

Жуки-златки (Coleoptera, Buprestidae) государственного национального природного парка «Сайрам-Угамский» (Казахстан)

Jewel beetles (Coleoptera, Buprestidae) of State National Nature Park «Sairam-Ugam», Kazakhstan

А.М. Тлеппаева

A.M. Tleppaeva

Институт зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан, пр. Аль-Фараби 93, Алматы 050060
Казakhstan. E-mail atleppaeva@mail.ru.

Institute of Zoology MES Republic of Kazakhstan, Al-Faraby Prosp. 93, Almaty 050060 Kazakhstan.

Ключевые слова: жуки-златки, фауна, Сайрам-Угамский природный парк, Казахстан.

Key words: jewel beetles, fauna, Sairam-Ugam Nature Park, Kazakhstan.

Резюме. В Сайрам-Угамском природном парке обнаружено 36 видов и подвидов жуков-златок из 15 родов, 10 триб и 4 подсемейств (Polycestinae, Chrysochroinae, Buprestinae, Agrilinae). По видовому разнообразию на уровне подсемейств выявлено: 9 видов из подсемейства Polycestinae, 9 видов — Chrysochroinae, 8 видов — Buprestinae, 10 видов — Agrilinae. Наиболее богато представлены роды *Acmaeoderella* (8 видов), *Sphenoptera* (6 видов), *Agrilus* (4 вида), *Meliboelus* (3 вида). В видовых очерках приведены данные по высотной-поясному распределению, трофическим и экологическим особенностям, типам ареалов.

Abstract. Sairam-Ugam State National Nature Park, administratively located in the South Kazakhstan region, consists of the southern mountain macroslope Boraldytau, southern spurs of Syrdarya Karatau mountains, Mashattau mountains, spurs of the Talas Alatau range, Kazygurt mountain spurs, as well as Ugam and Karzhantau ridges of the Western Tien Shan. 36 species and subspecies of jewel beetles from 15 genera, 10 tribes, and 4 subfamilies (Polycestinae — 9 spp., Chrysochroinae — 9 spp., Buprestinae — 8 spp., Agrilinae — 10 spp.) were recorded in the National Park, the highest numbers of species in the genera *Acmaeoderella* (8 species), *Sphenoptera* (6), *Agrilus* (4), *Meliboelus* (3). Analysis of the altitude zonal distribution, trophic specialization and zoogeographical features of the fauna of jewel beetles were also determined.

Введение

Сайрам-Угамский государственный национальный природный парк административно находится в Южно-Казахстанской области Казахстана и занимает обширную площадь в 149053 га [Zhunusov, 2012]. Парк организован 26 января 2006 г. В территорию парка входят горы Боралдайтау — южные отроги хр. Сырдарьинского Каратау, горы Машаттау — отроги хр. Таласского Алатау, горы Казыгурт — от-

роги хр. Каржантау и хребты Каржантау и Угамский горной системы Западного Тянь-Шаня.

Фауна жуков-златок ГНПП «Сайрам-Угамский» изучена слабо. Фрагментарные данные по жукам-златкам казахстанской части Западного Тянь-Шаня имеются в целом ряде работ [Richter, 1949; Kostin, 1973; Ishkov, 1987, 1990; Volkovitsh, 1986; Kalashyan, Volkovitsh, 1993; Beskokotov, 1996; Tleppaeva, Kadyrbekov, 2001; Abdurasulova, 2010; Tleppaeva, 2013]. Конкретно для Сайрам-Угамского национального природного парка три вида приводит Есенбекова [Esenbekova, Zharmenova, 2012].

Материал и методика

Сбор материала и наблюдения проводились в весенне-летний период. В национальном парке были обследованы следующие территории: Угамский хр. (кордоны Сайрамсу, Каскасу), горы Машаттау (кордон Даубаба, ущелье реки Машат), горы Боралдайтау (ущелье р. Бозторгай, кордон Кокбулак), хр. Каржантау (ущ. р. Бадам), горы Казыгурт, пойма реки Арысь (кордон Шурен).

Таксономия жуков-златок приведена в соответствии с Аннотированным каталогом златок (Buprestidae) фауны бывшего СССР [Volkovitsh, 2013].

При выполнении работы использовали следующие методики сбора: кошение энтомологическим сачком, утреннее отряхивание с деревьев и кустарников, сборы вручную.

Исследования проводились в 2012–2014 гг. в рамках грантового проекта: «Состояние фауны членистоногих (насекомых и паукообразных) особо охраняемых территорий Западного Тянь-Шаня, её сохранение и использование в современных экологических условиях» Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Результаты

В результате изучения собственных сборов, коллекционных материалов, хранящихся в фондовой коллекции Института зоологии МОН Республики Казахстан (Алматы) и литературных данных, в национальном парке было выявлено 36 видов и подвидов жуков-златок из 15 родов, 10 триб и 4 подсемейств (Polycestinae, Chrysochroinae, Buprestinae, Agrilinae).

Ниже приводится аннотированный список выявленных видов.

Polycestinae Lacordaire, 1857
 Acmaeoderini Kerremans, 1893
Acmaeodera Eschscholtz, 1829
Acmaeodera lata Heyden, 1845

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 5.05.1962 — 1 экз.; там же, 11.08.1962, 1 экз. (А.С. Баденко); Угамский хр., ущелье Сайрамсу, 30.06.2012 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева); хр. Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, Н - 1200 м н.у.м., шибляк, 7.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Туркестанский вид. Дендробионт. Монофаг. По литературным данным [Volkovitsh, 1986], личинка развивается в древесине миндаля — *Amygdalus* L. Имаго активны в мае-июне и встречаются на цветах сложноцветных. Редок, обитает на каменистых склонах степного пояса гор. На территории национального парка вид обнаружен в шибляковом редколесье на кордонах Сайрамсу (Угамский хр.), Даубаба (Машаттау) и Кокбулак (Боралдайтау).

