

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 4, Number 34 (2016), 90 – 94

UDC 632.7+631.95

**BIOLOGICAL FEATURES AND TEST RESULTS OF TRACK
INSECTICIDES AGAINST STEPPE TUSSOCK - *ORGYIA DUBIA*
(*T. AUSCHER, 1806*) SAXAUL DAMAGES.**

B.T. Taranov, N.T. Tumenbaeva

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Keywords: Saxaul, lepidoptera, biology, distribution, insecticides.

Abstract. In the South East of Kazakhstan in the desert zone, the protection of saxaul from harmful organisms, including insects is of great importance, while maintaining a single tree in arid areas contribute to preserve its biodiversity. On the basis of the data obtained to clarify the species composition of harmful lepidopteran saxaul and study their biological characteristics enable the development of measures to combat them. As a result of field observations and study of the species composition of lepidopteran insects, damaging the green shoots of saxaul, we were allocated as a dangerous pest of tussock steppe zone in the desert south-east of Kazakhstan. Data on the biology, the nature of the harm, distributing and tested insecticide against caterpillars age 3 is also obtained. The biological efficacy of insecticides tested ranged from 87.0% to 98.0%.

УДК 632.7+631.95

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ ГУСЕНИЦ
СТЕПНОГО КИСТЕХВОСТА - *ORGYIA DUBIA* (*T. AUSCHER, 1806*),
ПОВРЕЖДАЮЩЕГО САКСАУЛ**

Б.Т. Таранов, Н.Т. Туменбаева

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Казахстан

Ключевые слова: саксаул, чешуекрылые, биология, распространение, инсектициды.

Аннотация. На юго-востоке Казахстана в зоне пустынь защита саксаула от вредных организмов, в том числе от насекомых, имеет огромное значение, сохраняя единственное дерево в аридной территории, способствуем сохранить ее биоразнообразие. На основе полученных данных по уточнению видового состава вредных чешуекрылых саксаула и изучение их биологические особенности дают возможность разработку мер борьбы с ними.

В результате проведение полевых наблюдений и изучение видового состава чешуекрылых насекомых, повреждающих зеленые побеги саксаула, нами было выделено как опасный вредитель кистехвоста степного в зоне пустынь юго-востока Казахстана. Также получены данные по биологии, характера вреда, распространении и испытаны инсектициды против гусениц 3 возраста. Биологическая эффективность испытанных инсектицидов составило от 87,0 % до 98,0%.

Введение

Значение саксаула в природе и в хозяйственной деятельности человека, проживающего в аридных условиях нашей страны. Саксаул - единственное древесное растение в зоне пустынь, которое играет почвозащитную, пескоукрепительную роль и используется под весенние и осенние

пастбища. Скрепляя огромные массы песчаных и супесчаных почв, они обеспечивают защиту оазисов, каналов, транспортных путей, газопроводов и др. народно- хозяйственных объектов от засыпания песком, повышают продуктивность В последние годы в зоне пустынь, где произрастают саксауловые леса и заросли, все чаще наблюдаются вспышки массового размножения степного кистехвоста - *Orgyia Dubia* (T. Auscher , 1806). Значение это вида важно, потому что площади искусственных посевов саксаула с каждым годом возрастают. Например, в Кызылординской по программе ОДАМ (облесение дна Аральского моря) Всемирного банка в 2015 г году посадка саксаула произведена на более 79 тысяч гектаров. Государственное Учреждение по охране лесов и животного мира в Жамбылской и Алматинской областях ежегодно посева саксаула производит в среднем на площади 400-500 га.

