

Қазақстан Республикасы экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі

Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті  
«Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» РММ

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Комитет лесного хозяйства и животного мира  
РГУ «Катон-Карагайский государственный  
национальный природный парк»

**Катонқарағай мемлекеттік ұлттық  
табиғи паркінің еңбектері**

**Труды Катон-Карагайского государственного  
национального природного парка**

**2 Том**

Өскемен, 2022

УДК 712.23  
ББК 28.088.л6  
К22

Составители:  
Крыкбаева Раушан Намазовна  
Габдуллина Алия Уланбековна

Рецензент: Титов Сергей Васильевич, Dr.Sc., доктор,  
ассоциированный профессор кафедры биологии и экологии  
НАО «Торайгыров университет»

**Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің еңбектері**  
**Труды Катон-Карагайского государственного национального**  
**природного парка.** Издательство «Медиа-Альянс», г. Усть-Каменогорск,  
2022. – 498 с.

**ISBN: 978-601-7887-63-6**

Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі еңбектерінің екінші томында құрылу тарихы, физикалық-географиялық жағдайы, функционалдау және даму мәселелері, сонымен қатар аймақтың биологиялық алуантүрлілігін зерттеуге арналған мақалалар ұсынылған.

Басылым зоолог, ботаник, эколог, орман өсіруші мамандарына, табиғат қорғау мекемелерінің қызметкерлеріне, жаратылыстану және орман шаруашылығы жоғары оқу орындары мен арнайы орта оқу орындарының оқытушылары мен студенттеріне, биология, география және жаратылыстану пәндерінің мұғалімдеріне, өлкетанушыларға, сондай-ақ табиғатты зерттеу және қорғау мәселелеріне қызығушылық танытқан оқырмандардың кең ауқымына арналған.

Второй том трудов посвящен 20-ти летию Катон-Карагайского государственного национального природного парка. В нем представлены статьи по истории становления природоохранного учреждения, а также результаты работ исследователей и научных сотрудников по изучению биологического разнообразия и историко-культурного наследия Южного и Центрального Алтая.

Издание предназначено для специалистов – зоологов, ботаников, географов, экологов, лесоводов, сотрудников природоохранных учреждений, преподавателей и студентов естественных факультетов ВУЗов, учителей биологии и географии, краеведов и широкого круга читателей, интересующихся природой родного края.

Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом Катон-Карагайского государственного национального природного парка.

© Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің еңбектері  
Труды Катон-Карагайского государственного  
национального природного парка, 2022  
© Издательство «Медиа-Альянс», 2022

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Главное место в сохранении биологического разнообразия занимают особо охраняемые природные территории, которые призваны сохранять биоразнообразие, восстанавливать нарушенные участки и объекты природно-заповедного фонда, проводить научные исследования, содействовать развитию рекреации, экотуризма и экологического просвещения. И в этих условиях особое значение приобретают те территории, которые, становятся очагами сохранения биоразнообразия и стабилизации биосферы планеты. Так, 17 июля 2021 года исполнилось 20 лет со дня выхода постановления Правительства Республики Казахстан о создании Катон-Карагайского государственного национального природного парка. Он, и по сей день, является самым большим национальным парком в Республике Казахстан. Катон-Карагайский государственный национальный природный парк - это в первую очередь природоохранное и научное учреждение, коллектив которого на протяжении уже 20 лет вносит вклад в сохранение биоразнообразия и восстановление уникальных ландшафтов Южного Алтая. Выгодное расположение территории национального парка на стыке 4х стран: России, Монголии, Китая и Казахстана, и приграничное расположение ряда ООПТ в этих странах, имеющих не только большой природоохранный опыт, но и включенных во Всемирное природное и культурное наследие ЮНЕСКО, является основой для международного сотрудничества по сохранению уникальной природы и историко-культурного наследия Большого Алтая. И это не просто слова, за этим стоит большая работа коллектива, который из года в год успешно реализует плановые мероприятия обеспечивая охрану природно-территориального комплекса и изучение объектов природно-заповедного фонда. Сегодня, это природоохранное и научное учреждение, имеющее два международных статуса как биосферный резерват ЮНЕСКО «БР Катон-Карагай» и трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай», созданного на базе БР «Катон-Карагай» (Республика Казахстан) и Катунского биосферного заповедника (Россия). А в 2019 году благодаря активной поддержке наших российских коллег, мы были включены в Международный альянс охраняемых территорий IAPA. Вхождение во Всемирную сеть биосферных резерватов и международную общественную организацию - для нас это большая ответственность, которую мы, в лице Республики Казахстан, взяли перед мировым сообществом по сохранению и изучению живой и неживой природы и обеспечению устойчивого развития местных сообществ. И эта работа проводится совместно с НПО, проектами ГЭФ/ПРООН, общественными фондами, бизнес-структурами, исследователь-

скими и образовательными учреждениями, Акиматом Катон-Карагайского района, пограничной службой, а также партнерами, меценатами и волонтерами. На территории парка и его охранной зоны силами наших сотрудников и сторонними организациями проводятся научные исследования по изучению редких видов животных; за объектами природно-заповедного фонда налажен долгосрочный мониторинг; для развития экологического туризма проводится разработка и обустройство маршрутов; в сферу обслуживания посетителей парка привлекается местное население - это гостевые дома, продукты питания, мед и кумыс, сувенирная продукция; проводятся защитные, лесовосстановительные, биотехнические и противопожарные мероприятия. В границах парка представлено более 1000 видов сосудистых растений, из них более 40 видов - нуждаются в охране. Фауна представлена 69 видами млекопитающих, 300 - птиц, 17 - рыб, 6 - пресмыкающихся и 3 вида земноводных. Генофонд редких животных представляют снежный барс, манул, каменная куница, черный аист, скопа, беркут, балобан, журавль-красавка, алтайский улар, горбоносый турпан, филин и др. На территории парка расположены уникальные природные объекты - это озера Рахмановское, Язевое, водопады Кокколь, Арасан, гора Коронная и Белуха (восточная вершина) и др.

За 20 лет природоохранного учреждения произошли большие перемены как в кадровом составе, так и в результатах деятельности национального парка, но на сегодня как и при создании парка остаются неизменными цели, мы должны сохранить эти уникальные объекты и биологическое разнообразие для будущих потомков. И эти цели, и задачи успешно реализуются нашим коллективом (Рис.1).



Рисунок 1. Коллектив Катон-Карагайского ГНПП, июнь 2021 г.  
Фото Авдеевой К.И.

В данный сборник вошли статьи наших коллег из России, Германии и Казахстана. Мы хотим выразить благодарность авторам научных статей, которые откликнулись, и в результате нашего сотрудничества, мы получили второй том сборника научных статей Катон-Карагайского национального парка.

*Крыкбаева Р.Н.*  
заместитель генерального директора  
РГУ «Катон-Карагайский ГНПП»

## ПАМЯТИ ЧЕЛЫШЕВА АНДРЕЯ НИКОЛАЕВИЧА

Многое изменилось в Катон-Карагайском национальном парке, с тех пор, как мы потеряли Челышева Андрея Николаевича (1978-2015). Появились новые люди, новое оборудование, новое здание парка, но одно осталось прежним - наша память, память о замечательном специалисте, друге и коллеге, муже и отце, исследователе родного края и орнитологе, отдавшего 10 лет жизни Катон-Карагаю. Прекрасную статью, посвященную памяти Андрея Николаевича, опубликовал Березовиков Николай Николаевич в «Русском орнитологическом журнале» [1]. В этой же статье дан список опубликованных работ Челышева А.Н. Но и сейчас, в 2021 году, его работа в особо охраняемых природных территориях Восточного Казахстана, находит свое отражение в статьях по орнитологии [2,3,5-7, 10], териологии [8,9], особенно проблемам изучения снежного барса на территории Катон-Карагайского национального парка [9, 11] и смежным дисциплинам [12].

Следует упомянуть, что первый том научных трудов Катон-Карагайского государственного национального природного парка был опубликован в 2006 году. В 2021 году нашему национальному парку исполнилось 20 лет, и мы представляем Вам, дорогой читатель, второй том научных трудов парка, который является логическим продолжением работы научного отдела, начатой еще в 2006 году под руководством Андрея Николаевича. Вместе с заместителем генерального директора по науке Крыкбаевой Раушан Намазовной Андрей Николаевич выступил составителем первого тома. В нем были собраны статьи, посвященные становлению парка, его флоре, фауне и разным аспектам деятельности национального парка - природоохранной, научной, эколого-просветительской, историко-культурной и т.д. [4]. Мы надеемся, что второй том научных трудов парка будет не менее полезен нашим читателям.

Прошло шесть лет с момента ухода Андрея Николаевича, но его работа в Катон-Карагайском национальном парке до сих пор оказывает влияние на научную деятельность парка: приводятся ссылки на его работы, проводятся исследования, продолжают публиковаться его статьи, в том числе и в соавторстве. Мы благодарны всем коллегам и друзьям, оказавшим поддержку в публикации данного тома, и посвящаем его памяти Челышева Андрея Николаевича.