Acmaeoderella Cobos, 1955
Acmaeoderella flavofasciata tschitscherini
 (Semenov, 1895)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, из таволги (*Spiraea bipericyfolia*), 5.05.1962 — 2 экз.; там же, 11.08.1962 — 1 экз. (А.С. Баденко); Угамский хр., ущелье р. Сайрамсу, Н-1500 м н.у.м., 8.07.2013 — 2 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Боралдайтау, южный склон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, 5 км С с. Пистели, 6.06.2014 — 5 экз. (А.М. Тлеппаева); хр. Каржантау, ущ. р. Бадам, 8 км ЮВ с. Бырыншы Мамыр, Н - 1200 м н.у.м., 16.06.2014 — 6 экз.; там же, 17.06.2014 — 4 экз.; там же, 18.06.2014 — 3 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Туркестанский подвид. Тамнобионт. Полифаг. В районе исследований личинка развивается в кустарниковых розоцветных (Rosaceae). Имаго встречаются в мае-июне на цветках пижмы (*Tanacetum pseudoachillea* C Winkl.), тысячелистника (*Achillea biebersteinii* Afan.), буниума (*Bunium setosum* Jacq.). Обычный вид, обитающий в кустарниково-саванноидном поясе хребтов Угамского (кордон Сайрамсу) и Каржантау (ущ. р. Бадам), гор Боралдайтау (кордон Кокбулак) и Машаттау (Даубаба).

Acmaeoderella glasnovi (Semenov, 1895)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 6.06.1966 — 1 экз. (А.С. Баденко); горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, 5.06.2014 — 1 экз.; там же, шибляк, 6.06.2014 — 3 экз.; там же, Н - 1200 м н.у.м., шибляк, 7.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., шибляк, 9.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Туркестанский аридно-монтанный вид. Дендробионт. Полифаг. Кормовые растения — *Pistacia* L., *Astragalus* L., *Celtis* L., *Pyrus* L., *Prunus* Mill., *Robinia*

L., *Amygdalus* L., *Rhus* L., *Colutea* L., *Caragana* Lam. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в мае-июне. Обычный вид, в национальном парке обитающий в поясе шибляка гор Боралдайтау (кордон Кокбулак) и Машаттау (Даубаба).

Acmaeoderella gibbulosa (Ménétries, 1832)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 4.05.1962 — 1 экз.; горы Машаттау, ур. Даубаба, 6.06.1966 — 17 экз.; там же, 8.06.1966 — 8 экз.; там же, 20.06.1966 — 2 экз. (А.С. Баденко).

Примечание. Восточнотетийский вид. Хортобионт. Олигофаг. Основные кормовые растения — *Oenothera* L., *Prangos* Lindl., *Ferula* L., *Malabaila* Hoffm., *Zosimia* Hoffm., *Chondrilla* L. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в мае-июне. Обычный вид, на территории национального парка обитает в пустынно-полупустынном и кустарниково-саванноидном поясе гор Машаттау (кордон Даубаба).

Acmaeoderella syrdarjensis (Obenberger, 1934)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 8.06.1966 — 2 экз. (А.С. Баденко); горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, шибляк, 6.06.2014 — 2 экз. (А.М. Тлеппаева); хр. Каржантау, ущ. р. Бадам, 8 км ЮВ с. Бырыншы Мамыр, Н - 1200 м н.у.м., 16.06.2014 — 1 экз.; там же, 18.06.2014 — 5 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Туркестанский вид. Кормовое растение неизвестно. Имаго встречаются на цветках пижмы (*Tanacetum pseudoachillea* C Winkl.), тысячелистника (*Achillea biebersteinii* Afan.), буниума (*Bunium setosum* Jacq.) в мае-июне. Обычный вид, обитающий в национальном парке в кустарниково-саванноидном поясе и поясе шибляка гор Боралдайтау (кордон Кокбулак) и Машаттау (Даубаба), а также на хр. Каржантау (ущ. р. Бадам).

Acmaeoderella staudingeri
 (Abeille de Perrin, 1900)

Материал. горы Машаттау, ур. Даубаба, 8.06.1966 — 1 экз. (А.С. Баденко); там же, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., шибляк, 9.06.2014 — 1 экз.; там же, 10.06.2014, 71 экз.; там же, 11.06.2014 — 12 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, шибляк, 6.06.2014, 11 экз.; там же, Н - 1200 м, шибляк, 7.06.2014 — 19 экз. (А.М. Тлеппаева); ущелье р. Саясу, Н - 900 м н.у.м., 28.06.1988 — 2 экз. (Г.А. Иващенко).

Примечание. Туркестанский вид. Кормовое растение неизвестно. Имаго встречаются на цветах пижмы (*Tanacetum pseudoachillea* C Winkl.), тысячелистника (*Achillea biebersteinii* Afan.), буниума (*Bunium setosum* Jacq.). Массовый вид, на территории национального парка обитает в кустарниково-саванноидном поясе и поясе шиблякового редколесья гор Боралдайтау (кордон Кокбулак) и Машаттау (кордон Даубаба).

Acmaeoderella semiviolacea (Semenov, 1895)

Материал. Угамский хр., ущ. Сары-Айгыр, 12.08.1989 — 1 экз. (Г.А. Иващенко).

Примечание. Туркестанский вид. Хортобионт. Олигофаг. Кормовые растения — *Ferula* L., *Dorema* D. Don. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Характерен для песчаных пустынь, но заходит и в нижние пояса гор. Редкий вид, обитающий в пустынно-полупустынном поясе хр. Угамский (кордон Сарыайгыр).

Acmaeoderella dubia (Ballion, 1871)

Материал. Северный склон хр. Каржантау, окр. г. Ленгер, 11.06.1977 — 1 экз., (М.Б. Кинашева); горы Боралдайтау, кордон Кокбулак, 7.06.2014 — 6 экз., (А.М. Тлеппаева); горы Машаттау, ущ. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., 10.06.2014 — 5 экз.; там же, 10.06.2014 — 8 экз., (А.М. Тлеппаева); там же, 11.06.2014 — 2 экз., (А.М. Тлеппаева); хр. Каржантау, ущ. р. Бадам, Н - 1200 м н.у.м., 18.06.2014 — 4 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Туранский вид. Хортобионт. Полифаг. Основные кормовые растения — *Ferula* L., *Atriplex* L., *Pisum*, *Haplophillum* A. Juss., *Dorema* L., *Phlomis* L., *Helianthus* L., *Cousinia* Cass., *Sesamum* L., *Suaeda* Forsk., *Isatis* L., *Crambe* L., *Chrosophora* Neck. [Volkovitch, 1986; Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в мае–июле. Обычный вид, обитающий в национальном парке в кустарниково-саванноидном поясе хр. Каржантау, гор Машаттау и Боралдайтау.

