

ISSN 2518-1629 (Online),
ISSN 2224-5308 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институтының

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Института биологии и биотехнологии растений

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
of the Institute of Plant Biology and Biotechnology

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



СЕРИЯ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ



SERIES

OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

3 (321)

МАМЫР – МАУСЫМ 2017 ж.

МАЙ – ИЮНЬ 2017 г.

MAY – JUNE 2017

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі, м. ғ. д., проф.

Ж. А. Арзықұлов

Абжанов Архат проф. (Бостон, АҚШ),
Абелев С.К. проф. (Мәскеу, Ресей),
Айтқожина Н.А. проф., академик (Қазақстан)
Акшулаков С.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Алшынбаев М.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Березин В.Э., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Бисенбаев А.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Бишимбаева Н.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Ботабекова Т.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин К.Ж. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Қайдарова Д.Р. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Күзденбаева Р.С. проф., академик (Қазақстан)
Лось Д.А. prof. (Мәскеу, Ресей)
Lunefeld Bruno prof. (Израиль)
Миербеков Е.М. проф. (Қазақстан)
Муминов Т.А. проф., академик (Қазақстан)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сапарбаев Мұрат проф. (Париж, Франция)
Сарбассов Дос проф. (Хьюстон, АҚШ)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Биология және медициналық сериясы».

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.)

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5546-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Г л а в н ы й р е д а к т о р
академик НАН РК, д.м.н., проф.

Ж. А. Арзыкулов

Абжанов Архат проф. (Бостон, США),
Абелев С.К. проф. (Москва, Россия),
Айтхожина Н.А. проф., академик (Казахстан)
Акшулаков С.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Алчинбаев М.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Березин В.Э., проф., чл.-корр. (Казахстан)
Бисенбаев А.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Бишимбаева Н.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Ботабекова Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин К.Ж. проф., чл.-корр. (Казахстан), зам. гл. ред.
Ishchenko Alexander prof. (Villejuif, France)
Кайдарова Д.Р. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Кузденбаева Р.С. проф., академик (Казахстан)
Лось Д.А. prof. (Москва, Россия)
Lunenfeld Bruno prof. (Израиль)
Миербеков Е.М. проф. (Казахстан)
Муминов Т.А. проф., академик (Казахстан)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сапарбаев Мурат проф. (Париж, Франция)
Сарбассов Дос проф. (Хьюстон, США)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская».

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (Print)

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов
Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

academician of NAS RK, doctor of medical science, professor

Zh. A. Arzykulov

Abzhanov Arkhat prof. (Boston, USA),
Abelev S.K. prof. (Moscow, Russia),
Aitkhozhina N.A. prof., academician (Kazakhstan)
Akshulakov S.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Alchinbayev M.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Berezin V.Ye., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bisenbayev A.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bishimbayeva N.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Botabekova T.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Zhambakin K.Zh. prof., corr. member. (Kazakhstan), deputy editor in chief
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Kaydarova D.R. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Kuzdenbayeva R.S. prof., academician (Kazakhstan)
Los D.A. prof. (Moscow, Russia)
Lunefeld Bruno prof. (Israel)
Miyerbekov Ye.M. prof. (Kazakhstan)
Muminov T.A. prof., academician (Kazakhstan)
Purton Saul prof. (London, UK)
Rakhypbekov T.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Saparbayev Murat prof. (Paris, France)
Sarbassov Dos, prof. (Houston, USA)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

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), 61 – 77

R. Kh. Kadyrbekov¹, **I. D. Mityaev¹**, M. K. Childebaev¹,
A. B. Zhdanko¹, A. M. Tleppaeva¹, B. V. Zlatanov¹,
I. I. Temreshev¹, S. V. Kolov¹, I. I. Kabak², Z. A. Fedotova²

¹RGP "Institute of Zoology", Science Committee,

Ministry of Education and Science of the Kazakhstan Republic, Almaty, Kazakhstan,

²All-Russian Institute of Plant Protection RASHN, St. Petersburg, Russia.

E-mail: rustem_ajjan@mail.ru; bor.zlat@mail.ru, alex_zhdanko@mail.ru, , childebaev@mail.ru,

atleppaeva@mail.ru, temreshev76@mail.ru

shirson28@front.ru, ilkabak@yandex.ru, zoya-fedotova@mail.ru

SPECIES OF INSECTS (INSECTA), DETECTED IN THE "ZHONGAR-ALATAU" STATE NATIONAL NATURAL PARK, ENDEMIC OR SUBENDEMIC FOR THE ZHUNGAR ALATAU MOUNTAIN SYSTEM (KAZAKHSTAN)

Abstract. More recently, "Zhongar-Alatau" State National Natural Park occupies a vast territory in the northern part of the Dzhungar Alatau mountain system from the Aksu River Basin in the south to the Kungey, Tastau ridges and the Chinese border in the north and east. Over the years of research 75 species of endemics or subendemics insects of the Dzhungar Alatau mountain system, which is 6.1% of the insect fauna identified, have been noted from the territory of the natural park. Identified species belong to five orders: Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera. 24 taxa of ground beetles of the species rank, endemics for the Zhungar Alatau system have been identified in the territory of the National Park. Of this number, 10 taxa are endemics to the National Park: *Aepiblemus marginalis*, *Trechus brevicorpus*, *T. tshildebaevi*, *T. zhabyk taishi*, *T. kokzhotensis*, *T. mitjaevi*, *T. tentek*, *T. kimak*, *Stomis formosus* and *Cymindis caudangula*. Endemics to the National Park are 1 species of locusts (*Chorthippus saxatilis*), 2 species of leafhoppers (*Agallia sarcandica*, *Stenidiocrus dzhungaricus*), 3 subspecies of longicorn beetles (*Dorcadion abakumovi abakumovi*, *D. abakumovi sarkandicum*, *Agapanthia alternans songarica*), 1 subspecies of jewel beetles (*Chrysobothris affinis tremulae*), 1 subspecies of hover-flies (*Chrysotoxum bicinctum bakhitjarovi*), 6 species of gall midges (*Dasineura aliicola*, *Rhopalomyia spongiosa*, *Arthrocnodax bromiphilus*, *A. lepidiis*, *Contarinia hedysarocarpi*, *C. goebeliae*). In general, the level of endemism of the insects' fauna of SNGP "Zhongar-Alatau" is very high.

Key words: Insects, Endemics, Subendemics, Natural Park, Zhungar Alatau.

Р. Х. Кадырбеков¹, **И. Д. Митяев¹**, М. К. Чильдебаев¹, А. Б. Жданко¹, А. М. Тлеппаева¹,
Б. В. Златанов¹, И. И. Темрешев¹, С. В. Колов¹, И. И. Кабак², З. А. Федотова²

¹РГП «Институт зоологии», Комитет науки,
Министерство образования и науки Республики Казахстан, Алматы, Казахстан,
²Всероссийский НИИ защиты растений РАСХН, Санкт-Петербург, Россия

ВИДЫ НАСЕКОМЫХ (INSECTA), ВЫЯВЛЕННЫЕ В ГОСУДАРСТВЕННОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «ЖОНГАР-АЛАТАУ», ЭНДЕМИЧНЫЕ ИЛИ СУБЭНДЕМИЧНЫЕ ДЛЯ ГОРНОЙ СИСТЕМЫ ДЖУНГАРСКОГО АЛАТАУ (КАЗАХСТАН)

Аннотация. Сравнительно недавно созданный Государственный национальный природный парк «Жонгар-Алатау» занимает обширную территорию в северной части горной системы Джунгарского Алатау от бассейна реки Аксу на юге до хребтов Кунгей, Тастау и границы с КНР на севере и востоке. За годы исследований с территории природного парка, среди прочих, отмечено 75 видов насекомых – эндемиков или субэндемиков горной системы Джунгарского Алатау, что составляет 6,1% от выявленной фауны насекомых. Выявленные виды принадлежат к пяти отрядам: Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera. на территории Национального парка к настоящему времени выявлено 24 таксона жужелиц ранга вида, эндемичных для системы Джунгарского Алатау. Из этого числа 10 таксонов являются эндемиками Национального парка: *Aepiblemus marginalis*, *Trechus brevicorpus*, *T. tshildebaevi*, *T. zhabyk taishi*, *T. kokzhotensis*, *T. mitjaevi*, *T. tentek*, *T. kimak*, *Stomis formosus* и *Cymindis caudangula*. Эндемиками Национального парка являются 1 вид саранчовых (*Chorthippus saxatilis*), 2 вида цикадок (*Agallia sarcandica*, *Stenidiocrus dzhungaricus*), 3 подвида жуков-дровосеков (*Dorcadion abakumovi abakumovi*, *D. abakumovi sarkandicum*, *Agapanthia alternans songarica*), 1 подвид жуков-златок (*Chrysobothris affinis tremulae*), 1 подвид мух-журчалок (*Chrysotoxum bicinctum bakhtijarovi*), 6 видов галлиц (*Dasineura aliicola*, *Rhopalomyia spongiosa*, *Arthrocnodax bromiphilus*, *A. lepidiis*, *Contarinia hedysarocarpi*, *C. goebeliae*). В целом уровень эндемизма фауны насекомых ГНПП «Жонгар-Алатау» очень высокий.

Ключевые слова: насекомые, эндемики, субэндемики, природный парк, Джунгарский Алатау.

Введение. Сравнительно недавно созданный Государственный национальный природный парк «Жонгар-Алатау» занимает обширную территорию в северной части горной системы Джунгарского Алатау от бассейна реки Аксу на юге до хребтов Кунгей, Тастау и границы с КНР на севере и востоке.

В 2015-2016 гг. проведены работы по инвентаризации фауны насекомых этого природного парка.

За годы исследований с территории природного парка, среди прочих, отмечено 75 видов насекомых – эндемиков или субэндемиков горной системы Джунгарского Алатау. Выявленные виды принадлежат к пяти отрядам: Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera.

Материалы и методы. Для изучения насекомых горной системы Джунгарского Алатау были применены многочисленные и разнообразные методики [1-7].

Результаты

Список эндемичных и субэндемичных видов насекомых ГНПП «Жонгар-Алатау».

Отряд прямокрылых насекомых (Orthoptera)
(Составитель М.К. Чильдебаев)

Семейство кузнечиковых (Tettigoniidae)

Montana tianschanica (Uvarov, 1933) – Скачок тяньшаньский.

Материал: Джунгарский Алатау, ущелье р. Сарканд, Н – 1600 м над ур. м., N 45°10'52.9", E 80°01'50.8", 24.08.2016, 1♀, М.К. Чильдебаев.

Замечания: субэндемик Джунгарского Алатау, Восточного и Северного Тянь-Шаня. Известен также из хребтов Алтын-Эмель и Кетмень. Указания на горы Киргизии сомнительны. Г.Я. Бей-Биенко [8] обнаружил этот вид в северной части Джунгарского Алатау в 20 км к востоку от ущ. р. Тентек на высоте 1800-2000 м над ур.м. Тяготеет к поясу горных степей. Обитает на горных склонах, придерживаясь каменистых участков и осыпей, поросших можжевельником и другими кустарниками. На хр. Алтын-Эмель встречается и на альпийских лугах. Единичные особи обнаружены на теневых склонах и по надпойменным террасам горных ручьев. Диапазон высот 1800-2000 м [9]. По нашим наблюдениям в Кетменском хребте встречается в поймах рек и прилегающих склонах как на северном, так и южном макросклоне. Факультативный хортобионт.

