

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 3, Number 321 (2017), 106 – 112

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

Institute of Zoology of the Committee of Science of the Ministry of Education and Science
of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: atleppaeva@mail.ru, rustem_ajjan@mail.ru, bor.zlat@mail.ru, sergey.kolov@bk.ru

**FEATURES OF THE FAUNA AND ECOLOGY
OF XYLOPHAGOUS INSECTS
(INSECTA: COLEOPTERA, HYMENOPTERA)
IN THE MOUNTAIN SYSTEM OF ZHETISU ALATAU (KAZAKHSTAN)**

Abstract. 85 species from 52 genera and 12 subfamilies, 5 families (Cerambycidae, Buprestidae, Curculionidae, Siricidae, Xiphydriidae) and two orders (Coleoptera, Hymenoptera) are identified within the mountain system of Zhetisu Alatau (Dzhungarskiy Alatau) according to the research in 2015-2016. 30 species and subspecies, longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of 21 genera, 4 subfamilies (Cerambycinae, Lamiinae, Lepturinae, Spondylidinae), 32 species and subspecies of jewel beetles (Coleoptera, Buprestidae) from 14 genera, 10 tribes and 5 subfamilies (Julodinae, Polycestinae, Chrysochroinae, Buprestinae, Agrilinae), 17 species of bark beetles (Coleoptera, Scolytinae) from 12 genera are revealed accordingly. The greatest number was marked for *Ips hauseri* and *Pityogenes spessivtsevi*. These species are serious pests of Tien Shan spruce and pine. 7 species of horntails (Hymenoptera: Siricidae, Xiphydriidae) are noted. High-altitude half-length distribution, seasonal dynamics of activity and the relative number of xylophagous insects are considered.

Keywords: insects, xylophagous, fauna, ecology, Jungar Alatau, Kazakhstan.

УДК 595.7(574)

A. M. Tleppaeva, P. X. Kadyrbekov, B. V. Zlatanov, S. V. Kolov

РГП «Институт зоологии», Комитета науки,
Министерства образования и науки Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

**ОСОБЕННОСТИ ФАУНЫ И ЭКОЛОГИИ
НАСЕКОМЫХ-КСИЛОФАГОВ
(INSECTA: COLEOPTERA, HYMENOPTERA)
В ГОРНОЙ СИСТЕМЕ ЖЕТЫСУ АЛАТАУ (КАЗАХСТАН)**

Аннотация. По результатам исследований 2015-2016 гг в горной системе Жетысу Алатау выявлено 85 видов из 52 родов, 12 подсемейств, 5 семейств (Cerambycidae, Buprestidae, Curculionidae, Siricidae, Xiphydriidae) и двух отрядов (Coleoptera, Hymenoptera). Соответственно, выявлено 30 видов и подвидов жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) из 21 рода, 4 подсемейств (Cerambycinae, Lamiinae, Lepturinae, Spondylidinae), 32 вида и подвида жуков-златок (Coleoptera, Buprestidae) из 14 родов, 10 триб и 5 подсемейств (Julodinae, Polycestinae, Chrysochroinae, Buprestinae, Agrilinae), 17 видов жуков-короедов (Coleoptera, Scolytinae) из 12 родов. Наибольшая численность отмечена для *Ips hauseri* и *Pityogenes spessivtsevi*. Эти виды являются серьезными вредителями ели тянь-шанской (Шренка) и сосны. Отмечено 7 видов рогахвостов (Hymenoptera: Siricidae, Xiphydriidae). Рассмотрены высотно-поясное распределение, сезонная динамика активности и относительная численность насекомых-ксилофагов.

Ключевые слова: насекомые, ксилофаги, фауна, экология, Жетысу Алатау, Казахстан.

Введение. Леса занимают около 4,5% площади Казахстана и находятся в северной половине: в лесостепной зоне и в Казахском мелкосопочнике, также в высоких горных массивах от Юго-Западного Алтая до казахстанской части Западного Тянь-Шаня.

Горная система Жетысу Алатау (Джунгарского Алатау) находится в пределах двух стран – Казахстана и Китая. С севера к ней подходят горные системы Алтая и Сауро-Тарбагатая, а с юга, через горную систему Боро-Хоро, она имеет связь с горной системой Тянь-Шаня.

Насекомые-ксилофаги в силу своих биологических особенностей имеют немаловажное значение, как в лесном хозяйстве, так и в сохранении динамического равновесия природных экосистем.

В Алматинской области лучше обследована горная система Северного Тянь-Шаня [1-16].