### Список литературы

1. Березовиков Н. Н. Памяти Андрея Николаевича Челышева (1978-

2015) // Русский орнитологический журнал. – 2015. – Т. 24. – № 1227. – С. 4509-4518.

2. Березовиков Н.Н., А. Н. Челышев. Залёты сизых голубей *Columba livia* с китайскими кольцами в восточные и юго-восточные регионы Казахстана // Русский орнитологический журнал. – 2017. – Т. 26. – № 1452. – С. 2240-2242.

3. Габдуллина А.У., Челышев А.Н., Березовиков Н.Н. Новая информация о сизых голубях *Columba livia* с китайскими кольцами, пойманных в Катон-Карагайском национальном парке // Русский орнитологический журнал. – 2017. – Т. 26. – № 1531. – С. 5002-5005.

4. Труды Катон-Карагайского государственного национального природного парка. Том 1. Составители Р.Н. Крыкбаева, А.Н. Челышев. – Усть-Каменогорск: ТОО «Профит». - 2006. - 278 с.

5. Челышев А. Н., Березовиков Н.Н. Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* - новый гнездящийся вид Бухтарминской долины на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал. – 2016. – Т. 25. – № 1241. – С. 302-304.

6. Челышев А. Н., Березовиков Н.Н. Случай кормления молодых могильников *Aquila heliaca* на остатках добычи беркута *Aquila chrysaetos* в Бухтарминской долине // Русский орнитологический журнал. – 2016. – Т. 25. – № 1332. – С. 3250-3252.

7. Челышев А. Н., Березовиков Н.Н. Нахождение выводка алтайского улара *Tetraogallus altaicus* с помощью фотоловушки на хребте Алтайский Тарбагатай // Русский орнитологический журнал. – 2016. – Т. 25. – № 1298. – С. 2165-2168.

8. Челышев А. Н., Березовиков Н. Н., Габдуллина А. У. Опыт применения фотоловушек при изучении млекопитающих и птиц в высокогорье Южного Алтая с кратким перечнем птиц, зафиксированных на хребте Алтайский Тарбагатай // Русский орнитологический журнал. – 2016. – Т. 25. – № 1292. – С. 1937-1947.

9. Челышев А.Н., Габдуллина А.У. История изучения снежного барса *Panthera uncia* в Катон-Карагайском национальном парке (Казахстанский Алтай) // Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования. - 2018. – Минск. Белорусский дом печати. – С. 108-114.

10. Челышев, А. Н. Новые данные по орнитофауне Западно-Алтайского заповедника // Русский орнитологический журнал. – 2018. – Т. 27. – № 1628. – С. 3013-3015.

11. Челышев А.Н., Габдуллина А.У. Некоторые результаты работы фотоловушек на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Казахстанский Алтай) в 2013-2016 годах // Трансграничные регионы в условиях глобальных изменений: современ-

ные вызовы и перспективы развития: материалы II Международной научно-практической конференции, Горно-Алтайск, 26 ноября 2021 г. / отв. ред. А. В. Шитов, О. И. Банникова, Е. В. Мердешева. – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2021. С.65-68.

12. Liza V. Iegorova , James P. Gibbs , Giorgos Mountrakis , Guillaume Bastille Rousseau , Mikhail Yu. Paltsyn, Atay Ayatkhan , Leonid V. Baylagasov , Yury V. Robertus, Andrey V. Chelyshev. 2019. Rangeland vegetation dynamics in the Altai Mountain region of Mongolia, Russia, Kazakhstan and China: Effects of climate, topography, and socio-political context for livestock herding practices //Environmental Research Letters. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab1560>

*Габдуллина А.У.*

*начальник отдела науки, экологического мониторинга и информации  
РГУ «Катон-Карагайский ГНПП»*

## **Часть 1. ОБЩАЯ**

---

---

## ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАТОН-КАРАГАЙСКОГО ГНПП

*Р.Н. Крыкбаева, e-mail: rkrykbaeva@mail.ru*

*РГУ «Катон-Карагайский государственный национальный природный парк» с. Катон-Карагай, Республика Казахстан.*

**Аннотация.** В статье рассматривается история становления Катон-Карагайского ГНПП и решение проблем связанных с организационно-правовыми вопросами. Приводятся также некоторые результаты изучения объектов природно-заповедного фонда, вопросы международного сотрудничества и перспективы дальнейшего развития природоохранного учреждения.

В этом году 17 июля нашему парку исполнилось 20 лет, в этот день вышло в свет Постановление Правительства «О создании Катон-Карагайского государственного национального природного парка». Но фактически деятельность Учреждения была начата с первых чисел сентября 2001 года. В состав территории национального парка вошли все земельные участки, принадлежавшие Берельскому и Катон-Карагайскому государственным учреждениям по охране лесов и животного мира в порядке универсального правопреемства общей площадью 515538 гектаров, а также часть земель запаса Катон-Карагайского района, общей площадью 127939 гектаров. Таким образом, общая площадь территории национального парка составила 643477 гектаров и вот уже на протяжении 20 лет остается неизменной.

В 2003 году на территории парка были начаты землеустроительные работы ДГП «ГОСНПЦЗЕМ» по передаче права собственности Катон-Карагайскому ГНПП. Срок завершения этих работ по договору планировался в конце 2006 года, но из-за отсутствия проекта землеустройства в ТЭО по созданию ГУ Катон-Карагайский ГНПП, завершить полностью работу было невозможно. Проблемы, связанные с согласованием проектных материалов по формированию землепользования на территории района и уточнения границ национального парка не решались земельной комиссией Катон-Карагайского района, а в декабре 2005 года на расширенном заседании Катон-Карагайского районного акимата, были выска-

заны предложения акимов 7 сельских округов, о целесообразности пересмотра границ для хозяйственных нужд местного населения. Причем, здесь уже затрагивались вопросы не только участков гослесфонда, близлежащих к населенным пунктам, но и тех, которые примыкали к государственной границе с Российской Федерацией, и по южной границе парка с Курчумским районом.

Так, аким Черновинского сельского округа Т. Базарбаев высказывал свои предложения об исключении из территории национального парка: «Летних пастбищ на участках «Маралкашкан», «Сеннушка», «Айбобек», «Тайбуга», «Малый Караайрык», «Большой Караайрык», «Оскелен», «Каратас», «Жамбас», включая территории вокруг озер Черновское и Маралье общей площадью 12 тыс. га». А аким Белкарагайского сельского округа Н.Уалханов предлагал: «не включать в территорию ГНПП горный участок «Беркут-аул» [5].

По ходу выполнения проектных работ было оформлено 8 госактов на право постоянного землепользования на общую площадь 562044,9 га (87% от общей площади ГНПП). Впоследствии, по остальным участкам был составлен ситуационный план размещения участков лесного фонда (колочные леса) и потребовался значительный период, более чем 15 лет для завершения этих работ. Поскольку необходимо было решать множество проблемных вопросов и в первую очередь, решать вопросы с КЛОХ МСХ РК, связанные с финансированием работ по колочным лесам. Количество таких колочных участков было более 3000. Кроме этого, необходимо было провести работу по возврату незаконно выделенных земельных участков ГЛФ Катон-Карагайским районным акиматом в краткосрочную и долгосрочную аренду для КХ, ИП за период с 2001-2013 гг., а это более 2100 га [11].

А некоторые земельные участки, которые первоначально не были в составе территории национального парка, как Беркутаул и часть земель из государственного земельного фонда Катон-Карагайского района, во время работ по оформлению земельных участков, вошли в его состав без увеличения территории парка. Хотя, в рамках Проекта ГЭФ/ПРООН/РК «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия казахстанской части Алтае-Саянского экорегиона» (далее Проект ГЭФ/ПРООН) была поставлена цель для усиления потенциала ООПТ, расширение территории национального парка за счет включения участка Беркутаул [14].

Поэтому, только после решения спорных вопросов и согласования всех процедур, которые зачастую решались только в судебном порядке, Учреждение в 2019 году завершило работы по оформлению правоустанавливающих документов (46 госактов) полностью на всю территорию

парка.

Все эти вопросы требовали своевременного решения, т.к. в годы становления и без того приходилось решать множество проблемных вопросов связанных с деятельностью природоохранного учреждения. Необходимо было менять этику природопользования у местного населения, все новое воспринималось с трудом. А в то время были еще и идейные провокаторы, которые гласили о том, что будут введены полностью запреты на использование природных ресурсов: что не будут пускать в лес, скот пасти будет негде, охота, рыбалка и сбор дикоросов будет под запретом, нельзя будет рубить лес для хозяйственных нужд местного населения. И все вопросы социально-экономического кризиса и естественной миграции населения в Катон-Карагайском районе, на тот период, связывали только с созданием национального парка. Но, увы, эти процессы имели место в целом по стране, а создание национального парка, именно в этот период, было правильным и своевременным решением. Таким образом, подтверждается правильность идеи о создании особо охраняемой природной территории в Катон-Карагайском регионе, которую в свое время инициировали передовые представители интеллигенции страны: К.Кайсенов - Народный герой Республики Казахстан (1995); советский и казахстанский писатель, ветеран Великой Отечественной войны; Б.Тулегенова – народная артистка, Герой социалистического труда К.Искак – писатель, лауреат Государственной премии Казахстана; А.Тарази – писатель; В.Антонов – поэт; З.Нурбаев – кандидат геолого-минералогических наук; Д.Ашимханов – писатель, Почетный гражданин Катон-Карагайского района; А.Аскараров - казахский писатель, лауреат Государственной премии Республики Казахстан (2001), заслуженный деятель Казахстана (2006).