Семейство саранчовых (Acrididae)

Conophyma almasyi schnitnikovi Bey-Bienko, 1948.

Материал: Джунгарский Алатау, ущелье р. Сарканд, Н – 2500-3000 м над ур. м., N 45°08'25.2", E 80°00'20.3", 20.08.2004, 1♀, 1♂, М.К. Чильдебаев.

Замечания: эндемик Джунгарского Алатау. Первоначально описан как самостоятельный вид. Был известен только из центральной части Джунгарского Алатау. Травоядный хортобионт.

Stenobothrus (s. str.) *kirgizorum* Konnikov, 1911 – Травянка киргизская.

Материал: Джунгарский Алатау, ущелье р. Сарканд, Н – 2500 м над ур. м., N 45°08'25.2", E 80°00'20.3", 20.08.2004, 79♀, 69♂, 3L, М.К. Чильдебаев; ущ. М. Баскан, Н - 1380 м над ур.м., N 45°15'33.1", E 80°09'05.4", 27.08.2016, 10♀, 8♂, М.К. Чильдебаев; холмистая пойма р. Агны-Катты, Н - 1042 м над ур. м., N 45°28'30.2", E 80°31'05.3", август 2006, 4♀6♂, М.К. Чильдебаев; окр. п. Кокжар (бывш. Константиновка), Н – 1187-1318 м над ур. м., N 45°38'32.2", E 80°52'32.3", август 2006, 4♀5♂, М.К. Чильдебаев.

Замечания: эндемик Джунгарского Алатау. Встречается на высоте 1800-2000 м на каменистых участках и осыпях с зарослями кустарников - можжевельника, шиповника и таволги. Иногда держится на кустах можжевельника. По нашим данным вид встречается также в среднегорных разнотравно-злаковых и субальпийских лугах. Злаковый хортобионт.

Chorthippus (s. str.) *oreophilus* Bey-Bienko, 1948.

Материал: 2 экз. приводится М.С. Струбинским (1980) для низкогорного пояса в окр. Лепсинска.

Замечания: эндемик Джунгарского Алатау. Описан Г.Я. Бей-Биенко [8] из центральной части Джунгарского Алатау, где встречается на горно-степных участках с типчаком и с наличием камней или выходов скал, а также в местах выхода обширных каменных плит, сопровождаемых разреженным можжевельником на высоте 1200-2100 м. М.С. Струбинский [10] (1980) отметил этот вид в нижней части пояса лиственного леса, в луговой долине горного плато со степной полынно-разнотравной растительностью на высоте 900-1200 м над ур. м. Е.П. Цыпленков [11], которому оказывал помощь в сборе материала научный сотрудник ВИЗРа М.С. Струбинский, обнаружил этот вид в пойме р. Лепсы в 3-5 километрах на восток от Лепсинска. Злаковый хортобионт.

Chorthippus (s. str.) *saxatilis* Bey-Bienko, 1948.

Материал: 2 экз. приводится М.С. Струбинским (1980) для низкогорного пояса в окр. Лепсинска.

Замечания: эндемик Джунгарского Алатау. Описан Г.Я. Бей-Биенко [8] из северной части Джунгарского Алатау, где встречается в поясе можжевельника на каменистых участках с редкой растительностью. М.С. Струбинский [10] обнаружил этот вид на разнотравно-злаковом лугу юго-восточного склона гор лиственного пояса на высоте 1300-1500 м над ур. м. Е.П. Цыпленков [11] отметил этот вид на северных склонах южных гор в 10 километрах на юго-запад от Лепсинска, по долине р. Агны-Катты до зоны хвойных лесов. Злаковый хортобионт.

Отряд сосущих насекомых (Hemiptera)

Подотряд цикадовых (Cicadoidea)

(Составитель И.Д. Митяев)

Семейство цикадок (Cicadellidae)

Agallia sarcandica Mitjaev, 2014

Материал: Джунгарский Алатау, верховья р. Сарканд, 3 км южнее Покатиловки, ур. Карасырык, 6.08.1984, И.Д. Митяев (1 ♂); Джунгарский Алатау, 5 км южнее Покатиловки, 8.08.1984, И.Д. Митяев (3 ♂♂, 1 ♀); Джунгарский Алатау, 17 км южнее Покатиловки, 5 км западнее с. Аманбоктер, 8.08.1984, И.Д. Митяев (1 ♂, 1 ♀).

Замечания. Редкий, локальный вид, встречается в степном поясе на высотах 1500-1800 м. [12].

Stenidiocrus dzhungaricus Mitjaev, 2014

Материал: Джунгарский Алатау, хр. Жаманкотуртас, окр. Тополевки, 17.07.1985, И.Д. Митяев (1 ♂).

Замечания. Редкий, локальный вид, собран на осине (*Populus tremula* L.), в лиственно-лесном поясе, на высотах 1200-1600 м. [12].

Надсемейство тлей (Aphidoidea)

(Составитель Р.Х. Кадырбеков)

Семейство настоящих тлей (Aphididae)

Cryptomyzus (Alataumyzus) malkovskii Kadyrbekov, 1993

Материал: № 145 в, Джунгарский Алатау, ущелье Карасырык, 32 км южнее с. Покатиловка, Н – 1700 м над ур. м., *Ribes heterotrichum*, 6.08.1984, В.А. Ковшарь (5 кр.ж.с.).

Замечания: гетеротрихийный вид, живет на нижней стороне листьев красной смородины (*Ribes heterotrichum*), летом мигрирует на стахиопсис (*Stachyopsis marrubioides*, *S. oblongata*); приурочен к пихтово-лиственному и еловому поясам, среднегорным разнотравным и субальпийским лугам. Редкий, алатавский монтанный мезофильный вид [13].

Aphidura alataunica Kadyrbekov, 2013

Материал: № 1549, Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», окр. п. Лепсинска, Н – 1450 м над ур. м., *Cerastium holosteoides*, 12.08.1989, Р.Х. Кадырбеков (1 кр.ж.с., 2 б.ж.с.).

Замечания: узкий олигофаг, живет на стеблях ясколки (*Cerastium holosteoides*); приурочен к среднегорным разнотравным лугам. Редкий, алатавский монтанный мезофильный вид [14].

Aphidura melandrii Kadyrbekov, 2013

Материал: № 1495, северные отроги Джунгарского Алатау, хребет Кунгей, 10 км юго-восточнее с. Коктума, Н – 2000 м над ур. м., *Melandrium album*, 9.08.1989, Р.Х. Кадырбеков (19 б.ж.с.); № 875, Джунгарский Алатау, ущелье реки Караой, 17 км севернее г. Текели, Н – 1700 м над ур. м., *Melandrium album*, 17.07.1987, Р.Х. Кадырбеков (5 б.ж.с.); Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», 25 км южнее г. Сарканд, ущелье р. Сарканд, Н – 1700 м над ур. м., *Melandrium album*, 26.08.2016, Р.Х. Кадырбеков (7 б.ж.с.).

Замечания: монофаг, живет на стеблях дремы (*Melandrium album*); приурочен к еловому поясу. Редкий, джунгарский монтанный мезофильный вид [14].

Nasonovia (Ranakimia) heiei Kadyrbekov, 1995

Материал: Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», 25 км южнее г. Сарканд, ущелье р. Сарканд, 26.08.2016, *Aquilegia vitalii*, Р.Х. Кадырбеков (8 б.ж.с.).

Замечания: узкий олигофаг, живет на стеблях водосбора (*Aquilegia vitalii*, *A. glandulosa*); приурочен к пихтово-лиственному, еловому поясам, среднегорным разнотравным и субальпийским лугам. Редкий, алатавский монтанный мезофильный вид [15].

Macrosiphoniella (s.str.) *santolinifoliae* Kadyrbekov, 1999

Материал: Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», 25 км южнее г. Сарканд, ущелье р. Сарканд, Н – 1400 м над ур. м. 6.09.2015, *Artemisia santolinifolia*, Р.Х. Кадырбеков (6 б.ж.с.).

Замечания: монофаг, живет в соцветиях по цветоносам полыни сантолистной (*Artemisia santolinifolia*); приурочен к кустарниково-степному поясу. Редкий, алатавский монтанный ксерофильный вид [16, 17].

Macrosiphoniella (s.str.) *victoriae* Kadyrbekov, 1999

Материал: № 158, Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», 5 км южнее с. Покатиловка, Н – 1600 м над ур. м., *Saussurea elegans*, 8.08.1984, В.А. Ковшарь (4 б.ж.с.).

Замечания: олигофаг, живет на стеблях некоторых растений семейства Asteraceae (*Saussurea elegans*, *Jurinea filifolia*), приурочен к степному поясу. Редкий, алатавский монтанный ксеро-мезофильный вид [16].

Отряд жесткокрылых насекомых (Coleoptera)

Семейство жужелиц (Carabidae)
(Составители И.И. Кабак, С.В. Колов)*Nebria (Boreonebria) schrenckii* Gebler, 1843

Замечания. Вид был описан Ф.В. Геблером [18] по экземпляру, собранному А.И. Шренком в горах Алатау (имеется в виду Джунгарский Алатау). В.Г. Шиленков [19], изучив экземпляр из коллекции Ф.В. Геблера (ЗИН) с географической этикеткой "Ajagus", отказался считать его типовым, поскольку в первоописании указано иное местонахождение. В.Г. Шиленков указал *N. schrenckii* для хребтов Тарбагатай и Джунгарский Алатау (к югу от п. Коктума). Ж. Леду и Ф. Ру в своей ревизии мировой фауны рода *Nebria* [20] привели иную трактовку таксона с названием *N. schrenckii*. Авторы предположили, что голотипом является экземпляр, хранящийся в Венгерском музее естественной истории (г. Будапешт), и происходящий из "Tarbagatai Alatau", а сам вид предположительно живет только на хр. Тарбагатай. То есть, в современной литературе нет единого мнения о распространении вида. Мы считаем, что *N. schrenckii* – это вид, эндемичный для Джунгарского Алатау. Указания для хр. Тарбагатай основаны на неверной трактовке этикетки "Ajagus". В действительности, такими этикетками снабжены многие эндемики системы Джунгарского Алатау, собранные в 40-х годах XIX века, например, *Nebria splendida* Fischer von Waldheim, 1842, *Carabus guerini* Fischer von Waldheim, 1842 и *Carabus mniszehi* Chaudoir, 1852. Таким образом, мы считаем, что название *N. schrenckii* следует применять к виду, распространенному на северных склонах и отрогах хр. Джунгарский Алатау, в том числе на территории Национального парка.

Nebria (Catonebria) splendida Fischer von Waldheim, 1842

Замечания. На территории Национального парка обычен повсюду по берегам рек и ручьев от среднегорий до альпийского пояса. Эндемик системы Джунгарского Алатау, заходит на хр. Боро-Хоро на восток до долин рек Ашалы и Борбосун [20-23]. Указания для Восточного Тянь-Шаня по крайней мере, до окрестностей п. Нарат [20] основаны на неверной этикетировке. На южных склонах хр. Боро-Хоро к востоку от р. Борбосун *N. splendida* замещается массовым на тех же высотах *N. (Eunebria) grumi* Glasunov, 1902, который, в свою очередь, не заходит в Джунгарский зоохорон.

