

Вірно: Старший інж. ...
ЕО 1067633

НЕ ПОДЛЕЖИТ ОПУБЛИКОВАНИЮ
В ОТКРЫТОЙ ПЕЧАТИ



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) I067633 A

(51) A 01 N 63/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3367600/30-15

(22) 23.12.81

(71) Украинский научно-исследовательский институт защиты
растений

(72) Н.В.Лаппа, В.М.Гораль и В.Ф.Дрозда

(53) 637.937.16 (088.8)

(54) СРЕДСТВО БОРЬБЫ С ДИАПАУЗИРУЮЩИМИ ГУСЕНИЦАМИ ПЛОДОЖОРОК

(21) 3367600/30-15
(22) 23.12.81
(71) Украинский научно-исследовательский институт защиты растений
(72) Н.В.Лаппа, В.М.Гораль и В.Ф.Дрозда
(53) 637.937.16 (088.8)
(54) СРЕДСТВО БОРЬБЫ С ДИАПАУЗИРУЮЩИМИ ГУСЕНИЦАМИ ПЛОДОЖОРОК

Изобретение относится к средствам защиты растений от насекомых-вредителей и может быть использовано в сельском хозяйстве.

Известны различные препараты, полученные на основе энтмопатогенных микроорганизмов, включающие различные наполнители и формообразующие вещества [1]. Эти препараты эффективны против многих вредителей сельскохозяйственных культур, но не применяются против диапаузирующих гусениц плодовых.

Известно также средство борьбы с диапаузирующими гусеницами яблонной плодовой, действующим началом которого являются споры энтмопатогенного гриба *Beauveria bassiana*, а наполнителем — каолин, применяемое обычно в сочетании с пониженными дозами химических инсектицидов путем раздельной обработки водными суспензиями стволов деревьев, ловчих поясов, с последующим наложением последних на штамбы и скелетные ветви яблонь [2].

Недостатками существующего средства борьбы с диапаузирующими гусеницами яблонной плодовой являются:

нестабильная и низкая эффективность, для повышения которой ботерин обычно применяют в сочетании с пониженными дозами химических инсектицидов (хлорофос, севин, рогор), что, в свою очередь, сокращает период действия биопрепарата, снижает численность полезных насекомых, ухудшает санитарно-гигиенические условия обработок, загрязняет окружающую среду вредными токсическими веществами;

трудоемкость технологии применения, обусловленная раздельным нанесением водной суспензии препаратов на штамбы деревьев и ловчие пояса, и последующим наложением последних на ветви и стволы деревьев, заготовкой, съемом и утилизацией ловчих поясов;

ограниченное действие на диапаузирующих в почве гусениц яблонной и других видов плодовых.

Целью изобретения является получение высокоэффективного средства борьбы с диапаузирующими гусеницами плодовых, расширение спектра и периода энтомоцидного действия, повышение эффективности борьбы с гусеницами.

Цель достигается тем, что средство борьбы с диапаузирующими гусеницами плодовых дополнительно содержит моно- и диалкиловые эфиры полиэтиленгликоля, а в качестве спор энтомопатогенных грибов используют споры гриба *Puccinomyces farinosus* Brown et Smith при следующем соотношении компонентов мас. %:

Споры гриба <i>Puccinomyces farinosus</i> Brown et Smith	0,06 - 0,20
Моно- и диалкиловые эфиры поли- этиленгликоля	0,02 - 0,04
Каолин	0,4 - 0,6
Вода	Остальное

Средство применяют путем опрыскивания штамбов и почвы приствольных кругов деревьев в период ухода гусениц плодовых на окукливание и зимнюю диапаузу.

Средство изготавливают непосредственно перед употреблением следующим образом.

Назеску спорового материала гриба, величина которой определяется титром спор, размешивают с каолином в небольшом количестве воды до получения жидкой пастообразной массы, в которую затем добавляют расчетное количество моно- и диалкиловых эфиров полиэтиленгликоля и разбавляют соответствующим количеством воды.