Вопросы охраны природы всегда были и остаются приоритетными для Республики Казахстан. Правительство Республики Казахстан в начале 2000-х взяло на себя обязательства по развитию системы национальных особо охраняемых природных территорий (ООПТ), предусматривающий расширение площади на 832000 гектаров. И первой частью выполнения этих обязательств государством, стало создание Катон-Карагайского государственного национального природного парка на территории Алтае-Саянского экорегиона. И в ознаменование этого памятного события 4 июля 2003 года Международным секретариатом WWF в лице директора Хартмута Юнгиуса, Правительству Республики Казахстан был вручен первый в Центральной Азии Сертификат «Подарок Земле», за создание Катон-Карагайского государственного национального парка. А до вручения этого сертификата, Хартмут Юнгиус директор программ WWF в странах Восточной Европы и Центральной Азии посетил национальный

парк с 26.06 по 03.07.2003 года, чтобы воочию увидеть и познакомиться с работой природоохранного учреждения. И потом уже, в своем письме Е.К. Жумагулову он писал: «Посещение национального парка «Катон-Карагай» останется для меня выдающимся опытом. Парк является одной из крупнейших охраняемых территорий в Алтае-Саянском регионе. Я надеюсь, что значимость парка будет расти и что вы, и ваша команда сможете сохранить биологическое разнообразие в долгосрочной перспективе» [19].

И вот уже на протяжении двух десятков лет коллектив природоохранного учреждения успешно реализует поставленные цели по сохранению уникального уголка природы, биологического, ландшафтного и культурного разнообразия. И эта работа была начата под руководством первого директора Ерена Кадошевича Жумагулова, который вложил немало сил и своего здоровья в создание и становление природоохранного учреждения. Благодаря его умелому руководству и активной поддержке учреждение динамично развивалось, выполняя долгосрочные цели и задачи по сохранению уникальных природных комплексов и биологического разнообразия Южного Алтая. Правильно поставленная работа с самого начала, дала те результаты, о которых мы гордо заявляем сейчас, то, что мы состоялись как природоохранное и научное учреждение, на региональном и международном уровне.

Уже с первых чисел сентября 2001 года, начал осуществляться набор сотрудников, конечно же, основной костяк работников учреждения составили сотрудники бывших 2-х лесхозов. Первая организационная структура учреждения - составляла 109 единиц, в 2002 году – 186, в 2004 году была увеличена до 356 единиц и оставалась неизменной до 2017 года, когда согласно приказа Комитета ЛХЖМ МСХ РК от 22.02.2017 года, 2 единицы государственных инспекторов были переданы Коргалжынскому ГПЗ, в связи с расширением территории охранной зоны заповедника. На сегодня штатная численность составляет 354 единицы, внештатных сотрудников около 120 человек, это технический персонал, водители, временные сотрудники, привлекаемые в пожароопасный период и работники лесного питомника.

Основным документом при осуществлении деятельности Учреждения является Положение о Государственном учреждении «Катон-Карагайский государственный национальный природный парк», который включает основные цели и задачи, а также виды деятельности, порядок образования имущества и финансирование деятельности Учреждения. Положение утверждается уполномоченным органом, а в случае его реорганизации заново переутверждается. За 20-ти летний период деятель-

ности Учреждения неоднократно менялось Положение, в основном, это было связано с реорганизацией и передачей полномочий из одного министерства в другое, а также изменений в НПА РК:

1) Положение О ГУ ККГНПП приказ №302 от 10.09.2001 года КЛРОХ МПРиООС РК

2) Положение О ГУ ККГНПП приказ №65 от 28.03.03 КЛОХ МСХ РК

3) Положение О РГУ ККГНПП приказ №81 от 16.04.13 КЛОХ МООС РК

4) Положение О РГУ ККГНПП приказ №15 от 05.02.14 КЛОХ МО-СиВР РК

5) Положение О РГУ ККГНПП приказ №148 от 02.06.15 КЛХЖМ МСХ РК

6) Положение О РГУ ККГНПП приказ 17-5-617 от 13.08.19 КЛХЖМ МЭГПР РК

И в последнее Положение были внесены изменения приказом КЛХЖМ №27-5-4/84 от 18.05.2021 г. в связи со сменой юридического адреса, т.к. летом 2019 года, администрация ГНПП приняла решение по переезду административно-управленческого аппарата в здание по адресу ул. Жампеисова 16А, где ранее находилась музыкальная школа.

Первоначально в организационной структуре национального парка было Аксуское, Берельское региональное отделение (РО), ботанико-геологический заказник (БГЗ) «Рахмановские ключи» и 4 лесничества. Под управлением Аксуского РО было 2 лесничества Беловское и Усть-Язовинское, у Берельского РО 3 лесничества Урыльское, Берельское и Арчатинское, БГЗ «Рахмановские ключи» и 4 лесничества Алтайское, Медведское, Черновинское и Чингистайское. После лесоустроительных работ 2012-2013 гг., в организационной структуре национального парка стало 5 филиалов, в составе каждого филиала по 2 лесничества. Это Аксуйский филиал – Беловское и Усть-Язовинское лесничества; Алтайский – Медведское и Алтайское лесничества; Шингистайский – Черновинское и Шингистайское лесничества; Урыльский – Урыльское и Арчатинское лесничества и Берельский в состав которого вошли Берельское и переименованный БГЗ «Рахмановские ключи» в Рахмановское лесничество.

Основой планировочной организации на территории парка является функциональное зонирование, как базовой, так и правовой, всей организационно-управленческой, природоохранной, научной, туристско-рекреационной, хозяйственной и прочей деятельности.

В соответствии с проектными материалами ЕНО, ТЭО разработанными в ходе подготовки обоснования о создании Катон-Карагайского ГНПП и действующим законодательством функциональное зонирование на мо-

мент создания ГНПП было следующим [7,1]:

1) Заповедная зона составляла 151 236 га (23,5% территории)

2) Заказная зона составляла – 492 241 га (76,5% территории) и включала

- Подзону рекреационного использования – 107 173 га (16,7%)

- Подзону ограниченной хозяйственной деятельности – 385 068 га (59,8%).

Но в первые годы очень часто поступали жалобы, чаще анонимные, по деятельности национального парка, за ними следовали плановые, так и внеплановые проверки из различных вышестоящих инстанций. Были также и выступления в СМИ о «незаконно» созданном национальном парке. Поэтому, в 2006 году при финансировании КЛОХ МСХ РК, на территории национального парка были проведены работы по корректировке технико-экономического обоснования ТОО «Экопроект», но, к сожалению, эти работы не прошли государственную экологическую экспертизу, т.к. Разработчиками проекта полностью были отнесены площади близ населенных пунктов и места традиционного выпаса домашнего скота (летние жайлау) в зону экологической стабилизации, которая имеет заповедный режим охраны. Таким образом, согласно проектным материалам вводился полный запрет на пользование лесной и побочной продукции леса для местного населения [9]. И еще, в Закон РК «Об ООПТ» были внесены изменения, в соответствии с главой 8 статьи 45 изменилось действующее функциональное зонирование [1].

Со стороны администрации национального парка неоднократно направлялись замечания и предложения в адрес ТОО «Экопроект», однако, все так и осталось без изменения, и согласно проектным материалам зонирование территории было следующим:

1) Зона заповедного режима составила 344141 га (от общей площади ГНПП- 53,48%)

- Заповедная – 179587 га

- Экологической стабилизации – 164554 га

2) Зона заказного режима составила – 299366 га (от общей площади ГНПП 46,52%)

- Туристской и рекреационной деятельности – 148618 га

- Ограниченной хозяйственной деятельности – 150718 га.

В дальнейшем материалы проекта не прошедшие государственную экологическую экспертизу, не были согласованы КЛОХ МСХ РК. Поэтому для решения данного вопроса проектом ГЭФ/ ПРООН в 2008 г. был привлечен сторонний эксперт В. Шешуков ТОО «Геоэкопроект» [16], но и эти попытки не нашли логического завершения.