Последние целенаправленные комплексные исследования фауны и экологических особенностей насекомых – стволовых вредителей в Жетысу Алатау проводились в 50-70-е годы прошлого века [17-20]. Эти работы были направлены, в первую очередь, на выяснение лесо-патологического потенциала насекомых – стволовых вредителей. Указания о нахождении отдельных видов жуков-дровосеков в Жетысу Алатау есть и в более поздних работах [21-23].

Методики исследований. Сбор полевых материалов будет проводиться по общепринятым методикам выявления фаунистического состава и динамики численности насекомых-ксилофагов [24-30].

Результаты. Нынешнее обследование лесов Жетысу Алатау (Джунгарского Алатау) проведено на средства грантовых проектов № 1839, № 1840 Комитета науки министерства образования и науки Республики Казахстан. Были обследованы территории северной и южной части этой горной системы (рисунок 1).



Рисунок 1 – Карта горной системы Жетысу Алатау с точками проведения полевых исследований в 2015–2016 гг.

По результатам исследований 2015–2016 гг в горной системе Жетысу Алатау выявлено 85 видов из 52 родов, 12 подсемейств, 5 семейств (*Cerambycidae*, *Buprestidae*, *Curculionidae*, *Siricidae*, *Xiphodriidae*) и двух отрядов (*Coleoptera*, *Hymenoptera*).

Соответственно, выявлено 30 видов и подвидов жуков-дровосеков (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) из 21 рода, 4 подсемейств (*Cerambycinae*, *Lamiinae*, *Lepturinae*, *Spondylidinae*). Наиболее богато представлены роды *Chlorophorus*, *Saperda*, *Xylotrechus* – по 3 вида, *Gnathacmaeops*, *Molorchus*, *Stenocorus* – по 2 вида. В остальных 15 родах отмечено по 1 виду. Также выявлено 32 вида и подвида жуков-златок (*Coleoptera*, *Buprestidae*) из 14 родов, 10 триб и 5 подсемейств (*Julodinae*, *Polycestinae*, *Chrysochroinae*, *Buprestinae*, *Agrilinae*). По видовому разнообразию на уровне подсемейств жуки-златки распределены следующим образом: *Julodinae* – 1 вид (3,13%, от всей выявленной фауны), *Polycestinae* – 2 вида (6,25%), *Chrysochroinae* – 7 видов (21,88%), *Buprestinae* – 11 (34,38%), *Agrilinae* – 11 (34,38%). Наиболее богато представлены роды *Agrilus* (10 видов), *Anthaxia* (4 вида),

Chrysobothris и *Sphenoptera* по 3 вида. Выявлено 17 видов жуков-короедов из 12 родов. Наибольшая численность отмечена для *Ips hauseri* и *Pityogenes spessivtsevi*. Эти виды являются серьезными вредителями ели тянь-шанской (Шренка) и сосны. Отмечено 7 видов рогахвостов: *Sirex ermak*, *S. juvenis*, *S. noctilio*, *S. tjanschanicus*, *Urocerus gigas taigamus*, *U. tardigratus*, *Xerix spectrum* – на хвойных, *Tremex fuscicornis*, *Xiphydria camelus* – на лиственных породах.

Выявленные виды насекомых-ксилофагов приурочены к семи высотным поясам и биотопам. Наиболее богато заселены насекомыми-ксилофагами горно-пойменные леса (42 вида, 49,4%), лиственно-пихтово-лесной (36 видов, 42,4%), а также хвойно-лесной пояса (36 видов, 42,4%). Заметно меньше видов выявлено в кустарниково-степном (17 видов, 20,0%), полупустынном поясах (10 видов, 11,8%), на среднегорных разнотравных (8 видов, 9,4%) и на субальпийских лугах (5 видов, 5,9%) (рисунок 2).

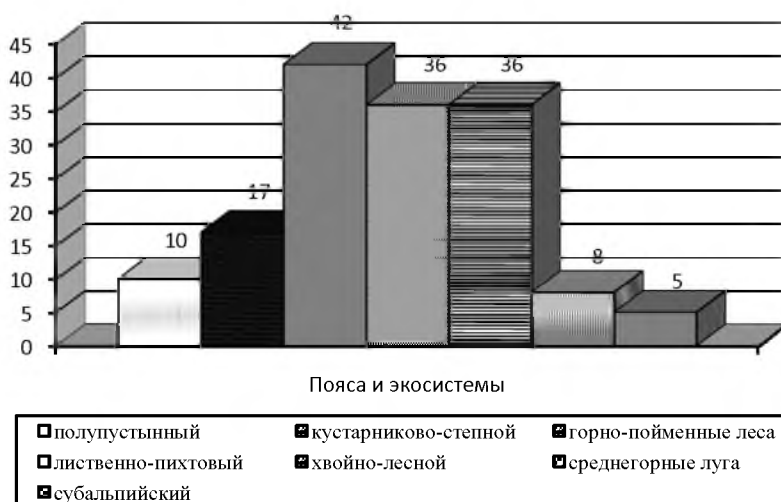


Рисунок 2 – Количество видов насекомых-ксилофагов в различных экосистемах Жетысу Алатау

По относительной численности выявленные виды разделены на три группы: массовые (15 видов, 17,6%), обычные (44 вида, 51,8%) и редкие (26 видов, 30,6%) (рисунок 3).