Средство представляет собой темнокоричневую без запаха водную суспензию, которая содержит овально-удлиненные, размером $1,5 \times 2,0 \times 2,3 - 3,0$ мкм, преломляющие свет споры гриба, мелкие не более 45 мкм частицы каолина и растворенные моно- и диалкиловые эфры полиэтиленгликоля. Средство не агрессивно в отношении рабочих органов опрыскивателей, нефитотоксично, не токсично для человека, теплокровных и энтомофагов, сохраняет активность в окружающей среде в отношении плодоярок до 8 месяцев.

Пример 1. Для определения оптимальной нормы расхода предлагаемого средства и сопоставления его активности с известным в лабораторном эксперименте определяют его токсикологические свойства в отношении диапаузирующих гусениц яблонной плодоярки. Рабочие суспензии готовят следующим образом: 1,7 г спорового материала гриба *P. fascioides* с титром 52,5 млрд/г тщательно перемешивают с 5 г каолина в 10 мл воды до получения равномерной пастообразной массы, которую затем доводят водой до объема 100 мл, добавив при этом 0,35 г моно- и диалкиловые эфры полиэтиленгликоля и снова тщательно размешивают. Полученная исходная рабочая суспензия содержит 0,90 млрд/мл или 1,7 мас.% спор гриба, 5 % каолина и 0,35 % моно- и диалкиловых эфиров полиэтиленгликоля. Последующие

рабочие суспензии готовят путем десятикратного разведения предыдущей, получив таким образом три рабочих раствора, содержащих соответственно в 10, 100 и 1000 раз меньше от исходного количество составляющих компонентов.

Используемые в опыте рабочие суспензии известного средства выравнивают по содержанию в них спор гриба *Asch. fabae* с рабочими суспензиями предлагаемого средства.

Насекомых инфицируют гиподермально и содержат при температуре 18 - 21 °C.

Результаты испытания представлены в табл. I.

Смертность гусениц яблонной плодовой, обработанных предлагаемым средством во всех опытных вариантах, превосходит гибель насекомых от известного средства. Расчетные величины $СК_{50}$ для предлагаемого средства в 5-6 раз ниже аналогичного показателя для известного средства, а по $СК_{90}$ - в 5,3 - 10,2 раза, что указывает на значительно более выраженные токсические свойства для яблонной плодовой предлагаемого средства. Судя по величинам $СК_{50}$ и $СК_{90}$ на 30-й день опыта оптимальное содержание составляющих компонентов в предлагаемом средстве

должно находиться в следующих пределах: спор гриба *Asch. fabae* 0,06 - 0,20 мас.%; моно- и диалкиловых эфиров полиэтиленгликоля - 0,02 - 0,04 мас.%; каолина - 0,4 - 0,6 мас.%.
mycel fraxinellus Brown et Smith

Таблица I

Сравнительное действие известного и предлагаемого средства на диапаузирующих гусениц яблонной плодовой

Содержание спор в рабочей суспензии, млн/мл	% гибели диапаузирующих гусениц яблонной плодовой, обработанных			
	предлагаемым средством		известным средством	
	на 10-й день	на 30-й день	на 10-й день	на 30-й день
0,9	13,3 ± 3,2	49,4 ± 7,9	5,3 ± 3,1	36,0 ± 7,5
9,0	24,0 ± 5,7	61,7 ± 9,2	14,7 ± 5,8	50,7 ± 8,4
90,0	66,7 ± 6,2	87,7 ± 3,9	46,7 ± 7,4	73,3 ± 3,3
900,0	72,0 ± 6,3	96,0 ± 2,9	58,0 ± 6,8	84,7 ± 2,4
СК ₅₀ , млн/мл	49,4 ± 57,93	1,03 ± 1,09	268 ± 290	6,12 ± 6,26
СК ₉₀ , млн/мл	3326 ± 3899	266 ± 282	34009 ± 36864	1438 ± 1471

Пример 2.

