

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 2, Number 320 (2017), 124 – 130

B. V. Zlatanov, A. M. Tleppaeva, R. Kh. Kadyrbekov, S. V. Kolov

RSE «Institute of Zoology» CS MES RK, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: bor.zlat@mail.ru; atleppaeva@mail.ru

**HORNTAILS (HYMENOPTERA: XIPHYDRIIDAE, SIRICIDAE)
OF THE SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN**

Abstract. The study of the fauna of horntails and their role as stem pests of conifers in the South-East of Kazakhstan has not been realized for more than 50 years. Then the researchers were recorded 5 horntails species: blue (*Sirex juvencus*), purple (*S. noctilio*), Tien-Shan (*S. tjanschanicus*), a large pine (*Urocerus gigas taiganus*), black (*Xerix spectrum*). Interest in these insects emerged again after the windfall, which occurred in the Trans-Ili Alatau in 2011, as a potential threat of infestation of pests in the mountain forests of the region. The work was conducted in 2015 and 2016. The purpose of research is to clarify the current state of the fauna of horntails in South-East of Kazakhstan. There are currently investigated coniferous and deciduous forests of the northern macro-slope of Trans-Ili Alatau and the southern and northern macro-slopes of Dzhungar Alatau. In addition to the above pests of conifers, for the first time in the region there were recorded horntails that live on deciduous trees: alder (*Xiphydria camelus*) and birch (*Tremex fuscicornis*). From conifers horntails, found all of species, except Tien-Shan horntail. This paper provides an annotated list of horntails of South-East of Kazakhstan with an indication on the basis of literature and our own data, distribution, biological and ecological characteristics of species as well as assessment of their role as pests of trees.

Keywords: horntails, pests, coniferous forest, deciduous forest, Trans-Ili Alatau, Dzhungar Alatau.

УДК 595.793.3

Б. В. Златанов, А. М. Тлеппаева, Р. Х. Кадырбеков, С. В. Колов

РГП «Институт зоологии» КН МОН РК, Алматы, Казахстан

**РОГОХВОСТЫ (HYMENOPTERA: XIPHYDRIIDAE, SIRICIDAE)
ЮГО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА**

Аннотация. Изучение фауны рогохвостов и их роли как стволовых вредителей хвойных пород на юго-востоке Казахстана не велось более 50 лет. Тогда исследователями были отмечены 5 видов рогохвостов: синий (*Sirex juvencus*), фиолетовый (*S. noctilio*), тьянь-шаньский (*S. tjanschanicus*), большой хвойный (*Urocerus gigas taiganus*), черный (*Xerix spectrum*). Интерес к этим насекомым снова возник после ветровала, произошедшего в Заилийском Алатау в 2011 г. как к потенциальной угрозе инвазии вредителей в горные леса региона. Нами работы проводились в 2015 и 2016 гг. Цель исследований – выяснение современного состояния фауны рогохвостов юго-востока Казахстана. К настоящему времени обследованы хвойные и лиственные леса северного макросклона хребта Заилийский Алатау и южного и северного макросклонов хребта Джунгарский Алатау. Кроме вышеуказанных вредителей хвойных пород, впервые в регионе отмечены рогохвосты, обитающие на лиственных деревьях: ольховый (*Xiphydria camelus*) и березовый (*Tremex fuscicornis*). Из рогохвостов, вредящих хвойным породам, обнаружены все виды, кроме рогохвоста тьянь-шаньского. В работе приведен аннотированный список рогохвостов Юго-Восточного Казахстана с указанием на основе литературных и собственных данных распространения, биологических и экологических особенностей видов, дана оценка их роли как вредителей древесных пород.

Ключевые слова: рогохвосты, вредители, хвойные леса, лиственные леса, Заилийский Алатау, Джунгарский Алатау.

Введение. Рогохвосты (Hymenoptera: Xiphydriidae, Siricidae) относятся к резко отграниченному подотряду перепончатокрылых насекомых – сидячебрюхих (Symphyta), являющихся опасными вредителями леса, имеющими хозяйственное значение. Основную опасность они представляют своей способностью активно заселять не только сильно поврежденные или ослабленные деревья, но и незначительно ослабленные или даже здоровые. Если в первом случае ускоряется сукцессия, то во втором вызывается разрушение древостоя, что может привести к деградации экосистемы. Также рогохвосты, заселяя стволы деревьев, заготовленные при лесоповале, сильно снижают сортность древесины вплоть до полной отбраковки. В Казахстане массовые лесозаготовки не ведутся, но при импорте древесины существует вероятность завоза и распространения чужеродных видов вредителей.