Notiophilus ghilarovi Kryzhanovskij, 1995

Замечания. Эндемик системы Джунгарского Алатау [21, 24]. Известен из следующих пунктов на территории Национального парка: ущелья рек Мусульмансай, Коянкоз, Малый Айдаусай, Карасырык, Большой и Малый Баскан, Лепсы. [25]. Нередок на горных лугах в пределах высот 2400-3170 м.

Calosoma (Callisthenes) karelini karelini Fischer von Waldheim, 1830

Замечания. Эндемичный для Джунгарского Алатау вид, номинативный подвид которого населяет предгорья и подгорные долины вдоль северного макросклона от Талды-Кургана на юго-западе до Алакульской котловины на северо-востоке [21, 26,27]. На территории Национального парка известен из окрестностей населенных пунктов Сарканд, Тополевка и Лепсинск. Весенний вид, связанный с эфемерными ландшафтами, зафиксированные высоты сборов – 410-1295 м.

Carabus (Acrocarabus) guerini guerini Fischer von Waldheim, 1842

Замечания. Представитель эндемичного для системы Джунгарского Алатау подрода *Acrocarabus* Lapouge, 1930. Номинативный подвид *C. guerini guerini* занимает основную часть ареала вида, населяя север системы Джунгарского Алатау [28] от гор Мыншукур и долины р. Кора на западе до хребтов Кайкан, Жабык и Тастау на востоке. На территории Национального парка собран в долинах рек Саркандд, Большой и Малый Баскан, Лепсы, Тентек, Ипили, Атапкан, а также на хр. Жунжурук. Нередок в лиственных и хвойных лесах, а также на открытых луговых плакорах в предгорьях и среднегорье, реже выходит на альпийские луга. Известные вертикальные границы распространения – 930-2735 м. Имаго активны с мая по август.

Carabus (Cyclocarabus) mniszehii Chaudoir, 1852

Замечания. Вид известен из северных и западных предгорий Джунгарского Алатау в окрестностях г. Талды-Курган и Сарканд, Капал и Сары-Озек [29]. Указан также для окрестностей Сарканда [30], то есть, с территории Национального парка. Встречается в полупустынных стациях на высотах 900-1000 м.

Aepiblemus marginalis Belousov et Kabak, 1997

Замечания. Один из двух видов эндемичного для системы Джунгарского Алатау рода слепых эндогейных трехин *Aepiblemus* Belousov et Kabak, 1993 [31]. *A. marginalis* до сих пор известен только из типового местонахождения на левом борту р. Тентек к югу от с. Шимбулак (ранее – Голубев Запор), северный склон хр. Джунгарский Алатау. Эндемик Национального парка. Собран под глубокими камнями в подстилке леса из осины на высоте около 1400 м [32].

Trechus brevicorpus Belousov et Kabak, 1993

Замечания. Вид описан с северных склонов хр. Кокжота (р. Пихтовка) на северном макросклоне хр. Джунгарский Алатау [33], впоследствии указан также для долины р. Бессемас на том же хребте [34]. Эндемик Национального парка. Лесной вид, обычный как в лиственных лесах, так и в ельниках на высотах 1600-2400 м.

Trechus tshildebaevi Belousov et Kabak, 1992

Замечания. Эндемик северных склонов восточной части системы Джунгарского Алатау. Вид описан из верховьев р. Каратал в восточной части хр. Кунгей [35], позднее был указан еще для хр. Кокжота к югу от с. Тополевка [34], то есть, с территории Национального парка. Встречается на альпийских лугах на высотах 2700-2800 м.

Trechus tishetshkini Belousov et Kabak, 1994

Замечания. Вид распространен на северо-востоке системы Джунгарского Алатау – в бассейне р. Кокмоин (правый приток р. Орта-Тентек) на северных склонах западной половины хр. Тастау и на западной оконечности хр. Кунгей [36]. Населяет высокогорные луга в пределах высот 2760-3000 м.

Trechus zhabyk zhabyk Belousov et Kabak, 1994

Замечания. Номинативный подвид этого восточно-джунгарского таксона населяет северо-восточную периферию системы Джунгарского Алатау к востоку от р. Орта-Тентек [36]: хребты Кунгей (с северными отрогами), Жабык и Тастау, но отсутствует на хр. Кайкан. Встречается в поясе ельников и на альпийских лугах на высотах 1760-3100 м.

Trechus zhabyk taishi Belousov et Kabak, 1996

Замечания. Западный подвид эндемичного для восточной части хр. Джунгарский Алатау вида. Известен только из верховьев р. Сарымсақты в бассейне р. Лепсы [34] на территории Национального парка. Обычен на альпийских лугах в пределах высот 3000-3500 м.

Trechus kokzhotensis Belousov et Kabak, 1996

Замечания. К настоящему времени вид известен только по типовой серии, собранной в верховьях р. Бессемас на хр. Кокжота (к югу от с. Тополевка), то есть эндемичен для Национального парка. Обитает в верхней части пояса ельников на высотах 2400-2700 м [34].

Trechus mitjaevi Belousov et Kabak, 1996

Замечания. Эндемик Национального парка. Известен только из верховьев р. Сарымсақты (бассейн р. Лепсы) на северном склоне хр. Джунгарский Алатау [34]. Обычен на альпийских лугах в пределах высот от 3100 до 3400 м.

Trechus tentek Belousov et Kabak, 1996

Замечания. Вид до сих пор известен только из типового местонахождения – гора Абатас в бассейне р. Тентек на северных склонах хр. Джунгарский Алатау [34], эндемик Национального парка. Обычен на горных лугах выше пояса ельников, 2600 м.

Trechus kimak Belousov et Kabak, 1996

Замечания. Вид известен по типовой серии, собранной на водоразделе бассейнов рек Лепсы и Тентек на северных склонах хр. Джунгарского Алатау (территория Национального парка). Собран на горных лугах на высоте около 2700 м [34].

Trechus dzhungaricus dzhungaricus Belousov et Kabak, 1992

Замечания. Номинативный подвид этого эндемичного джунгарского вида занимает север видового ареала, населяя альпийские луга на северном макросклоне хр. Джунгарский Алатау. С территории Национального парка известен из долин рек Биен и Сарканд. Известные высоты обитания – 2800-3100 м [35].

Stomis (s.str.) *formosus* (Semenov, 1889)

Замечания. Единственный среднеазиатский вид рода *Stomis* Clairville, 1806, обособленно стоящий в системе этого рода. Населяет северные склоны восточной части Джунгарского Алатау

от р. Лепсы на западе до хр. Бесбокан и верхнего течения р. Кокмоин на востоке [21, 37], иначе говоря, известный ареал вида не выходит за пределы Национального парка. Среднегорный плакорный мезофил, предпочитающий лиственные леса из березы и осины, реже – заросли кустарников. Выявленные вертикальные границы распространения – 1400-2000 м.

Poecilus (Macropoecilus) oirat Kabak, 1994

Замечания. Вид является эндемиком северной части системы Джунгарского Алатау от района г. Сарканд на западе до хр. Жабык на востоке, на север доходит до северных склонов хр. Кайкан [38]. С территории Национального парка известен из долины р. Сарканд и с северных отрогов западной части хр. Кунгей. Населяет горные степи на высотах 1500-3000 м.

Pterostichus (Oreolyperus) necessarius (Tschitschérine, 1894)

Замечания. Самый обычный и широко распространенный вид эндемичного джунгарского подрода *Oreolyperus* Tschitschérine, 1901 [21]. Населяет горы почти всего зоохорона Джунгарского Алатау на восток до р. Борбосун на хр. Боро-Хоро, но отсутствует на хр. Кайкан и на южных хребтах горной системы (Алтын-Эмель, Кояндытау, Суаттау, Тышкантау). На территории Национального парка встречается повсеместно в среднегорье и высокогорье, населяя мезофитные станции в поясе ельников и на альпийских лугах.

Amara (Curtonotus) dzhungarica (Kryzhanovskij, 1974)

Замечания. Эндемик гор восточной половины Джунгарского Алатау [21]. Описан с хр. Жабык [42]. По северному макросклону этой горной системы распространен от верховьев р. Сарканд (Карасырык) на западе до хр. Жабык на востоке. На южном макросклоне пока известен только из долины р. Кумбельсай в истоках Хоргоса [25]. С территории Национального парка известен из долин рек Сарканд и Тентек, а также с хр. Жунжурук. Населяет открытые сухие биотопы в высокогорьях на высотах 2400-3000 м.

Amara (? Microleirus) boreodzhungarica Kabak, 1990

Замечания. Описан с хр. Жабык [39]. Положение этого вида в системе рода нуждается в уточнении. К настоящему времени известен из гор северо-востока системы Джунгарского Алатау (к востоку от р. Тентек): хребты Жабык, Бесбокан, Кунгей, Тастау, гора Сандыктас, горы Испул. Один экземпляр был собран на южном склоне хр. Джунгарского Алатау: р. Карасай (правый приток р. Караарык). На территории Национального парка был собран в долинах рек Тентек, Тентек Второй и Кокмоин. Населяет преимущественно луговые биотопы от среднегорий до альпийских лугов, 1500-3000 м.

Harpalus (s. str.) *zhdankoi* Kataev, 1990

Замечания. Эндемик северных склонов восточной части системы Джунгарского Алатау от хр. Кокжота на западе до хребтов Кайкан на севере и Кунгей на востоке. Описан из окрестностей с. Тополевка [40]. Помимо этого, на территории Национального парка был собран в окрестностях заставы Уйгентас на р. Тентек и на северных отрогах западной части хр. Кунгей. Населяет открытые луговые или степные биотопы среднегорий, 1400-2280 м.

Cymindis caudangula Kabak, 1997

Замечания. Вид до сих пор известен только из типового местонахождения, то есть с водораздела хр. Кунгей в его западной части. Эндемик Национального парка. Собран на сухих участках альпийских лугов на высоте около 2750 м [41].

Семейство жуков-чернотелок (Tenebrionidae)

(Составитель С.В. Колов)

Oodescelis (Ovaloodescelis) heydeni (Seidlitz, 1893)

Материал: Малый Баскан, 16.06.1963, И.А. Костин (1 ♂); Коксуйский хр., ущ. Коксу, 1700 м, 14.07.2000, Е.В. Ишков (1 ♂); Dzhungar Alatau mts., 9 km SW Lepsinsk. H=1050 m., 26.08.2015, S. Kolov (2 ♂♂); Dzhungar Alatau mts., 6,5 km SE Topolevka. H=1179 m., 30.08.2015, S. Kolov (1 ♂); Dzhungar Alatau mts., 7,5 km SE Topolevka. H=1537 m., 31.08.2015, S. Kolov (1 ♀); Dzhungar Alatau mts., ~8 km SW Amanbokter. H= 1303 m., 2.09.2015, S. Kolov (6 ♂♂); Dzhungar Alatau mts., 11 km SSW Amanbokter. H=1526 m., 4.09.2015 S. Kolov (3 ♂♂, 2 ♀♀); 1 km SSE Kokzhar. Right side of Tentek riv., H=1048 m., 14.06.2016, S. Kolov (2 ♂♂); Dzhungar Alatau mts. Malyi Baskan riv. H=1371 m., 27.08.2016, S. Kolov (8 ♂♂, 6 ♀♀).

Замечания: субэндемик Джунгарской системы: от хр. Алтын-Эмель на юге, до южных склонов Тарбагатай и Саура на севере. Личинки в почве, имаго активны в тёмное время суток.