Методы исследования. В ходе исследований для сбора полевых фаунистических энтомологических материалов использовались общепринятые традиционные методики с оригинальными модификациями. При выполнении работы использовали следующие методики сбора: ночные сборы и ловля на свет (бензиновый генератора использование люменисцентной лампы 500 квт.), встряхивание с растений и ручной сбор гусениц и куколок. Обследованы пески Мойынкум (Мойынкумский район, Жамбылской обл.), Сары-Есик-Атырау, Тау-Кум, Жинишке и пустынные равнины Илийской впадины (Балхашский, Куртинский районы, Алматинской области). Для выяснения общей численности (плотности популяции) чешуекрылых на отдельных участках в спектре экологических групп и жизненных форм применяли соответствующие общепринятые и доступные методики в энтомологии [2, 3]. Применение инсектицидов проводились в соответствии со «Списком пестицидов (ядохимикатов), разрешенных к применению на территории Республики Казахстан на 2013-2022 годы», а также «Правилами проведения регистрационных испытаний и государственной регистрации пестицидов (ядохимикатов) в Республике Казахстан» [4]. С целью снижения численности или уничтожения гусениц первого поколения степного кистехвоста были использованы следующие инсектициды: Каратэ 050, к.э. - 0,1 л/га (эталон) и 0,15 л/га; БИ-58 новый к.э. (диметоат, 400 г/л). Испытание проводилось в вечернее время в 3-х кратной повторностях, в каждой повторностях были выбраны по 5 одинаковых деревья. Перед обработкой инсектицидами на каждое дерево подсаживали по 100 экземпляров гусениц степного кистехвоста. Обработка модельных деревьев проводилась сплошным способом. Норма расхода рабочей жидкости из расчета 350 л/га, что на одно дерево составляло 5 литров. Обработка осуществлялась ранцевым опрыскивателем.

Учеты численности гусениц осуществлялись после обработки инсектицидами через 12 часов и 1,3, 7 суток после нее.

Для расчета биологической эффективности применялась модифицированная формула Аббота[5]:

$$C=100(A-B)/A\text{где,}$$

C – процент смертности особей гусениц; A – средняя численность особей до обработки; B – средняя численность особей после обработки.

Результаты исследования.

Систематическое положение вида.

Класс: Insecta, отряд - *Lepidoptera*, надсемейство – *Noctuiodea*, семейство– *Erebidae*, подсемейство - *Lymantriin*, триба - *Orgyiini*, род - *Orgyia*, подрод – *Clethrogyna*, вид - кистехвост степной - *Orgyia dubia* (T. Auscher , 1806).

Палеарктический вид.

Распространение. Широко распространена в Европе, Северной Африке, Центральной Азии, Средней Азии [7,8,9]. В Казахстане широко распространена в зоне пустынь и полупустынь повсеместно. Как вредитель саксаула отмечены Парфентьевым В.Я. (1958) [9], Нурмуратов Т.Н. (1973) [10,11]. Испания, Португалия, Сицилия, Европейская часть СНГ [12]. Македония, Молдавия, Португалия, Россия, Сицилия, Турция, Украина [13]. Средняя Азия, в Казахстане широко распространены в южных степных и пустынных зонах.

Морфологические особенности. Самец бурый, передние крылья в желтых пятнах, задние - с широкой светлой перевязкой. Усики перистые. 17 мм в размахе крыльев. Самка бескрылая, безногая, толстая, с маленькой безусой головкой и коротким толстым яйцекладом, в густых пепельно-серых мягких волосках, 14-23 мм длины. Гусеница желтая с черными продольными узкими прерывистыми полосками и пятнышками. На первых четырех члениках брюшка сверху - густые щетки черных волос с пучками мягких белых посредине; шестой и седьмой членики с оранжевыми бородавочками, а последний - с белой длинной кисточкой. Вся в длинных черных и белых волосках. Голова красная, ноги оранжевые. Длина гусениц самцов - до 20, самок - до 35 мм. Осенние гусеницы темно-бурого цвета с мелкими желтыми пятнышками; до 40-45 мм длины. Куколка блестящая коричневая с тупым отростком на конце брюшка, 10-12 мм длины. Куколка самки темно-желтая с рядами красных пятен по бокам и на спинной стороне, с коротким тупым отростком с коричневыми щетинками на конце. 14-23 мм длины. Яйцо блестящее белое, круглое; 1,5 мм длины.

Биология. По данным В.Я. Парфентьева (1958) бурая волнянка встречается в пустынной зоне Прибалхашья повсеместно. Гусеницы ее многоядны. В числе кормовых растений находятся также черный и белый саксаулы. Гусеницы волнянки обгрызают зеленые веточки. Питаются в утренние и вечерние часы. Наиболее часто они встречаются на одиночных молодых кустах по периферии саксаульников и на возвышениях. В течение года волнянка развивается в двух поколениях. Зимует в фазе гусеницы. Лет бабочек первого поколения наблюдается в конце мая- начале июня, а второго - в конце июля- начале августа. В отдельные годы своими повреждениями бурая волнянка вызывает сильное угнетение саксаула [9]. По нашим данным, гусеницы средних возрастов (в основном 3) степной волнянки в массе встречались в начале мая, во время массового отрастание зеленных ассимилирующих побегов, после цветение саксаула (рис.1) в Балхашском районе Алматинской области (близ с. Бакбакты).