Изучение рогохвостов в числе прочих насекомых-ксилофагов в Казахстане велось в пятидесятые и шестидесятые годы. Проводились исследования на западе [1, 2], северо-востоке [3], востоке [4] республики. Но целенаправленная работа по изучению ксилофагов велась только в Юго-Восточном Казахстане [5-10]. Ими были выявлены в регионе 5 видов рогохвостов, повреждающих хвойные породы: *Sirex juvencus*, *S. noctilio*, *S. tjanschanicus*, *Urocerus gigas taigamus*, *Xerix spectrum*. Изучение видов повреждающих лиственные породы не проводилось. С тех пор за почти шестьдесят лет, сведения о состоянии фауны рогохвостов юго-востока республики и происшедших в ней изменениях отсутствовали. Оживление этой работы произошло в результате ветровала ели тяньшаньской, произошедшего в 2011 г. в горах Заилийского Алатау близ г. Алматы [11-13]. Также в 2015 г. нами начата работа по изучению видового состава рогохвостов, обитающих в горных лесах на территории Алматинской области.

Методы исследования. Рогохвосты – весьма сложные для изучения объекты. Трудность работы связана с особенностями их биологии: являясь ксилофагами, они основную часть жизненного цикла (личинки) проводят в толще стволов деревьев. Это относится ко всем видам рогохвостов, заселяющим хвойные породы. Так что взятие проб (спилов стволов) [14] и выведение из них насекомых в лабораторных условиях технически очень сложно и малоосуществимо. Возможен сбор рогохвостов на лесозаготовках и ветровалах, но в Казахстане такие места если и есть, то число их крайне незначительно. Тем более что встречаются там только некоторые виды. Учет по выходным отверстиям ненадежен, поскольку, несмотря на некоторые их отличия от таковых других групп ксилофагов (дровосеков, златок), на практике они с достоверностью не идентифицируются. Несколько легче работать с рогохвостами, связанными с лиственными породами. Некоторые из этих видов заселяют не только стволы, но и ветви. В случае наличия личинок в ветвях, появляется возможность отбора проб и выведения насекомых в лаборатории.

Сбор имаго в природе также имеет сложности, если нет вспышки численности рогохвостов. Определенных методов сбора не существует. В.В. Гуссаковский [15] по этому поводу пишет: «Относительно Siricidae, Oryssidae и Xyelidae посоветовать что-либо конкретное по методике собирания довольно затруднительно, и с ними дело сводится, практически, просто к ловле случайно попадающихся экземпляров». К настоящему времени другие методики не разработаны.

Ниже приведен аннотированный список видов рогохвостов, составленный как по литературным данным, так и по данным наших исследований в 2015 и 2016 гг.

Для определения отловленных рогохвостов использовались работы В.В. Гуссаковского [15], И.А. Костина [10], В.К. Строгановой [16] и А.Н. Желоховцева [17].

Аннотированный список рогохвостов Юго-Восточного Казахстана

Семейство Xiphydriidae Подсемейство Xiphydriinae

Род *Xiphydria* Latreille, 1803

X. camelus (Linnaeus, 1758) – рогохвост ольховый

Материал. Хр. Заилийский Алатау: ущ. Бутаковка, ущ. Чибунсай, 28.04-22.06.2015, 9 ♂♂, 25 ♀♀ (Р. Кадырбеков, А. Тлеппаева, С. Колов, Б. Златанов)*; южн. окр. г. Талгар, 18.05.2015, 2 ♀♀ (Р. Кадырбеков, С. Колов, Б. Златанов), 1 ♂**, Алматинский зап.-к, р. П. Талгар, окр. к. № 6 (А. Тлеппаева); хр. Джунгарский Алатау: ущ. р. Коксу, 28, 29.05.2016, 2 ♀♀ (Р. Кадырбеков,

А. Тлеппаева, Б. Златанов); окр. с. Тополевка, 12.06.2016, 1 ♂ (С. Колов), окр. с. Кокжар, 14, 15.06.2016, 4 ♀♀ (А. Тлеппаева, Р. Кадырбеков, Б. Златанов).

