

ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСЕКТИЦИД В БОРЬБЕ С *PSYLLA PYRI***Тураева Саида Муратовна**

мл. науч. сотр. Института химии растительных веществ им. акад. С. Ю. Юнусова АН РУз,
Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: saidaicps@gmail.com

Мамарозиков Умиджон Бахтиерович

мл. науч. сотр. Института химии растительных веществ им. акад. С. Ю. Юнусова АН РУз,
Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: u_mamarozikov@inbox.ru

Рахматов Хасан Акрамович

мл. науч. сотр. Института химии растительных веществ им. акад. С. Ю. Юнусова АН РУз,
Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: rakhmatov.Khasan@mail.ru

EFFECTIVE INSECTICID IN THE FIGHT AGAINST *PSYLLA PYRI***Saida Turayeva**

Junior researcher, Institute chemistry of plant substance, associate professor of S.Yu. Yunusov Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan, Tashkent

Umidjon Mamarozikov

Junior researcher, Institute chemistry of plant substance, associate professor of S.Yu. Yunusov Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan, Tashkent

Khasan Raxmatov

Junior researcher, Institute chemistry of plant substance, associate professor of S.Yu. Yunusov Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan, Tashkent

АННОТАЦИЯ

Изучена инсектицидная активность этанольного экстракта надземной части растений *Haplophyllum perforatum* против грушевой медяницы (*Psylla pyri*). Экстракт был получен путем экстрагирования надземной части растения *H. perforatum* в 96 % - го этилового спирта. Установлено, что экстракт обладает высокой инсектицидной активностью против вредителя в 1,0 % концентрации. На 3-й день применения и на последующие дни учета биологическая эффективность достигала 100%. После обработки экстрактом в 0,5 % концентрации смертность личинок составляла на 1-й день 40,7 %, на 3 день повысилась до 85,6 и достигла максимального значения, на 7 день учета – 91,2 %, что на 8,8 % была ниже эталонного варианта. Было выявлено, что в опытных вариантах заселения грушевой медяницы в течение месяца не наблюдалось.

ABSTRACT

Insecticidal activity of ethanol extract from above ground part of *Haplophyllum perforatum* plants against *Psylla pyri* was studied. Extract obtained by extracting the above ground part of plant *H. perforatum* in 96 % ethanol. It is established that the extract has a high insecticidal activity against pests in 1,0 %. On the 3 rd day of use and on the following days, the biological effectiveness reached 100 %. After processing with extract in 0,5 % concentration, the mortality of the larvae was on the 1 st day 40,7 %, on the 3 rd day it increased to 85,6 % and reached the maximum value, on the 7 th day - 91,2 %, which 8,8 % was below the standard variant. It was revealed that in the experimental variants of settling the *Psylla pyri* during the month was not observed.

Ключевые слова: *Haplophyllum perforatum*, растительный экстракт, инсектицид, биологическая эффективность, грушевая медяница, токсичность.

Keywords: *Haplophyllum perforatum*, plant extract, insecticide, biological efficacy, *Psylla pyri*, toxicity.

Введение.

Самообеспечение плодовой продукцией населения Узбекистана крайне необходимо, а существующие традиции садоводств позволяют восстановить плодоводство как доходную отрасль сельскохозяйственного производства в местных условиях. Это позволит обеспечить свежими плодами значительную часть потребителей региона с августа по апрель, то есть на протяжении 8-9 месяцев.

В настоящее время проблемы, связанные с защитой растений от повреждения «вредными» организмами также остаются весьма актуальными. Так по данным Организации по продовольствию и сельскому хозяйству ООН (ФАО), ежегодный ущерб, наносимый вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, составляет примерно 20-25 % потенциального мирового урожая продовольственных культур [4, с. 3]. Поэтому роль защиты растений в увеличении производства и сохранении сельскохозяйственных продуктов огромна.

Традиционные методы земледелия преследуют только одну главную цель – повысить урожайность, используя методы обработки почвы, систему управления водными ресурсами и все виды химикатов, включая удобрения, регуляторы роста и пестициды. С другой стороны, широкое применение обработки почвы и орошения, использование синтетических пестицидов способствовало накоплению токсичных и канцерогенных веществ в почве и грунтовых водах, что отрицательно влияет на здоровье людей и окружающую среду. Известно, что в системе защиты растений значительное место занимают химические средства. В настоящее время синтетические пестициды используются в больших количествах. Наряду с ними применяют и препараты растительного происхождения, имеющие преимущества над синтетическими. Недостатки химических средств защиты связаны с проблемой экологической безопасности их применения и охраной окружающей среды от загрязнения продуктами их метаболизма и появление устойчивых популяций вредителей и болезней. Усовершенствование систем защиты культурных растений от вредителей в целях повышения их экологической безопасности является в настоящее время одной из важнейших природоохранных проблем.

Быстрая адаптивная эволюция привела к тому, что насекомые стали невосприимчивы к химическим веществам, используемым для их подавления. Ключевым компонентом решения проблемы устойчивости к инсектицидам при сохранении общественного благосостояния является разработка способов защиты растений с применением препаратов растительного происхождения.