Acmaeoderella ballioni (Ganglbauer, 1888)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 21.06.1952 — 1 экз. (А.А. Юхневич);

Примечание. Ирано-туранский вид. Хортобионт. Полифаг. Кормовые растения — *Salsola* L., *Halothamnus* Jaub. et Spach., *Anabasis* L., *Convolvulus* L. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в мае–июле. Редкий вид, обитающий в национальном парке в кустарниково-саванноидном поясе гор Машаттау (кордон Даубаба).

Chrysochroinae Laporte, 1835

Dicercini Gistel, 1848

Dicerca Eschscholtz, 1829*Dicerca aenea validiuscula* Semenov, 1909

Материал. Угамский хр., ущелье р. Каскасу, Н - 2500 м н.у.м., 6.07.2013 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, Н - 1200 м н.у.м., шибляк, 7.06.2014 — 2 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200 м н.у.м., 8.06.2014 — 3 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Ирано-туранский аридно-монтажный подвид транспалеарктического вида. Дендробионт. Олигофаг. Кормовые растения личинки — тополь (*Populus* spp.), ива (*Salix* spp.) (Salicaceae). Имаго летают в мае–июле. Приурочен к горно-пойменным лесам. Редкий вид, в национальном парке найден в горах Боралдайтау (кордон Кокбулак) и Машаттау (кордон Даубаба), а также в Угамском хр. (кордон Каскасу).

Capnodis Eschscholtz, 1829*Capnodis tenebricosa bucharica* Obenberger 1945

Ἰαδοῦδῆαῖ. Ἰῆια δ. Ἀδοῦνῦ, 4.06.1966, ἰὰ εἰῖνῆῖ ὑὰάῖ-εῖῖ (*Rumex confertus*)[~] 1 ὑῖς. (Ἀ.Ν. Ἀὰάῖῖῖ); οἰῖ ἂῖῖ, 15.07.2009[~] 1 ὑῖς. (Ἰ.Ἀ. Ἀῖῖῖῖῖῖῖῖ); ἂῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖ ὀδ. Ἀῖῖῖῖῖῖῖῖῖ, ὀ. Ἀδοῦνῦ, εῖῖῖῖ ὀδῖῖ, 1.06.2013[~] 2 ὑῖς. (Ἐὰςῖῖῖ Ἀ.Ἐ.); ὀῖῖῖῖῖῖῖ ὀδ., οῖῖῖῖῖῖ ὀ. Ἐῖῖῖῖῖῖ, Ἰ ~ 2500 ἰ.ῖ.ῖ., 10.07.2013[~] 5 ὑῖς. (Ἀ.Ἰ. ὀῖῖῖῖῖῖῖ); ἂῖῖῖ Ἀῖῖῖῖῖῖῖῖῖ, ῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖ, οῖ. ὀ. Ἀῖῖῖῖῖῖῖῖ, εῖῖῖῖ Ἐῖῖῖῖῖῖῖῖ, 5 εῖ Ἰ ῖ. ἰῖῖῖῖῖῖ, 6.06.2014[~] 1 ὑῖς. (Ἀ.Ἰ. ὀῖῖῖῖῖῖῖῖ); ὀδ. Ἐῖῖῖῖῖῖῖῖ, οῖ. ὀ. Ἀῖῖῖῖ, 7 εῖ ῖῖ ῖ. Ἀῖῖῖῖῖῖῖ, Ἰ ~ 1200 ῖ 1400 ἰ.ῖ.ῖ., 10.06.2014[~] 3 ὑῖς. (Ἀ.Ἰ. ὀῖῖῖῖῖῖῖῖ); ὀδ. Ἐῖῖῖῖῖῖῖῖ, οῖ. ὀ. Ἀῖῖῖῖ, 8 εῖ ῖῖ ῖ. Ἀῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖ, Ἰ ~ 1200 ἰ.ῖ.ῖ., 16.06.2014[~] 1 ὑῖς.; οἰῖ ἂῖῖ, 18.06.2014[~] 1 ὑῖς. (Ἀ.Ἰ. ὀῖῖῖῖῖῖῖῖ).

Примечание. Ирано-туранский подвид западнопалеарктического вида. Хортобионт. Узкий олигофаг. Кормовое растение — щавель (*Rumex* L.). Имаго активны с мая по июнь. Обычный вид, в национальном парке обитающий в

кустарниково-саванноидном и арчово-луговом поясах гор Боралдайтау (кордон Кокбулак) и Машаттау (кордон Даубаба), в хр. Каржантау (ущ. р. Бадам), и Угамском (ущ. р. Каскасу), в пойме реки Арысь (кордон Шурен).

Capnodis sexmaculata Ballion, 1871

Материал. Горы Боралдайтау, ущ. р. Боралдай, ниже р. Теректы, 16.07.2010 — 1 экз. (М.К. Чильдебаев); горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., 10.06.2014 — 2 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Туркестано-алатавский вид. Тамнобионт. Олигофаг, личинка развивается под корой стволов плодовых. По литературным данным, кормовое растение — миндаль (*Amygdalus* L.) [Volkovich, Alexeev, 1994]. На территории национального парка из кормовых растений произрастают войлочная вишня (*Cerasus erythocarpa* Nevski.) и миндаль колчужайший (*Amygdalus spinosissima* Вге.). Имаго встречаются с мая по август. Обычный вид, в парке обитает в кустарниково-саванноидном поясе и поясе шиблякового редколесья гор Боралдайтау (ущелье реки Боралдай) и Машаттау (кордон Даубаба).