Замечания. Темперантный транспалеарктический лесной вид. Поселяется в молодых и средневозрастных насаждениях. Личинки живут в древесине березы и ольхи, реже в других лиственных породах [18, 19]. Заселяет сначала отмирающие, сваленные и ослабленные, а затем при увеличении численности вредителя, здоровые деревья. Имаго держатся освещенных, хорошо продуваемых стаций, изреженных насаждений, на опушках леса, колках и лесополосах. Лёт происходит в мае-июне. Генерация одно- двухгодичная зависит от климатических условий [16]. Личинки способны кормиться на буковых, кленовых, конскокаштановых и др. [20]. Также предположительно могут развиваться в стволах пихт и елей [21].

Отмечен нами как на вегетирующих, так и на поваленных березах; на осине. Для Юго-Восточного Казахстана это первое упоминание. Массовый вид.

* Выведены из веток-проб березы в лаборатории.

** Отловлен на стволе упавшей ели.

Семейство Siricidae Подсемейство Siricinae

Род *Sirex* Linnaeus, 1761

S. juvencus Linnaeus, 1767 – рогохвост синий

Материал. Хр. Заилийский Алатау: ур. Медео, 28.07.2016, 1 ♀ (Б. Златанов).

Замечания. Борео-монтанный евроазиатский лесной вид. Распространен почти во всей Палеарктике, на юг до Индии и Южного Китая. Завезен в Северную и Южную Америки, Австралию, Новую Зеландию, Филиппинские о-ва [20]. Чрезвычайно экологически пластичен, личинки развиваются в стволах различных хвойных пород. Имеются сведения, что этот вид развивается в древесине дуба. Лёт имаго начинается в июне и заканчивается во второй половине августа. Самка откладывает около ста яиц, в яйцекладке от одного до пяти яиц. Генерация двухгодичная. Встречаясь в больших количествах, причиняет серьезный вред лесному хозяйству [16]. И.И. Темрешев [12] считает *S. juvencus* инвазивным видом в горах Заилийского Алатау, поскольку он этот вид до 2012 г. там не встречал. По данным этого же автора [13] численность *S. juvencus* на территории ветровала на пике (2015 г.) достигала 650 экз. за сезон, а за все годы наблюдений была не ниже 100 экз. (2011 г.) за сезон.

Отмечен нами на стволе вегетирующей ели.

S. noctulio (Fabricius, 1793) (= *Paururus noctulio* Fabricius, 1793) – рогохвост фиолетовый

Материал. Хр. Джунгарский Алатау: ущ. р. Сарканд, 25.08.2016, 1 ♀ (А. Тлеппаева, Р. Кадырбеков).

Замечания. Борео-монтанный евроазиатский лесной вид. Распространен почти во всей Палеарктике. Завезен в Северную и Южную Америки, Африку, Австралию, Новую Зеландию. Личинки развиваются в древесине различных хвойных пород, иногда заселяет здоровые деревья, что приводит их гибели [20]. Лёт имаго начинается в июне и заканчивается во второй половине августа. Самки откладывают одиночные яйца. На одном дереве откладывают до пяти яиц, после чего перелетают на другое дерево, и т.д. Генерация двухгодичная. Замечено, что вспышки численности вида бывают на 2-3-й год после полной потери деревьями хвои. В.К. Строганова [16] отмечает, что на деревьях, заселенных рогахвостами этого вида, плотность личинок усачей очень мала или они совсем отсутствуют. Как и предыдущий вид, *S. noctulio* является опасным вредителем лесного хозяйства [16].

На юго-востоке Казахстана этот рогохвост впервые был встречен в Заилийском Алатау в 1962 г. [5].

Отмечен нами на стволе недавно поваленной ели.