Среди наиболее важных сосущих вредителей в условиях региона исследований можно назвать грушевую медяницу (*Psylla pyri*). Она может не только повредить урожай, но и привести его в негодность в результате загрязнения плодов медвяной росой (падью), что вызывает полную потерю его товарного качества. Также она является переносчиком фитоплазмы истощения груши (*Candidatus phytoplasma*

pyri) [1, с. 162]. Питаясь соком растений фитофаги отрицательно влияют на ростовые процессы. Молодые листья груши отстают в росте, буреют, скручиваются, чернеют и опадают. Грушевая медяница рано приступает к откладке яиц и очень плодовита, одна самка откладывает от 300-600 яиц, в весенний период до 1000-1200 - в летный. Вредитель периодически размножается выше уровня экономических порогов вредоносности, и при этом требуется антропогенное вмешательство для предотвращения потерь урожая.

Целью работы явилось изучение инсектицидной активности этанольного экстракта надземной части растений *Haplophyllum perforatum* против личинок грушевой медяницы (*Psylla pyri*).

Свойства *Haplophyllum perforatum* определяются высоким содержанием в нем биологически активных соединений таких, как алкалоиды (скиммианин, хаплоперин, хаплофидин, эвоксин, перфорин), лигнаны (дифиллин), фенолькарбоновые кислоты (метилловый эфир α -кумариновой кислоты), кумарины (скополетин, 7-0- β -D глюкопиранозид скополетина, хаплоперозид А,В,С,Д,Е), флавоноиды и другие биологически активные соединения (БАС) и др [3, с. 586-587].

Методика исследований.

Экстракт был получен путем экстрагирования надземной части растения *Haplophyllum perforatum* в 96 %-го этилового спирта. Оценка эффективности спиртового экстракта *Haplophyllum perforatum* по отношению к личинкам грушевой медяницы проводилась в 2018 г. в мелкоделяночных опытах Кибрайского района Ташкентской области.

Учет численности личинок вредителя проводили до обработки и на 1, 3, 7, 14 сутки, в соответствии с методическими указаниями и по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и рентицидов в сельском хозяйстве [2]. Биологическую эффективность рассчитывали по формуле Хендорсона-Тилтона [5, с. 157]. Учеты проводились путем подсчета личинок грушевой медяницы на 40 листьях молодых побегов (по 10 листьев на побегах с 4 сторон кроны) каждого учетного дерева.

Результаты исследований.

По результатам учета заселенность листьев груш личинками медяницы составляла 19-46 шт/лист до обработки. Было выявлено, что экстракт в 1,0 % концентрации показал наиболее высокую биологическую эффективность против личинок грушевой медяницы уже на 3-й день применения 100 %. Последующие учеты показали, что в опытных вариантах личинок грушевой медяницы на листьях груши не было в течение месяца. Инсектицид Циперметрин достиг максимальной эффективности – 100 % на 7-й день учёта. Активность 0,5 % концентрации средства оказалась значительно ниже. На первый день смертность личинок составляла 40,7 %, на 3 день повысилась до 85,6 и достигла максимального значения на 7 день учёта – 91,2 %, что на 8,8 % ниже эталонного варианта. На контрольных растениях без обработки численность вредителя постепенно нарастала, образовав к 14-м суткам учёта мощные колонии (в среднем 67 шт/лист). Контрольные деревья груши были

заметно повреждены вредителем. Листья искривлены, наблюдалось усыхание верхних ветвей.

Таблица 1.

Биологическая эффективность экстракта в борьбе с *Psylla pyri* на груше сорта Сари-Гузал (2018 г.).
 $HCp_{0,5} = 16,36$ $S_x = 5,32$

Варианты опыта	Концентрация, %	Численность грушевой медяницы (личинки / лист груши), %					Эффективность, %			
		до обработки	1-день	3-день	7-день	14-день	1-день	3-день	7-день	14-день
Контроль	б/о	28	31	55	50	67	-	-	-	-
Циперметрин	25	19	5	2	0	0	76,2	94,6	100	100
Экстракт	1,0	34	3	0	0	0	92,0	100	100	100
Экстракт	0,5	32	21	9	5	8	40,7	85,6	91,2	89,5

Выводы.

Проведенные исследования показали, что эффективность этанольного экстракта в 1,0 % концентрации составила 100 % по отношению к *Psylla pyri*. 0,5 % концентрация экстракта на 7 день учета составляла 91,2 % и не значительно был ниже эталонного

варианта. По биологической эффективности экстракт не уступает известным инсектицидам. После обработки экстрактом заселения листьев вредителем в дальнейшем не наблюдалось. Полученные результаты послужили основой для разработки биоинсектицида.

Список литературы:

1. Колтун Н., Гребнева Ю. Грушевые медяницы в Беларуси // Белорусское сельское хозяйство. – 2015. – № 10. – С. 162.
2. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и рентицидов в сельском хозяйстве. – М., 2009. – С. 321.
3. Расулова Х.А., Бессонова И.Д. Алкалоиды *Naplophyllum perforatum* // Химия природных соединений. – 1995. – № 4. – С. 586-587.
4. Усиченко А.С. Общие сведения о защите растений. Конспект лекций по дисциплине «Защита растений». – Харьков: Харьковский нац. ун-т им. В.Н. Каразина, 2012. – С. 3.
5. Henderson C.F., Tilton E.W. Tests with acaricides against the brow wheat mite. *J. Economic Entomology*. 1955. V. 48. P. 157.