Позже, уже в 2009 году при разработке проекта по корректировке технико-экономического обоснования в части разработки генерального плана развития инфраструктуры Катон-Карагайского ГНПП, ТОО Центр дистанционного зондирования и ГИС «ТЕРРА» [12], большая часть проблемных вопросов была решена. А в основу функционального зонирования национального парка легли результаты рекогносцировочных обследований проведенных с участием сотрудников парка, фондовые материалы ранее проведенных проектов, результаты по НИР. Были также использованы космоснимки Landsat, отражающих современное состояние природно-территориальных комплексов национального парка с использованием ГИС технологий.

Соотношение площадей функциональных зон было следующим:

- 1) Зона заповедного режима – 126 432 га (19,7%);
- 2) Зона экологической стабилизации – 148 622 га (23,1%);
- 3) Зона туристской и рекреационной деятельности – 85 168 га (13,2%);
- 4) Зона ограниченной хозяйственной деятельности – 283 215 га (44%).

В ходе проектных работ была выделена рекомендуемая охранная зона национального парка площадью – 338463 га, однако, она так и осталась на картографическом материале. И уже в 2010 году, при поддержке проекта ГЭФ/ПРООН, были проведены работы по «Подготовке карты схемы, описания границ и площади охранной зоны Катон-Карагайского ГНПП» [13]. В результате этих проектных материалов 25 августа 2011 года, только через 10 лет, вышло Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата № 189 «Об установлении охранной зоны государственного учреждения «Катон-Карагайский ГНПП» на территории Катон-Карагайского, Зыряновского и Курчумского районов Восточно-Казахстанской области.

Все мероприятия по лесному хозяйству проводились на основе лесоустроительных материалов 1996 г. 2х бывших лесхозов, ревизионный период которых рассчитан на 10 лет, а с созданием национального парка лесоустройство было проведено лишь в 2012-2013 гг. и это тоже создавало определенные трудности в работе. В ходе проектных работ для оптимизации охраны и управления экосистемами ООПТ, а также административно-хозяйственного управления на территории парка было выделено 5 филиалов, в составе каждого филиала по 2 лесничества. В функциональное зонирование были также внесены очередные коррективы. Согласно материалам лесоустройства в настоящее время площадь зон Катон-Карагайского ГНПП составляет:

- 1) Зона заповедного режима – 126 943 га (19,7%);
- 2) Зона экологической стабилизации – 131 852 га (20,5 %);

- 3) Зона туристской и рекреационной деятельности – 75 239 га (11,7%);
- 4) Зона ограниченной хозяйственной деятельности – 309 443 га (48,1%).

В 2020 году на территории парка были проведены проектные работы по корректировке генерального плана по развитию инфраструктуры Катон-Карагайского ГНПП, т.к. срок проектного документа истек.

Основным документом при планировании деятельности природоохранного учреждения согласно Закона РК «Об ООПТ» статьи 26 является План управления [1]. За этот период было разработано три Плана управления. Консультационную поддержку этого важного документа на постоянной основе оказывает проект ГЭФ/ПРООН. На данном этапе ведется разработка Плана управления по новым методическим рекомендациям при поддержке проекта ПРООН, АСБК, привлеченными экспертами и сотрудниками Катон-Карагайского ГНПП. В нем применяется подход адаптивного управления, где главным объектом при планировании являются ключевые ценности – объекты природно-заповедного фонда, которые имеют высокую значимость для сохранения биоразнообразия на территории ООПТ. Поэтому, при планировании природоохранной деятельности в отличие от предыдущих Планов управления, нами применяется системный подход и инструменты анализа с обоснованием каждой задачи и мероприятий, с расчетом требуемых затрат, определением участников, партнеров, а также определением источника финансирования для дальнейшего включения в бюджетную заявку природоохранного учреждения.

В рамках международного сотрудничества в 2012-2015 гг. совместно с нашими коллегами ФГБУ ГПБЗ «Катунский», в партнерстве с германскими исследователями из Центра эконики и экосистемного менеджмента, Университетом устойчивого развития г. Эберсвальде, Консалтинга по туризму и региональному развитию (ВТЕ), Всемирного фонда Дикой природы WWF России, Голландии мы принимали участие в международном проекте: «Разработка плана управления трансграничного биосферного резервата «Алтай» при финансовой поддержке Федерального министерства окружающей среды (BMU), Федерального ведомства по охране природы (BfN) Правительства Германии.

В ходе подготовки проектных материалов были собраны данные о биоразнообразии трансграничной охраняемой территории, проведен анализ ситуации и разработан план управления проектируемого ТБР «Большой Алтай» основанный на методологии адаптивного управления MARISCO [18]. Это метод адаптивного экологического менеджмента на особо охраняемых природных территориях, широко уже применяется в биосферных резерватах ряда стран: Китая, Коста-Рики, Гватемалы, Перу,

Украины и Великобритании. Активное участие в разработке Плана управления принимали специалисты Катунского заповедника, Катон-Карагайского ГНПП и Университета Эберсвальде (Германия). Более подробные результаты проекта приводятся в статье «Трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай» как инструмент развития евразийского партнерства», включенного в данный сборник.

За время участия в проекте мы посетили европейские биосферные резерваты и познакомимся с их деятельностью, при поддержке казахстанского МАБ Комитета в 2014 году Катон-Карагайский ГНПП был включен во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО. Очередным шагом в плане реализации Соглашения подписанного между Правительством Республики Казахстан и Российской Федерации о создании трансграничного резервата «Алтай» стало то, что в 2017 году ЮНЕСКО официально утвердило создание первого в Азии трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» на базе биосферного резервата «Катон-Карагай» (Казахстан) и биосферного заповедника «Катунский» (Россия).

Всей этой большой работе предшествовало то, что с первых же дней работы парка была начата активная работа со школами и дошкольными учреждениями района, были созданы первые школьные лесничества, в сотрудничестве с МОО эколого-туристским центром «ТЭК» были созданы эколого-туристские школьные клубы на базе средних школ Катон-Карагайского региона. Результатом плодотворной работы природоохранного учреждения, НПО и сельских школ явилось то, что дети из далекой глубинки принимали участие в Международных конкурсах, одним из таких является Международный юниорский лесной конкурс, организатором которого является Министерство природных ресурсов Российской Федерации. Наши юниоры, члены школьных клубов неоднократно принимали участие, а дважды становились и призерами. Так в 2006 году школьное лесничество «Кедр» Урыльского лесничества завоевало первое место и гран- при конкурса «Золотую шишку», а в 2009 году школьное лесничество «Өр Алтай» завоевывают третье призовое место. Огромную помощь и финансовую поддержку для участия в этих мероприятиях наших юниоров оказывали АО «Усть-Каменогорский титано-магниевого комбинат» в лице президента Багдата Мухамедовича Шаяхметова и Проект ГЭФ/ПРООН.

Природоохранная деятельность неразрывно связана с эколого-просветительской деятельностью, в этом плане проводятся различные обучающие семинары для местного населения. Эколого-просветительские мероприятия проводятся с различными социальными группами: взрослым населением, детьми дошкольного и школьного возраста. Ежегодным

мероприятием на территории парка среди подрастающего поколения стал эколого-туристский слет «Жасыл алан», со спортивными состязаниями на лоне природы, когда участники получают полезные практические навыки необходимые в походных условиях, работают с туристским снаряжением, преодолевают искусственно созданные полосы препятствий, оказывают первую медицинскую помощь пострадавшим. Ребята получают большой позитивный заряд от отдыха на природе, находят новых друзей, получают новые знания, которые, пригодятся для них в дальнейшем.

При активном сотрудничестве национального парка со сторонними и зарубежными научными организациями, ВУЗами, СУЗами, бизнес структурами, учебными центрами, НПО, на территории национального парка были реализованы различные проекты по развитию сельского и экологического туризма совместно с эколого-туристским центром «ТЭК» директор Блох Н.В., при поддержке международных фондов и организаций ГЭФ/ПМГ, USAID, ОБСЕ, Евразия, компания SHELL, VSO и СКФ «Зубр» Было проведено обустройство ряда маршрутов на территории парка, организована сеть гостевых домов при поддержке местного населения на территории близлежащих сел.

Весомым вкладом в развитие научной, образовательной, культурной и экологической основы для устойчивого развития общества Катон-Кара-



Рисунок 1. Открытие образовательного центра Катон-Карагайского ГНПП. На фото слева направо директор Польского ландшафтного парка «Пуши Роминские» Яромир Краевский и первый директор Катон-Карагайского ГНПП Ерен Кадошевич Жумагулов.

Фото Чельшева А.Н.

гайского региона стало создание в 2006 году молодежного общественного объединения «Неосфера» на базе отдела науки, экологического мониторинга и информации (председатель Габдуллина А. У.). За этот период при поддержке международных фондов было реализовано более десяти проектов, которые сыграли большую роль в развитии активной гражданской позиции у местного населения по рациональному природопользованию, тогда же и был создан первый общественный совет при Катон-Карагайском ГНПП. А международное сотрудничество с коллегами из польского ландшафтного парка «Пуца Роминская» стало новой вехой в плане укрепления материально-технической базы парка и обмена опытом на базе европейских ООПТ.

