

ОПЫТ ЗАЩИТЫ ОТ ГУСЕНИЦ АМЕРИКАНСКОЙ БЕЛОЙ БАБОЧКИ

Гниненко Юрий Иванович

канд. биол. наук, зав. лабораторией

ФБУ Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства
и механизации лесного хозяйства

Нестеренкова Анастасия Эдуардовна

научный сотрудник отдела лесного карантина

Пономарёв Владимир Леонидович

канд. биол. наук, зав. лабораторией испытания феромонов

ФГБУ Всероссийский центр карантина растений (ФГБУ «ВНИИКР»)

Беляков Владимир Дмитриевич

агроном органа инспекции

Московский филиал ФГБУ

Всероссийский научно-исследовательский институт карантина растений

Аннотация. Проведены испытания нескольких химических и биологических пестицидов на гусеницах американской белой бабочки *Hyphantria cunea*. Испытаны такие препараты, как фитоверм, не видоспецифичный вирусный препарат En Vivo, полученный из Перу, вирусный препарат, полученный из Китая, а также штамм вируса ядерного полиэдроза из коллекции ВНИИЛМ, выделенный авторами ранее. Все они показали высокую эффективность и могут быть использованы при разработке систем защиты древесных пород от вредителя.

Ключевые слова: американская белая бабочка, пестициды, меры защиты.

EXPERIENCE OF PROTECTION AGAINST THE CATERARS OF THE AMERICAN WHITE BUTTERFLY

Gninenko Yuri Ivanovich

Nesterenkova Anastasija Eduardovna

Ponomarev Vladimir Leonidovich

Belyakov Vladimir Dmitrievich

Abstract. Several chemical and biological pesticides have been tested on American white butterfly *Hyphantria cunea* caterpillars. Tested drugs such as phytoverm, virus drug En Vivo, viral drug obtained from China, as well as a strain of nuclear polyhedrosis virus isolated by the authors earlier. All of them showed high efficiency and can be used in the development of systems for protecting tree species from pests.

Keywords: American white butterfly, pesticides, protection measures

Введение. Американская белая бабочка *Hyphantria cunea* Drury, 1773 (Lepidoptera, Arctiidae) (АББ) попала в Европу из Северной Америки в 40-х годах XX столетия и с тех пор стала одним из наиболее опасных и широко распространенных в Европе инвайдеров (Arbatskaja, 1958; Чураев, 1962).

В настоящее время она также широко распространена и в Азии, в том числе в Иране, Японии, Корее, Китае и других странах. На территории бывшего СССР *Hyphantria cunea* впервые была обнаружена в 1952 году в Закарпатской области, затем проникла в Молдавию, на юг Украины. В России была впервые выявлена в Краснодарском крае в начале 60-х лет прошлого века и быстро заняла территорию всего юга европейской части (Умнов, 1955; Шамилов, 2010). В настоящее время формирование ее вторичного ареала на территории России продолжается, и она постепенно продвигается в более северные регионы (Ясюкевич и др., 2013).

Точные границы её ареала в европейской части России к настоящему времени остаются не известными. В недавние годы её очаги были выявлены в Гомельской области Белоруссии, а также в Липецкой области в России. Такое расширение ареала этого инвайдера делает разработку мер защиты от него очень актуальной.

Для защиты от АББ в настоящее время используются различные химические и биологические препараты. Однако появляются всё новые средства защиты и необходимо на их основе создавать новые технологии защиты от этого вредителя.

Целью настоящего исследования является проведение испытаний нескольких новых химических и биологических препаратов по гусеницам американской белой бабочки.

Материалы и основные методы. Работы выполнены в лабораторных условиях при комнатной температуре на гусеницах первого летнего поколения. Опрыскивание проводили с помощью ручного опрыскивателя. При этом

приготовленный букет из листьев клена ясенелистного *Acer nigundo* опрыскивали рабочей жидкостью до появления на листе первой капли препарата, затем букет подсушивали в течение 0.5 часа и затем формировали небольшие букеты, которые помещали в специальные садки и на подготовленный таким образом корм высаживали по 25 гусениц 3 возраста. Контрольные гусеницы получали необработанный корм.

Смертность гусениц учитывали через сутки после опрыскивания и затем по мере их гибели на 2,3,15 и 20 дни.

Проведено испытание нескольких препаратов для возможного их применения против гусениц этого вредителя, в том числе фитоверм (действующее вещество авермексин), препарат на основе вируса ядерного полиэдроза, полученный из КНР, вирус ядерного полиэдроза из коллекции ВНИИЛМ и перуанский вирусный препарат En Vivo, содержащий вирус ядерного полиэдроза капустной совки *Mamestra brassicae* с удвоенным геном вирулентности.

Результаты. Все испытанные средства защиты древесных растений показали высокую эффективность. При испытании фитоверма получен наиболее выраженный нокдаун-эффект (табл. 1).