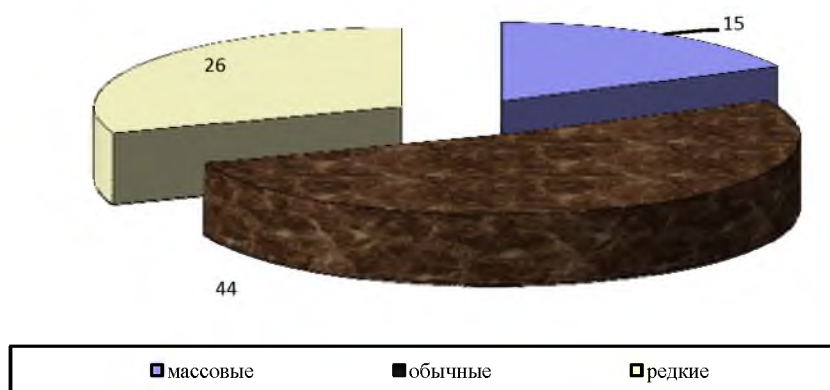


Рисунок 3 – Количественное соотношение видов, насекомых-ксилофагов по относительному обилию в Жетысу Алатау

Активность имаго у большинства выявленных видов насекомых-ксилофагов приходится на июнь-июль. Однако есть и группа с весенне-раннелетней активностью имаго, в которую входят: *Cleroclytus semirufus collaris*, *Molorchus schmidtii*, *M. pallidipennis*, *Tetrops formosus bivittulatus*, *T. formosus songoricus* (Cerambycidae), *Turanium scabrum*, *Xylotrechus namanganensis*, *Anthaxia auriventris*, *A. quadripunctata*, *A. tianschanica*, *Julodis variolaris*, *Actmaeoderella flavofasciata tshitscherini*, *A. dsungarica*, *Capnodis sexmaculata*, *Cratomerus mancatulus*, *Agrilus cuprescens cuprescens*, *A. pseudolimoniastris*, *Sphenoptera cuprina cuprina*, *S. schneideri*, *Trachypteris picta picta*, *Trachys*

minuta minuta (Buprestidae), *Anisandrus dispar*, *Hylesinus varius*, *Pityophthorus parfentievi* (Scolytinae) (24 вида). *Anthaxia conradti* имеет растянутый лет с мая по середину августа, что связано с ее обитанием на разных высотах. На небольшой высоте (800–1300 м над ур. м.) она встречается в мае-июне, а на больших высотах 1500–2500 м над ур. м. активность имаго приходится на июль-август. Также имеются виды с позднелетней активностью имаго. К ним относятся рогохвост (*Tremex fuscicornis*), короеды (*Ips sexdentatus*, *Phloeosinus turkestanicus*), златка (*Sphenoptera semenovi*). Среди жуков-короедов есть еще и мультисезонная группа видов (*Ips hauseri*, *Orthotomicus suturalis*, *Pityogenes spessivtsevi*), активность имаго которых продолжается большую часть года под корой заселенных деревьев – с марта по октябрь, и которые имеют два пика активности имаго – весенний (май) и осенний (сентябрь).

Трофически выявленные в Жетысу Алатау виды насекомых-ксилофагов связаны с древесно-кустарниковыми растениями из 14 семейств: Betulaceae (11 видов), Caprifoliaceae (1), Celtidaceae (1), Chenopodiaceae (2), Elaeagnaceae (4), Ephedraceae (1), Fabaceae (5), Pinaceae (29), Polygonaceae (1), Rhamnaceae (4), Rosaceae (13), Salicaceae (29), Tamaricaceae (1), Ulmaceae (5). Среди наиболее предпочитаемых насекомых-ксилофагами родов растений отметим *Populus* (26 видов), *Salix* (18), *Picea* (25), *Pinus* (55), *Betula* (11), *Malus* (10).