Особо значимым событием стало открытие учебно-образовательного центра при дирекции Катон-Карагайского национального парка (Рис.1) в рамках проекта «Развитие гражданского и экологического образования в Казахстанской части Алтайских гор». Это результат партнерства общественных организаций и ООПТ Республики Польша и Казахстана в рамках программы «Польская помощь», при финансовой поддержке Министерства иностранных дел Республики Польша. Так у национального парка появился образовательный центр, где проводятся обучения, тренинги для наших сотрудников и для посетителей парка. А в 2019 году Катон-Карагайский ГНПП совместно с МОО «Неосфера», провели полевую школу для молодых сотрудников биосферных резерватов стран Центральной Азии и России, при поддержке кластерного Бюро ЮНЕСКО в Алматы.

В период с 2007-2011 гг. при поддержке проекта ГЭФ/ПРООН была значительно улучшена материально-техническая база национального парка, так в августе 2008 года на территории филиалов Берельского и БГЗ «Рахмановские ключи» произошел крупный лесной пожар на территории более 1200 га. В течение двух с лишним месяцев полыхало пламя, уничтожившее значительную часть лесов и обитателей этих экосистем. Это было и серьезным испытанием, и большим уроком для нашего коллектива, когда, несмотря на суровые и экстремальные условия, при поддержке местного сообщества, исполнительной власти и департамента по ЧС Восточно-Казахстанской области проводились мероприятия по ликвидации лесного пожара и его последствий. В 2009 году проектом ГЭФ/ПРООН было проведено оснащение противопожарной техникой и средствами связи. Тогда же у парка появился автомобиль Урал вахтовка, 5 фермеров - миникомплексы для пожаротушения, РЛО, мотопомпы, тягач и трактора. Большое внимание было уделено и профилактическим противопожарным мероприятиям, были установлены аншлаги, изданы бро-

шюры, листовки на противопожарную тематику. Проводились тренинги и учения, с привлеченными экспертами. Такие мероприятия проводятся у нас теперь на постоянной основе и стали показательными для других коллег из ООПТ и близлежащих лесхозов. Пожарно-тактические учения с участием наших коллег из Катунского биосферного заповедника были включены в план совместных мероприятий, но только последние два года наши коллеги из Катунского биосферного заповедника (РФ) в связи с пандемией не принимали участие в них.

На территории национального парка налажен долгосрочный мониторинг объектов природно-заповедного фонда на постоянной основе, проводятся научно-исследовательские работы как сотрудниками парка, так и сторонними организациями. Поэтому с самого начала были определены приоритеты научно-исследовательской деятельности, одним из которых были наблюдения за динамикой природных процессов. В 2004 году был заключен договор с Казгидромет о сотрудничестве в области проведения метеорологического мониторинга. С 2003-2007 гг. ЗАО «Топаз» проводились работы по Изучению экзогенных геологических процессов в бассейне р. Бухтармы.

Сотрудниками Московского почвенного института имени В.В. Докучаева были проведены исследования по изучению смен климатических периодов, путем анализа торфо-сапропелевых отложений озера Язевое. Работа эта еще далека от своего логического завершения, однако уже сейчас стоит вопрос о дальнейшем изучении этого озера, для причисления его к группе наиболее древних водно-болотных угодий Алтайской горной системы.

С 2002-2008 гг. исследования, охватывающие вопросы видового состава, распространения, экологии млекопитающих проводил профессор ВКГУ канд.биол.наук К.П. Прокопов. По орнитофауне исследования в разные годы проводились сотрудниками отдела науки, экологического мониторинга и информации С.В.Стариковым с 2002-2012 гг., А.Н.Челышевым с 2005-2015 гг., А.У. Габдуллиной с 2016 по настоящее время, В.М. Воробьевым с 2019 года по настоящее время. Исследования по фауне и экологии жесткокрылых насекомых проводились А.У. Габдуллиной с 2005 года по настоящее время, по тлям д.б.н. Р.Х. Кадырбековым с 2007-2017 гг.

В 2003 г. канд. биол. наук М.Т. Баймукановым проведена частичная инвентаризация ихтиофауны водоемов национального парка, позже в 2007 году в рамках проекта ПРООН были проведены работы по оценке современного состояния рыбных ресурсов и рыбного промысла на территории национального парка. Ежегодно с 2011 года для трех крупных озер

национального парка Язевое, Маралье и Черновское проводятся исследовательские работы по биологическому обоснованию для спортивно-любительского рыболовства, при котором определяется общий допустимый улов отдельно на каждый водный объект, а также определяется лимит для научно-исследовательского, мелиоративного и спортивно-любительского лова рыб.

В марте 2009 года при поддержке проекта ГЭФ/ПРООН ТОО «Гео-Ресурс» был проведен первый авиаучет на территории парка по диким копытным животным.

Инвентаризационные работы по позвоночным животным были завершены в первые 5 лет. Данные по фауне из ЕНО (2001 г.) в ходе этих исследований были откорректированы с 72 видов млекопитающих до 65 видов, исключены были такие виды как, красный волк, манул, корсак, лесная соя, степная пищуха, степная мышшовка, темная полевка, из пресмыкающихся исключили обыкновенного щитомордника и узорчатого полоза. В ходе исследований проводимых на территории парка ежегодно уточняются, пополняются списки новыми видами и фондовыми материалами (отчеты, публикации, фото, видео и пр.).

Проводятся исследования и по краснокнижным видам, в частности, по снежному барсу. С 2010 года ведется постоянная работа по поиску спонсоров в части приобретения фотоловушек и полевого оборудования. Работа с фотоловушками в парке ведется с 2013 года, когда парку для повышения потенциала ООПТ из различных фондов и организаций были переданы на безвозмездной основе фотоловушки от НПО «Эко-Алтай», Snow Leopard Fund, ГЭФ/ПМГ, WWF России, ПРООН, а также от местных меценатов Катон-Карагайского района.

Первые снимки снежного барса были получены в 2014 году с территории Арчатинского лесничества, в ходе работ, которые были проведены в течение 2014-2015 гг. рабочей группой, возглавляемой старшим научным сотрудником отдела науки, экологического мониторинга и информации ККГНПП А.Н. Челышевым (годы жизни 1978-2015). В состав группы входили государственные инспектора М.Омаров, Н. Бадисолтанов, а также сотрудники отдела охраны и воспроизводства животного мира Е.Касымов, А.Мубараков и М.Панинов, были установлены фотоловушки в потенциальных местах обитания барса на территории парка, и получен ряд снимков ирбиса, с возможностью дальнейшей идентификации по пятнам на шкуре [17].

Тогда же был получен и снимок манула, хотя упоминания об этом виде с территории парка за последние десятилетия отсутствовали. А буквально недавно в марте 2021 года на территории Арчатинского лесничества,

с помощью фотоловушки впервые удалось получить уникальные видеоролики снежного барса *Panthera uncia*, занесённого в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список Международного Союза охраны природы (IUCN). В прошлом году были установлены фотоловушки, полученные нацпарком по линии ГЭФ/ПРООН в рамках реализации проекта «Сохранение и устойчивое управление ключевыми глобально значимыми экосистемами для получения различных выгод». Проработав около года, фотоловушка впервые сняла снежного барса на хребте Сарымсақты и была также получена первая фотография каменной куницы с территории парка. Ранее фотографии и видео ирбиса в национальном парке были получены с хребта Алтайский Тарбагатай.

По исследованиям проведенным на территории парка как мы уже отмечали ранее до настоящего времени преобладает зоологическая тематика. Так за период с 2004-2020 гг. согласно перспективно-тематического плана научных исследований проведено было по 21 теме, из них 57% по фауне, 24% по флоре и 19% по программе Летопись природы. Исследования по флоре проводились, как по договорам со сторонними организациями, так и сотрудниками парка. Так в период с 2003-2004 гг. сотрудниками Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК Аралбаевым Н.К., Даниловым М.П., Нам Г.А., Султановой Б.М., Исаевым Е.Б., на территории ботанико-геологического заказника «Рахмановские ключи» проведены исследования по растительному покрову. В ходе исследований было зарегистрировано на территории заказника 572 вида из 379 родов и 75 семейств [2].

В 2004 году Байтулиным И.О., Кузьминым Э.В., Егеубаевой Р.А., Мырзагалиевой А.Б. проведены исследования в центральной части хребта Листвяга по изучению ресурсов викарных видов лекарственных растений Восточного Казахстана. В результате обследований центральной части хребта Листвяга (Катон-Карагайский ГНПП) выявлено распространение 24 видов лекарственных растений и их викарных аналогов. Для наиболее ценных и образующих заросли произведена оценка запасов сырья [4].

В 2005 г. Даниловым М.П. в ходе полевых исследований был подготовлен отчет: «Описание растительного покрова Катон-Карагайского государственного национального природного парка в районе перевала Бурхат», в котором дано описание характерных растительных сообществ хребта Тарбагатай [6].

В 2007-2008 гг. сотрудниками того же института, Нам Г.А., Димеевой Л.А. проведены микологические и альгологические исследования на территории парка, по результатам составлен список грибов национального парка, 85 видов микромицетов, 142 вида макромицетов [10].