Таблица 1

**Смертность гусениц американской белой бабочки
после применения фитоверма**

Концентрация по действующему веществу, мл\л	Число гусениц перед началом эксперимента, шт.	Число живых гусениц (шт.) через несколько дней после опрыскивания			Итоговая смертность, %
		1 день	2 дня	3 дня	
0.25	25	0	-	-	100.0
0.05	25	7	2	0	100.0
0.005	25	0	-	-	100.0
0.0005	25	3	0	-	100.0

Таким образом, фитоверм обеспечивает полную гибель всех гусениц американской белой бабочки с минимальной концентрацией (5% по препарату) на третий день после применения.

Близкий результат получен и при использовании вирусного препарата En Vivo, SC (табл. 2).

Таблица 2

Смертность гусениц американской белой бабочки после применения вирусного препарата En Vivo, SC (Перу)

Степень разведения водой	Число гусениц перед началом эксперимента, шт.	Число живых мертвых гусениц (шт.) через несколько дней после опрыскивания			Итоговая смертность, %
		1 день	2 дня	3 дня	
1:1	25	25	0	-	100.0
1:10	25	25	0	-	100.0
1:100	25	18	17	0	100.0
1:1000	25	19	18	0	100.0

Таким образом, этот вирусный препарат, содержащий чуждый для АББ вирус капустной совки, вызвал полную и быструю гибель всех гусениц АББ.

Вирусный препарат, ранее полученный нами от китайских коллег и хранившийся около 10 лет в коллекции энтомопатогенных вирусов ВНИИЛМа, показал, что он сохранил вирулентность и способен вызывать существенную гибель гусениц (табл. 3).

Таблица 3

Смертность гусениц американской белой бабочки после применения вирусного препарата из КНР

Степень разведения водой	Число гусениц перед началом эксперимента, шт.	Число живых гусениц (шт.) через несколько дней после опрыскивания			Итоговая смертность, %
		3 дня	15 дней	20 дней	
1:1	25	0	-	-	100.0
1:10	25	25	0	-	100.0
1:100	25	25	17	0	100.0

Характер действия китайского вирусного препарата показывает, что он обеспечивает надёжную гибель гусениц, однако сильное его разведение

приводит к длительному развитию искусственной эпизоотии и полная их гибель наступает только на 20 день после применения.

Наиболее длительно развивалась искусственная эпизоотия в случае использования вируса, ранее выделенного нами из гусениц АББ (табл. 4).

Таблица 4

Смертность гусениц американской белой бабочки после применения вируса из коллекции ВНИИЛМа

Степень разведения водой	Число гусениц перед началом эксперимента, шт.	Число живых гусениц (шт.) через несколько дней после опрыскивания			Итоговая смертность, %
		12 дней	15 дней	21 день	
1:1	25	8	5	0	100.0
1:10	25	22	22	0	100.0
1:100	25	22	22	1	96.0

Как видно из полученных результатов этот вирус сохранил свою активность и показал практически классический процесс развития вирусной эпизоотии.

Необходимо отметить, что контрольные гусеницы лабораторной популяции за время проведения опыта полностью завершили свое развитие и окуклились (выживаемость на стадии гусеницы – 100%).

Заключение. Испытания новых препаратов и вирусов, ранее выделенных из погибших гусениц американской белой бабочки, показывают, что все они могут надёжно защитить древесную растительность от гусениц вредителя. Фитоверм (производитель АО «АгроЭко ООО», Россия) позволяет получить быструю и надёжную защиту. Высокий результат получен также при испытании вирусного препарата En Vivo, SC (производитель Point Andina S.A., Перу). Оба эти препарата могут быть в дальнейшем использованы для защиты от гусениц американской белой бабочки после прохождения процедур их государственной регистрации и разрешения для применения.

Список литературы

1. Умнов М.П. Американская белая бабочка (*Hyphantria cunea* Dr.) – новый в Европе вредитель растений. // Зоол. журн., вып. 34, 1955. С. – 1292 - 1314.

2. Чураев И.А. Американская белая бабочка. // Изд-во сельхоз. литературы, журналов и плакатов, М, 1962, 102 с.
3. Шамилов А.С. Американская белая бабочка и система защитных мероприятий в очагах ее массового размножения. Автореф. канд. дис. ВНИИЛМ, 2010. – 24 с.
4. Ясюкевич В.В., Титкина С.Н., Попов И.О., Давидович Е.А., Ясюкевич Н.В. О формировании вторичного ареала американской бедой бабочки (*Hyphantria cunea* Drury, Arctiidae, Lepidoptera) в России и соседних странах в XXI веке Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. 2013. Т. 25. С. 454-478.
5. Arbatskaja H. Termini vyscutu jdnostlivich vyvojovych stadia spriadaca americheho na Slovenska // Rolnohospodarstvo. – 1958. № 5. – S. 655-680.