Sphenopterini Lacordaire, 1857

Sphenoptera Dejean, 1833*Sphenoptera laticeps* Jakovlew, 1886

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 8.04.1958 — 1 экз. (И.Д. Митяев); горы Боралдайтау, р. Верхний Боралдай, 25.06.1966 — 1 экз.; горы Машаттау, ур. Даубаба, 21.04.1962 — 1 экз. (А.С. Баденко); пойма р. Арысь, кордон Шурен, 29.05.2013 — 2 экз. (Б.В. Златанов); восточные предгорья хр. Боралдайтау, р. Арысь, кордон Шурен, на цветах ханделии, 1.06.2013 — 1 экз. (В.Л. Казенас).

Примечание. Туркестанский вид. Хортобионт. Монофаг. Кормовое растение люцерна (*Medicago* L.). Имаго активны в апреле–июне. Приурочен к степному поясу гор. Обычный в национальном парке вид, обитает в горно-пойменных лесах гор Боралдайтау (пойма реки Верхний Боралдай) и Машаттау (кордон Даубаба).

Sphenoptera aeneomicans Kraatz, 1882

Материал. горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, Н - 1200 м н.у.м., шибляк, 7.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Восточнотетийский вид. Кормовое растение неизвестно. Имаго встречаются в мае–июне. Редкий на территории национального парка вид, обнаружен в пойме реки Бозторгай в горах Боралдайтау (кордон Кокбулак).

Sphenoptera sulciventris Jakovlev, 1886

Материал. горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., шибляк, 9.06.2014 — 2 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Афгано-туранский вид. Кормовое растение неизвестно. Имаго встречаются в мае–июне. Сохраны с кузиини (*Cousinia triflora* Schrenk.). Обычный на территории национального парка вид, обитает в кустарниково-саванноидном поясе гор Машаттау (корд. Даубаба).

Sphenoptera tamarisci beckeri Dohrn, 1866

Материал. Горы Муратау (хр. Каржантау), 2005.1966 — 1 экз. (Е.А. Гурьева); предгорья хр. Боралдайтау, окр. п. Асыката, на верблужьей колочке, 8.06.2013 — 2 экз. (В.Л. Казенас).

Примечание. Восточнотетийский вид. Тамнобионт. Полифаг. Основные кормовые растения — *Climacoptera* Botsch., *Horaninovia* Fisch. et Mey, *Salsola* L., *Calligonum*

L. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Жуки встречаются с мая по июль в глинистых пустынях и тугаях. Редкий на территории национального парка вид, обитает в горно-пойменных лесах и пустынно-полупустынным поясе хр. Каржантау и гор Боралдайтау.

Sphenoptera orichalcea (Pallas, 1781)

Материал. Кордон Быркалык, 24.05.2008 — 1 экз. (П.А. Есенбекова).

Примечание. Восточнотетийский вид. Дендробионт. Полифаг. Кормовые растения личинки — изень (*Kochia* Roth.) [Serkova, 1958; Serkova, Kambulin, 1972; Taranov, 1987], ежовник (*Anabasis* L.), сарсазан (*Halocnemum* M. B.), поташник (*Kalidium* Moq.) [Alexeev, Zykov, Soyunov, 1990]. Имаго активны в июне–августе. Обитает в пустынях, полупустынях и предгорьях. Редкий в национальном парке вид, отмечен в пустынно-полупустынным поясе на кордоне Быркалык.

Sphenoptera punctatissima Reitter, 1895

Материал. Кордон Быркалык, 24.05.2008 — 1 экз. (П.А. Есенбекова).

Примечание. Туранский вид. Дендробионт. Монофаг. Личинка развивается в ветках саксаула (*Haloxylon* Vge.) [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в июне–июле. Редок, приурочен к песчаным пустыням. В национальном парке отмечен в пустынно-полупустынным поясе в кордоне Быркалык.

Buprestinae Leach, 1815

Anthaxiini Gory et Laporte, 1837

Anthaxia Eschscholtz, 1829

Anthaxia pavilischikovi Obenberger, 1935

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, на боярышнике (*Crataegus* sp.), 22.06.1962 — 1 экз. (А.С. Баденко).

Примечание. Туркестанский монтанный вид. Полифаг, развивается на яблонях (*Malus* sp.) и клёнах (*Acer* sp.) [Richter, 1949]. Имаго активны в мае–июне. Редкий в национальном парке вид, отмечен на боярышнике (*Crataegus* sp.) в горно-пойменных лесах гор Машаттау (кордон Даубаба).

Anthaxia conradti Semenov, 1891

Материал. Угамский хр., ущелье р. Сайрамсу, Н - 2500 м н.у.м., 3.07.2013, 8 экз.; там же, 6.07.2013 — 23 экз. (А.М. Тлеппаева); Угамский хр., ущелье р. Каскасу, Н - 2500 м н.у.м., 10.07.2013 — 2 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Туркестано-алатавский вид. Дендробионт. Узкий олигофаг. Личинка развивается в ветвях можжевельника (*Juniperus* spp.) [Richter, 1949]. На территории национального парка развивается на арче зеравшанской (*Juniperus serawschanica* Kom.). Имаго активны в мае–июле, встречаются на цветах лапчатки (*Potentilla* L.) и зверобоя (*Hypericum* L.). Массовый вид, в национальном парке встречается в арчово-луговом поясе Угамского хр. (кордоны Сайрамсу, Каскасу).

Cratomerus Solier, 1833

Cratomerus mancatulus

(Abeille de Perrin, 1900)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, на вязе (*Ulmus pumila* L.), 7.05.1962 — 1 экз. (А.С. Баденко).

Примечание. Ирано-туранский аридный вид. Дендробионт. Полифаг, кормовые растения — *Celtis* L., *Ulmus* L., *Pyrus* L., *Malus* Mill. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны с мая по июль. В исследуемом регионе редкий

вид. В национальном парке найден только в горах Машаттау (кордон Даубаба).