S. tjanschanicus (Semenov-Tian-Shanskij, 1921) (= *Paururus tjanschanicus* Semenov-Tian-Shanskij, 1921) – рогохвост тянь-шаньский

Замечания. Распространен в ареале тьянь-шаньской ели (Казахстан, Кыргызстан) [9, 15, 22]. Лёт продолжается с июня до сентября. Самка откладывает по одному яйцу в заболонь. Снижает качество деловой древесины, переводя ее в дровяную [22]. Способен нападать на совершенно здоровые деревья [9]. По мнению этого автора, единственный рогахвост, способный развиваться в свежесрубленной в результате механических повреждений древесине. Несмотря на то, что И.А. Костин [9, 10] считает этот вид массовым, нам он не встретился. Нет упоминания о нем и в публикациях И.И. Темрешева. Также сомнительна достоверность его обнаружения на ветровале 2011 г. в Заилийском Алатау [11]. В последнем случае был, скорее всего, неправильно определен вид.

Род *Xeris* A. Costa, 1894

X. spectrum (Linnaeus, 1758) – рогахвост черный

Материал. Хр. Заилийский Алатау: уш. р. Малая Алматинка, ур. Чимбулак, 21-23.07.2013, 3 ♀♀ (Р. Кадырбеков, А. Тлеппаева); уш. Кимасар, 19.06.2015, 4 ♂♂ (Р. Кадырбеков, А. Тлеппаева); хр. Джунгарский Алатау: уш. р. Тышкан, 26.05.2016, 1 ♀ (Р. Кадырбеков, А. Тлеппаева); уш. р. Сарканд, 10.06.2016, 2 ♀♀ (Р. Кадырбеков, А. Тлеппаева, Б. Златанов), 12.06.2016, 2 ♀♀ (А. Тлеппаева, Р. Кадырбеков).

Замечания. Борео-монтанный евроазиатский лесной вид. В Казахстане встречается в Юго-Западном и Южном Алтае, на Тянь-Шане [10]. Отмечен в Заилийском, Кунгей, Джунгарском Алатау, Терской Алатау, на хребте Кетмень [7]. Предпочитает освещенные хвойные леса. Заселяет срубленные и ветровальные деревья, пни и корневые лапы [8]. Летает с июня до начала августа. Генерация полутора- двух-, реже трехгодичная [16]. И.А. Костин [9] отмечал этот вид как крайне редкий. Позже этот автор упоминает черного рогахвоста как обычного, и даже массового. Он считает, что вид имеет важное лесохозяйственное значение как технический вредитель [10]. Такие разные оценки состояния популяции насекомого, говорят о цикличности спада и подъема его численности. Также черный рогахвост опасен как физиологический вредитель [8]. По данным И.И. Темрешева [13] пик численности вида на ветровале 2011 г. в Заилийском Алатау достигал 407 экз. за сезон 2015 г. при минимуме 385 экз. в 2012 г.

Отмечен нами на вегетирующей ели. Обычный вид.

Род *Urocerus* Geoffroy, 1762

U. gigas (Linnaeus, 1758) (= *Sirex gigas* (Linnaeus, 1758), = *Urocerus gigas taigamus* Benson, 1943) – рогахвост большой хвойный

Материал. Хр. Заилийский Алатау: уш. р. Малая Алматинка, ур. Медео, г. Мохнатка, 20.07.2013, 2 ♀♀ (Р. Кадырбеков, А. Тлеппаева); хр. Джунгарский Алатау: окр. с. Лепсинск, 30.07.2015, 1 ♀; уш. р. Сарканд, 02.09.2015, 1 ♀ (Р. Кадырбеков, А. Тлеппаева), уш. р. Тышкан, 26.05.2016, 1 ♀ (Р. Кадырбеков, А. Тлеппаева, Б. Златанов); уш. р. Сарканд, 23-26.08.2016, 4 ♀♀ (А. Тлеппаева, Р. Кадырбеков, Б. Златанов).

