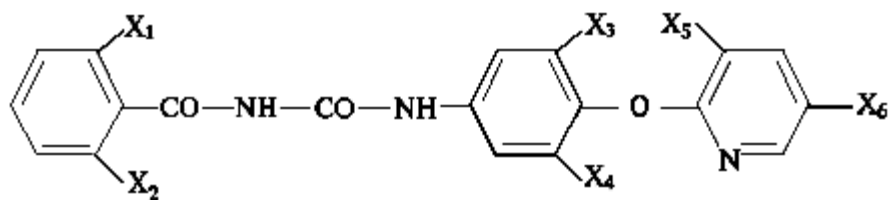
(71)(73) Исихара Сангио Кайся ЛТД, JP

(72) Риузо Нисияма, Канити Фудзикава, Рикую Насу, Тадааки Токи, Тосихико Ямамото, JP

(56) Патент СССР №571176, кл. A01N 9/20, 1975 (прототип)

(54) **Инсектицидная композиция**

(57) Инсектицидная композиция, содержащая производные бензоилфенилмочевины как активное вещество, а также добавку, выбранную из группы: разбавитель, диспергатор, эмульгатор, отличающаяся тем, что, с целью усиления инсектицидной активности, она содержит в качестве производных бензоилфенилмочевины соединение общей формулы



в которой X₁ означает хлор, фтор;

X₂ - водород, хлор, фтор;

X₃ и X₄ - водород, хлор;

X₅ - водород, бром, хлор;

X₆ - бром, хлор, нитрогруппа, трифторметильная группа, в количестве 0.5 - 80 вес. %.

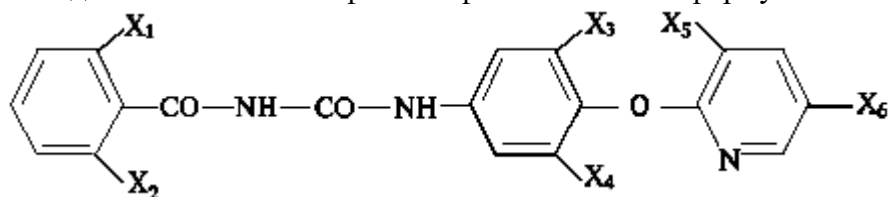
Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, конкретно - к инсектицидным композициям на основе производных бензоилфенилмочевины.

Известен инсектицид, действующим веществом которого является N-бензоил-N'-феноксифенилмочевина [1].

Однако известные соединения имеют недостаточную биологическую активность при низких дозах расхода.

Целью изобретения является изыскание новой инсектицидной композиции на основе производных N-бензоил-N'-феноксифенилмочевины, обладающей усиленной инсектицидной активностью.

Цель достигается использованием композиции, содержащей в качестве активного вещества производные N-бензоил-N'-феноксифенилмочевины формулы А



в которой X₁ означает хлор, фтор;

X₁ - водород, хлор, фтор;

X₃ и X₄ - водород, хлор;

X₅ - водород, бром, хлор;

X₆ - бром, хлор, нитрогруппа, трифторметильная группа, в количестве 0.5-80 вес. %, а также добавку, выбранную из группы разбавитель, диспергатор, эмульгатор.

Формы применения композиций обычные: дусты, смачивающие порошки, эмульгируемые концентраты. Их готовят обычными способами, общими при изготовлении препаративных форм пестицидов. Соединение формулы А получают при взаимодействии производных бензоилизоцианатов с замещенными феноксипиридинами в присутствии растворителей, таких как: бензол, толуол, ксилол, пиридин при 20-120°C в течение 0.5-24 ч.

Настоящее изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1. Листья капусты погружают в дисперсии действующего вещества примерно на 10с, вынимают и высушивают на сквозняке. Кусок увлажненной фильтровальной бумаги укладывают каждый в отдельную чашку Петри (диаметром 9 см), затем на фильтровальную бумагу укладывают высушенные капустные листья, пускают на них личинки моли капустной в 2-3-возрастной стадии развития. Чашки Петри закрывают и выдерживают при освещении и постоянной температуре 28°C. Через 8 дней после обработки их дисперсией подсчитывают число умерщвленных личинок и вычисляют коэффициент гибели по уравнению:

$$\text{Коэффициент гибели} = \frac{\text{умерщвление личинки}}{\text{общее число личинок}} \times 100$$

Результаты приведены в табл. 1.