На важнейших древесных породах, произрастающих в Жетысу Алатау (Джунгарском Алатау), выявленные виды распределены следующим образом:

Ель Шренка (*Picea schrenkiana*) – *Dokhtouroffia nebulosa*, *Gnathacmaeops brachypterus*, *G. pratensis*, *Rhagium inquisitor inquisitor*, *Asemum striatum*, *Tetropium staudingeri*, *Callidium violaceum*, *Molorchus pallidipennis*, *Anthaxia auriventris*, *Anthaxia quadripunctata*, *Anthaxia tianshanica*, *Chrysobothris chrysostigma chrysostigma*, *Melanophila acuminata*, *Ips hauseri*, *Hylastes substriatus*, *Orthotomicus suturalis*, *Pityogenes spessivtsevi*, *Pityophthorus kirgicus*, *Pityophthorus parfentievi*, *Trypodendron lineatum*, *Xyleborinus saxesenii*, *Sirex juvencus*, *S. noctulio*, *Xeris spectrum*, *Urocerus gigas taiganus*. Всего 25 видов и подвидов.

Пихта сибирская (*Abies sibirica*) – *Gnathacmaeops pratensis*, *Rhagium inquisitor inquisitor*, *Asemum striatum*, *Callidium violaceum*, *Chrysobothris chrysostigma chrysostigma*, *Anthaxia auriventris*, *Ips sexdentatus*, *Trypodendron lineatum*, *Xeris spectrum*. Всего 9 видов и подвидов.

Арча (*Juniperus pseudosabina*, *J. sabina*) – *Anthaxia conradti*, *Phloeosinus turkestanicus*. Всего 2 вида.

Сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*) – *Gnathacmaeops pratensis*, *Rhagium inquisitor inquisitor*, *Asemum striatum*, *Callidium violaceum*, *Molorchus pallidipennis*, *Anthaxia quadripunctata*, *Anthaxia conradti*, *Phaenops cyanea*, *Ips hauseri*, *Ips sexdentatus*, *Orthotomicus suturalis*, *Tomicus piniperda*, *Trypodendron lineatum*, *Xyleborinus saxesenii*, *Urocerus gigas taiganus*. Всего 15 видов и подвидов.

Осина (*Populus tremula*) – *Lepturalia nigripes rufipennis*, *Stenocorus minutus*, *S. vittatus*, *Xylotrechus rusticus*, *Aegomorphus clavipes*, *Mesosa myops*, *Menesia sulphurata*, *Saperda perforata*, *S. populnea*, *Dicerca aenea validiuscula*, *Poecilnota variolosa variolosa*, *Chrysobothris affinis affinis*, *C. affinis tremulae*, *Agrilus ater*, *A. cyanenscens cyanenscens*, *A. viridis viridis*, *A. tschitscherini*, *A. subauratus subauratus*, *A. pratensis pratensis*, *Anisandrus dispar*, *Xiphydria camelus*, *Tremex fuscicornis*. Всего 22 вида и подвида.

Тополь таласский (*Populus talassica*) – *Stenocorus minutus*, *S. vittatus*, *Chlorophorus varius varius*, *Xylotrechus rusticus*, *Aegomorphus clavipes*, *Mesosa myops*, *Saperda populnea*, *Dicerca aenea validiuscula*, *Trachypteris picta picta*, *Scolytus multistriatus* и *Xyleborinus saxesenii*. Всего 11 видов и подвидов.

Ива (*Salix* spp.) – *Stenocorus minutus*, *S. vittatus*, *Chlorophorus varius varius*, *Lamia textor*, *Mesosa myops*, *Menesia sulphurata*, *Oberea kostini*, *Saperda populnea*, *S. similis*, *Xylotrechus namanganensis*, *Dicerca aenea validiuscula*, *Chrysobothris affinis tremulae*, *Trachypteris picta picta*, *Agrilus viridis viridis*, *A. salicis*, *A. pratensis pratensis*, *Trachys minuta minuta*, *Xyleborinus saxesenii*. Всего 18 видов и подвидов.

Береза (*Betula* spp.) – *Lepturalia nigripes rufipennis*, *Stenocorus minutus*, *S. vittatus*, *Xylotrechus rusticus*, *Aegomorphus clavipes*, *Mesosa myops*, *Agrilus betuleti*, *Dicerca aenea validiuscula*, *Dicerca obtusa*, *Anisandrus dispar*, *Scolytus ratzeburgi*, *Xyleborinus saxesenii*, *Xiphydria camelus*. Всего 13 видов и подвидов.

Вяз (*Ulmus pumila*) - *Chrysobothris affinis affinis*, *Cratomerus mancatulus*, *Scolytus multistriatus*, *Scolytus schevyrewi* и *Xyleborinus saxesenii*. Всего 5 видов и подвидов.