Замечания. Азиатский подвид темперантного евроазиатского лесного вида. В Казахстане встречается в Казахском мелкосопочнике, ленточных борах Прииртышья, Юго-Западном Алтае, Сауре и на Тянь-Шане [10, 22]. Отмечен в еловых лесах Заилийского, Кунгей, Джунгарского Алатау, хребта Кетмень [7]. Обладает большой экологической пластичностью – встречается везде, где есть хвойные породы, в горных и равнинных лесах, лесостепи в как влажных, так и сухих стациях. Предпочитает места заготовки и хранения древесины, где заселяет бревна [16]. Интенсивно заселяет ветровалы и пни [8]. Летает с июня до конца августа. Генерация двух- трехгодичная [16]. Опасный вредитель, кроме технического повреждения древесины разносит споры дереворазрушающих грибов [23]. Техническая вредоносность этого вида в горных системах юго-востока Казахстана отмечена также И.А. Костиным [9]. По его наблюдениям, рогахвост заселяет исключительно мертвые или явно умирающие деревья. По данным И.И. Темрешева [13], пик численности вида на ветровале 2011 г. в Заилийском Алатау достигал 520 экз. за сезон 2015 г. при минимуме 345 экз. в 2011 г.

Отмечен нами на пихте и на ели как без видимых повреждений, так и на обгоревших, уже спиленных стволах и пнях. Обычный вид.

Подсемейство Tremecinae

Род *Tremex* Jurine 1807

T. fuscicornis (Fabricius, 1787) – рогохвост березовый

Материал. Хр. Джунгарский Алатау, окр. с. Лепсинск, 21.08.2015, 2 ♀♀ (Р. Кадырбеков, Б. Златанов).

Замечания. Транспалеарктический вид. Завезён в Южную Америку [20]. Личинки живут в древесине лиственных пород (береза, осина, бук, дуб). Лёт происходит в августе-сентябре. Генерация двухгодичная [16].

Нами отмечен на недавно спиленной осине. Для Юго-Восточного Казахстана это первое упоминание.

Заключение. Таким образом, на юго-востоке Казахстана за два года исследований обнаружено 4 из 5 известных здесь видов рогохвостов, повреждающих хвойные породы деревьев: *Sirex juvencus*, *S. noctulio*, *Xeris spectrum*, *Urocerus gigas*. Также выявлены 2 ранее не отмеченные в регионе вида рогохвостов, развивающихся на лиственных породах: *Tremex fuscicornis* и *Xiphydria camelus*.

По собранному нами материалу, приведенному в повидовых очерках, видно, что почти все виды рогохвостов (кроме *X. camelus*) встречаются хоть и постоянно, но единичными особями. Этот факт, а также обследование хвойных и лиственных лесов региона на предмет пораженности этими насекомыми показало, что имеющееся количество рогохвостов в настоящее время не представляет для них опасности.