Пример 2. На молодые проростки редиса, выращенные в неглазурованных горшках, наносят зрелые особи моли капустной и выдерживают 24 ч до откладывания яиц. Через день молодые проростки опыляют водными дисперсиями активных веществ при концентрации 500 частей на млн. до тех пор, пока с листьев не начинают стекать капли. Затем высушивают и выдерживают в стеклянной оранжерее. Через 10 дней после обработки дисперсией подсчитывают число умерщвленных личинок и вычисляют коэффициент гибели. Результаты приведены в табл. 2.

Пример 3. Около 20 м³ проросших семян риса помещают для выращивания в чашки диаметром 9 см, высотой 3 см. После выращивания всходов, имеющих высоту 1-2 см, их опыляют водными дисперсиями заданной концентрации при соотношении 2 см³ на чашку, затем просушивают, пускают личинки рисового стеблевого сверлильщика, только что вылупившиеся, и чашки закрывают. Через 10 дней после обработки дисперсией подсчитывают число умерщвленных личинок и вычисляют коэффициент гибели.

Ниже приведены активные ингредиенты при концентрации 200 и 100 частей на млн. и 100 %-ный коэффициент гибели личинок:

N-(2-Хлорбензоил)-N-[3-хлор-4-(5-бромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид;

N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(5-нитропиридил-2-окси)-фенил]-карбамид;

N-(2-Хлорбензоил)-N-[3-хлор-4-(3,5-дибромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид;

N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4--(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]--карбамид;
 N-(2-Хлорбензоил)-N-[3-хлор-4--(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-
 мочевины;
 N-(2-хлорбензоил)-N'-[4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина;
 N-(2,6-дифторбензоил)-N-[4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]--мочевина;
 N-(2,6-дифторбензоил)-N'-[4-(3--хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)--фенил]-
 мочевины.

Аналогично вышеуказанной методике проводят эксперимент при концентрациях, данных в табл. 3.

Пример 4. Молодые ветви дерева персиммона (хурмы японской) обрезают на длину 15 см, начиная с вершины, и погружают в водные дисперсии N-(2-хлор-бензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамида различных концентраций на 10 с. Затем просушивают и помещают в широкогорлые склянки. В каждую из них помещают личинки непарного шелкопряда на 2-3 стадии развития. Склянки накрывают марлей и выдерживают при постоянной температуре 28°C при освещении. Спустя 7 и 15 дней обработки дисперсией подсчитывают число умерщвленных личинок и вычисляют коэффициент гибели, а также коэффициенты, отклоняющиеся от обычных, результаты показаны в таблице 4.

Пример 5. N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(3,5-дибромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид используют для приготовления водных дисперсий при заданных концентрациях. Испытывают воздействия дисперсий на различных насекомых. Коэффициент гибели через 10 дней после обработки получают по методике, приведенной в примере 1. Результаты показаны в табл. 5.

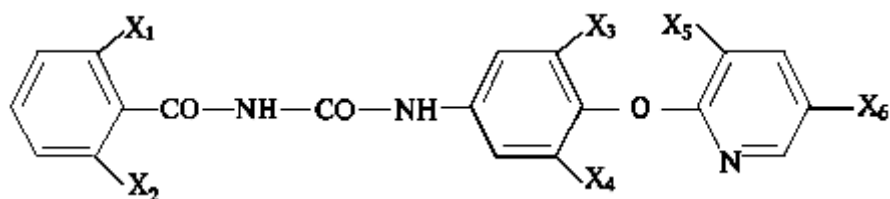
Пример 6. 200 мл водных дисперсий заданных концентраций помещают в стеклянные сосуды емкостью 450 мл на 20 личинок москитов (*Culex pipiens pallens*) третьего поколения. Сосуды выдерживают при 26-28°C при освещении. Спустя 10 дней после обработки определяют коэффициенты гибели по методике опыта 1. Результаты приведены в табл. 6.