Яблоня (*Malus sieversii*) – *Cleroclytus semirufus collaris*, *Molorchus schmidti*, *Turanium badenkoi*, *Tetrops formosus bivittulatus*, *T. formosus songaricus*, *Chrysobothris affinis affinis*, *Anisandrus dispar*, *Hylesinus varius*, *Scolytus rugulosus*, *Xyleborinus saxesenii*. Всего 10 видов и подвидов.

Боярышник (*Crataegus* spp.) - *Cleroclytus semirufus collaris*, *Molorchus schmidti*, *Turanium badenkoi*, *Tetrops formosus bivittulatus*, *T. formosus songaricus*, *Chrysobothris affinis affinis*, *Scolytus rugulosus*, *Xyleborinus saxesenii*. Всего 8 видов и подвидов.

Самый богатый набор насекомых-ксилофагов отмечен на ели Шренка, сосне обыкновенной, осине и ивах.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Исмухамбетов Ж.Д. Насекомые-вредители, завозимые с сибирским лесом – опасность для тьянь-шаньской ели // Труды Казахского научно-исследовательского института защиты растений. – 1964. – Т. VIII. – С. 245-250.

[2] Исмухамбетов Ж.Д. Насекомые-вредители тьянь-шаньской ели урочища Сюмба (хребет Кетмень) в районе ветровала // Труды Казахского научно-исследовательского института защиты растений. – 1964. – Т. VIII. – С. 251-254.

[3] Исмухамбетов Ж.Д. Насекомые-вредители тьянь-шаньской ели и их лесохозяйственное значение // Труды Казахского научно-исследовательского института защиты растений. – 1965. – Т. IX. – С. 86-91.

[4] Исмухамбетов Ж.Д. О видовом составе насекомых-вредителей ели тьянь-шаньской // Труды Казахского научно-исследовательского института защиты растений. – 1969. – Т. X. – С. 51-61.

[5] Исмухамбетов Ж.Д. Вредители тьянь-шаньской ели и меры борьбы с ними. – Алма-Ата, 1976. – 71 с.

[6] Исмухамбетов Ж.Д., Мухамадиев Н.С., Дуйсембеков Б.А. Карантинные вредители в еловых лесах Тянь-Шаня // Защита леса – инновации во имя развития: Бюлл. Пост. Комиссии ВПРС МОББ по биолог. защите леса. – Пушкино, 2013. – Вып. 9. – С. 49-53.

[7] Кадырбеков Р.Х. О первых находках трех видов жуков-дровосеков в Северном Тянь-Шане // *Selevinia*. – 1996-1997. – Т. 4-5. – С. 246.

[8] Кадырбеков Р.Х., Ишков Е.В., Тлепшаева А.М. Новые сведения о распространении жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) в Казахстане // Известия МН-АН РК. Серия биологическая и медицинская. – 1998. – № 2. – С. 95-97.

[9] Кадырбеков Р.Х., Тлепшаева А.М. Эколого-фаунистический обзор жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Алматинского заповедника // Известия МН-АН РК. Серия биологическая и медицинская. – 1997. – № 1. – С. 40-44.

[10] Кадырбеков Р.Х., Тлепшаева А.М. Видовой состав насекомых-ксилофагов (Insecta, Coleoptera, Hymenoptera) на лесном ветровале в ущелье реки Малой Алматинки (хребет Заилийский Алатау, Северный Тянь-Шань) // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2014. – № 2(61). – С. 74-83.

[11] Кадырбеков Р.Х., Тлепшаева А.М., Исмагулов Е.Ж., Грищенко Н.И. Динамика популяций жесткокрылых насекомых-ксилофагов (Insecta, Coleoptera) на сосне обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) и ели Шренка (*Picea schrenkiana* Fisch. et Mey.) в ущелье реки Малой Алматинки (хребет Заилийский Алатау, Северный Тянь-Шань) в 2013 г. // Экология животных и фаунистика. – Тюмень: Изд-во Тюменского ун-та, 2013. – Вып. 9. – С. 76-81.

[12] Кадырбеков Р.Х., Тлепшаева А.М., Темрешев И.И., Колов С.В. Тенденции изменения фауны жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) г. Алматы // Мат-лы междунар. конф. «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан». – Алматы, 2011. – С. 112-114.

[13] Кадырбеков Р.Х., Чильдебаев М.К. Об обнаружении семиреченского коротконадкрылого дровосека *Molorchus pallidipennis* Heyd. на сосне обыкновенной в Заилийском Алатау // *Selevinia*. – 1995. – Т. 3, № 4. – С. 54.