Cratomerus fariniger (Kraatz, 1882)

Материал. Восточные предгорья хр. Боралдайтау, р. Арысь, кордон Шурен, 1.06.2013 — 1 экз. (В.А. Казенас); Угамский хр., окр. с. Жогары Каскасу, Н - 1300 м н.у.м., 12.07.2013 — 1 экз. (Тлеппаева А.М.); хр. Каржантау, ущ. р. Бадам, 8 км ЮВ с. Бырыншы Мамыр, Н - 1200 м н.у.м., 18.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Туранский вид. Дендробионт. Полифаг. Кормовые растения — *Salix* L., *Populus* L., *Juglans* L. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в июне–июле. Обычный в национальном парке вид, отмечен в горно-пойменных лесах в ущельях рек Каскасу (хр. Угамский), Бадам (хр. Каржантау) и в пойме реки Арысь (кордон Шурен).

Melanophilini Bedel, 1921

Melanophila Eschscholtz, 1829

Melanophila cuspidata Kiug, 1829

Материал. Горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., шибляк, 9.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Широковетийский вид. Дендробионт. Полифаг, кормовые растения — можжевельник (*Juniperus* L.), сосна (*Pinus* L.), фисташка (*Pistacia* L.) и другие лиственные породы [Richter, 1949]. Редкий вид, на территории национального парка отмечен в поясе шибляка в горах Машаттау (кордон Даубаба).

Trachypteris Kirby, 1837

Trachypteris picta picta (Pallas, 1773)

Материал. Горы Боралдайтау, р. Верхний Боралдай, 25.06.1966 — 1 экз. (А.С. Баденко); Угамский хр., окр. с. Жогары Каскасу, Н - 1300 м н.у.м., 12.07.2013 — 14 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, Н - 1200 м н.у.м., шибляк, 7.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200 м н.у.м., 8.06.2014 — 1 экз.; там же, 11.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Боралдайтау, южный макросклон, с. Пистели, белый тополь, 8.06.2014 — 15 экз. (А.М. Тлеппаева); хр. Каржантау, ущ. р. Бадам, 8 км ЮВ с. Бырыншы Мамыр, Н - 1200 м н.у.м., 16.06.2014 — 1 экз.; там же, 17.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Ирано-турано-гобийский подвид. Дендробионт. Олигофаг, личинка развивается под корой тополей и ив (*Salicaceae*). Жуки встречаются с мая по июль. Обитают в горных приречных лесах, не поднимаясь выше 1500 м н.у.м. Обычный вид, отмечен в горно-пойменных лесах хребтов Угамского (кордон Каскасу) и Каржантау (ущ. реки Бадам), а также гор Боралдайтау (кордон Кокбулак, ущелье реки Бозторгай, р. Верхний Боралдай) и Машаттау (кордон Даубаба).

Chrysobothrini Gory et Laporte, 1838

Chrysobothris Eschscholtz, 1829

Chrysobothris affinis nevskyi Richter, 1944

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, из яблони (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.), 7.05.1962 — 3 экз.; там же, на абрикосе (*Armeniaca vulgaris* Lam.), 7.05.1962 — 1 экз.; там же, из яблони (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.), 9.06.1962 — 4 экз.; там же, из вяза (*Ulmus pumila* L.), 9.06.1964 — 1 экз.; там же, из алычи (*Prunus sogdiana* Vass.), 18.05.1963 — 1 экз.; там же, из яблони (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.), 28.06.1963 — 1 экз. (А.С. Ба-

денко); Угамский хр., с. Жогары Каскасу, Н - 1300 м н.у.м., 12.07.2013 — 1 экз. (А.М. Тлепшаева); горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200 м н.у.м., 8.06.2014 — 2 экз.; там же, Н - 1200–1400 м н.у.м., шибляк, 09.06.2014 — 1 экз.; там же, Н - 1200–1400 м н.у.м., 10.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлепшаева); хр. Каржантау, ущ. р. Бадам, 8 км ЮВ с. Бырыншы Мамыр, Н - 1200 м н.у.м., 16.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлепшаева).

Примечание. Ирано-туранский подвид западнопалеарктического вида. Дендробионт. Полифаг. Личинка развивается в древесине стволов розоцветных — яблоня (*Malus* Mill.), груша (*Pyrus* L.), шиповник (*Rosa* L.), боярышник (*Crataegus* L.) и в других лиственных породах — дуб (*Quercus* L.), вяз (*Ulmus* L.). Жуки активны в мае — июле. Обычный на территории национального парка вид, обитает в поясе шиблякового редколесья и в горно-пойменных лесах гор Машаттау (Даубаба), а также в хребтах Каржантау (ущелье реки Бадам) и Угамском (кордон Каскасу).

Chrysobothris hexastigma Mannerheim, 1837

Материал. горы Казыгурт, вдоль трассы после с. Первомайской, 12.06.1967 — 2 экз. (М.Б. Кинашева).

Примечание. Туранский вид. Дендробионт. Полифаг, кормовые растения — *Ammodendron* Fisch., *Pistacia* L. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Приурочен к пустынной зоне и предгорьям. Имаго активны в мае — июне. Редкий на территории национального парка вид, обитает в пустынно-полупустынным поясе в предгорьях хр. Каржантау (горы Казыгурт).

Agrilinae Laporte, 1835

Coraebeini Bedel, 1921

Meliboeus Deyrolle, 1864

Meliboeus reitteri (Semenov, 1889)

Материал. Арысский р-н, п. Дармене, 3.06.1961 — 4 экз. (И.Д. Митяев); горы Боралдайтау, отрог хр. Каратау, окр. с. Боралдай, 15.06.1966 — 1 экз. (Давыдова).

Примечание. Туранский вид. Тамнобионт. Узкий олигофаг, кормовые растения — полны из подрода *Seriphidium* (*Artemisia* spp.). Имаго встречаются в мае — июле. Обычный вид, обитающий в кустарниково-саванноидном поясе гор Боралдайтау.

Meliboeus parvulus parvulus
(Küster, 1852)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 15.04.1962 — 1 экз.; там же, 2.05.1962 — 1 экз.; там же, 6.06.1966 — 5 экз.; там же, 20.06.1966 — 3 экз.; там же, 8.06.1966 — 1 экз. (А.С. Баденко); горы Боралдайтау, р. Верхний Боралдай, 5.06.1962 — 3 экз. (И.А. Костин, А.С. Баденко); северо-западные склоны хр. Каржантау, 10.06.1966 — 2 экз. (А.С. Баденко); северо-западные склоны хр. Каржантау, ур. Сырдыпак, 12.06.1967 — 1 экз.; горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м, 11.06.2014 — 5 экз. (А.М. Тлепшаева).