Семейство жуков-дровосеков (Cerambycidae)
(Составители Р.Х. Кадырбеков, А.М. Тлеппаева)

Dorcadion (Acutodorcadion) nikolaevi Danilevsky, 1995

Материал: Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», 5 км юго-восточнее г. Сарканд, Н – 1000 м над ур. м., 5.05.1999, Р.Х. Кадырбеков (40 ♂♂, 14 ♀♀).

Замечания: генерация двухлетняя, личинка питается на корнях мелких злаков и осок; приурочен к предгорьям и нижней части степного пояса; массовый, джунгарский монтанный вид.

Dorcadion (s.str.) abakumovi abakumovi J. Thomson, 1865

Материал: Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», окр. п. Лепсинск, левый берег р. Лепсы, Н – 1100 м над ур. м., 2.05.1999, Р.Х. Кадырбеков (15 ♂♂, 3 ♀♀); ГНПП «Жонгар-Алатау», 15 км юго-западнее п. Лепсинск, луговое плато, Н – 1200 м над ур. м., 6.06.2015, Р.Х. Кадырбеков (1 ♀).

Замечания: генерация двухлетняя, личинка питается на корнях крупных злаков. Приурочен к степному поясу. Обычный, джунгарский монтанный подвид; эндемик Национального парка.

Dorcadion (s.str.) abakumovi sarkandicum Danilevsky, 2004

Материал: Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», 10 км юго-восточнее г. Сарканд, Н – 1200 м над ур. м., 7.05.1999, Р.Х. Кадырбеков (18 ♂♂, 4 ♀♀).

Замечания: генерация двухлетняя, личинка питается на корнях крупных злаков. Приурочен к степному поясу. Обычный, джунгарский монтанный подвид; эндемик Национального парка.

Agapanthia (Eroptes) alternans songarica Kostin, 1973

Материал: Джунгарский Алатау, ГНПП «Жонгар-Алатау», 9 км юго-восточнее п. Лепсинска, кордон «Черная речка», Н – 1200-1400 м над ур. м., 07.1962, 10 ♂♂, 4 ♀♀ (Баденко А.С., Костин И.А); также, *Angelica* sp., 3-5.06.2015, Кадырбеков Р.Х, Тлеппаева А.М. (3 ♂♂).

Замечания. Генерация однолетняя, личинка развивается в стеблях зонтичных растений; имаго встречаются в июне-июле на этих же растениях [43]; эндемик Национального парка.

Семейство жуков-златок (Buprestidae)
(Составитель А.М. Тлеппаева)

Chrysobothris affinis tremulae Kostin, 1973

Материал: ГНПП «Жонгар-Алатау», ущелье р. Солдатки, кордон «Осиновая», 28.06.1963, Баденко А.С. (2 ♂♂).

Замечания. Генерация двухлетняя, личинка развивается в стволах осины (*Populus tremula* L.), имаго активны в июне-июле на тех же деревьях [43]; эндемик Национального парка.

Семейство долгоносиков (Curculionidae)
(Составитель И.И. Темрешев)

Cephaloptochus dshungaricus Bajtenov, 1974

Материал: кордон «Черная речка», кордон «Жаланаш».

Замечания: живет на мари белой (*Chenopodium album*). Другие особенности биологии неизвестны. Редок. Эндемик Джунгарского Алатау.

Otiorhynchus dshungaricus Bajtenov, 1974

Материал: кордон «Черная речка», кордон «Осиновая», поселок Кокжар, ущелье р. Баскан.

Замечания: живет на яблоне (*Malus* spp.) и смородине (*Ribes* spp.). Другие особенности биологии неизвестны. Редкий вид - эндемик Джунгарского Алатау.

Отряд чешуекрылых насекомых (Lepidoptera)
(Составитель А.Б. Жданко)

Семейство парусников (Papilionidae)

Parnassius delphius delphius (Eversmann, 1843)

Материал: Саркандское ущ. 10.08.2004, Н - 2900 м над ур. м., А.Б. Жданко (1 ♂, 2 ♀♀).

Замечания: джунгарский эндемичный подвид. Обитает на горных лугах, на склонах в субальпийском поясе (обычно северо-западные экспозиции), а также скалистые склоны и осыпи в альпийском поясе гор на высотах 2800-4000 м. Лёт: июнь-июль. Кормовое растение – *Corydalis gortschakovi*. (Fumariaceae).

Семейство сатирид (Satyridae)

Erebia turanica turanica Erschoff, 1877

Материал: Басканское ущ. Н – 1800 м над ур. м., 20.06.2016, А.Б. Жданко (10 ♂♂, 1 ♀).

Замечания: джунгарский эндемичный подвид. Обитает на влажных лугах на склонах гор различных экспозиций и речных долинах, на высотах 1200-2000 м над ур. м. Лёт: май-июль. Кормовые растения – Poaceae.

Erebia ocnus ocnus (Eversmann, 1843)

Материал: Саркандское ущ. 10.08.2004, Н - 2900 м над ур. м., А.Б. Жданко (1 ♀).

Замечания: джунгарский эндемичный подвид. На северном макросклоне Джунгарского Алатау обитает номинативный подвид, а на хребтах Токсанбай и Тышкантау (ssp. *tianschanica* Heune, 1894). Обитает по лугово-степным склонам различных экспозиций на высотах 2500-3100 м. Лёт: июнь-июль. Кормовые растения – Poaceae.

Coenonympha caeca eupompus Stauder, 1924

Материал: Саркандское ущ. 10.08.2004, Н - 2900 м над ур. м., А.Б. Жданко (1 ♂, 1 ♀).

Замечания: джунгарский эндемичный подвид. Обитает на лугах по берегам горных ручьев, на каменистых склонах восточных и западных экспозиций с альпийской растительностью на высотах 2500-3500 м над ур. м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – различные виды Сурегасеae.

Hyponephele dzhungarica Samodurov, 1996

Материал: окрестности Покатиловки (Еки Аша), 19.06.2016, А.Б. Жданко (2 ♂♂).

Замечания: эндемик Джунгарской горной системы. Обитает преимущественно на каменистых склонах и долинах с преобладанием степной и злаковой растительности на высотах 1000-2000 м над ур. м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – Poaceae.

Семейство голубянок (Lycaenidae)

Tongeia fischeri antropovi Jakovlev, 2003

Материал: Саркандское ущ. 9.08.2004, Н - 1400 м над ур. м., А.Б. Жданко (5 ♂♂, 2 ♀♀).

Замечания: джунгарский эндемичный подвид. Обитает на сухих, часто, закустаренных (*Atraphaxis*, *Lonicera*, *Spiraea*) остепненных склонах, часто, с выходами скал (800-2000 м над ур. м.). Лёт: середина мая-август, в двух поколениях. Гусеница живет на *Orastachys spinosa*.

Отряд двукрылых насекомых (Diptera)

Семейство журчалки (Syrphidae)

(Составитель Б.В. Златанов)

Cheilisia dzhungarica Barkalov, 2008

Материал: 1 ♂, 09.06.2016, Б.В. Златанов, ущ. р. Сарканд.

Замечания: А.В. Баркаловым экземпляры этого вида собраны мае-июне 2007 г. в ущ. р. Сарканд «на лугу в поясе еловых лесов на высоте примерно 1800-1950 м над ур. м. Мухи в массе кормились на цветках незабудки (*Myosotis* sp.) и лютика (*Ranunculus* sp.), произраставших вдоль лесной дороги, самцы парили рядом на высоте 1-1,5 м». Помимо Джунгарского Алатау обнаружен в хребте Тарбагатай [45]. Мной отмечен питающимся на липучке мелкоплодной (*Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gurke).

Chrysotoxum bicinctum bakhtjarovi Zlatanov, 2016

Материал: 3 ♂♂, 7 ♀♀, 15.07-22.08.2015, окр. с. Лепсинск, Б.В. Златанов; кордон «Черная речка», Б.В. Златанов; кордон «Жаланаш», Б.В. Златанов; визуально отмечен в пойме р. Тентек, окр. с. Кокжар, 14.06.2016, Б.В. Златанов.

Замечания: отмечен питающимся на подмареннике ложном (*Galium spurium* L.), душице обыкновенной (*Origanum vulgare* L.); часто встречается в травостое, на берегах ручьев и речек (водопой) [46].

Eumerus tsharynensis Zlatanov, 2014

Материал: 2 ♂♂, 7 ♀♀, 25-30.08.2015, окр. с. Лепсинск, Б.В. Златанов, кордон «Черная речка», Б.В. Златанов; окр. с. Тополевка, кордон «Осиновая», Б.В. Златанов; 1 ♂, 14.06.2016, окр. с. Кокжар, пойма р. Тентек, Б.В. Златанов.

Замечания: отмечен питающимся на горце птичьим (*Polygonum aviculare* L.), икотнике серо-зеленом (*Berteroa incana* (L.) DC.), солонечнике (*Galatella* sp.); часто встречается парящим на освещенных солнцем полянах как хвойного, так и лиственного леса [47].

Семейство галлиц (Cecidomyiidae)

(Составитель З.А. Федотова)

Dasineura alliicola Fedotova 1993

Материал: Джунгарский Алатау, хребет Кунгей, 10 км юго-восточнее пос. Коктумы, 8.08.1989 (1 ♂, 1 ♀, № 1644).

Замечания: личинки ярко-оранжевые, развиваются по одной в основании цветка лука молочнокветного (*Allium galanthum* (Liliaceae)) [48] (Федотова, 1993 а).

Dasineura kungeica Fedotova, 1993

Материал: северо-восточные отроги Джунгарского Алатау, 78 км юго-восточнее г. Уч-Арала, 8 км юго-восточнее пос. Коктума, ущ. Майлыбай, 1100 м над ур. м., 23.07.1985 (1 ♂, 4 ♀♀, № 295 ка); хр. Токсанбай, 20 км северо-западнее пос. Рудничного, 1200 м над ур. м., 30.07.1985.

Замечания: джунгаро-алтайский эндемик, личинки оранжевые, развиваются по 2–5 в нераскрывшихся вздувшихся бутонах, не полностью распустившихся цветках и в плодах гераней (*Geranium affine*, *G. albiflorum*, *G. collinum*, *G. pratense*, *G. pseudosibiricum*). Часто личинки развиваются во вздувшихся бутонах одновременно с *Geraniomyia geraniicola* (Fedotova). Окукливание в почве, 2 поколения [49] (Федотова, 1993 в).

D. lappulae Fedotova, 1993

Материал: Джунгарский Алатау, хр. Алтын-Эмель, Кояндытау, близ пос. Луговое, 4.06.1984; 30 км южнее пос. Капальское, среднее течение р. Караой, 2300 м над ур. м., 2. 08. 1985; Джаман-Котыр-Тас, близ пос. Тополевка, 1175 – 1700 м над ур. м., 17.07.1985.

Замечания: личинки оранжевые, развиваются во вздутых цветках липучки мелкоплодной (*Lappula microcarpa*), которые по размеру в 2 раза превосходят нормальные размеры цветка. Окукливание в почве, 2 поколения за год [48](Федотова, 1993 а).