Сотрудники Алтайского ботанического сада с 2006 года по 2020 гг. под руководством Котухова Ю.А. проводили исследования по состоянию популяций редких и исчезающих растений Восточного Казахстана.

Кроме этого, в 2009 году в рамках международного сотрудничества по обмену специалистами с Катунским биосферным заповедником (Российская Федерация) на территории парка проводил исследования Артемов И.А. По материалам экспедиционных исследований им был составлен конспект флоры Арчатинского и Черновинского лесничеств Катон-Карагайского национального парка (Республика Казахстан) [3].

С 2006 по 2019 гг. на территории национального парка проводили исследования зарубежные ученые, в рамках международного сотрудничества были установлены деловые и дружественные отношения, в ходе которых наши сотрудники прошли стажировку и посетили ряд ООПТ Чехии, Польши, Германии, Монголии, Австрии, Словении, Словакии.

А в 2010-2012 гг. в рамках международного проекта Павлодарским ГУ им. Торайгырова, Геттингенским институтом растениеводства под руководством доктора Ч. Дуламсурен, при финансовой поддержке Фолксваген грант проводились исследования по теме: «Восстановление лесов и биологического разнообразия на границе лесостепи в горах Алтая и Хангая под влиянием поголовья скота в Казахстане и Монголии».

В 2010-2012 гг. на территории национального парка проводились исследования Инсаровым Г.Э. в.н.с. Института географии РАН и Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН и Давыдовым Е.А. доцентом Алтайского ГУ (АлтГУ) по теме: «Долговременный мониторинг изменения климата Алтая с помощью эпилитных лишайников».

И несмотря на это, полная инвентаризация флоры национального парка еще не завершена, но в последние годы эта работа активно проводится старшим научным сотрудником отдела Болботовым Г. А. под руководством д.б.н. Шмакова А.И.

Первый том Летописи природы был составлен в 2002 году, по результатам наблюдений сотрудников научного отдела, государственных инспекторов, а также сторонних специалистов и местных жителей Катон-Карагайского района. Всего за период с 2001-2021 год научными сотрудниками опубликовано более 200 научных статей. А в 2006 году вышел 1 том сборника научных статей национального парка, неоценимую помощь в издании сборника нам оказали АО «Казцинк» в лице директора Валерия Николаевича Назарова и заместителя директора Анатолия Семеновича Кузнецова, а также директора ТОО «Казахавтодор» Александра Ивановича Федосова.

На сегодня уже налажены связи с академическими институтами Ка-

захстана и России, осуществляется сотрудничество с отечественными особо охраняемыми природными территориями, а также с Катунским государственным биосферным заповедником Российской Федерации. Сотрудничество с нашими коллегами из Катунского биосферного заповедника строится на основе дружеских отношений и взаимовыгодном партнерстве (Рис.2). Вот уже на протяжении 15-ти лет, мы проводим совместные мероприятия в области охраны трансграничных территорий - это совместные патрулирования служб охраны и оперативный обмен информации по нарушениям режима ООПТ (браконьерство и пожары); в области научных исследований - это обмен специалистами, участие в совместных экспедициях, тренингах, создание общей базы данных для долгосрочного мониторинга объектов природно-заповедного фонда; в области экологического просвещения проведение совместных природоохранных акций, слетов, проведение летних полевых школ, фотовыставок.



Рисунок 2. Директор Катунского государственного биосферного заповедника (Россия) Затеев А.В. и генеральный директор Катон-Карагайского государственного национального природного парка Мустафин Е.К. на встрече в честь 15-ти летия национального парка.  
Фото Конурбаева С.

На базе национального парка создан координационный совет биосферного резервата «Катон-Карагай», на ежегодном заседании которого рассматриваются вопросы по управлению и устойчивому развитию данной территории с вовлечением всех заинтересованных сторон, включая представителей местной исполнительной власти, бизнес структур, сельхозпроизводителей, НПО, представителей погранслужбы и правоохрани-

тельных органов.

Проводится также работа по продвижению ТБР «Большой Алтай» путем представления на национальных и международных мероприятиях как единой трансграничной территории (Рис.3).

Так, в начале сентября 2019 года, на территории БР «Катон-Карагай» была проведена полевая школа для сотрудников биосферных резерватов Центральной Азии и России. Нашим коллегам из биосферных резерватов мы представили опыт нашего сотрудничества, далее в ходе обмена опытом с нашими российскими коллегами из Катунского биосферного заповедника было принято решение о вступлении БР «Катон-Карагай» в Международный альянс охраняемых территорий (IARA). Вопрос о вступлении в IARA, неоднократно обсуждался с нашими коллегами из Катунского заповедника, которые являются уже членами этой международной общественной организации. И поэтому для дальнейшего продвижения этого вопроса, мы в своем БР «Катон-Карагай» рассмотрели подготовленную заявку о членстве в IARA и направили в уполномоченный орган Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Мы дважды направляли письма в Комитет, однако, положительного ответа так и не получили, в силу ряда сложившихся обстоятельств, и проблем связанных с казахстанским МАБ Комитетом в лице председателя Р.В. Яценко. Но, несмотря на все эти проблемы, нам необходимо завершить начатую работу, так как IARA это международная общественная организация, которая является важной платформой для трансграничного природоохранного сотрудничества.



Рисунок 3. Международная полевая школа на базе БР «Катон-Карагай» для сотрудников БР ЮНЕСКО стран Центральной Азии и России.

Фото Елемесова С.

Участие для нас в международных проектах, а тем более членство в международной организации это возможность повышения уровня исследований, мониторинга, сохранения и управления в ООПТ. Поэтому у нас много планов на перспективу, а в связи с этим будут и различные проблемы, но мы готовы их решать, получать новые знания и делиться опытом. И поэтому вся наша деятельность будет направлена на усиление потенциала ООПТ, как в профессиональном росте, так и в материально-техническом и инфраструктурном развитии для решения каждодневных задач по сохранению биоразнообразия и устойчивого развития приграничных территорий.

### Список литературы

1. Закон Республики Казахстан Об особо охраняемых природных территориях от 7 июля 2006 года N 175.
2. Аралбаев Н.К., Данилов М.П., Исаев Е.Б. Растительный покров Ботанико-геологического заказника «Рахмановские ключи». Отчет.- Алматы, 2003. - 43 с.
3. Артемов И.А. Флоры Арчатинского и Черновинского лесничеств Катон-Карагайского национального парка (Республика Казахстан) по материалам экспедиционных исследований. Отчет. 2009.
4. Байтулин И.О., Кузьмин Э.В., Егеубаева Р.А., Мырзагалиева А.Б. Изучение ресурсов викарных видов лекарственных растений Восточного Казахстана и разработка научных основ эксплуатации зарослей. Промежуточный отчет (задание 01 РНТП Ц 0253).- Алма-Ата, 2004. - 25 с.
5. Газета «Луч», «Арай» – «Исторический момент» 6 января 2006.- С.3-4
6. Данилов М.П. Описание растительного покрова Катон-Карагайского государственного национального природного парка в районе перевала Бурхат. Отчет. 2005.
7. ЕНО, ТЭО по созданию Катон-Карагайского государственного национального природного парка. ТОО «Экосистем».- Усть-Каменогорск, 2000.
8. Ибиш, П.Л. и др. План управления трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» (Республика Казахстан и Российская Федерация) Centre for Econiks and Ecosystem Manegment. 2015.- С.199
9. Корректировка технико-экономического обоснования Катон-Карагайского ГНПП. Пояснительная записка. ТОО «Экопроект ЛТД. - Алматы, 2008.- С.293
10. Нам Г.А., Рахимова Е.В., Ермекова Б.Д., Абиев С.А. Есенгулова

Б.Ж. Кызметова Л.А. Грибы Казахстана Алтай (конспект видов) // Труды института ботаники и фитоинтродукции.- Алматы, 2011.- С.298

11. Письмо ГУ «Отдела земельных отношений Катон-Карагайского района» ВКО, Катон- Карагайского района, №256 02.12.2015.

