
УДК 632.95.021.2:595.782

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОПРЕПАРАТА «ФИТОВЕРМ» НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГУСЕНИЦ *CYDALIMA PERSPECTALIS*

Трохов Е.С., Кулырова А.В.

Научный руководитель – Кулырова А.В., доктор биологических наук, доцент

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

Ключевые слова: *Cydalima perspectalis*, биопрепарата «Фитоверм» *Vixus sempervirens* и *Vixus colchica*

Работа посвящена поиску биопрепаратов для уничтожения гусеницы *Cydalima perspectalis*, которые интенсивно истребляют краснокнижный вид растения Самшита *Vixus sempervirens* и *Vixus colchica*.

С 2013 года по территории г. Сочи и ООТП «Хостинский» стали интенсивно распространяться самшитовая огневка (*Cydalima perspectalis*), который проник на данную территорию с импортным посадочным материалом из Италии при озеленении Олимпийской деревни г. Сочи, и тотально уничтожает в Тисо-Самшитовых рощах вечнозеленые деревца Самшиты *Vixus sempervirens* и *Vixus colchica*.

Тисо-Самшитовая роща расположена территории ООТП «Хостинский» Кавказского государственного природного биосферного заповедника на восточном склоне горы Ахун в 2,5 км от берега Черного моря в Сочи на площади 302 га и ее возраст составляет около 18-20 миллионов лет. Из произрастающих в Тисо-Самшитовой роще видов растений относится к реликтовым -60% и 20 % - эндемикам. Кроме того, в данной роще с доледниковых времен сохранились более 200 видов травянистых, 70 видов древесных растений и 16 видов вечнозеленых, в том числе Самшит колхидский и Тис ягодный. Кроме того, Самшит преимущественно встречается в Закавказье, по всему Черноморскому побережью, реже на Северном Кавказе, а также он образует насажде-

ния в районе Самурской, Мезмая, по реке Цице, в лесах по всему Черноморскому побережью [1,2].

В окрестностях Хосты деревца самшитов сохранились с доледниковых времен и поиск биопестицидов узко-направленного поражающего действия для сохранения *Buxus sempervirens* и *Buxus colchica* от поражающего действия гусениц *Cydalima perspectalis* в настоящее время является особо актуальной задачей.

Цель работы: провести оценку эффективности поражающего действия биопрепарата «Фитоверм» в качестве средства для борьбы с гусеницами Самшитовая огневка (*Cydalima perspectalis*).

Задача: провести лабораторное испытание биопрепарата «Фитоверм» на гусеницах *Cydalima perspectalis* для установления поражающего действия биопрепарата жизнедеятельность гусениц.

Объект исследования: гусеницы самшитовой огневки (*Cydalima perspectalis*).

Cydalima perspectalis - паразит растений *Buxus* (самшита). Взрослая бабочка *Cydalima perspectalis* - откладывает яйца, диаметром около 1 мм, с обратной стороны зеленого листа *Buxus colchica*. Далее из яиц вылупляются зеленовато-желтые личинки длиной около 1-2 мм, при этом они обладают крупными черными головными капсулами. Затем в течение четырех недель они вырастают до 35-40 мм и темнеют до темно-зеленого цвета с большими выпуклыми черными точками и толстой черной и тонкой белой полосами по бокам тела. Далее гусеницы превращаются в куколки длиной до 25-30 мм, из которого выходит снова взрослая бабочка с крыльями белого цвета по краям серые, а их размах составляет 35-45 мм. Гусеницы *Cydalima perspectalis* переносят зиму между несколькими листьями самшита, свернувшись в кокон, и за год они могут давать по 3-4 генерации[4].

Материалы исследования: гусеницы самшитовой огневки (*Cydalima perspectalis*), биопрепарат «Фитоверм», вечнозеленые деревца - Самшиты: *Buxus sempervirens* и *Buxus colchica*.