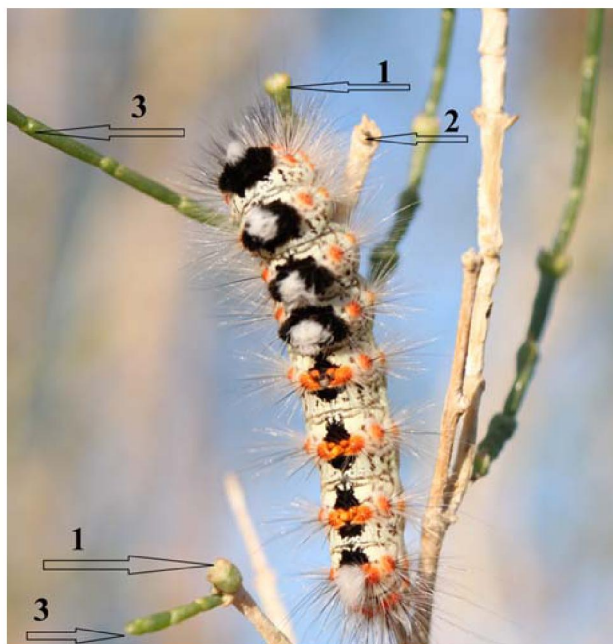


Рисунок 1 – Гусеница кистехвоста - *Orgyia dubia* Tausch. повреждает ассимилирующие побеги: 1 – поврежденные побеги, 2 – поврежденные побеги прошлого года, неповрежденные побеги

Обсуждение результатов

Гусеницы этого вида повреждают, кроме саксаула, и многие пастбищные растения из семейства маревых (*Chenopodiaceae*) [14,15,16]. В районах наших исследований, оргии гусеницы начинают повреждать саксаул в фазе отрастания побегов и листьев. Так, наблюдения, проведенные в 2014-2015гг., показали, что гусеницы этого вредителя встречалось в массе. Потеря ассимилирующих листьев саксаула в результате питания гусеницами кистехвоста приводит к тому,

что растения сильно угнетаются и не могут полностью восстановиться, в результате на таких растениях количество листьев значительно ниже, чем на неповрежденных.

Результаты испытание инсектицидов против гусениц средних возрастов кистехвоста показаны в таблице 1.

Таблица 1 - Биологическая эффективность инсектицидов в борьбе с гусеницами кистехвоста степного - *Orgiadubia Gausch*. Балхашский район, 2015 г.

№ п/п	Варианты опыта	Норма расхода л/га	Число гусениц до обработки, шт/1 дерево	Численность гусениц на время учета, шт.			Снижение численности на время учета, в %-х.		
				12 часов	24 часа	72 часа	12 часов	24 часа	72 часа
1	Контроль (без обработки)	00	100,0	100	98	89	-	-	-
2	Каратэ 050, к.э. (эталон)	0,1	100,0	21	15	13	79,0	85,0	87,0
3	Каратэ 050, к.э.	0,15	100,0	22	6	7	78,0	94,0	93,0
4	БИ-58 Новый к.э. (диметоат, 400 г/л)	0,5	100,0	20	5	4	80,0	95,0	96,0
5	БИ-58 Новый к.э. (диметоат, 400 г/л)	1,0	100,0	15	2	2	85,0	98,0	98,0

Из таблицы видно, что все препараты применяемых против гусениц кистехвоста показали хорошие результаты, их биологическая эффективность составила от 87,0 – 98,0%.

Выводы

В результате проведения полевых наблюдений и изучения видового состава чешуекрылых насекомых, повреждающих зеленые побеги саксаула, нами был выделен как опасный вредитель кистехвост степной в зоне пустынь юго-востока Казахстана. Также получены данные по биологии, характере вреда, распространении, испытаны инсектициды против гусениц 3 возраста. Биологическая эффективность испытанных инсектицидов составила от 87,0 % до 98,0%.