В период ухода гусениц яблонной плодовой в диапаузу проводят опрыскивание стволов и почвы приствольных кругов предлагаемым и известным средствами. Контролем служили необработанные деревья. Площадь каждого варианта составляет 1 га. Обработку проводят тракторным опрыскивателем ОВТ-1, при этом сопло агрегата направляют таким образом, чтобы обеспечить опрыскивание стволов, скелетных ветвей и почвы приствольных кругов. Норма расхода рабочей жидкости известного и предлагаемого средства составляет 250 л/га.

Предлагаемое средство готовят непосредственно перед опрыскиванием, в рабочей жидкости содержится спор гриба *P. farinosa*

0,1 мас.%, что соответствует титру $90 \cdot 10^6$ в 1 мл, моно- и диалкиловых эфиров полиэтиленгликоля - 0,04 мас.%, каолина - 0,4 мас.%,

Учет эффективности проводят весной следующего года в начальный период реактивации гусениц яблонной плодовой гусеницы путем подсчета живых и мертвых особей на стволах, скелетных ветвях и в почве приствольных кругов, диаметром 2 м (место, где концентрируется основная часть диапаузирующих гусениц), 20-ти модельных деревьев каждого варианта. Результаты учетов и эффективность обработок приведены в табл. 2.

Таблица 2

Сравнительная эффективность известного и предлагаемого средства борьбы с диапаузирующими гусеницами яблонной плодовой гусеницы

Показатели	! Предлагаемое ! ! средство	! Известное ! ! средство
Обнаружено гусениц на стволах 20-ти деревьев, экз.		
живых	18	48
мертвых	240	134
всего	258	182
Гибель гусениц, %	93,0	73,6
Техническая эффективность, %	90,8	65,1
Обнаружено гусениц в почве приствольных кругов 20-ти деревьев, экз.		
живых	20	36
мертвых	58	54
всего	78	90
Гибель гусениц, %	74,4	60,0
Техническая эффективность, %	67,8	49,8
Всего обнаружено гусениц, экз./20 деревьев, в т.ч.	16,8	13,6
живых	1,9	4,2
мертвых	14,9	9,4

Показатели	! Предлагаемое ! средство	! Известное ! средство
Гибель гусениц, %	88,7	69,1
Техническая эффективность, %	85,2	59,6

Гибель гусениц на стволах и в почве приствоиных кругов деревьев на 14-19 % выше там, где применяли предлагаемое средство.

Использование предлагаемого изобретения позволяет на 15-20 % повысить техническую эффективность борьбы с диапаузирующими гусеницами плодожорок, снизить в 18 раз затраты труда и на 8,89 руб/га стоимость обработок. Все это дает возможность использовать предлагаемое средство для борьбы с диапаузирующими гусеницами плодожорок в сельскохозяйственном производстве.

Формула изобретения

Средство борьбы с диапаузирующими гусеницами плодожорок, включающее споры энтомопатогенных грибов, каолин и воду, отличающееся тем, что, с целью повышения энтомоцидного действия, оно содержит дополнительно моно- и диалкиловые эфиры полиэтиленгликоля, а в качестве спор энтомопатогенных грибов используют споры гриба *Raecilonmyces fatinobius* Brown et Smith при следующем соотношении компонентов, мас %:

Споры гриба *Raecilonmyces fatinobius*

Brown et Smith

0,06 - 0,2

Моно- и диалкиловые эфиры полиэтилен-

гликоля

0,02 - 0,04

Каолин

0,4 - 0,6

Вода

Остальное

Источники информации, принятые во внимание при
экспертизе

1. Микроорганизмы в борьбе с вредными насекомыми и клещами.
М., Колос, 1976.
2. Гафурова В.Л. Патогенные грибы против яблонной плодохорки
"Защита растений", № 4, "Колос", М., 1973, стр. 22. (прототип).

Подписано к печати 18.11.83

Редактор

Зак. №

10194

и Тираж 6 экз.

Пропорционально-полиграфическое предприятие "Патент", Бережковская наб., 24

Вірбо: Старший ін