Биопрепарат «Фитоверм» - инсектоакарицид биологического происхождения кишечного-контактного действия. Основой для биопрепарата «Фитоверм» являются природный авермектиновый комплекс почвенного гриба *Streptomyces avermitilis*, а действующим веществом в этом биопрепарате является аверсектин С. Этот препарат относится к экологичным препаратам в связи с быстрым разрушением в воде и почве, тем самым не загрязняет окружающую среду[3].

Самшит (*Buxus sempervirens*) – медленнорастущий вечнозеленый теневыносливый деревце от 2 до 12-15 м высотой и от 1,5 до 3 м шириной. с густооблиственными побегами. Листья блестящие, овальные, ароматные, кожистые, сверху темно-зеленые, снизу светлее, почти желтые[4].

Самшит колхидский (*Buxus colchica*) – вечнозеленое дерево, внешне неотличимый от Самшита вечнозелёного, который относится к роду Самшит и семейству Самшитовые высота растения достигает 2-12 м, цветки в соцветиях жёлто-зелёные. Листовая пластинка овально-ланцетная, 1-3 см длиной голые, кожистые, по большей части супротивные при этом верхняя поверхность листа тёмно-зелёная, а нижняя - светло-зелёная [4].

Самшиты долговечны и живут более 500 лет, при этом все части этих растений ядовиты.

Методы исследования. Исследования проводились в течение 2014 и 2015г на базе аналитической учебно-научно исследовательской лаборатории кафедры биологии, экологии и гистологии СПбГАВМ по общеизвестным методикам.

Результаты исследования. Визуальные исследования Хостинской Тисо-Самшитовой рощи показали массивные поражения рощи самшитовой огневкой, при этом наблюдается высокая скорость распространения вредителя *Cydalima perspectalis* и площади поражения рощ быстро увеличиваются, и это в конечном счете может привести исчезновению Тисо-Самшитовых рощ и рощ *Buxus sempervirens* и *Buxus colchica* как вида на территории Северного Кавказа.

С 2013 года по территории Хостинской Тисо-Самшитовой рощи и г. Сочи стала интенсивно распространяться самшитовая огневка (*Cydalima perspectalis*), который проник на данную территорию с импортным посадочным материалом из Италии при озеленении Олимпийской деревни г. Сочи. За 1 год с 2012по 2013 гг гусеницы *Cydalima perspectalis* заселились в популяции самшита и расселилась по рукотворным посадкам самшита вечнозелёного вдоль побережья на запад на десятки километров, вплоть до города Туапсе. Далее этот они проникли от Новороссийска на запад в долину Абрау вдоль интенсивно используемого шоссе на пос. Абрау-Дюрсо.

Первоначально, гусеницы *Cydalima perspectalis* поражали культурные насаждения *Buxus sempervirens*, что приводило к их быстрому усыханию и гибели. Несколько позже *Cydalima perspectalis* переселились

в биоценоз реликтовой Хостинской Тисо-Самшитовой рощи, где одним из лесообразующих видов является самшит колхидский (*Buxus colchica*). В результате нашествия *Cydalima perspectalis* в реликтовую Тисо-Самшитовую рощу были съедены ими вся зеленая масса *Buxus colchica*, что начало приводить к гибели *Buxus colchica*.

Потому как в санитарной зоне реликтовых рощ использование химических средств защиты растений запрещено по законодательству, то для снижения темпов роста численности *Cydalima perspectalis* было решено в экспериментальном порядке, применить биопрепарат «Фитоверм», но данных по влиянию поражающего действия этого биопрепарата на жизнедеятельность гусениц *Cydalima perspectalis* не имеются. Поэтому для оценки действия это биопрепарата «Фитоверм» на гусениц замшитовой огневки сначала было необходимо провести опытные работы в лабораторных условиях.

Для проведения опытно – экспериментального исследования были сформированы 2 группы контрольные и опытные, при этом каждая группа делилась на дополнительные 5 подгрупп согласно возраста.