Литература

- [1] Воробьев Г.И.; Ред.кол.: Анучин Н.А., Атрохин В.Г., Виноградов В.Н. и др. Лесная энциклопедия: В 2-х т., т.2. Гл.ред. - М.: Сов. энциклопедия, 1986.-631 с., ил.
- [2] Фасулати К.К. Полевое изучение насекомых беспозвоночных.-М.: Высшая школа, 1971. – 424с.
- [3] Добровольский Б.В. Фенология насекомых. –М.: Высшая школа, 1969. -219с.
- [4] «Списком пестицидов (ядохимикатов), разрешенных к применению на территории Республики Казахстан на 2013-2022 годы».
- [5] Попов С.Я. Основы химической защиты растений. / Под ред. профессора С.Я Попова. - М.: Арт-Лион, 2003. - 208 с.
- [6] Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Под ред. С.Ю. Синёва. СПб.
- [7] PatriceLeraut, *Moths of Europe*, Galtan du Chatenet (prefazione); Nicholas Flay (traduzione in inglese); Gilbert Hodebert (disegni), I (Saturnids, Lasiocampids, Hawkmoths, Tiger Moths.), 1^o edizione, Verrires-le-Buisson, N.A.P., novembre 2006, pp. 112, tav. 36, figg.8-11.
- [8] U. Nardelli, Giandolfo, B., Biologische und ethologische Angaben über eine der am wenigsten bekannten Lymantriiden von Sizilien: *Orgyia dubia arcerii* Ragusa, 1923 (Lepidoptera: Lymantriidae), in Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo (N. F.), vol. 21, 2000, pp. 123-128.
- [9] Парфентьев В.Я. Вредители саксаула в южном Прибалхашье. Труды НИИ защиты растений. 1958, том IV. С. 129-141.
- [10] Нурмуратов Т.Н. Насекомые и грызуны, обитающие на пастбищах пустынь юго-восточного Казахстана. Алматы: «Конжык», 1998. 288с.:ил.
- [11] Нурмуратов Т.Н. О массовом размножении совки (*Pseudohadena immunda* Ev., Lepidoptera, Noctuidae) в пустынях Илийской впадины // Пробл. осв. пустынь. Ашхабад, 1973, № 5. С. 70-72.
- [12] Fauna Europaea, faunaeur.org. URL consultato il 12 dicembre 2012.
- [13] Интернет версия: deJong, Y.S.D.M. (ed.) (2011) Fauna Europaea version 2.4 (faunaeur.org).

[14] Нурмуратов Т.Н., Линский В.Г., Таранов Б.Т., Амергужин Р. Видовой состав насекомых, обитающих на пастбищной растительности пустынь юго-восточного Казахстана. В кн.: Борьба с насекомыми-вредителями кормовых культур и пастбищных растений. Алма-Ата, 1987, с. 13-38.

[15] Таранов Б.Т. Насекомые-вредители генеративных органов саксаула». Современное экологическое состояние Приаралья, перспективы решения проблем: Междунар. Науч.-практич. конф.-Кызылорда.-2011.-С. 92-94.

[16] Tumenbayeva N. Taranov B.T, Grekov D., Harizanova V. Lepidopteran species (Insecta: Lepidoptera) feeding on saxauls (Chenopodiaceae: Haloxylon) in desert areas of South-Eastern Kazakhstan. Jubilee Scientific Conference Traditions and Challenges facing agricultural education, science and business. Agricultural University-Plovdiv. Bulgaria. October 29-31, 2015.

REFERENCES

[1] Vorob'ev G.I.; Red.kol.: Anuchin N.A., Atrohin V.G., Vinogradov V.N. i dr. Lesnaja jenciklopedija: V 2-h t., t.2 Gl.red. - M.: Sov. jenciklopedija, 1986.-631 s., il.(in Russ.)

[2] Fasulati K.K. Polevoe izuchenie nasekomyh bespozvonocnyh.-M.: Vysshaja shkola, 1971. – 424s.(in Russ.)

[3] Dobrovol'skij B.V. Fenologija nasekomyh. –M.: Vysshaja shkola, 1969. -219s.

[4] «Spiskom pesticidov (jadohimikatov), razreshennyh k primeneniju na territorii Respubliki Kazahstan na 2013-2022 gody».(in Russ.)

[5] Popov S.Ja. Osnovy himicheskoj zashhity rastenij. Pod red. professora S.Ja Popova. - M.: Art-Lion, 2003. - 208 s. (in Russ.)

[6] Katalog cheshuekrylyh (Lepidoptera) Rossii. Pod red. S.Ju. Sinjova. SPb.(in Eng.)

[7] Patrice Leraut, Moths of Europe, Gaetan du Chatenet (prefazione); Nicholas Flay (traduzione in inglese); Gilbert Hodebert (disegni), I (Saturnids, Lasiocampids, Hawkmoths, Tiger Moths.), 1^{re} edizione, Verriures-le-Buisson, N.A.P., novembre 2006, pp. 112, tav. 36, figg. 8-11.(in Eng.)