Источник финансирования исследований. Работа выполнена в рамках проекта № 1840/ГФ4 КН МОН РК.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Рафес П.М. Насекомые – вредители лесных культур на Нарынских песках полупустынного Заволжья // Зоологический журнал. – 1957. – Т. XXXVI. – Вып. 10. – С. 1455-1465.
- [2] Сливкина К.А. Вредители деревьев и кустарников лесных насаждений в степных и лесостепных северных районах Казахстана // Труды КазНИИЗР. Уральск: Ур. обл. изд-во. 1958. – Т. 4. – С. 160-171.
- [3] Рафес П.М. Форма ходов фиолетового рогахвоста *Paucurus noctilio* (F.) (Hymenoptera, Siricidae), ее происхождение и зависимость от условий существования // Энтомологическое обозрение. – 1961. – Т. XL. – Вып. 3. – С. 521-540.
- [4] Егоров Н.Н. Вредные насекомые ленточных боров Западной Сибири // Зоологический журнал. – 1958. – Т. XXXVII. – Вып. 10. – С. 1488-1499.
- [5] Исмухамбетов Ж. Насекомые – вредители тяньшанской ели урочища Сюмба (хребет Кетмень) в районе ветровала // Труды КазНИИЗР. – А-Ата: Сельхозгиз. 1964. – Т. 8. – С. 251-254.
- [6] Исмухамбетов Ж. Насекомые – вредители тяньшанской ели и их лесохозяйственное значение // Труды КазНИИЗР. – А-Ата: Сельхозгиз. – 1965. – Т. 9. – С. 86-91.
- [7] Исмухамбетов Ж.Д. О видовом составе насекомых – вредителей тяньшанской ели // Труды КазНИИЗР. – А-Ата: Кайнар. 1969. – Т. 10. – С. 51-61.
- [8] Исмухамбетов Ж.Д. Насекомые-вредители тянь-шанской ели и меры борьбы с ними – А-Ата: КазНИИНТИ. 1976. – 71 с.
- [9] Костин И.А. Насекомые – вредители ели Шренка в Джунгарском, Заилийском и Кунгей Ала-Тау. (Сообщение 1) // Труды Института зоологии АН КазССР. – А-Ата: изд-во АН КазССР. – 1955. – Т. 4. – С. 206-217.
- [10] Костин И.А. Стволовые вредители хвойных лесов Казахстана – А-Ата: изд-во АН КазССР. 1964. – 183 с.
- [11] Сагитов А., Мухамадиев Н., Ашикбаев Н. Лесопатологическое состояние горных лесов Казахстана // Доклады 7-го Конгресса по защите растений «Интегрированная защита растений – научно обоснованный шаг к устойчивому развитию сельского хозяйства, лесоводства и пейзажной архитектуры» (24-28 ноября 2014 года, Златибор, Сербия). Белград. 2015. С. 207-210.
- [12] Темрепеев И.И. Об инвазиях некоторых видов насекомых на территорию государственного национального природного парка «Иле-Алатау» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2015. Т. 30. Вып. 2. С. 17-21.
- [13] Казенас В.Л., Темрепеев И.И., Есенбекова П.А. Обзор санитарного состояния хвойных лесов в местах ветровала в Иле-Алатауском государственном национальном природном парке (Казахстан) в 2011-2015 гг. // Nature Conservation Research. Заповедная наука. – 2016. – № 1. – С. 23-37.
- [14] Вержужский Б.Н. Определитель личинок рогахвостов и пилильщиков Сибири и Дальнего Востока – М.: Наука. 1973. – 140 с.
- [15] Гуссаковский В.В. Рогахвосты и пилильщики. Часть 1 // Фауна СССР. Насекомые перепончатокрылые. – М.-Л.: Изд. АН СССР. 1935. – Т. II. – Вып. 1. – 453 с.
- [16] Строганова В.К. Рогахвосты Сибири. – Новосибирск: Наука. 1968. – 147 с.

- [17] Желуховцев А.Н. Отряд Hymenoptera – Перепончатокрылые. Подотряд Symphyta (Chalastogastra) – Сидячебрюхие // Определитель насекомых европейской части СССР. Л.: Наука. 1988. – Т. 3. – Ч. 6. – 268 с.
- [18] Василенко С.В. Данные по фауне пилильщиков (Hymenoptera, Symphyta) Новосибирской области. Сообщение 2. Cephidae, Siricidae, Xyphidriidae, Blasticotomidae, Diprionidae // Евразийский энтомологический журнал. – 2011. – Т. 10. – Вып. 1. – С. 113-116.
- [19] Василенко С.В., Коршунов А.В. К фауне пилильщиков (Hymenoptera, Symphyta) Кемеровской области // Евразийский энтомологический журнал. – 2012. – Т. 11. – Вып. 3. – С. 271-275.
- [20] Костюнин А.Е. Фауна и экология пилильщиков и рогахвостов (Hymenoptera, Symphyta) юго-востока Западной Сибири – Дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. – Новосибирск. – 2015. – 261 с.
- [21] Сундуков Ю.Н. Подотряд Symphyta – Сидячебрюхие / Ю.Н. Сундуков, А.С. Лелей // Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Перепончатокрылые. – Т. 1. – Владивосток: Дальнаука. – 2012. – С. 62-119.
- [22] Габрид Н.В. Вредные насекомые и болезни лесных пород Кыргызстана. Справочное пособие // Бишкек: Илим. 2007. – 160 с.
- [23] Черпаков В.В. Насекомые-ксилофаги – переносчики и симбионты патогенной микрофлоры древесных пород // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2014. – Вып. 207. – С. 71-83.