Примечание. Широкоатлантический подвид. Хортобионт. Узкий олигофаг, кормовые растения — *Cousinia* Cass., *Echinops* L. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в мае — июле. Приурочен к песчаным пустыням, встречается и в степном поясе гор. Обычен, в национальном парке отмечен в пустынно-полупустынным и кустарниково-саванноидном поясах гор Машаттау (кордон Даубаба) и Боралдайтау (ущелье Верхний Боралдай), а также в хр. Каржантау.

Meliboeus cyaneus (Ballion, 1871)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 4.05.1962 — 1 экз.; там же, 15.04.1962 — 1 экз.; там же, 6.5.1962 — 1 экз.; там же, 6.06.1966 — 2 экз. (А.С. Баденко); северо-

западные склоны хр. Каржантау, 10.06.1966 — 2 экз. (А.С. Баденко).

Примечание. Ирано-туранский вид. Хортобионт. Полифаг. Кормовые растения — *Cirsium* Mill., *Cousinia* Cass., *Prangos* Lindl. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в апреле — июне. Характерен для пустынь, но заходит также в горы. Обычный вид, в национальном парке отмечен в кустарниково-саванноидном и пустынно-полупустынным поясах гор Машаттау (кордон Даубаба) и в хр. Каржантау.

Agrilini Laporte, 1835

Agrilus Curtis, 1825

Agrilus zigzag Marseul, 1866

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 22.06.1952 — 1 экз. (А.С. Баденко).

Примечание. Паноно-казахстанский степной вид. Тамнобионт. Монофаг, личинка развивается в прикорневой части полны сантолистной (*Artemisia santolinifolia* Turcz.). Имаго активны в мае — июле. Приурочен к степному поясу гор. Редкий в национальном парке вид, отмечен в кустарниково-саванноидном поясе гор Машаттау (кордон Даубаба).

Agrilus viridis viridis (Linnaeus, 1758)

Материал. Угамский хр., ущ. Сайрамсу, 1.07.2012, 1 экз.; там же, Н - 2500 м н.у.м., 6.07.2013 — 1 экз. (А.М. Тлепшаева).

Примечание. Транспалеарктический вид. Дендробионт. Полифаг, личинка развивается в древесине ив и тополей (*Salicaceae*), может развиваться и на клёне (*Acer* L.) [Alexeev, 1958]. Имаго летают в июне — августе. Редкий на территории национального парка вид, отмечен в горно-пойменных лесах на Угамском хр. (кордон Сайрамсу).

Agrilus cuprescens cuprescens
(Ménétriés, 1832)

Материал. Горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., 10.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлепшаева); горы Машаттау, ущ. р. Машат, Н - 1000 м н.у.м., 12.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлепшаева).

Примечание. Транспалеарктический вид. Дендробионт. Олигофаг. Личинка развивается под корой и в древесине ветвей шиповника (*Rosa* L.). Имаго активны в мае — июне. Редкий на территории национального парка вид, отмечен в кустарниково-саванноидном поясе гор Машаттау.

Agrilus tschitscherini
Semenov, 1895

Материал. горы Машаттау, ур. Даубаба, 25.06.1962 — 9 экз. (А.С. Баденко); там же, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., 11.06.2014 — 7 экз. (А.М. Тлепшаева).

Примечание. Туркестано-алатавский эндемик. Дендробионт. Узкий олигофаг. Личинка развивается в древесине ветвей тополей (*Populus* spp.). Жуки встречаются в мае — июле. Обычный вид, на территории национального парка отмечен в горно-пойменных лесах гор Машаттау (кордон Даубаба).

Aphanisticini Jacquelin du Val, 1863

Paracylindromorphus Théry, 1930

Paracylindromorphus subuliformis subuliformis
(Mannerheim, 1837)

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 4.05.1962 — 1 экз.; хр. Каржантау, северо-западные склоны, 5 км ЮВ.

с. Турбат, 9.06.1966 — 1 экз. (А.С. Баденко); там же, 11.06.1966 — 1 экз. (А.С. Баденко); горы Казыгурт, вдоль трассы после с. Первомайское, 12.06.1967 — 1 экз. (М.Б. Кинашева); горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, 5.06.2014 — 7 экз.; там же, шибляк, 6.06.2014 — 7 экз.; там же, Н - 1200 м н.у.м., шибляк, 7.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Транспалеарктический вид. Хортобионт. Олигофаг, кормовые растения — *Agropyron* Gaertn., *Glyceria* R. Br. [Volkovich, Alexeev, 1994]. Имаго активны в мае–июне. Обычный вид, в национальном парке отмечен в кустарниково-саванноидном и пустынно-полупустынным поясах гор Машаттау (кордон Даубаба) и Боралдайтау (кордон Кокбулак), а также в хр. Каржантау.

Cylindromorphus Kiesenwetter, 1857

Cylindromorphus popovii (Mannerheim, 1853)

Материал. Горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, 5.06.2014 — 9 экз. (А.М. Тлеппаева); горы Машаттау, ущ. р. Даубаба, 7 км ЮВ с. Даубаба, Н - 1200–1400 м н.у.м., 11.06.2014 — 4 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Ширококифский вид. Кормовое растение неизвестно. Имаго встречаются с мая по июль. Обычный вид, в национальном парке отмечен в кустарниково-саванноидном поясе и поясе шибляка гор Машаттау (кордон Даубаба) и Боралдайтау (кордон Кокбулак).

Tracheini Laporte, 1835

Trachys Fabricius, 1801

Trachys phlyctaenoides Kolenati, 1846

Материал. Горы Машаттау, ур. Даубаба, 4.05.1962 — 1 экз. (А.С. Баденко); горы Боралдайтау, южный макросклон, ущ. р. Бозторгай, кордон Кокбулак, шибляк, 6.06.2014 — 1 экз. (А.М. Тлеппаева).