D. ligulariae Fedotova, 1993

Материал: Джунгарский Алатау, 45 км северо-западнее г. Жаркент, пойма р. Борахузир, 2150 м над ур. м., 12.07.1985; 13 км. южнее пос. Черкасский, у каньона р. Лепсы, 1050 - 1150 м над ур. м., 26.06.1985; хр. Токсанбай, 33 км северо-восточнее г. Жаркент, близ пос. Сарыбель, 1750 м над ур. м., 27.07.1984 (11 ♂♂, 14 ♀♀, № 812, 748).

Замечания: личинки бледные, оранжево-розовые, развиваются в корзинках бузульников (*Ligularia narynensis*, *L. thyrsoides*). Цветки деформируются. Окукливание в почве, за год развиваются 2 поколения [48](Федотова, 1993 а).

Dasineura thlaspicarphae Fedotova 1990с

Материал: хребет Тарбагатай, 30 км юго-западнее г. Аягуз, горы Акшатау, пойма р. Баскан, 30.06.1986 (9 ♂♂, 26 ♀♀, № 935).

Замечания: личинки светло-оранжевые, развиваются по 3 – 8 в отдельных половинках стручка, на его стенках, в плодах ярутки полевой *Thlaspi arvense* (Brassicaceae). Семена редуцируются. Окукливание в почве. Генерация одногодичная. Встечается в массе на пойменных лугах [50](Федотова, 1990 а). Встречается в предгорьях и среднегорьях Джунгарского Алатау.

Jaapiella inulicola Fedotova, 1993

Материал: северные отроги Джунгарского Алатау, близ пос. Лепсинск, 12.08.1989 (8 ♂♂, 37 ♀♀, № 1654). Алатавско-джунгарский эндемик, встречается от подгорной до среднегорной зоны.

Замечания: личинки розовые, развиваются скоплениями до 25 особей в основании корзинок, между отдельными цветками, в корзинках девясила иволистного (*Inula salicina*). Соцветие не раскрывается, но выглядит недоразвитым и деформированным. Окукливание в почве. За год развивается 2 поколения [48](Федотова, 1993 а).

Jaapiella galatellagemmae Fedotova 2003

Материал: северо-западные отроги Джунгарский Алатау, пойма р. Лепсы, 700 м над ур. м., близ пос. Петропавловка-Черкасская, 25.06.1985 (1 ♂, № 795 а).

Замечания: личинки нежно-розовые, встречаются в галлах *Galatellomyia asiatica* Fedotova 2003 (см. выше) на *Galatella punctata* (Asteraceae) только в типовом местообитании. Окукливание в почве [51](Федотова, 2003).

Jaapiella konyrtauensis Fedotova, 1993

Материал: хребет Коныртау, 10 км юго-западнее пос. Сарыбиен, 700 м над ур. м., 5.06.1985 (4 ♂♂, 2 ♀♀, № 783).

Замечания: личинки розовые, развиваются скопленными в нераскрывшихся соцветиях серпухи киргизской (*Serratula kirghysorum*). Окукливание в почве, 1 поколение [48] (Федотова, 1993 а).

Dracunculomyia (Absinthomyia) bergi Fedotova, 1999

Материал: Джунгарский Алатау, 30 км юго-восточнее г. Уч-Арал, 25.07.1985 (7 ♂♂, 5 ♀♀, № 766 б).

Замечания: инквилин, личинки в почковых галлах хозяина - *Seriphidomyia (s.str.) sublessingiana* Fedotova на полыни лессинговидной (*Artemisia sublessingiana*). Галлы мутовчатые, скупенные, возникают на вершинах главного и боковых побегов. Инквилин окукливается в галлах, вылетает из них после того, как их покидают хозяева. Хозяин широко распространен в степях юго-востока Казахстана, но инквилин найден только в типовом местообитании [52](Федотова, 1999 б).

Dracunculomyia (Absinthomyia) yrgajtensis Fedotova 1999

Материал: Джунгарский Алатау, пойма р. Ыргайты, 40 км восточнее пос. Коктума, 10.08.1989 (15 ♂♂, 21 ♀♀, № 1539).

Замечания: инквилин в галлах *Seriphidomyia (Polynomyia) tournefortiiiana* Fedotova личинки в почковых верхушечных мутовчатых галлах на полыни турнефортовской (*Artemisia tournefortiana* (Asteraceae)). Алатавско-джунгарский эндемик, широко встречается в предгорьях. Окукливание в галле. За год развивается 2 поколения. Галлы овальные, тонкостенные, однокамерные, 4-8 мм в длину, 3-5 мм в ширину, с оттянутой заостренной вершиной, стенки губчатые. Галлы развиваются на листьях и в почках. Окукливание в галле [52] (Федотова, 1999 б).

Navasiella pevtzovi Fedotova, 1999

Материал: Джунгарский Алатау, пойма р. Тентек, близ г. Уч-Арал, 20.06.1985 (1 ♀, № 766 б). Галлы найдены на хр. Коныртау, 10 км западнее г. Сарканд, 27. 06.1985.

Замечания: личинки в стеблевых галлах на полыни солелюбивой (*Artemisia halophila*). Галлы маленькие, развиваются на стебле близ вершины побега, достигают в диаметре 5 – 8 мм. Встречаются редко, преимущественно в предгорьях [53] (Федотова, 1999 а).

Seriphidomyia (s.str.) serotina Fedotova 2001

Материал: Джунгарский Алатау, пойма р. Ыргайты, 40 км восточнее пос. Коктума, 10.08.1989 (3 ♂♂, 3 ♀♀, № 546).

Замечания: личинки в почковых верхушечных мутовчатых галлах на полыни осенней (*Artemisia serotina*) (Asteraceae). Алатау-Джунгарский эндемик, широко встречается в предгорьях. Окукливание в галле. За год развивается 2 поколения [54] (Федотова, 2001).

Rhopalomyia spongiosa Fedotova 1995.

Материал: Джунгарский Алатау, 6 км южнее пос. Покатиловки, 1500 м над ур. м., 8.08.1984 (1 ♂, 1 ♀ № 761).

Замечания: личинки розовато-оранжевые в почковых губчатых галлах на мелколепестнике ложнозеравшанском (*Erigeron pseudoseravschanicus* (Asteraceae)). Галлы развиваются в основании или на верхушках побегов, на стебле в прикорневой части на уровне почвы. Галлы округлые или слегка приостренные, 8 – 12 мм в длину. Окукливание в галле, за год развивается 2 поколения [55](Федотова, 1995).

Rhopalomyia tianschanica Fedotova 1995.

Материал: Джунгарский Алатау, 25 км южнее пос. Капал-Арасан, ущ. Биенды-Коксу, 2000-2900 м над ур. м., 4.08.1984 (3 ♂♂, 6 ♀♀, № 758).

Замечания: личинки в нераскрывшихся, слегка деформированных корзинках мелколепестника тьяншанского (*Erigeron tianschanicus* (Asteraceae)) [55] (Федотова, 1995). Широко встречается на лугах в поясе хвойного леса в Джунгарском Алатау.

Arthrocnodax bromiphilus Fedotova, 1997

Материал: северные отроги Джунгарского Алатау, 13 км восточнее г. Сарканд, 1030 м над ур. м., 16.07.1985 (6 ♂♂, 14 ♀♀, № 830).

Замечания: личинки-хищники светло-оранжевые, развиваются в колосе костра безостого (*Bromus inermis*), между плодовыми чешуйками. В местах поражения колоса – белый налет. Возможно, добычей личинок являются растительные клещи. Окукливание в почве, за год развивается 2 поколения [56] (Федотова, 1997).

Arthrocnodax fragariae Fedotova, 1997

Материал: северные предгорья Джунгарского Алатау, близ пос. Лепсинск, 12.08.1989 (25 ♂♂, 23 ♀♀, № 1535); верховья р. Сарканд, юго-западнее пос. Аманбохтер, 1800-2500 м над ур. м., 16.08.1989 (4 ♂♂, 3 ♀♀); хр. Саур, 20 км южнее г. Зайсан, близ пос. Чурчутсу, 21.06.1989.

Замечания: личинки темно-оранжевые, развиваются в бородавчатых бордовых листовых галлах Eryophyidae sp. на землянике лесной (*Fragaria vesca*). Галлы длиной 2-4 мм, шириной 2-3 мм, густо расположены на верхней стороне листа. Окукливание в почве, за год 1- 2 поколения [56] (Федотова, 1997 а).

Arthrocnodax lepidiis Fedotova, 1994

Материал: Джунгарский Алатау, 15 км южнее пос. Покатиловки, 1500-1750 м над ур. м., 8.08.1984 (8 ♂♂, 27 ♀♀, № 762).

Замечания: личинки оранжевые развиваются на клоповнике (*Lepidium affine* (= *L. sibiricum*) в галлах растительного клеща сем. Eriophyidae, поражающих цветки и почки. Галлы в виде скученных бесформенных мелкоопушенных скоплений недоразвитых бутонов соцветий. Реже галлы образуются на вершинах вегетативных побегов из недоразвитых листьев. Окукливание в почве [57](Федотова, 1994).

Arthrocnodax paeoniae Fedotova, 1997

Материал: Джунгарский Алатау, хр. Коныртау, 10 км западнее г. Сарканд, 27.06.1985 (10 ♂♂, 11 ♀♀, № 814).

Замечания: личинки бордовые, развиваются на марьином корне гибридном (*Paeonia hybrida*) в галлах растительного клеща, которые образуются при сворачивании края листа в виде валика, преимущественно на его нижнюю поверхность. Галл покрыт едва заметным войлочным налетом, изнутри губчатый. Окукливание в почве, генерация одногодичная [56] (Федотова, 1997 а).

Contarinia hedysarocarp Fedotova 1993

Материал: северо-восточные отроги Джунгарского Алатау, хребет Кунгей, 8 км юго-восточнее пос. Коктумы, 1100 м над ур. м., ущ. Майлыбай, 23.06.1985 (10 ♂♂, 27 ♀♀, № 795).

Замечания: личинки розовато-бежевые, развиваются по 2–3 в каждом сегменте плода копеечника Семёнова (*Hedysarum semenovii* (Fabaceae)). Плод меняет цвет до красноватого, слегка вздут, обычно повреждения не заметны. Окукливание в почве, генерация одногодичная [58] (Федотова, 1993 б). Галлы отмечены повсеместно в среднегорьях Джунгарского Алатау.

Contarinia goebeliae Fedotova 1987

Материал: Джунгарский Алатау, правый берег р. Лепсы, 8 км северо-западнее пос. Саратовки, 550 м над ур. м., 5.06.1985 (7 ♂♂, 7 ♀♀, № 680).

Замечания: личинки беловато-желтоватые, по 3-15 в цветочных галлах, между деформированными частями цветка софоры лисохвостной (*Sophora alopecuroides*, = *Goebelia alopecuroides*) (Fabaceae), который снаружи не отличается от нормального бутона. Окукливание в почве, за год развивается одно поколение [59](Федотова, 1987).

Contarinia viciocarpi Fedotova, 1993

Материал: северо-восточные отроги Джунгарского Алатау, 78 км юго-восточнее г. Уч-Арала, 8 км юго-восточнее пос. Коктумы, ущ. Майлыбай, 1100 м над ур. м., 23.06.1985 (1 ♂, № 851).

Замечания: личинки светло-розовые или бледновато-желтоватые, развиваются по 5 – 10 в бобах горошка четырехсемянного (*Vicia tetrasperma*), которые не изменяются в объеме, но снаружи становятся поперечно-морщинистыми. Окукливание в почве, генерация одногодичная [58](Федотова, 1993 б).

