

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 1, Number 37 (2017), 43 – 46

A. Zh. Agibaev, M. K. Alimkulova

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: agibaev52@mail.ru

THE ROLE OF BIOLOGICAL AGENTS, BIOLOGICAL PRODUCTS AND INSECTICIDES IN THE REGULATION OF THE NUMBER OF GIPSY MOTH

Abstract. Gipsy moth – *Ocneria dispar* L. is widespread. Moth caterpillars periodically causes significant harm to fruit and other deciduous trees. To reduce the population density of pests play an important role entomophages and for mass propagation against the caterpillars are encouraged to use biological products and insecticides.

Key words: deciduous forests, butterflies, gipsy moth, caterpillar, imago, harmfulness, bioagents, biological products, insecticides, biological effectiveness.

УДК 630.288:632.9 (574)

А. Ж. Агибаев, М. К. Алимкулова

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ АГЕНТОВ, БИОПРЕПАРОВ И ИНСЕКТИЦИДОВ В РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА

Аннотация. Непарный шелкопряд – *Ocneria dispar* L. распространен повсеместно. Гусеницы шелкопряда периодически причиняют существенный вред плодовым и другим лиственным породам деревьев. В снижении плотности популяции вредителя большую роль играют энтомофаги, а при массовом размножении против гусениц следует применять биопрепараты и инсектициды.

Ключевые слова: лиственные леса, бабочки, непарный шелкопряд, гусеницы, имаго, вредоносность, биоагенты, биопрепараты, инсектициды, биологическая эффективность.

Введение. С каждым годом в древесных насаждениях юго-востока Казахстана возрастает роль непарного шелкопряда. У вредителя зимуют яйца на штамбах и скелетных ветвях деревьев, на заборах, стенах строений и т.д. Располагаясь кучками, кладки яиц имеют видвойлокной подушки, покрытой волосками. Весной из яиц выходят гусеницы, которые обедают молодые листья, содержимое почек и бутонов. Через месяц по окончании питания они оккукливаются среди листьев на ветвях и в трещинах коры. Вылетившие через 2 недели бабочки откладывают яйца. В год дает

одно поколение. Экономический порог вредоносности составляет 0,5-1 кладка на одно дерево до распускания почек.

Объекты и методы исследований. Научно-исследовательская работа выполнена в период 2014–2016 гг. в Казахском национальном аграрном университете. Исследования проведены в лиственных и дикоплодовых яблоневых лесах на территории национальных парков Иле-Алатау-ский и Жонгар Алатау.

Для сбора непарного шелкопряда использовались общепринятые в энтомологии методики с модификациями [1-3]. Для мониторинговых целей они по возможности унифицировались. Основным методом сбора материала является отлов бабочек на ртутную лампу ДПЛ-400 с широким подсветом при помощи бензинового генератора. Определение биологической эффективности биопрепаратов и инсектицидов проводилось по принятой методике [4].

Результаты исследований

В снижении численности гусениц непарного шелкопряда в лиственных лесах юго-востока Казахстана большую роль играет хищный жук - лесная жужелица (*Calosoma sycophanta* L.), кроме того нами обнаружено обитание *Himacerus apterus* F., который относится к отряду *Hemiptera*, семейству *Nabidae*, размеры их тела 8-11 мм, в районе исследований развивается в одном поколении. Огромное значение в снижении плотности популяции непарного шелкопряда имеют пауки (*Arachnida*), с размером тела от 0,1 мм до 17 см, среди них особое место отводится паукообразным (*Aranei*). Биологическому агенту данного вредителя относятся личинки зеленых мух - *Calliphora vicina* L. и *Lucilla sericuta* L. Гусеницами непарного шелкопряда питаются хищники: большая штурмия (*Sturmia scutellata* R.D.), многоядный компсилор (*Compsilura concinnata* Mg.) и лесная парасетигенаса (*Parasetigena silvestris* R.D.), а также яйцеед (*Anastatus disparis* Rusch.)[52].

С каждым годом увеличивается выпуск ассортимента биологических препаратов на основе бактерии *Bacillus thuringiensis* Berliner. Они используются в снижении численности вредителей сельскохозяйственных культур и лесных насаждений, в тоже время эти препараты безвредны для человека и теплокровных животных.

Определения биологической эффективности биопрепаратов проводились в местах скопления гусениц непарного шелкопряда и проростания лоха узколистного. Обработка проводилась ранцевым опрыскивателем микронерУО-8000, из расчета 2 л рабочей жидкости на одно модельное дерево. Смертность гусениц вредителя определяли через 3, 7 и 14 дней после обработки биологическими препаратами (таблица 1).

Таблица 1 – Биологическая эффективность биопрепаратов в борьбе с гусеницами непарного шелкопряда
(Алматинская обл., с. Ащиса, 2015 г.)