12. Проект корректировка технико-экономического обоснования Катон-Карагайского государственного национального природного парка в части разработки генерального плана развития инфраструктуры. – Алматы, 2009

13. Проект Описание границ и площади охранной зоны Катон-Карагайского государственного национального природного парка. Пояснительная записка. –Усть-Каменогорск, 2010

14. Проектный документ ПРООН/ГЭФ «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия казахстанской части Алтай-Саянского региона» Номер Проекта 00044821

15. Сборник научных трудов Катон-Карагайского национального парка. - Том 1.- Усть-Каменогорск, 2006

16. Шешуков В. Проект функционального зонирования территории Катон-Карагайского государственного национального парка. -Усть-Каменогорск, 2008

17. Чельшев А.Н., Габдуллина А.У. История изучения снежного барса (*Panthera uncia*) в Катон-Карагайском национальном парке (Казахстанский Алтай) // Сборник научных статей «Березинский биосферный заповедник». Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования. – Минск, 2018

18. Ibish, P.L.& Hobson, P.R.(eds),. MARISCO. Adaptive Management of vulnerability and RISK at COnservation sites.// A guidebook for risk-robust, adaptive and ecosystem-based conservation of biodiversity. Eberswalde: Centre for Econiks and Ecosystem Manegment, 2014

19. Letter of Dr. Hartmut Jungius to the Director of the National Park Eren Zhumagulov dated November 2, 2003

## КАТОНҚАРАҒАЙ МҰТІП ҚАЛЫПТАСУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ДАМУ КЕЛЕШЕГІ

*Р. Н. Қрыкбаева, e-mail: rkrykbaeva@mail.ru*

*«Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» РММ  
Катонқарағай ауылы, Қазақстан Республикасы.*

**Аннотация.** Мақалада Катонқарағай МҰТІП-нің қалыптасу тарихы және ұйымдастыру-құқықтық мәселелерге байланысты шешу жолдары қарастырылады. Сондай-ақ табиғи-қорық қорының объектілерін зерттеудің кейбір нәтижелері, халықаралық ынтымақтастық мәселелері және табиғат қорғау мекемесін одан әрі дамыту перспективалары келтіріледі.

## THE HISTORY OF FORMATION AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE KATON-KARAGAY STATE NATIONAL NATURE PARK

*R.N. Krykbaeva, e-mail: rkrykbaeva@mail.ru*

*Katon-Karagay State National Natural Park  
Katon-Karagay village, Republic of Kazakhstan.*

**Abstract:** The article reviews the history of the formation of the Katon-Karagay State National Nature Park and the solution of problems related to organizational and legal issues. It also deals with some results of the study of the objects of the nature reserve fund, issues of international cooperation and prospects for further development of the nature protection institution.

**ТРАНСГРАНИЧНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ РЕЗЕРВАТ  
«БОЛЬШОЙ АЛТАЙ» КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ  
ЕВРАЗИЙСКОГО ПАРТНЕРСТВА**

*Т.В. Яшина<sup>1</sup>, e-mail: Altai-yashina@yandex.ru, Р.Н. Крыкбаева<sup>2</sup>,  
e-mail: rkrykbaeva@mail.ru*

<sup>1</sup>*ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник  
«Катунский», Усть-Кокса, Россия.*

<sup>2</sup>*РГУ «Катон-Карагайский государственный национальный  
природный парк», Катон-Карагай, Республика Казахстан.*

**Аннотация.** Российско-казахстанский трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай» был создан в 2017 году, после 19 лет обсуждений и проектирования различных трансграничных инициатив в Алтайском регионе. В его состав вошли биосферные резерваты «Катунский» (Россия) и «Катон-Карагай» (Казахстан), на общей площади свыше 1,5 млн га. В соответствии с принципами Программы «Человек и биосфера» предложено функциональное зонирование территории, создан механизм управления и координации деятельности, разработана стратегия сотрудничества на период до 2025 года. Осуществляются совместные мероприятия. При этом на данный момент функции биосферного резервата по сохранению и научно-технической поддержке реализованы в достаточном объеме, тогда как работы, направленные на устойчивое развитие местных сообществ, выполняются не системно в силу пробелов в национальных законодательствах. Тем не менее, сотрудничество расширяется, к нему присоединились Дирекция ООПТ Монгольского Алтая и государственный заповедник «Каратал-Жапырык» (Кыргызская Республика). Таким образом, на Алтае предложена и отработана модель развития трансграничного сотрудничества в сфере сохранения природных и культурных ценностей на базе особо охраняемых природных территорий. А биосферные резерваты ЮНЕСКО являются как инициаторами, так и своего рода «площадками» для практического внедрения программ и проектов природоохранного и гуманитарного сотрудничества в рамках крупных международных интеграционных проектов, таких как «Один пояс – Один путь» и Большое Евразийское партнерство.

Алтай – горная страна, расположенная на стыке границ России, Казахстана, Китая и Монголии. Эта территория, благодаря высокому уровню

биоразнообразия, входит в состав одного из 200 глобальных экорегионов планеты (Алтае-Саянский экорегион). Пять природных территорий российской части Алтая имеют статус объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Золотые горы Алтая» как регион, являющийся важным и оригинальным центром биоразнообразия горных видов растений и животных в северной Азии, значительная часть из которых – редкие и эндемичные.

При этом Алтай – это еще и мощный узел разнообразных границ: природных, политических, этнокультурных, религиозных. Здесь сочлениаются три основополагающих религии мира, а также культурные модели тюркских, монгольских и славянских народов. На фоне периодически предлагаемых крупных инфраструктурных проектов в регионе (железная дорога в 1990х, газопровод в 2000х), это создает не только определенную напряженность, но и значимый потенциал для трансграничного сотрудничества в самых разных сферах. При этом имеющийся опыт и видение роли Алтая и модели развития трансграничного региона дает право говорить и об особом «Алтайском векторе евразийской интеграции» [1].

***История создания трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай»***

Идея трансграничного сотрудничества в сфере охраны природы в регионе была озвучена впервые в 1998 году на конференции, посвященной стратегии развития Центральной Азии в г. Урумчи. Тогда, в качестве отклика на китайскую инициативу по строительству «евразийского континентального моста» - транспортного коридора, соединяющего китайскую железнодорожную сеть с российским Транссибом - был подписан Протокол о намерениях по разработке международной Конвенции по устойчивому развитию Алтайского горного региона [2]. В соответствии с подписанным Протоколом, Конвенция должна была основываться на следующих положениях:

- Создание трансграничных охраняемых территорий и программ по сохранению биологического разнообразия, в том числе стратегии сохранения снежного барса и алтайского горного барана аргали;
- Развитие подходящих по экологическим и культурным параметрам и экономически конкурентоспособных систем природопользования, в т.ч. разработка рекомендаций по управлению животноводством, земледелием, лесным хозяйством и водными ресурсами;
- Практическая поддержка вышеупомянутых систем природопользования, включая традиционные методы и практики;
- Разработка и реализация стратегий сохранения природной среды;



- Развитие экологически чистых видов энергетики, инфраструктуры транспорта и связи;
- Развитие устойчивого экотуризма, основанного на вовлечении местного населения, в т.ч. в трансграничном контексте;
- Обеспечение возможности трансграничных контактов между населением горных регионов;
- Сотрудничество в области науки, культуры, образования;
- Защита культурных, исторических и религиозных памятников.

В качестве результата реализации координируемой политики развития Алтайского горного региона в протоколе рассматривается учреждение *трансграничного биосферного резервата (ТБР)*, в соответствии с принципами и критериями Севильской стратегии для биосферных резерватов.

В развитие этой инициативы в регионе в 2002-2004 годах выполнялась оценка осуществимости создания трансграничной биосферной территории «Алтай» [14]. В рамках проекта было предложено три варианта границ ТБТ:

I. *Приграничный Алтай*, в который включены только приграничные территории всех четырех государств. С российской стороны в состав ТБР входит только зона покоя Укок. Основную часть ТБТ занимает зона сохранения, а возможности экономического развития и сотрудничества стран-участниц ограничены.

II. *Алтай* – на территории России занимает примерно четверть Республики Алтай; с севера ограничен долиной р. Урсул без бассейна Телецкого озера. Рассматривается создание отдельных кластеров на базе заповедников Алтайский и Тигирекский и Телецкого озера.

III. *Большой Алтай* – на территории России включена почти вся Республика Алтай и южная часть Алтайского края. В других странах включены не менее обширные территории. Как справедливо отмечают разработчики проекта, в этом варианте «площадь ТБТ с множеством природных и экономических объектов слишком велика, что делает ее малоуправляемой» [5].

Авторы проекта считали предпочтительным второй вариант границ как предусматривающий возможности для экономического развития территорий. При этом вынужденного механизма управления и координации деятельности в границах ТБТ «Алтай» предложено не было.

Безусловными плюсами этого проекта стали амбициозность и международная команда экспертов, в состав которой вошли главным образом представители научного сообщества из России, Казахстана, Китая, Монголии и Германии. До сих пор этот проект является первым и единственным, в котором приняли участие эксперты из всех четырех государств

Алтая. Тем не менее, по окончании проекта предложение по созданию трансграничной биосферной территории «Алтай» в указанных границах так и осталось на бумаге.

В 2004 году было инициировано двухстороннее сотрудничество на базе Катунского биосферного заповедника в России и Катон-Карагайского национального парка в Казахстане. Многочисленные практические совместные мероприятия в разных сферах деятельности ООПТ вылились в то, что семь лет спустя, в 2011 году было заключено Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о создании на базе обеих особо охраняемых природных территорий (ООПТ) трансграничного резервата «Алтай». В соответствии с указанным Соглашением, трансграничный резерват (ТР) создается с целью:

- содействия двухстороннему сотрудничеству в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов с учетом экологического, социального и культурного аспектов;
- осуществления экологического мониторинга и изучения природных комплексов и объектов;
- развития экологического просвещения населения и экологического туризма.