[14] Кадырбеков Р.Х., Чильдебаев М.К., Яценко Р.В. О редких и малоизвестных жуках-дровосеках (Coleoptera, Cerambycidae) фауны Казахстана // Известия НАН РК. Серия биологическая. – 1995. – № 4. – С. 44-49.

[15] Кадырбеков Р.Х., Чильдебаев М.К., Яценко Р.В. О распространении и экологии шести видов жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) фауны Казахстана // Известия НАН РК. Серия биологическая. – 1995. – № 5. – С. 86-88.

[16] Тлепшаева А.М. Обзор жуков-златок (Coleoptera, Buprestidae) Алматинского заповедника // *Tethys Entomological Research*. – 1999. – Vol. 1. – С. 183-186.

[17] Костин И.А. Насекомые – вредители ели Шренка в Джунгарском, Заилийском и Кунгей Алатау // Труды Института зоологии АН Казахской ССР. – 1958. – Т. VIII. – С. 112-117.

[18] Костин И.А. Материалы по фауне короедов Казахстана (Coleoptera, Iridae) // Труды Института зоологии АН Казахской ССР. – 1960. – Т. XI. – С. 129-136.

[19] Костин И.А. Стволовые вредители хвойных лесов Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1964. – 183 с.

[20] Костин И.А. Жуки-дендрофаги Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1973. – 280 с.

[21] Кадырбеков Р.Х., Тлепшаева А.М. Обзор жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Алматинской области // *Tethys Entomological Research*. – 2008. – Vol. 16. – Р. 45-58.

[22] Тлепшаева А. М. Некоторые итоги изучения фауны жуков-златок (Coleoptera, Buprestidae) Казахстана // Мат-лы междунар. научной конф. «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан». – Алматы, 2011. – С. 170-172.

[23] Кадырбеков Р.Х., Тлепшаева А.М. К фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Государственного национального природного парка «Алтын-Эмель» // Мат-лы междунар. научной конф. «Животный мир Казахстана и

сопредельных территорий», посвящ. 80-летию Института зоологии Республики Казахстан 22-23 ноября 2012 г. – Алматы, 2012. – С. 106-108.

[24] Инструкция по экспедиционному лесопатологическому обследованию лесов СССР. Гос. Комитет СССР по лесному хозяйству. – М., 1983. – 181 с.

[25] Катаев О.А., Мозолевская Е.Г. Экология стволовых вредителей (очаги, их развитие, обоснование мер борьбы): Учебное пособие. – Л.: Издательство Ленинградской лесотехнической академии, 1982. – 87 с.

[26] Катаев О.А., Поповичев Б.Г. Лесопатологические обследования для изучения стволовых насекомых в хвойных древостоях: Учебное пособие. – СПб.: СПб ЛТА, 2001. – 72 с.

[27] Маслов А.Д. Методические рекомендации по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей и санитарного состояния лесов. – Пушкино, 2006. – 68 с.

[28] Мирошниченко В.П. (ред.) Методические указания по экспедиционному лесопатологическому обследованию лесов СССР. – Государственный комитет СССР по лесному хозяйству, 1986. – 154 с.

[29] Мозолевская Е.Г., Катаев О.А., Соколова Э.С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 152 с.

[30] Фассулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных – М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.

REFERENCES

[1] Ismuhambetov Zh.D. Nasekomye-vrediteli, zavozimye s sibirskim lesom – opasnost' dlya tyan'-shan'skoj eli // Trudy Kazahskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zashchity rastenij. 1964. Vol. VIII. P. 245-250.

[2] Ismuhambetov Zh.D. Nasekomye-vrediteli tyan'-shan'skoj eli urochishcha Syumba (hrebet Ketmen') v rajone vetrovala // Trudy Kazahskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zashchity rastenij. 1964. Vol. VIII. P. 251-254.

[3] Ismuhambetov Zh.D. Nasekomye-vrediteli tyan'-shan'skoj eli i ih lesohozyajstvennoe znachenie // Trudy Kazahskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zashchity rastenij. 1965. Vol. IX. P. 86-91.

[4] Ismuhambetov Zh.D. O vidovom sostave nasekomyh-vreditelej eli tyan'-shan'skoj // Trudy Kazahskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zashchity rastenij. 1969. Vol. X. P. 51-61.

[5] Ismuhambetov Zh.D. Vrediteli tyan'-shan'skoj eli i mery bor'by s nimi. Alma-Ata, 1976. 71 p.