[8] U. Nardelli, Giandolfo, B., Biologische und ethologische Angaben über eine der am wenigsten bekannten Lymantriiden von Sizilien: *Orgyia dubia arcerii* Ragusa, 1923 (Lepidoptera: Lymantriidae), in *Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo* (N. F.), vol. 21, 2000, pp. 123-128.(in Eng.)

[9] Parfent'ev V.Ja. Vrediteli saksaula v juzhnom Pribalhash'e. *Trudy NII zashhity rastenij*. 1958, tom IV. S. 129-141.(in Russ.)

[10] Nurmuratov T.N. Nasekomye i gryzuny, obitajushhie na pastbishhah pustyn' jugo-vostochnogo Kazahstana. *Almaty: «Kozhnyk»*, 1998. 288s.(in Russ.)

[11] Nurmuratov T.N. O massovom razmnozhenii sovki (Pseudohadena immunda Ev., Lepidoptera, Noctuidae) v pustynjah Ilijskoj vpadiny. *Probl. osv. pustyn'*. Ashhabad, 1973, № 5. S. 70-72.(in Russ.)

[12] Fauna Europaea, faunaeur.org. URL consultato il 12 dicembre 2012.(in Eng.)

[13] *Internet versija*: deJong, Y.S.D.M. (ed.) (2011) Fauna Europaea version 2.4 (faunaeur.org).(in Eng.)

[14] Nurmuratov T.N., Linskij V.G., Taranov B.T., Amerguzhin R. Vidovoj sostav nasekomyh, obitajushhij na pastbishhnoj rastitel'nosti pustyn' jugo-vostochnogo Kazahstana. V kn.: *Bor'ba s nasekomymi-vrediteljami kormovyh kul'tur i pastbishhnyh rastenij*. Alma-Ata, 1987, s. 13-38. (in Russ.)

[15] Taranov B.T. Nasekomye-vrediteli generativnyh organov saksaula». Sovremennoe jekologicheskoe sostojanie Priaral'ja, perspektivy reshenija problem: *Mezhdunar. Nauch.-praktich.konf.-Kyzylorda.-2011.-S. 92-94.*(in Russ.)

[16] Tumenbayeva N. Taranov B.T, Grekov D., Harizanova V. Lepidopteran species (Insecta: Lepidoptera) feeding on saxauls (Chenopodiaceae: Naloxylon) in desert areas of South-Eastern Kazakhstan. *Jubilee Scientific Conference Traditions and Challenges facing agricultural education, science and business*. Agricultural University-Plovdiv. Bulgaria. October 29-31, 2015.(in Eng.)

СЕКСЕУЛДІ ЗАҚЫМДАЙТЫН ДАЛАЛЫҚ ШАШАҚҚҰЙРЫҚТЫ ЖҮЛДЫЗ ҚҰРТТЫҢ -*ORGYIA DUBIA* (T. AUSCHER, 1806) БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ ЖӘНЕ ОҒАН ҚАРСЫ ҚОЛДАНҒАН ИНСЕКТИЦИДТІҢ НӘТИЖЕСІ

Б.Т. Таранов, Н.Т. Түменбаева

Қазақ ұлттық Аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Түйін сөздер: сексеуіл, қабыршақ қанатты, биология, таралуы, инсектицидтер.

Аннотация. Оңтүстік-шығыс Қазақстанның шөл аймағындағы өсетін сексеуіл ағашын зиянкестерден қорғау, соның ішінде бөжектерден қорғаудың үлкен маңызы бар. Шөл аймақтың жалғыз ағашын қорғай отырып, сол жердің биологиялық әртүрлілігін сақтап қаламыз. Сексеуілдің зиянкес қабыршақ қанаттыларының түр құрамын анықтап, биологиялық ерекшелігін зерттей отырып, алынған зерттеулердің негізінде оларға қарсы шаралар қолданылды.

Оңтүстік-шығыс Қазақстанның аймақтарында жүргізілген далалық бақылау және зерттеулердің нәтижесіне орай, сексеуілдің жасыл өркендерін зақымдайтын, зиянкес бөжек ретінде далалық шашаққанатты анықталды. Сонымен қатар, олардың биологиясы, зиянкестілігі, таралуы және жұлдызқұрттарына қарсы инсектицид сыналды. Сыналған инсектицидтердің биологиялық тиімділігі 87,0 пайыздан 98,0 пайызға дейін.

Поступила 15.07.2016 г.