Примечание. Восточнокифско-ирано-туранский вид. Хортобионт. Узкий олигофаг, личинка развивается на зопнике (*Phlomis* L.) (Volkovich, Alexeev, 1994). Имаго активны в мае–июне. Редкий вид, в национальном парке отмечен в поясе шибляка гор Боралдайтау (кордон Кокбулак) и Машаттау (кордон Даубаба).

Заключение

Таким образом, в Национальном парке «Сайрам-Угамский» обнаружено 36 видов и подвидов жуков-златок из 15 родов, 10 триб и 4 подсемейств (*Polycestinae*, *Chrysochroinae*, *Vuprestinae*, *Agrilinae*).

По видовому разнообразию на уровне подсемейств жуки-златки распределены в национальном парке следующим образом: *Polycestinae* — 9 видов, *Chrysochroinae* — 9, *Vuprestinae* — 8, *Agrilinae* — 10.

На уровне родов наиболее богато представлены *Acmaeoderella* (8 видов), *Sphenoptera* (6 видов), *Agrilus* (4 вида), *Meliboeus* (3 вида).

На территории национального парка можно выделить следующие пояса и биотопы: пустынно-полупустынный, кустарниково-саванноидный пояса, горно-пойменные леса, пояс шиблякового редколесья, арчово-луговой, субальпийский и альпийский пояса.

По биотопам и поясам выявленные виды распределены следующим образом:

Пустынно-полупустынный пояс — 9 видов (*Acmaeoderella gibbulosa*, *A. semiviola*ceae,

Sphenoptera ori-chalcea, *S. punctatissima*, *S. tamarisci beckeri*, *Chrysobothris hexastigma*, *Meliboeus cyaneus*, *M. parvulus*, *Paracylindromorphus subuliformis subuliformis*);

Кустарниково-саванноидный пояс — 15 видов (*Acmaeoderella flavofasciata tschischerini*, *A. dubia*, *A. gibbulosa*, *A. staudingeri*, *A. syrdarjensis*, *A. ballioni*, *Capnodis tenebricosa*, *C. sexmaculata*, *Sphenoptera sulciventris*, *Agrilus cuprescens*, *A. zigzag*, *Cylindromorphus popovii*, *Meliboeus cyaneus*, *M. reitteri*, *M. parvulus*);

Шибляковое редколесье — 9 видов (*Acmaeodera lata*, *Acmaeoderella glasunovi*, *A. syrdarjensis*, *A. staudingeri*, *Capnodis sexmaculata*, *Chrysobothris affinis nevskyi*, *Melanophila cuspidata*, *Cylindromorphus popovii*, *Trachys phlyctaenoides*).

Горно-пойменные леса — 11 видов (*Dicerca aenea validiuscula*, *Sphenoptera tamarisci beckeri*, *S. aeneomicans*, *S. laticeps*, *Anthaxia plavilshchikovi*, *Cratomeris mancatulus*, *Cr. fariniger*, *Chrysobothris affinis nevskyi*, *Trachypteris picta picta*, *Agrilus viridis*, *A. tschischerini*).

Арчово-луговой пояс — 2 вида (*Anthaxia conradti*, *Capnodis tenebricosa*).

На субальпийских и альпийских лугах златки не найдены.

Таким образом, наиболее богато жуки-златки в национальном парке представлены в кустарниково-саванноидном поясе (15 видов), горно-пойменных лесах (11 видов), пустынно-полупустынным поясе (9 видов) и поясе шиблякового редколесья (9 видов). Заметно меньше видов выявлено в арчово-луговом поясе (2 вида).

По особенностям трофической ориентации указанные виды делятся на полифагов (13 видов, 36,1 % от общего числа видов), олигофагов (7 видов, 19,4 %), узких олигофагов (6 видов, 16,7 %), монофагов (4 вида, 11,1 %) и видов с неизвестной трофической ориентацией (6 видов, 16,7 %). Таким образом, значительную часть выявленных видов составляют полифаги и олигофаги.

Выявленные виды жуков-златок развиваются в национальном парке растениях, относящихся к следующим 15 семействам: *Salicaceae* (6 видов), *Fabaceae* (5 видов), *Asteraceae* (7 видов), *Chenopodiaceae* (3 вида), *Rosaceae* (5 видов), *Apiaceae* (4 вида), *Polygonaceae* (2 вида), *Juglandaceae* (2 вида), *Poaceae* (2 вида), *Euphorbiaceae* (1 вид), *Brassicaceae* (1 вид), *Convolvulaceae* (1 вид), *Cupressaceae* (1 вид), *Anacardiaceae* (1 вид), *Syringaceae* (1 вид), *Ulmaceae* (1 вид). У шести видов кормовые растения неизвестны.

Среди наиболее предпочитаемых златками родов растений отметим *Populus* (6 видов), *Salix* (4) (*Salicaceae*), *Ferula* (3) (*Apiaceae*), *Cousinia* (3) (*Asteraceae*).

По численности и встречаемости выявленные виды разделены на три группы: массовые — *Acmaeoderella staudingeri*, *Anthaxia conradti* (2 вида, 5,5 %), обычные (20 видов, 55,6 %) и редкие (14 видов, 38,9 %).

Национальный природный парк «Сайрам-Угамский» расположен в пределах Северотуранской пустынной провинции Ирано-туранской подобласти Сетийской (пустынной) области Тетийского подцарства Палеарктики [Emelyanov, 1974]. Выявленные виды по классификации А.Ф. Емельянова [Emelyanov, 1974] разделены на 12 типов ареалов: транспалеарктические (3 вида, 8,3 % фауны), широкотетийские (2 вида, 5,5 %), восточнотетийские (4 вида, 11,1 %), ширококифские (1 вид, 2,8 %), ирано-туранские (6 видов, 16,7 %), ирано-турано-гобийские (1 вид, 2,8 %), туранские (5 видов, 13,9 %), туркестано-алатавские (3 вида, 8,3 %), восточнокифско-ирано-туранские (1 вид, 2,8 %), афгано-туранские (1 вид, 2,8 %), паноно-казахстанские (1 вид, 2,8 %), туркестанские монтанные (8 вид, 22,2 %).