[6] Ismuhambetov Zh.D., Muhamadiev N.S., Dujsembekov B.A.. Karantinnye vrediteli v elovyh lesah Tyan'-Shanya // Zashchita lesa – innovacii vo imya razvitiya: Byull. Post. Komissii VPRS MOBB po biolog. zashchite lesa. Pushkino, 2013. Вып. 9. P. 49-53.

[7] Kadyrbekov R.Kh. O pervyh nahodkah trekh vidov zhukov-drovosekov v Severnom Tyan'-Shane // Selevinia. 1996-1997. Vol. 4-5. P. 246.

[8] Kadyrbekov R.Kh., Ishkov E.V., Tleppaeva A.M. Novye svedeniya o rasprostranении zhukov-drovosekov (Coleoptera, Cerambycidae) v Kazahstane // Izvestiya MN-AN RK. Seriya biologicheskaya i medicinskaya. 1998. N 2. P. 95-97.

[9] Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M. Ekologo-faunistscheskij obzor zhukov-drovosekov (Coleoptera, Cerambycidae) Almatinskogo zapovednika // Izvestiya MN-AN RK. Seriya biologicheskaya i medicinskaya. 1997. N 1. P. 40-44.

[10] Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M. Vidovoj sostav nasekomyh-ksilofagov (Insecta, Coleoptera, Hymenoptera) na lesnom vetrovale v ushel'e reki Maloj Almatinki (hrebet Zailijskij Alatau, Severnyj Tyan'-Shan') // Vestnik KazNU. Seriya biologicheskaya. 2014. N 2(61). P. 74-83.

[11] Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M., Ismagulov E.Zh., Gricenko N.I. Dinamika populyacij zhestkokrylyh nasekomyh-ksilofagov (Insecta, Coleoptera) na sosne obyknovnojj (*Pinus silvestris* L.) i eli Shrenka (*Picea schrenkiana* Fisch. et Mey.) v ushel'e reki Maloj Almatinki (hrebet Zailijskij Alatau, Severnyj Tyan'-Shan') v 2013 g. // Ekologiya zhivotnyh i faunistika. Tyumen': Izd-vo Tyumenskogo un-ta, 2013. Вып. 9. P. 76-81.

[12] Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M., Temreshev I.I., Kolov S.V. Tendencii izmeneniya fauny zhestkokrylyh nasekomyh (Insecta, Coleoptera) g. Almaty // Mat-ly vvezhdunar. konferencii «Zoologicheskie issledovaniya za 20 let nezavisimosti Respubliki Kazahstan». Almaty, 2011. P. 112-114.

[13] Kadyrbekov R.Kh., Childebaev M.K. Ob obnaruzhenii semirechenskogo korotkonadkrylogo drovoseka *Molorchus pallidipennis* Heyd. na sosne obyknovnojj v Zailijskom Alatau // Selevinia. 1995. Vol. 3, N 4. P. 54.

[14] Kadyrbekov R.Kh., Childebaev M.K., Jashchenko R.V. O redkih i maloizvestnyh zhukah-drovosekah (Coleoptera, Cerambycidae) fauny Kazahstana // Izvestiya NAN RK. Seriya biologicheskaya. 1995. N 4. P. 44-49.

[15] Kadyrbekov R.Kh., Childebaev M.K., Jashchenko R.V. O rasprostranении i ekologii shesti vidov zhukov-drovosekov (Coleoptera, Cerambycidae) fauny Kazahstana // Izvestiya NAN RK. Seriya biologicheskaya. 1995. N 5. P. 86-88.

[16] Tleppaeva A.M. Obzor zhukov-zlatok (Coleoptera, Buprestidae) Almatinskogo zapovednika // Tethys Entomological Research. 1999. Vol. 1. P. 183-186.

[17] Kostin I.A. Nasekomye – vrediteli eli Schrenka v Dzhungarskom, Zailijskom i Kungej Alatau // Trudy Instituta zoologii AN Kazahskoj SSR. 1958. Vol. VIII. P. 112-117.

[18] Kostin I.A. Materialy po faune koroedov Kazahstana (Coleoptera, Ipidae) // Trudy Instituta zoologii AN Kazahskoj SSR. 1960. Vol. XI. P. 129-136.

[19] Kostin I.A. Stvolovye vrediteli hvojnnyh lesov Kazahstana. Alma-Ata: Nauka, 1964. 183 p.

[20] Kostin I.A. Zhuki-dendrofagi Kazahstana. Alma-Ata: Nauka, 1973. 280 p.

[21] Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M. Obzor zhukov-drovosekov (Coleoptera, Cerambycidae) Almatinskogo oblasti // Tethys Entomological Research. 2008. Vol. 16. P. 45-58.