REFERENCES

- [1] Rafes P.M. Nasekomye – vrediteli lesnykh kul'tur na Narynskikh peskakh polupustynnogo Zavolzh'ia. *Zoologicheskii zhurnal*. 1957. T. XXXVI. Vyp. 10. S. 1455-1465.
- [2] Slivkina K.A. Vrediteli derev'ev i kustarnikov lesnykh nasazhdenii v stepnykh i lesostepnykh severnykh raionakh Kazakhstana. *Trudy KazNIIZR. Ural'sk: Ur. obl. izd-vo*. 1958. T. 4. S. 160-171.
- [3] Rafes P.M. Forma khodov fioletovogo rogozhvosta *Paururus noctilio* (F.) (Hymenoptera, Siricidae), ee proiskhozhdenie i zavisimost' ot uslovii sushchestvovaniia. *Entomologicheskoe obozrenie*. 1961. T. XL. Vyp. 3. S. 521-540.
- [4] Egorov N.N. Vrednye nasekomye lentochnykh borov Zapadnoi Sibiri. *Zoologicheskii zhurnal*. 1958. T. XXXVII. Vyp. 10. S. 1488-1499.
- [5] Ismukhambetov Zh. Nasekomye – vrediteli tian'shanskoi eli urochishcha Siumba (khrebet Ketmen') v raione vetrovala. *Trudy KazNIIZR. A-Ata: Sel'khozgiz*. 1964. T. 8. S. 251-254.
- [6] Ismukhambetov Zh. Nasekomye – vrediteli tian'shanskoi eli i ikh lesokhoziaistvennoe znachenie. *Trudy KazNIIZR. A-Ata: Sel'khozgiz*. 1965. T. 9. S. 86-91.
- [7] Ismukhambetov Zh.D. O vidovom sostave nasekomykh – vrediteli tian'shanskoi eli. *Trudy KazNIIZR. A-Ata: Kainar*. 1969. T. 10. S. 51-61.
- [8] Ismukhambetov Zh.D. Nasekomye-vrediteli tian'-shanskoi eli i mery bor'by s nimi. A-Ata: KazNIINTI. 1976. 71 s.
- [9] Kostin I.A. Nasekomye – vrediteli eli Shrenka v Dzhungarskom, Zailiiskom i Kungei Ala-Tau. (Soobshchenie 1). *Trudy Instituta zoologii AN KazSSR. A-Ata: izd-vo AN KazSSR*. 1955. T. 4. S. 206-217.
- [10] Kostin I.A. Stvolovye vrediteli khvoynykh lesov Kazakhstana. A-Ata: izd-vo AN KazSSR. 1964. 183 s.
- [11] Sagitov A., Mukhamadiev N., Ashikbaev N. Lesopatologicheskoe sostoianie gomnykh lesov Kazakhstana. *Doklady 7-go Kongressa po zashchite rastenii «Integrirovannaia zashchita rastenii – nauchno obosnovannii shag k ustoiчивому razvitiu sel'skogo khoziaistva, lesovodstva i peizazhnoi arkhitektury»* (24-28 noiabria 2014 goda, Zlatibor, Serbiia). Belgrad. 2015. S. 207-210.
- [12] Temreshev I.I. Ob invaziiakh nekotorykh vidov nasekomykh na territorii gosudarstvennogo natsional'nogo prirodnogo parka «Ile-Alatau». *Nauchnye trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Prisurskii»*. 2015. T. 30. Vyp. 2. S. 17-21.
- [13] Kazenas V.L., Temreshev I.I., Esenbekova P.A. Obzor sanitarnogo sostoiania khvoynykh lesov v mestakh vetrovala v Ile-Alatau gosudarstvennom natsional'nom prirodnom parke (Kazakhstan) v 2011-2015 gg. *Nature Conservation Research. Zapovednaia nauka*. 2016. № 1. S. 23-37.
- [14] Verzhutskii B.N. Opredelitel' lichinok rogozhvostov i pilil'shchikov Sibiri i Dal'nego Vostoka. M.: Nauka. 1973. 140 s.
- [15] Gussakovskii V.V. Rogozhvosty i pilil'shchiki. Chast' 1. *Fauna SSSR. Nasekomye pereponchatokrylye*. M.-L.: Izd. AN SSSR. 1935. T. II. Vyp. 1. 453 s.
- [16] Stroganova V.K. Rogozhvosty Sibiri. Novosibirsk: Nauka. 1968. 147 s.
- [17] Zhelokhovtsev A.N. Otriad Hymenoptera – Pereponchatokrylye. Podotriad Symphyta (Chalastogastra) – Sidiachebriukhie. *Opredelitel' nasekomykh evropeiskoi chasti SSSR*. L.: Nauka. 1988. T. 3. Ch. 6. 268 s.
- [18] Vasilenko S.V. Dannye po faune pilil'shchikov (Hymenoptera, Symphyta) Novosibirskoi oblasti. Soobshchenie 2. Cephidae, Siricidae, Xyphidriidae, Blasticotomidae, Diprionidae. *Evraziatskii entomologicheskii zhurnal*. 2011. T. 10. Vyp. 1. S. 113-116.
- [19] Vasilenko S.V., Korshunov A.V. K faune pilil'shchikov (Hymenoptera, Symphyta) Kemerskoi oblasti. *Evraziatskii entomologicheskii zhurnal*. 2012. T. 11. Vyp. 3. S. 271-275.
- [20] Kostunin A.E. Fauna i ekologiya pilil'shchikov i rogozhvostov (Hymenoptera, Symphyta) iugo-vostoka Zapadnoi Sibiri. *Diss. na soisk. uch. st. kand. biol. nauk*. Novosibirsk. 2015. 261 s.
- [21] Sundukov Iu.N. Podotriad Symphyta – Sidiachebriukhie / Iu.N. Sundukov, A.S. Lelei *Annotirovannii katalog nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. Pereponchatokrylye*. – T. 1. – Vladivostok: Dal'nauka. 2012. S. 62-119.
- [22] Gabrid N.V. Vrednye nasekomye i bolezni lesnykh porod Kyrgyzstana. Spravochnoe posobie. Bishkek: Ilim. 2007. 160 s.
- [23] Cherpakov V.V. Nasekomye-ksilofagi – perenoschiki i simbioty patogennoi mikroflory drevesnykh porod. *Izvestiia Sankt-Peterburgskoi lesotekhnicheskoi akademii*. 2014. Vyp. 207. S. 71-83.