Варианты опыта	Нормы расхода, л/га, кг/га	Число гусениц после обработки на 2 модельных деревьях, экз.			Снижение численности гусениц после обработки, %		
		до обработки	через		3	7	14
			3	7			
Биолеп, с.к.	3,0	353	130	85	44	63,2	76,0
Биотурин спорогенный, паста	3,0	353	130	85	44	63,2	76,0
Лепидоцид, паста (эталон)	3,0	371	141	90	51	62,0	75,6
Контроль (без обработки)	-	358	353	349	338	1,4	2,5
							5,6

Анализ таблицы 1 показывает, что в лесном хозяйстве «Кызыл жиде» на зарослях лоха обыкновенного в результате применения биологических препаратов: биолеп, с.п., биотурин аспорогенный, паста и лепидоцид, паста с нормой расхода 3,0 л/га или кг/га против гусениц 1-3 возрастов непарного шелкопряда через 3 дня после обработки биологическая эффективность составила 61,6-63,2%, а через 7 и 14 дней после обработки соответственно: 75,6-76,0% и 86,2-87,7%. Из пере-

численного можно сказать, что использования биолеп, с.п., биотурин аспорогенный, паста и лепидоцид, паста против гусениц младших возрастов непарного шелкопряда позволяет снизить их численность и вредоносность на лохе узколистном.

В лесном хозяйстве «Кызыл жиде» против гусениц непарного шелкопряда применялись современные, имеющие перспективу инсектициды, как матч 050, к.э. и номолт, 15% с.к. Использование этих инсектицидов в производстве является одним из элементов интегрированной системы защиты лиственных лесов от непарного шелкопряда.

Обработка инсектицидами против непарного шелкопряда проводилась в период появления личинок I-II возрастов в зарослях лоха обыкновенного на модельных деревьях в местах скопления вредителя и где предыдущие годы не осуществлялись мероприятия по применению химических и биологических средств защиты растений (таблица 2).

Таблица 2 – Биологическая эффективность инсектицидов против гусениц непарного шелкопряда
(Алматинская обл., Енбекшиказахский р-н, лесхоз «Кызыл жиде», 2016 г.)

Варианты опыта	Нормы расхода, л/га	Число гусениц на 2 модельных деревьях, экз.	Снижение численности гусениц после обработки, через дней, %		
			3	7	14
Матч 050, к.э.	0,2	355	87,4	96,0	98,0
Матч 050, к.э.	0,3	330	90,6	98,2	98,7
Номолт, 15% с.к.	0,2	329	87,6	97,9	97,9
Децис профи, в.д.г. (эталон)	0,2	348	88,5	94,2	95,8
Контроль	-	342	-	-	-

Анализ данных таблицы 2 показывает, что инсектициды матч 050, к.э. (0,2-0,3 л/га) и номолт, 15% с.к. (0,2 л/га) в борьбе с гусеницами непарного шелкопряда через 3 дня после обработки показали биологическую эффективность 87,4–90,6%, а через 7 и 14 дней после применения вышеуказанных препаратов смертность вредителя составила соответственно: 96,0–98,2 и 97,9–98,7%. Эти показатели не уступают результатам эталонного варианта (децис профи, в.д.г. – 0,2 л/га), где гибель гусениц непарного шелкопряда через 3 дней составила 88,5%, а через 7 и 14 дней соответственно: 94,2 и 95,8%.

Выводы. Полевые исследования показывают существенную роль естественных врагов-энтомофагов в регуляции плотности популяции непарного шелкопряда, а при высокой численности вредителя необходимость проведения защитных обработок лиственных пород деревьев биопрепаратами или инсектицидами.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Добровольский Б.В. Фенология насекомых. – М.: Высшая школа, 1969. – 219 с.
- [2] Фасулати К.К. Полевое изучение насекомых беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.
- [3] Методические указания по учету и выявлению вредных и особо опасных вредных организмов сельскохозяйственных угодий. – Астана: Центр оперативной печати, 2009. – 312 с.
- [4] Методические указания по проведению регистрационных испытаний инсектицидов, акарицидов, биопрепаратов и феромонов в растениеводстве. – Алматы; Акмола, 1997. – 119 с.

REFERENCES

- [1] Dobrovolski B. V. Phenology of insects. M.: The higher school, 1969. 219 p.
- [2] Fasulati K.K. Field studying of insects of invertebrates. M.: The higher school, 1971. 424 p.
- [3] Methodical indications for the account and identification of harmful and especially dangerous harmful organisms of agricultural grounds. Astana: Center of the operational press, 2009. 312 p.
- [4] Methodical instructions on carrying out registration tests of insecticides, acaricides, biological products and pheromones in crop production. Almaty; Akmola, 1997. 119 p.

А. Ж. Ағыбаев, М. Қ. Әлімқұлова

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

**ЖҰПСЫЗ КӨБЕЛЕКТІң САНЫН РЕТТЕУДЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ АГЕНТТЕРДІҢ,
БИОПРЕПАРТАРДЫң ЖӘНЕ ИНСЕКТИЦИДТЕРДІҢ МАҢЫЗЫ**

Аннотация. Жұпсыз көбелек – *Ocneria dispar* L. кең таралған. Жеміс және басқа да жапырақты ағаштар түрлеріне көбелектің жұлдызқұрттары мерзімді зиян келтіріп отырады. Зиянкестің сан тығыздығын тәмендетуде энтомофагтардың маңызы өте зор, ал олардың жұлдызқұрттары жаппай көбейіп кеткенде биопрепараттар мен инсектицидтерді қолдану керек.

Түйін сөздер: жапырақты ормандар, көбелектер, жұпсыз көбелек, жұлдызқұрттар, имаго, зияндылық, биоагенттер, биопрепараттар, инсектицидтер, биологиялық тиімділік.

Сведения об авторах:

Ағибаев Алексей Жартаевич – кандидат биологических наук, профессор кафедры «Защита растений и карантин», Казахский национальный аграрный университет.

Алимкулова Молдир Казакбаевна – ассистент кафедры «Защита растений и карантин», Казахский национальный аграрный университет.