Опыт проводился следующим образом, сначала был приготовлен раствор рабочей суспензии из биопрепарата «Фитоверм» из расчета 2 мл биопрепарата «Фитоверм» на 1 л воды, а затем ими опрыскали листья *Buxus sempervirens*. Опрысканные листья поместили в инсектарию с опытными гусеницами 1- 3 и 4- 5 возраста. Контрольным группам гусениц давали чистые листья *Buxus sempervirens* без биопрепарата «Фитоверм». Гусеницы поедали листву *Buxus sempervirens* обработанную и не обработанную раствором суспензии биопрепарата «Фитоверм».

В результате опытно – экспериментального исследования у гусениц *Cydalima perspectalis* 5-го возраста действие биопрепарата «Фитоверм» начали фиксироваться изменения в жизнедеятельности через 3 часа 32 минуты, после потребления в общем 27 мм² листовой пластины. В частности, движения гусениц *Cydalima perspectalis* 4-5-го возраста замедлились, а затем они парализовались, хотя они все на прикосновения вяло реагировали, а некоторые из них принимали необычное положение тела «перегибались пополам». Затем их экскременты приобрели жидкий вид и изменяли цвет с зеленого на светло-коричневый.

Тем временем на гусениц *Cydalima perspectalis* 1 -3 возраста влияние биопрепарата «Фитоверм» начались после потребления каждой из гусениц примерно 5 мм² листовой пластины и по истечении

3 часов. При этом сначала замедлилась активность гусениц *Cydalima perspectalis* 1-3 возраста, а затем наступил паралич тела с последующим прекращением питания.

Спустя 35 часов после начала эксперимента произошла гибель 66,6 % опытных гусениц *Cydalima perspectalis* 1-5 возраста, а через 109 часов фиксировалась 100 % их гибель.

Итак, исходя из поставленного опыта, можно отметить, что гусеницы *Cydalima perspectalis* сначала стали неподвижными, затем прекратили питаться и наступила гибель гусениц *Cydalima perspectalis* 1-5 возраста в течение 35- 109 часов вследствие действия биопрепарата «Фитоверм».

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о перспективности действия биопрепарата «Фитоверм» против гусениц *Cydalima perspectalis* (самшитовой огневки), поэтому биопрепарата «Фитоверм» следует применять против вредителей 1-5-го возраста.

Вывод: оценка применения в качестве средства борьбы с гусеницами *Cydalima perspectalis* (самшитовая огневка) биопрепарата «Фитоверм» показала эффективность на опытных гусеницах 1-5 возраста.

Рекомендации: применять биопрепарата «Фитоверм» для гусениц 1-5 возраста, при этом обработку самшита данным препаратом следует проводить в дневные часы при сухой и ясной погоде.

Библиографический список

1. Алимов, А.Ф. Последствия интродукций чужеродных видов для водных экосистем и необходимость мероприятий по их предотвращению / А.Ф. Алимов, М.И. Орлова, В.Е. Панов // Виды-вселенцы в европейских морях России: сборник научных трудов.- Апатиты: изд. Кольского научного центра РАН, 2000.- С. 12-23.
2. Буракова, О.В. Огневки- вредители запасов. Борьба с вредителями на промышленных предприятиях / О.В. Буракова.- 2009.- №1 – 2.– С. 18-24.
3. Актеллик. Описание препарата [Электронный ресурс] // Syngenta.- Режим доступа: <http://www3.syngenta.com/country/ru/ru/crop-protection/products/insecticides/Pages/actellic.aspx>.
4. Самшитовая огневка на Черноморском побережье России [Электронный ресурс] // ФБГУ «Саратовская межобластная ветеринарная лаборатория».- URL: <http://mvl-saratov.ru/samshitovaya-ognevka-na-chernomorskom-poberezhe-rossii>.

A STUDY OF THE INFLUENCE OF A BIOLOGICAL PRODUCT “FITOVERM” ON THE LIFE OF THE CATERPILLAR CYDALIMA PERSPECTALIS

Trkov E.S., Kolarova A. V.

Key words: *Cydalima perspectalis*, a biological product “Fitoverm”
Buxus sempervirens and *Buxus colchica*

*The work is devoted to the search of biological products for the destruction of the caterpillar *Cydalima perspectalis*, which is intensively destroy rare species of plants Boxwood *Buxus sempervirens* and *Buxus colchica*.*