Обсуждение результатов. о указанным таксономическим группам на территории природного парка обитает, ориентировочно, 1230 видов и подвидов насекомых. Выявлено 75 эндемичных или

субэндемичных видов и подвидов. Это составляет 6,1% от выявленной фауны насекомых. Из 75 видов и подвидов 24 известны только с территории ГНПП «Жонгар-Алатау», т.е. являются эндемиками природного парка. Так на территории Национального парка к настоящему времени выявлено 24 таксона жуужелиц ранга вида, эндемичных для системы Джунгарского Алатау. Из этого числа 10 таксонов являются эндемиками Национального парка: *Aepiblemus marginalis*, *Trechus brevicarpus*, *T. tshildebaevi*, *T. zhabyk taishi*, *T. kokzhotensis*, *T. mitjaevi*, *T. tentek*, *T. kimak*, *Stomis formosus* и *Cymindis caudangula*. Эндемиками Национального парка являются 1 вид саранчовых (*Chorthippus saxatilis*), 2 вида цикадок (*Agallia sarcandica*, *Stenidiocrus dzhungaricus*), 3 подвида жуков-дровосеков (*Dorcadion abakumovi abakumovi*, *D. abakumovi sarkandicum*, *Agapanthia alternans songarica*), 1 подвид жуков-златок (*Chrysobothris affinis tremulae*), 1 подвид мух-журчалок (*Chrysotoxum bicinctum bakhtjarovi*), 6 видов галлиц (*Dasineura aliicola*, *Rhopalomyia spongiosa*, *Arthrocnodax bromiphilus*, *A. lepidiis*, *Contarinia hedysarocarpi*, *C. goebeliae*).

Выводы. В целом уровень эндемизма фауны насекомых ГНПП «Жонгар-Алатау» очень высокий.

Источник финансирования исследований. Исследования насекомых природного парка «Жонгар-Алатау» проводится в рамках проектов № 1839/ГФ4 и № 1840/ГФ4 Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Голуб В.Б., Негроров О.П. Методы сбора наземных беспозвоночных и составления коллекций. – Воронеж: Воронежский гос. университет, 1998. – 28 с.
- [2] Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка, хранение материала. – М.: КМК, 2012. – 339 с.
- [3] Козлов М.А., Нинбург Е.М. Ваша коллекция. – М., Просвещение, 1971. – 160 с.
- [4] Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. – Воронеж, 1970. – 189 с.
- [5] Плавильщиков Н.Н., Кузнецов Н.В. Собираение и изготовление зоологических коллекций. – М.: Госкультпросветиздат, 1952. – 89 с.
- [6] Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.
- [7] Кадырбеков Р. Тли (Homoptera, Aphidoidea) гор Казахстана. – Saarbrücken: LAP, 2014. – 442 p.
- [8] Бей-Биенко Г.Я. О некоторых особенностях горной фауны прямокрылых насекомых (Orthoptera) Джунгарского и Заилийского Алатау с описанием новых видов // Вестник АН Казахской ССР. – 1948. – № 8(41). – С. 39-45.
- [9] Насырова С.Р. Редкие прямокрылые и богомолы (Orthoptera, Mantoptera). Редкие животные Казахстана: Материалы ко 2 изданию Красной Книги Казахской ССР. – Алма-Ата, 1986. – С. 206-210.
- [10] Струбинский М.С. Фауна и экология саранчовых (Orthoptera, Acrididae) Джунгарского Алатау в верхнем течении реки Лепса // Энтомологическое обозрение. – 1980. – Т. 59, вып. 3. – С. 544-549.
- [11] Цыпленков Е.П. Саранчовые (Orthoptera, Acrididae) гор Уч-Каинды в юго-восточном Казахстане // Труды Казахского НИИ защиты растений. – 1968. – Т. 10. – С. 70-72.
- [12] Митяев И.Д. Новые виды цикадовых (Cicadinea, Cicadellidae) из юго-востока и востока Казахстана. – Selevinia, 2014. – Т. 22. – С. 31-35.
- [13] Кадырбеков Р.Х. Обзор тлей рода *Cryptomyzus* (Homoptera, Aphididae) фауны Казахстана с описанием трех новых видов // Зоологический журнал. – 1993. – Т. 72, вып. 1. – С. 44-53.
- [14] Kadyrbekov R.Kh. Materials on systematic of the genus *Aphidura* Hille Ris Lambers, 1956 (Homoptera, Aphididae) // Entomological Review. – 2013. – Vol. 93, N 3. – P. 354-369.
- [15] Кадырбеков Р.Х. Обзор тлей рода *Nasonovia* Mordv. (Homoptera, Aphidinea) фауны Казахстана // Энтомологическое обозрение. – 1995. – Т. 74, вып. 3. – С. 589-599.
- [16] Кадырбеков Р.Х. Новые виды тлей рода *Macrosiphoniella* Del Guercio, 1911 (Homoptera, Aphidinea) // Tethys Entomological Research. – 1999. – Vol. 1. – С. 93-102.
- [17] Кадырбеков Р.Х., Досжанов Т.Н., Жданко А.Б., Златанов Б.В., Темрешев И.И., Саякова З.З., Колов С.В. Первые результаты инвентаризации фауны насекомых национального парка «Жонгар-Алатау» (Казахстан) // «Достижения и проблемы современной науки (4 июля 2016 г.)», X Международная научно-практическая конференция. – СПб., 2016. – С. 27-31.
- [18] Gebler F.A. Charakteristik der vom Hn. Dr. Schrenk im Jahre 1841 in den Steppen und Gebirgen der Songarei gefundenen neuen Coleopteren-Arten // Bulletin de l'Académie Imperiale des Sciences de St.-Petersbourg, Classe Physico-Mathématique. – 1843. – I. – P. 36-40.
- [19] Шиленков В.Г. Жуужелицы рода *Nebria* Latr. (Coleoptera, Carabidae) Монгольской народной республики и сопредельных территорий, Насекомые Монголии. – Л.: Наука, 1976. – Вып. 4. – С. 115-132.
- [20] Ledoux G., Roux Ph. *Nebria* (Coleoptera, Nebridae). Faune mondiale. Muséum – Centre de conservation et d'étude des collections. – Société Linnéenne de Lyon, 2005. – 976 p.
- [21] Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev B.M., Makarov K.V., Shilenkov V.G. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). – Sofia-Moscow: Pensoft, 1995. – 3. – 271 p.

- [22] Дудко Р.Ю. Ревизия палеарктических видов подрода *Catonebria* Shilenkov, 1975 (Coleoptera, Carabidae, Nebria). – 2. Группа видов *Nebria catenulate* // Евразийский энтомологический журнал. – 2006. – 5(1). – С. 17-46.
- [23] Kabak I.I. Boundaries of zoochorones in Northern Xinjiang examplified for Carabid-beetles (Coleoptera, Carabidae), Proceedings of International symposium on biological resources protection and management in the arid Central Asia. – Urumqi, 2014. – P. 4-6.
- [24] Kryzhanovskij O. New and poorly known Carabidae from North, Central and East Asia (Coleoptera) // Zoosystematica Rossica. – 1995. – 3. – P. 265-272.
- [25] Кабак И.И. Материалы по фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) верховьев реки Хоргос в Джунгарском Алатау. – Selevinia, 2013. – С. 127-131.
- [26] Bruschi S. *Calosoma* of the World (Coleoptera, Carabidae). – Ravenna: Natura Edizioni Scientifiche, 2013. – 314 p. + 39 pl.
- [27] Obydov D. Révision du genre *Callisthenes*. Collection systématique. – Andrésey: Magellanes, 2002. – Vol. 6. – 125 p.
- [28] Schütze H., Kleinfeld F. Carabusformen Zentral-Asiens und Sibiriens. Taxa – Systematic – Bibliographie – Fundorte-Lexicon. – 3. völlig neue bearbeitete Auflage. – Fürth, 2013. – 287 p.
- [29] Kabak I.I. New and little known species of the genus *Carabus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Carabidae) from the Tien Shan Mountains // Russian entomological Journal. – 2002. – Vol. 10(4) (2001). – P. 343-356.
- [30] Deuve Th. Illustrated catalogue of the genus *Carabus* of the World. – Sofia – Moscow: PENSOFT, 2004. – 462 p.
- [31] Belousov I.A., Kabak I.I., A new genus of blind beetles of the tribe Trechini from Kazakhstan (Coleoptera: Carabidae) // Zoosystematica Rossica. – 1993. – Vol. 2. – P. 137-142.
- [32] Belousov I.A., Kabak I.I. A new species of the genus *Aepiblemus* (Coleoptera, Carabidae) // Zoosystematica Rossica. – 1997. – Vol. 5(2), (1996). – P. 257-259.
- [33] Belousov I.A., Kabak I.I. Nouveaux *Trechus* Clairv. de l'Asie moyenne (Coleoptera, Carabidae, Trechini) // Bulletin Society entomologica. – Mulhouse, (Mars -Juin.), 1993. – P. 17-29.
- [34] Belousov I.A., Kabak I.I. To the knowledge of the Asiatic species of the genus *Trechus* Clairville (Insecta: Coleoptera: Carabidae) // Ann. Naturhist. Mus. Wien, 1996. – 98 B. – P. 361-398.
- [35] Белоусов И.А., Кабак И.И. Новые виды жужелиц рода *Trechus* Clairv. (Coleoptera, Carabidae) из Азиатской части СССР // Энтомологическое обозрение. – 1991. – Т. 70, вып. 4. – С. 818-845.
- [36] Belousov I.A., Kabak I.I. New species of the genus *Trechus* Clairv. from the Central Asia (Coleoptera, Carabidae) // Russian Entomological Journal. – 1994. – Vol. 3(1-2). – P. 15-38.
- [37] Sciaky R. Taxonomie review of the genus *Stomis*, with revision of the Chinese species (Coleoptera Carabidae) // Memorie della Società Entomologica Italiana. – 1998. – Vol. 76. – P. 21-59.
- [38] Kabak I.I. *Poecilus* nouveaux ou mal connus de l'Asie Centrale (Coleoptera, Carabidae, Pterostichini) // Lambillionea. – 1994. – Vol. 94, 4 (2). – P. 532-548.
- [39] Кабак И.И. Новые виды жужелиц (Coleoptera, Carabidae) из Семиречья // В сб.: Систематика и биология насекомых Казахстана. – Труды Института зоологии АН Казахской ССР. – 1990. – Т. 45. – С. 32-37.
- [40] Катаев Б.М. Жужелицы рода *Harpalus* Latr. группы *gisellae* (Coleoptera, Carabidae) // Труды Зоологического института АН СССР. – 1990. – Т. 211. – С. 17-27.
- [41] Kabak I.I. Nouveaux *Cymindis* Latreille de l'Asie Centrale (Coleoptera, Carabidae) // Coléoptères. – 1997. – 3(6). – P. 93-104.
- [42] Крыжановский О.Л. Новые и малоизвестные виды жуков-жужелиц рода *Curtonotus* Steph. (Coleoptera, Carabidae) // Материалы к познанию трибы Amariini, I // Энтомологическое обозрение. – 1974. – Т. 53, вып. 1. – С. 176-193.
- [43] Костин И.А. Жуки-дендрофаги Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1973. – 288 с.
- [44] Скопин Н.Г. Материалы по фауне и экологии чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) Юго-Восточного Казахстана // Труды Научно-Исследовательского Института Защиты Растений. – 1961. – Т. 6. – С. 172-207.
- [45] Баркалов А.В. Мухи-журчалки рода *Cheilosia* Mg. (Diptera, Syrphidae) Казахстана // Евразийский энтомологический журнал. – 2008. – Т. 7, вып. 2. – С. 150-160.
- [46] Златанов Б.В. Новый подвид *Chrysotoxum bicinctum* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Syrphidae) из Джунгарского Алатау (Казахстан). – Selevinia, 2016. – Т. 24. – С. 26-27.
- [47] Златанов Б.В. Новый вид рода *Eumerus* Mg. (Diptera, Syrphidae) из Юго-Восточного Казахстана. – Selevinia, 2014. – Т. 22. – С. 37-39.
- [48] Федотова З.А. Новые виды цветочных галлиц (Diptera, Cecidomyiidae) в горах Казахстана // Зоологический журнал. – 1993. – Т. 72, вып. 11. – С. 76-90.
- [49] Федотова З.А. Новые виды галлиц (Diptera, Cecidomyiidae) с видов герани в Казахстане // Вестник зоологии. – 1993. – № 5. – С. 19-25.
- [50] Федотова З.А. Галлицы (Diptera, Cecidomyiidae) сорных и ядовитых растений Казахстана // Известия АН Казахской ССР. Серия биологическая. – 1990. – № 3. – С. 18-30.
- [51] Федотова З.А. Новые виды галлиц (Diptera, Cecidomyiidae) на солонечниках (*Galatella* sp.) // Зоологический журнал. – 2003. – Т. 82, № 7. – С. 825-833.
- [52] Федотова З.А. Обзор галлиц (Diptera, Cecidomyiidae), развивающихся на полынях в Палеарктике, с описанием новых таксонов по материалам из Казахстана и Туркменистана. – Сообщение 3. *Dracunculomyia* gen. n. // Зоологический журнал. – 1999. – Вып. 7. – С. 834-848.
- [53] Федотова З.А. Обзор галлиц (Diptera, Cecidomyiidae), развивающихся на полынях в Палеарктике, с описанием новых таксонов по материалам из Казахстана и Туркменистана. – Сообщение 2. Род *Navasiella* // Зоологический журнал. – 1999. – Т. 78, вып. 6. – С. 681-696.