Б. В. Златанов, А. М. Тлеппаева, Р. Х. Кадырбеков, С. В. Колов

ҚР БҒМ ҒК РМК «Зоология институты», Алматы, Қазақстан

**ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ
(HYMENOPTERA: XIPHYDRIDAE, SIRICIDAE) МҮЙІЗҚҰЙРЫҚТЫЛАРЫ**

Аннотация. Мүйізқұйрықтың фаунасын және олардың қылқанды тұқымдардың зиянкестері ретінде орнын зерттеу Оңтүстік-Шығыс Қазақстанда 50 жылдан бері жүргізілмеген. Сол уақытта мүйізқұйрықтың 5 түрін ажыратқан: көк (*Sirex juvencus*), күлгін (*S. noctilio*), Тянь-Шань (*S. tjanschanicus*), үлкен қылқанды (*Urocerus gigas taiganus*), қара (*Xerix spectrum*). Осы жәндіктерге қызығушылық 2011 жылы Іле Алатауындағы таулы орманда дауыл апатынан кейін туындаған. Зерттеу жұмыстары 2015 және 2016 жылдары жүргізілген. Зерттеудің мақсаты – Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның мүйізқұйрықтың фаунасының қазіргі жағдайын анықтау. Қазіргі уақытта Іле Алатауының солтүстік жотасындағы қылқан және жапырақты ормандар және Жетісу Алатауының оңтүстік және солтүстік макросклоно жотасы зерттелген. Жоғарыда аталған қылқанды тұқымдардың зиянкестерінен басқа, алғаш рет жапырақты ағаштарда мекендейтін мүйізқұйрықтар олхоп (*Xiphydria camelus*) және қайыңдық (*Tremex fuscicornis*). Мүйізқұйрықтардан, қылқанды зиянкестер, Тянь-Шань мүйізқұйрығынан басқа барлық түрлері табылған. Жұмыста, әдебиет көздері мен меншікті деректерге сілтей отырып, Оңтүстік-Шығыс Қазақстандағы мүйізқұйрықтардың қысқаша тізімі, таралуы, биологиялық және экологиялық түрдің ерекшеліктері көрсетілді, және оларға ағаш зиянкестері ретінде баға берілді.

Түйін сөздер: мүйізқұйрық, зиянкестер, қылқан жапырақты ормандар, жапырақты ормандар, Іле Алатауы, Жетісу Алатауы.