Виды с широкими ареалами (транспалеарктические) составляют 8,3 % (3 вида) от выявленной фауны. Они встречаются, главным образом, в увлажнённых биотопах (горно-пойменные леса). Тетийские виды составляют соответственно 91,7 % (33 вида). Среди них выделяются комплексы широко и узко распространённых видов. Широко распространённые виды (широкотетийские, восточнотетийские, ширококифские, ирано-туранские, ирано-турано-гобийские, паноно-казахстанские, восточнокифско-ирано-туранские) составляют 44,4 % (16 видов).

Высок процент узко локальных видов, чуть выходящих за пределы туранской пустынной или туркестанской монтанной провинций (туранские, туркестано-алатавские, афгано-туранские, туркестанские монтанные) — 47,2 % (17 видов).

Литература

- Abdurasulova L.S. 2010. [To the invertebrate fauna of the Karatau Reserve] // Trudy Karatauskogo zapovednika. Kentau. Vol.1. P.25–50. [In Russian].
- Alekseev A.V. 1958. Jewel beetles of Orekhovo-Zuyev district of Moscow region] // Uchenye zapiski Orekhovo-Zuevskogo pedagogicheskogo instituta. Vol.11. No.3. P.183–191. [In Russian].
- Alekseev A.V., Zыkov I.E., Soyunov O.S. 1990. [New material on the larvae of *Sphenoptera* Sol. (Coleoptera, Buprestidae) from the deserts of Transcaucasia, Kazakhstan and Central Asia] // Trudy Akademii Nauk Turkmenskoi SSR. Seriya biologicheskikh nauk. Vol.3. P.30–38. [In Russian].
- Beskokotov Y.A. 1996. [The cadastre of insects of the Aksu-Dzhabagly Reserve] // Trudy zapovednika Aksu-Dzhabagly. Almaty. No.7. P.103–194. [In Russian].
- Emelyanov A.F. 1974. [Proposals for the classification and nomenclature of areals] // Entomologicheskoe obozrenie. Vol.53. No.3. P.497–522. [In Russian].
- Esenbekova P.A., Zharmenova R.N. 2012. [Invertebrates of the State National Natural Park «Sairam-Ugam»] // Nauchnye trudy natsionalnogo prirodnogo parka «Sairam-Ugam». Shymkent: Alem. Vol.1. P.39–48. [In Kazakh].
- Ishkov E.V. 1987. [Ecologo-faunistic peculiarities of the beetles (Coleoptera) of Aksu-Dzhabagly Reserve] // Vsesoyuznyi Institut Nauchnoi i Tekhnicheskoi Informatsii. No.7977-V77. Alma-Ata. 107 p. [In Russian].
- Ishkov E.V. 1990. [Dendrophagous insects on *Populus talassica* in Aksu-Dzhabagly Reserve] // Trudy Instituta zoologii KazSSR. Vol. 45. P. 165–167. [In Russian].
- Kalashyan M.Yu., Volkovitch M.G. 1993. [A new species of buprestid-beetles of the genus *Sphenoptera* Solier (Coleoptera, Buprestidae) from Southern Kazakhstan] // Doklady Akademii Nauk Armenii. Vol.94. No.1. P.54–57. [In Russian].
- Kostin I.A. 1973. [The Dendrophagous Beetles of Kazakhstan]. Alma-Ata: Nauka. 288 p. [In Russian].
- Richter A.A. 1949. [Family (Buprestidae). Fauna of the USSR]. M.–L. Vol.13. No.2. Part 2. 256 p. [In Russian].
- Serkova L.G. 1958. [Insects — pests of the herbs in Betpak Dalinski pastures] // Trudy Kazakhskogo Nauchno-Issledovatel'skogo Instituta Zashchity Rastenii. Almaty. Vol.4. P.104–128. [In Russian].
- Serkova L.G., Kambulin V.E. 1972. [On the composition, biology and harmfulness of insects in the pastures of the Southern Balkhash region] // Trudy Kazakhskogo Nauchno-Issledovatel'skogo Instituta Zashchity Rastenii. Almaty. Vol.11. P.88–114. [In Russian].
- Taranov B.T. 1987. [Principal ecological groups of insect pests of Kochia, with their impact on the productivity of forage kochia pastures and justification of control measures in the desert area of South-East of Kazakhstan] // Combating insects — pests of forage crops and pasture plants. Alma-Ata. P.59–72. [In Russian].
- Tleppaeva A.M. 2013. [On the fauna of jewel beetles (Coleoptera, Buprestidae) of Karatau Nature Reserve] // Trudy Karatauskogo zapovednika. Almaty: Dala. P.146–149. [In Russian].
- Tleppaeva A.M., Kadyrbekov R.H. 2001. [The prospects of studying xylophagous beetles in Talas Alatau ridge // Biodiversity of the Western Tien Shan (Kazakhstan part)] // Trudy zapovednika Aksu-Dzhabagly. Kokshetau. No.7. P.103–194. [In Russian].
- Volkovich M.G., Alexeev A.V. 1994. [Buprestid Beetles (Coleoptera: Buprestidae) from Kopetdagh and the Adjacent Regions of Southern Turkmenistan] // Biogeography and Ecology of Turkmenistan. Kluwer Acad. Publish. P.419–449. [In Russian].
- Volkovitch M.G. 1986. [Review of the buprestids tribe Acmaeoderini (Coleoptera, Buprestidae) of the fauna of the USSR and adjacent countries] // Trudy Zoologicheskogo Instituta. Vol.140. P.16–43. [In Russian].
- Volkovitch M.G. 2013. [Annotated list of buprestid beetles (Buprestidae) of the former USSR] // <http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/bupcatsu.htm/> version October 7, 2013. [In Russian].
- Zhunusov K. 2012. [Establishment of Sairam-Ugam National Park, and its features] // Nauchnye trudy natsionalnogo prirodnogo parka «Sairam-Ugam». Shymkent: Alem. Vol.1. P.12–19. [In Kazakh].