[22] Tleppaeva A.M. Nekotorye itogi izucheniya fauny zhukov-zlatok (Coleoptera, Buprestidae) Kazahstana // Mat-ly vvezhdunar. nauchnoj konf. «Zoologicheskie issledovaniya za 20 let nezavisimosti Respubliki Kazahstan». Almaty, 2011. P. 170-172.

[23] Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M. K faune zhukov-drovosekov (Coleoptera, Cerambycidae) Gosudarstvennogo nacional'nogo prirodnogo parka «Altyn-Emel» // Mat-ly mezhdunar. nauchnoj konf. «Zhivotnyj mir Kazahstana i sopedel'nyh territorij», posvyashch. 80-letiyu Instituta zoologii Respubliki Kazahstan 22-23 noyabrya 2012 g. Almaty, 2012. P. 106-108.

[24] Instrukciya po ehkspedicionnomu lesopatologicheskomu obsledovaniyu lesov SSSR. Gos. Komitet SSSR po lesnomu hozyajstvu. M., 1983. 181 p.

[25] Kataev O.A., Mozolevskaya E.G. Ekologiya stvolovyh vreditel' (ochagi, ih razvitie, obosnovanie mer bor'by): Uchebnoe posobie. L.: Izdatel'stvo Leningradskoj lesotekhnicheskoy akademii, 1982. 87 p.

[26] Kataev O.A., Popovichev B.G. Lesopatologicheskie obsledovaniya dlya izucheniya stvolovyh nasekomykh v hvoynnykh drevostoyah: Uchebnoe posobie. SPb.: SPb. LTA, 2001. 72 p.

[27] Maslov A.D. Metodicheskie rekomendacii po nadzoru, uchetu i prognozu massovykh razmnozhenij stvolovyh vreditel' i sanitarnogo sostoyaniya lesov. Pushkino, 2006. 68 p.

[28] Miroshnichenko V.P. (red.) Metodicheskie ukazaniya po ehkspedicionnomu lesopatologicheskomu obsledovaniyu lesov SSSR. Gosudarstvennyj komitet SSSR po lesnomu hozyajstvu, 1986. 154 p.

[29] Mozolevskaya E.G., Kataev O.A., Sokolova E.S. Metody lesopatologicheskogo obsledovaniya ochagov stvolovyh vreditel' i boleznej lesa. M.: Lesnaya promyshlennost', 1984. 152 p.

[30] Fassulati K.K. Polevoe izuchenie nazemnykh bespozvonochnyh. M.: Vysshaya shkola, 1971. 424 p.

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

Зоология институты, Алматы, Қазақстан

**ЖОГАР АЛАТАУ ТАУЛЫ ЖҮЙЕСІНДЕГІ (ҚАЗАҚСТАН) КСИЛОФАГТАРДЫҢ
(INSECTA: COLEOPTERA, HYMENOPTERA) ФАУНАСЫ МЕН
ЭКОЛОГИЯСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Аннотация. 2015-2016 жж. Жетісу Алатауы таулы жүйесінде жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде, бөжекттер табының (Insecta), екі тобына (Coleoptera, Hymenoptera) жататын, 5 туыстастың 12 туыстармағының, 52 тұқымдасына кіретін 85 түрі анықталды. Сәйкесінше: отыншы-қоңыздардың (Coleoptera, Cerambycidae) 4 туыстармағының 21 тұқымдасына (Cerambycinae, Lamiinae, Lepturinae, Spondylidinae) жататын 30 түрі мен түршесі; зерқоңыздардың (Coleoptera, Buprestidae) 5 туыстармағының, 10 трибасына және 14 тұқымдасынан (Julodinae, Polycestinae, Chrysochroinae, Buprestinae, Agrilinae) 32 түр мен түршесі; қабықжегіштердің (Coleoptera, Scolytinae) 121 тұқымдасынан 17 түрі, мүйізқұйрықтылардың (Hymenoptera: Siricidae, Xiphydriidae) 7 түрі тізімге тіркелді. Тяньшан шыршасының және қарағайдың негізгі зыянкесі - *Ips hauseri* и *Pityogenes spessivtsevi* түрлерінің сан жағынан жоғары болғаны белгілі болды. Сонымен қатар, ксилофаг-бөжекттердің биіктік-белдеуліктеріндегі орналасуы, маусымдық белсенділіктерінің динамикасы мен салыстырмалы саны қарастырылды.

Түйін сөздер: бөжекттер, ксилофагтар, фауна, экология, Жетісу Алатауы, Қазақстан.