- [54] Федотова З.А. Обзор галлиц (Diptera, Cecidomyiidae), развивающихся на польнях в Палеарктике, с описанием новых таксонов по материалам из Казахстана и Туркменистана. – Сообщение 9. Род *Seriphidomyia* gen.n. // Зоологический журнал. – 2001. – Т. 80, № 1. – С. 52-66.
- [55] Федотова З.А. Обзор галлиц (Diptera, Cecidomyiidae), развивающихся на астрах и мелколпестниках (*Aster*, *Erigeron*) в Казахстане. – Сообщение 1 // Зоологический журнал. – 1995. – Т. 74, вып. 12. – С. 44-58.
- [56] Федотова З.А. Новые виды галлиц рода *Arthrocnodax* Rubsaamen (Diptera, Cecidomyiidae) из Казахстана // Бюллетень МОИП, отделение биологии. – 1997. – Т. 102, вып. 2. – С. 39-47.
- [57] Федотова З.А. Галлицы (Diptera, Cecidomyiidae) с крестоцветных (обзор фауны Палеарктики с описанием новых видов из Казахстана). – Сообщение 2 // Зоологический журнал. – 1994. – Т. 73, вып. 4. – С. 79-90.
- [58] Федотова З.А. Новые виды галлиц рода *Contarinia* Rd. (Diptera, Cecidomyiidae), развивающиеся на бобовых (Fabaceae), в Казахстане // Энтомологическое обозрение. – 1993. – Т. 72, вып. 3. – С. 675-683.
- [59] Федотова З.А. Фитофаги сорняков в Юго-Восточном Казахстане // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1987. – № 3. – С. 36-41.

REFERENCES

- [1] Golub V.B., Negrobov O.P. Metody sbora nazemnyh bespozvonochnyh i sostavlenija kollekcij. Voronezh: Voronezhskij gos. universitet, 1998. 28 p. (in Russ.).
- [2] Golub V.B., Curikov M.N., Prokin A.A. Kollekcii nasekomyh: sbor, obrabotka, hranenie materiala. M.: KMK, 2012. 339 p. (in Russ.).
- [3] Kozlov M.A., Ninburg E.M. Vasha kollekcija. M.: Prosveshhenie, 1971. 160 p. (in Russ.).
- [4] Palij V.F. Metodika izuchenija fauny i fenologii nasekomyh. Voronezh, 1970. 189 p. (in Russ.).
- [5] Plavil'shhikov N.N., Kuznecov N.V. Sobiranie i izgotovlenie zoologicheskikh kollekcij. M.: Goskul'tprosvetizdat, 1952. 89 p. (in Russ.).
- [6] Fasulati K.K. Polevoe izuchenie nazemnyh bespozvonochnyh. M.: Vysshaja shkola, 1971. 424 p. (in Russ.).
- [7] Kadyrbekov R. Tli (Homoptera, Aphidoidea) gor Kazahstana. Saarbrücken: LAP, 2014. 442 p. (in Russ.).
- [8] Bej-Bienko G.Ja. O nekotoryh osobennostjah gornoj fauny prjamokrylyh nasekomyh (Orthoptera) Dzhungarskogo i Zailijskogo Alatau s opisaniem novyh vidov, Vestnik AN Kazahskoj SSR. 1948. Vol. 8(41). P. 39-45 (in Russ.).
- [9] Nasyrova S.R. Redkie prjamokrylye i bogomolovye (Orthoptera, Mantoptera), Redkie zhivotnye Kazahstana, Materialy ko 2 izdaniju Krasnoj Knigi Kazahskoj SSR. Alma-Ata, 1986. P. 206-210 (in Russ.).
- [10] Strubinskij M.S. Fauna i ekologija saranchovyh (Orthoptera, Acrididae) Dzhungarskogo Alatau v verhnem techenii reki Lepsa, Entomologicheskoe obozrenie. 1980. Vol. 59, vyp. 3. P. 544-549 (in Russ.).
- [11] Cyplenkov E.P. Saranchovye (Orthoptera, Acrididae) gor Uch-Kaindy v jugo-vostochnom Kazahstane, Trudy Kazahskogo NII zashhity rastenij. 1968. Vol. 10. P. 70-72 (in Russ.).
- [12] Mitjaev I.D. Novye vidy cikadovyh (Cicadinea, Cicadellidae) iz jugo-vostoka i vostoka Kazahstana. Selevinia, 2014. Vol. 22. P. 31-35 (in Russ.).
- [13] Kadyrbekov R.H. Obzor tlej roda *Cryptomyzus* (Homoptera, Aphididae) fauny Kazahstana s opisaniem treh novyh vidov, Zoologicheskij zhurnal. 1993. Vol. 72, vyp. 1. P. 44-53 (in Russ.).
- [14] Kadyrbekov R.Kh. Materials on systematic of the genus *Aphidura* Hille Ris Lambers, 1956 (Homoptera, Aphididae), Entomological Review. 2013. Vol. 93, N 3. P. 354-369 (in Eng.).
- [15] Kadyrbekov R.H. Obzor tlej roda *Nasonovia* Mordv. (Homoptera, Aphidinea) fauny Kazahstana, Entomologicheskoe obozrenie, 1995, Vol. 74, Vyp. 3, S. 589-599. (in Russ.).
- [16] Kadyrbekov R.H. Novye vidy tlej roda *Macrosiphoniella* Del Guercio, 1911 (Homoptera, Aphidinea), Tethys Entomological Research. 1999. Vol. 1. P. 93-102. (in Russ.).
- [17] Kadyrbekov R.H., Doszhanov T.N., Zhdanko A.B., Zlatanov B.V., Temreshev I.I., Sajakova Z.Z., Kolov S.V. Pervye rezultaty inventarizacii fauny nasekomyh nacional'nogo parka «Zhongar-Alatau» (Kazahstan). «Dostizhenija i problemy sovremennoj nauki (4 ijulja 2016 g.)», X Mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija. SPb., 2016. P. 27-31 (in Russ.).
- [18] Gebler F.A. Charakteristik der vom Hn. Dr. Schrenk im Jahren 1841 in den Steppen und Gebirgen der Songarei gefundenen neuen Coleopteren-Arten. Bulletin de l'Académie Imperiale des Sciences de St.-Petersbourg, Classe Physico-Mathématique. 1843. 1. P. 36-40 (in Germ.).
- [19] Shilenkov V.G. Zhuzhelicy roda *Nebria* Latr. (Coleoptera, Carabidae) Mongol'skoj narodnoj respubliki i sopredel'nyh territorij, Nasekomye Mongolii. L.: Nauka, 1976. Vyp. 4. P. 115-132 (in Russ.).
- [20] Ledoux G., Roux Ph. *Nebria* (Coleoptera, Nebriidae). Faune mondiale. Muséum – Centre de conservation et d'étude des collections, Société Linnéenne de Lyon, 2005. 976 p. (in Fr.).
- [21] Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev B.M., Makarov K.V., Shilenkov V.G. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Sofia-Moscow: Pensoft, 1995. 3. 271 p. (in Eng.).
- [22] Dudko R.Ju. Revizija palearkticheskikh vidov podroda *Catonebria* Shilenkov, 1975 (Coleoptera, Carabidae, Nebria). 2. Gruppy vidov *Nebria catenulate*, Evraziatskij jentomologicheskij zhurnal. 2006. 5 (1). P. 17-46 (in Russ.).
- [23] Kabak I.I. Boundaries of zoochorones in Northern Xinjiang examplified for Carabid-beetles (Coleoptera, Carabidae), Proceedings of International symposium on biological resources protection and management in the arid Central Asia. Urumqi, 2014. P. 4-6 (in Eng.).
- [24] Kryzhanovskij O. New and poorly known Carabidae from North, Central and East Asia (Coleoptera), Zoosystematica Rossica. 1995. 3. P. 265-272 (in Eng.).
- [25] Kabak I.I. Materialy po faune zhuzhelic (Coleoptera, Carabidae) verhov'ev reki Horgos v Dzhungarskom Alatau. Selevinia, 2013. P. 127-131 (in Russ.).