Пример 7. В этой серии испытания проводились в соответствии с методикой эксперимента 6, за исключением того, что вместо *Culex pipiens pallens* использовали *Culex pipiens molestus* в 3-й возрастной стадии и варьирование концентраций активных ингредиентов проводили иначе. Полученные результаты отражены в табл. 7.

Таким образом, предложенная инсектицидная композиция обладает высокой активностью.

Формула изобретения

Инсектицидная композиция, содержащая производные бензоилфенилмочевины как активное вещество, а также добавку, выбранную из группы: разбавитель, диспергатор, эмульгатор, отличающаяся тем, что, с целью усиления инсектицидной активности, она содержит в качестве производных бензоилфенилмочевины соединение общей формулы



в которой X₁ означает хлор, фтор;

X₂ - водород, хлор, фтор;

X₃ и X₄ - водород, хлор;

X₅ - водород, бром, хлор;

X₆ - бром, хлор, нитрогруппа, трифторметильная группа, в количестве 0.5 - 80 вес.

%

Таблица 1

Номер соединения	Активный ингредиент	Коэффициент гибели, %, при концентрации, част. на млн.	
		200	100
1.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(5-бромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
2.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(5-нитропиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
3.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(3,5-дибромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
4.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дибромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
5.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
6.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
7.	N-(2,6-Дихлорбензоил)-N'-[4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
8.	N-(2,6-Дихлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
9.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
10.	N-(2,6-Дихлорбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	80	80
11.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-карбамид	100	100

Продолжение таблицы 1

12.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
13.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(5-бромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
14.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(5-хлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
15.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(5-хлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	60

16.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенилкарбамид	100	80
17.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3-хлор-4-(5-хлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
18.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
19.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
20.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
21.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
22.	N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
23.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
24.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
25.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3-хлор-4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
26.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
27.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100
28.	N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100

Таблица 2

Активный ингредиент	Коэффициент гибели, %
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(5-нитропиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	80
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дибромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100

Таблица 3

Активный ингредиент	Степень смертности, при концентрации, частиц %, на млн.		
	12.5	6.25	3.125
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(4-нитрофенокси)-фенил]-мочевина (известно)	75	65	30
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(3,5-дибромпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100	100
N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100	100
N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	95	90
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100	100
N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100	100
N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	100	100

Таблица 4

Наблюдение, спустя дни	Коэффициент гибели, %, при концентрации, част. на млн.		
	400	200	100
7	100	90 (10)	40 (30)
15	100	100	90 (10)

Таблица 5

Насекомые	Обработка	Концентрация, части на млн.	Коэффициент гибели, %
Червец капустный, личинки 2 стадии развития (Lepidoptera)	Листья капусты погружение	50	100
Хрущак мучной, личинки 2 стадии развития (Coleoptera)	Смешение с пшеничной мукой	200	100
Вид насекомого - грызуна, личинки 2 стадии развития (Hymenoptera)	Опыление ветвей вишни	250	100

Таблица 6

Активный ингредиент	Коэффициент гибели, %, при концентрации, част. на млн.	
	0.1	0.01
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(3,5-дибромпиридил-1-окси)-фенил]-карбамид	100	100
N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(5-бромпиридил-2-окси)-фенил]-карбамид	100	100

Таблица 7

Активный ингредиент	Коэффициент гибели, %, при концентрации, част. на млн.	
	10	1
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[3-хлор-4-(нитрофенокси)-фенил]-мочевина (известно)	80	10
N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	90
N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[3-хлор-4-(3,5-дихлорпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	40
N-(2-Хлорбензоил)-N'-[4-(5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	80
N-(2,6-Дифторбензоил)-N'-[4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	80

N-(2,5-Дифторбензоил)-N'-[3,5-дихлор-4-(3-хлор-5-трифторметилпиридил-2-окси)-фенил]-мочевина	100	70
----------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03