- [26] Bruschi S. *Calosoma* of the World (Coleoptera, Carabidae). Ravenna: Natura Edizioni Scientifiche. 2013. 314 p. + 39 pl. (in Eng).
- [27] Obydov D. Révision du genre *Callisthenes*. Collection systématique. Andrésy: Magellanes, 2002. Vol. 6. 125 p. (in Fr.).
- [28] Schütze H., Kleinfeld F. Carabusformen Zentral-Asiens und Sibiriens. Taxa – Systematic – Bibliographie – Fundorte-Lexicon. 3. völlig neue bearbeitete Auflage. Fürth, 2013. 287 p. (in Germ.).
- [29] Kabak I.I. New and little known species of the genus *Carabus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Carabidae) from the Tien Shan Mountains, Russian entomological Journal. 2002. Vol. 10 (4) (2001). P. 343-356 (in Eng).
- [30] Deuve Th. Illustrated catalogue of the genus *Carabus* of the World. Sofia – Moscow: PENSOFT, 2004. 462 p.
- [31] Belousov I.A., Kabak I.I., A new genus of blind beetles of the tribe Trechini from Kazakhstan (Coleoptera: Carabidae), Zoosystematica Rossica. 1993. Vol. 2. P. 137-142 (in Eng).
- [32] Belousov I.A., Kabak I.I. A new species of the genus *Aepiblemus* (Coleoptera, Carabidae), Zoosystematica Rossica. 1997. Vol. 5(2). (1996). P. 257-259 (in Eng).
- [33] Belousov I.A., Kabak I.I. Nouveaux *Trechus* Clairv. de l'Asie moyenne (Coleoptera, Carabidae, Trechini), Bulletin Society entomologica. Mulhouse, (Mars -Juin.). 1993. P. 17-29 (in Fr.).
- [34] Belousov I.A., Kabak I.I. To the knowledge of the Asiatic species of the genus *Trechus* Clairville (Insecta: Coleoptera: Carabidae), Ann. Naturhist. Mus. Wien, 1996. 98 B. P. 361-398 (in Eng).
- [35] Belousov I.A., Kabak I.I. Novye vidy zhuzhelic roda *Trechus* Clairv. (Coleoptera, Carabidae) iz Aziatskoj chasti SSSR, Jentomologicheskoe obozrenie. 1991. Vol. 70, vyp. 4. P. 818-845 (in Russ.).
- [36] Belousov I.A., Kabak I.I., 1994. New species of the genus *Trechus* Clairv. from the Central Asia (Coleoptera, Carabidae), Russian Entomological Journal. Vol. 3(1-2). P. 15-38 (in Eng).
- [37] Sciaky R. Taxonomie review of the genus *Stomis*, with revision of the Chinese species (Coleoptera Carabidae), Memorie della Società Entomologica Italiana. 1998. Vol. 76. P. 21-59 (in Eng).
- [38] Kabak I.I. *Poecilus* nouveaux ou mal connus de l'Asie Centrale (Coleoptera, Carabidae, Pterostichini), Lambillionea. 1994. Vol. 94. 4(2). P. 532-548 (in Fr.).
- [39] Kabak I.I. Novye vidy zhuzhelic (Coleoptera, Carabidae) iz Semirech'ja. V sb.: Sistematika i biologija nacekomyh Kazahstana, Trudy Instituta zoologii AN Kazahskoj SSR, 1990. Vol. 45. P. 32-37 (in Russ.).
- [40] Kataev B.M. Zhuzhelic roda *Harpalus* Latr. gruppy gisellae (Coleoptera, Carabidae), Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR. 1990. Vol. 211. P. 17-27 (in Russ.).
- [41] Kabak I.I. Nouveaux *Cymindis* Latreille de l'Asie Centrale (Coleoptera, Carabidae), Coléoptères. 1997. 3(6). P. 93-104 (in Fr.).
- [42] Kryzhanovskij O.L. Novye i maloizvestnye vidy zhukov-zhuzhelic roda *Curtonotus* Steph. (Coleoptera, Carabidae). Materialy k poznaniyu triby Amarini, I, Jentomologicheskoe obozrenie. 1974. Vol. 53, vyp. 1. P. 176-193 (in Russ.).
- [43] Kostin I.A. Zhuki-dendrofagi Kazahstana. Alma-Ata: Nauka, 1973. 288 p. (in Russ.).
- [44] Skopin N.G. Materialy po faune i jekologii chernotelok (Coleoptera, Tenebrionidae) Jugo-Vostochnogo Kazahstana // Trudy Nauchno-Issledovatel'skogo Instituta Zashhity Rastenij. 1961. Vol. 6. P. 172-207 (in Russ.).
- [45] Barkalov A.V. Muhi-zhurchalki roda *Cheilosia* Mg. (Diptera, Syrphidae) Kazahstana, Evrazijskij jentomologicheskij zhurnal. 2008. Vol. 7, vyp. 2. P. 150-160 (in Russ.).
- [46] Zlatanov B.V. Novyj podvid *Chrysotoxum bicinctum* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Syrphidae) iz Dzhungarskogo Alatau (Kazahstan). Selevinia, 2016. Vol. 24. P. 26-27 (in Russ.).
- [47] Zlatanov B.V. Novyj vid roda *Eumerus* Mg. (Diptera, Syrphidae) iz Jugo-Vostochnogo Kazahstana. Selevinia, 2014. Vol. 22. P. 37-39 (in Russ.).
- [48] Fedotova Z.A. Novye vidy cvetochnyh gallic (Diptera, Cecidomyiidae) v gorah Kazahstana, Zoologicheskij zhurnal. 1993. Vol. 72, vyp. 11. P. 76-90 (in Russ.).
- [49] Fedotova Z.A. Novye vidy gallic (Diptera, Cecidomyiidae) s vidov gerani v Kazahstane, Vestnik zoologii. 1993. Vol. 5. P. 19-25 (in Russ.).
- [50] Fedotova Z.A. Gallicy (Diptera, Cecidomyiidae) sornyh i jadovityh rastenij Kazahstana, Izvestija AN Kazahskoj SSR, serija biologicheskaja. 1990. N 3. P. 18-30 (in Russ.).
- [51] Fedotova Z.A. Novye vidy gallic (Diptera, Cecidomyiidae) na solonechnikah (*Galatella* sp.), Zoologicheskij zhurnal. 2003. Vol. 82, N 7. P. 825-833 (in Russ.).
- [52] Fedotova Z.A. Obzor gallic (Diptera, Cecidomyiidae), razvivajushihhsja na polynjah v Palearktike, s opisaniem novyh taksonov po materialam iz Kazahstana i Turkmenistana. Soobshhenie 3. *Dracunculomyia* gen. n., Zoologicheskij zhurnal. 1999. Vyp. 7. P. 834-848 (in Russ.).
- [53] Fedotova Z.A. Obzor gallic (Diptera, Cecidomyiidae), razvivajushihhsja na polynjah v Palearktike, s opisaniem novyh taksonov po materialam iz Kazahstana i Turkmenistana. Soobshhenie 2. Rod *Navasiella*, Zoologicheskij zhurnal. 1999. Vol. 78, vyp. 6. P. 681-696 (in Russ.).
- [54] Fedotova Z.A. Obzor gallic (Diptera, Cecidomyiidae), razvivajushihhsja na polynjah v Palearktike, s opisaniem novyh taksonov po materialam iz Kazahstana i Turkmenistana. Soobshh. 9. Rod *Seriphidomyia* gen.n. // Zoologicheskij zhurnal. 2001. Vol. 80, N 1. P. 52-66 (in Russ.).
- [55] Fedotova Z.A. Obzor gallic (Diptera, Cecidomyiidae), razvivajushihhsja na astrah i melkolepestnikah (Aster, Erigeron) v Kazahstane. Soobshhenie 1, Zoologicheskij zhurnal. 1995. Vol. 74, vyp. 12. P. 44-58 (in Russ.).
- [56] Fedotova Z.A. Novye vidy gallic roda *Arthrocnodax* Rubsamen (Diptera, Cecidomyiidae) iz Kazahstana, Bjulleten' MOIP, otdelenie biologii. 1997. Vol. 102, vyp. 2. P. 39-47 (in Russ.).
- [57] Fedotova Z.A. Gallicy (Diptera, Cecidomyiidae) s krestocvetnyh (obzor fauny Palearktiki s opisaniem novyh vidov iz Kazahstana). Soobshhenie 2, Zoologicheskij zhurnal. 1994. Vol. 73, vyp. 4. P. 79-90 (in Russ.).

[58] Fedotova Z.A. Novye vidy gallic roda *Contarinia* Rd. (Diptera, Cecidomyiidae), razvivajushiesja na bobovyh (Fabaceae), v Kazahstane, Jentomologicheskoe obozrenie. 1993. Vol. 72, vyp. 3. P. 675-683 (in Russ.).

[59] Fedotova Z.A. Fitofagi sornjakov v Jugo-Vostochnom Kazahstane, Vestnik sel'skhozajstvennoj nauki Kazahstana. 1987. N 3. P. 36-41 (in Russ.).

**Р. Х. Кадырбеков¹, И. Д. Митяев¹, М. К. Чильдебасв¹,
А. Б. Жданко¹, А. М. Тлеппаева¹, Б. В. Златанов¹, И. И. Темрешев¹,
С. В. Колов¹, И. И. Кабак², З. А. Федотова²**

¹Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті,
РМК «Зоология институты», Алматы, Қазақстан,

²Бүкілресейлік өсімдік қорғау ғылыми зерттеу институты, РАШФА, Санкт-Петербург, Ресей

**«ЖОҢҒАР-АЛАТАУ», МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНЕН АНЫҚТАЛҒАН
БӨЖЕКТЕРДІҢ (INSECTA) ТҮРЛЕРІ, ЖОҢҒАР ТАУЛЫ ЖҮЙЕСІНІҢ (ҚАЗАҚСТАН)
ЭНДЕМИКАЛЫҚ НЕМЕСЕ СУБЭНДЕМИКАЛЫҚТАРЫ**

Аннотация. Жақын арада құрылған «Жоңғар-Алатау» Мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Жоңғар таулы жүйесінің солтүстік жағындағы Ақсу өзенінің бассейнінен бастап, оңтүстік жағында Күнгеі, Тастау жоталары және солтүстігі мен шығысында ҚХР шекарасымен шектесіп, үлкен аумақты алып жатыр. Табиғи парікте зерттеу жүргізілген жылдары, бөжектердің арасынан, олардың 75 түрі Жоңғар Алатау таулы жүйесінің – эндемиктері немесе субэндемиктері ретінде белгіленді, яғни анықталған бөжектердің фаунасының 6,1%-ын құрайды. Анықталған түрлер бес топқа жатады: Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera. Қазіргі кезде, Мемлекеттік ұлттық табиғи паркте барылдақтардың 24 түр таксондық дәрежесі, Жоңғар таулы жүйесінің эндемикасы ретінде анықталды. Осылардың арасында ұлттық паріктің эндемикалық түріне 10 түр жатады: *Aepiblemus marginalis*, *Trechus brevicorpus*, *T. tshildebaevi*, *T. zhabyktaishi*, *T. kokzhotensis*, *T. mitjaevi*, *T. tentek*, *T. kimak*, *Stomis formosus* и *Cymindis caudangula*. Сонымен қатар, ұлттық паріктің эндемикасына шегірткелерден 1 түр (*Chorthippus saxatilis*), секіртпелерден 2 түр (*Agallias arcandica*, *Stenidiocrus dzhungaricus*), отыншы-қоңыздардың 3 түршесі (*Dorcadion abakumoviabakumovi*, *D. abakumovi sarkandicum*, *Agapanthia alternans songarica*), зерқоңыздардың 1 түршесі (*Chrysobothris affini stremulae*), ызындақ шыбындардың 1 түршесі (*Chrysotox umbicinctum bakhtjarovi*), түйінші масалардың 6 түрі (*Dasineura aliicola*, *Rhopalomyia spongiosa*, *Arthrocnodax bromiphilus*, *A. lepidiis*, *Contariniahedy sarocarpi*, *C. goebeliae*). Жалпы, «Жоңғар-Алатау» Мемлекеттік ұлттық табиғи паркінде эндемизім деңгей өте жоғары.

Түйін сөздер: бөжектер, эндемиктер, субэндемиктер, табиғи парк, Жоңғар Алатауы.

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 15.05.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
12,4 п.л. Тираж 300. Заказ 3.