Для координации управления трансграничным резерватом создана Смешанная российско-казахстанская комиссия по реализации межправительственного соглашения. В задачи комиссии входит:

- а) достижение целей ТР «Алтай», определенных Соглашением;
- б) разработка и утверждение Плана совместных мероприятий ТР «Алтай»;
- в) участие в подготовке мероприятий в рамках Соглашения и Плана совместных мероприятий ТР «Алтай»;
- г) осуществление мониторинга и оценки эффективности деятельности, осуществляемой в рамках Плана совместных мероприятий ТР «Алтай»;
- д) содействие в подготовке документов, направленных на развитие двухстороннего сотрудничества, в том числе в разработке дополнений и изменений к Соглашению.

На своем первом заседании в 2013 году Смешанная комиссия определила, что в ближайшие годы будут продолжены работы по номинации трансграничного резервата «Алтай» в качестве трансграничного биосферного резервата ЮНЕСКО. Это решение Смешанной комиссии создало институциональную основу для проектирования трансграничного

биосферного резервата «Большой Алтай», название которого также было утверждено на одном из последующих заседаний Смешанной комиссии. В 2013-2015 гг. была подготовлена и согласована номинация и разработан план управления этой трансграничной территорией, и в 2017 году ЮНЕСКО официально утвердила создание первого в Азии трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» на базе Катунского заповедника и Катон-Карагайского национального парка.

В ходе подготовки номинации были собраны данные о биоразнообразии трансграничной охраняемой территории, проведен анализ ситуации и разработан план управления проектируемого ТБР «Большой Алтай», основанный на методологии адаптивного управления MARISCO [15]. Результатом работы стал План управления проектируемого ТБР «Большой Алтай» [8], на основе материалов которого подготовлена настоящая статья. Наиболее активное участие в его разработке принимали специалисты Катон-Карагайского национального парка (Р.Н. Крыкбаева, А.У. Габдуллина, А.Н. Челышев), Катунского заповедника (Т.В. Яшина, И.А. Артемов, А.А. Тордокова) и Университета Эберсвальде (Германия) – П. Ибиш, П. Хобсон, А. Краузе, А. Вюнш, Ю. Клойбер.

#### ***Краткая характеристика территории и функциональное зонирование ТБР***

Российская часть территории ТБР находится в пределах Усть-Коксинского района Республики Алтай. В Восточно-Казахстанской области основная часть территории расположена в Катон-Карагайском районе, и незначительные по площади участки – вдоль границы Катон-Карагайского района в Курчумском и Зыряновском районах. Общая площадь ТБР составляет 1 543 807 га, из которых 956 890 га расположены в Восточно-Казахстанской области (Республика Казахстан) и 586 920 га в Республике Алтай (Российская Федерация).

В территорию ТБР входит несколько ООПТ: Государственный природный биосферный заповедник «Катунский», природный парк «Белуха», памятники природы «Таймень озеро» и «Мультигинские озера» с российской стороны и Катон-Карагайский национальный парк – с казахстанской. В российской части также находятся два кластерных участка объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Золотые горы Алтая» - Катунский заповедник и Гора Белуха.

ТБР «Большой Алтай» расположен на хребтах Катунский, Листвяга, Сарымсақты, Тарбагатай, Южный Алтай. Высотный диапазон территории значителен – от 400 до 4506 м над уровнем моря. На территории находится высочайшая вершина Сибири – г. Белуха (4506 м). Здесь же расположены крупнейшие центры современного оледенения в Сибири:

на Катунском хребте насчитывается 338 ледников, занимающих площадь 290 км<sup>2</sup> [17], а общая площадь ледников в Восточно-Казахстанской области составляет около 106 км<sup>2</sup> [4].



Рисунок 1. Трансграничный объект гора Белуха. Фото Нурумовой С.Н.

Горные ледники трансграничного биосферного резервата обеспечивают важнейшие экосистемные услуги, давая начало крупнейшим рекам Алтая – Катунь, Берели, Бухтармы. В заповедной и буферной зонах ТБР расположено более 535 озер, большая часть которых относится к малым – площадь их поверхности не превышает 1 км<sup>2</sup>(рис.1).

В ходе ситуационного анализа, проведенного при разработке плана управления для ТБР «Большой Алтай», на его территории выделены следующие типы экосистем: горно-таежные (26% площади), альпинотипные и субальпийские луга (24%), горно-гундровые (17%), гляциально-нивальные (10%), лесостепные и степные на склонах горных хребтов и в межгорных котловинах, занимающие 8 и 9% территории соответственно [8].

Сведения о биоразнообразии трансграничной территории приведены в обзорной статье [12]. Здесь лишь вкратце упомянем, что по данным И.А. Артемова [14] флора территории представлена 1332 видами, из них 41 – алтайские эндемики, и еще 48 считаются суб-эндемичными. 54 вида растений занесены, по крайней мере, в одну из соответствующих Красных Книг (Красную Книгу Республики Казахстан, Красную Книгу Российской Федерации, Красную Книгу Республики Алтай). Сводный

список фауны ТБР «Большой Алтай» приведен в фондовых материалах А.Н. Чельшева и включает 19 видов рыб, 3 вида амфибий, 6 видов пресмыкающихся, 280 видов птиц и 70 видов млекопитающих. Из них 2 вида рыб, 47 видов птиц и 12 видов млекопитающих занесены, по крайней мере, в одну из соответствующих Красных Книг (Красную Книгу Республики Казахстан, Красную Книгу Российской Федерации, Красную Книгу Республики Алтай). В Красную Книгу МСОП занесены снежный барс (*Panthera uncia*), дубровник (*Emberiza aureola*) и обыкновенный стервятник (*Neophron percnopterus*), обыкновенный таймень (*Hucho taimen*), кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), могильник (*Aquila heliaca*) и кабарга (*Moschus moschiferus*). Четыре вида животных – орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucoryphus*), балобан (*Falco cherrug*), сапсан (*Falco peregrinus*) и архар (*Ovis ammon*) находятся под угрозой исчезновения как в Российской Федерации, так и в Республике Казахстан, и занесены в Красные книги обоих государств.

В границах ТБР развиваются трансграничные процессы природного характера – это миграции животных, в том числе снежного барса [10], природные стихийные явления (главным образом – пожары), атмосферный перенос воздушных масс. Российская часть ТБР как наиболее приподнятая, является своеобразным барьером на пути воздушных масс с территории Казахстана. Имеются опубликованные данные в загрязнении ледников Катунского хребта в 1990х годах тяжелыми металлами (свинец, медь, цинк), источником которых авторы определяют предприятия цветной металлургии Восточно-Казахстанской области [6,7]. Более поздние комплексные гидрогеохимические исследования показывают наличие в снежном покрове нетипичных для данных ландшафтов элементов – цезия, селена, ванадия и др., - связанных с техногенной эмиссией и дальним переносом. При этом анализ атмосферных аэрозолей не показал значимого антропогенного воздействия [9].

Российская и казахстанская части ТБР не изолированы друг от друга и в социально-культурном контексте. Современная территория ТБР «Большой Алтай» включает в себя два основных центра расселения старообрядцев на Алтае в конце XVII - начале XVIII вв: Уймонский в российской части и Бухтарминский – в казахстанской [3]. Отсюда и общность культурного кода старообрядцев с его этикой труда и характерными видами хозяйств – мараловодством, пчеловодством, земледелием, заметно трансформированными в современную эпоху, но сохранившими традиционные практики и уклады. Культурные связи жителей российского и казахстанского секторов ТБР поддерживаются и в настоящее время.



Рисунок 2. Берельские курганы. Фото Нурумовой С.Н.

Территория ТБР – это ареал скифской культуры с уникальным звериным стилем, сформировавшейся на просторах Великого пояса евразийских степей в начале I тысячелетия до н.э. В долине Берели (казахстанская часть ТБР) расположен всемирно известный археологический комплекс, насчитывающий более 70 погребально-поминальных сооружений с захоронениями кочевой знати [11]. Сейчас здесь создан музей-заповедник «Берел», в котором представлены находки из курганов (рис.2). В российской части ТБР находится Катандинский курган, исследования которого были начаты еще в 1865 году В.В. Радловым. Найденные в мерзлотной толще захоронения знатных людей, лошадей и предметов быта, позволили отнести курган к так называемой пазырыкской культуре, наряду с другими известными археологическими памятниками Алтая. Катандинский курган вошел в состав объекта «Сокровища Пазырыкской культуры», включенного в Предварительный список объектов Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

Существуют и трансграничные экономические мотивы. До распада СССР по этой территории проходил пользовавшийся большой популярностью туристический маршрут к подножью Белухи, когда туристы заезжали на автомобилях к подножью Белухи из Казахстана, а затем маршрут переходил в долину Катунь в российской части и включал трекинг на ледники и сплав. С обретением суверенитета России и Казахстана марш-

пут прекратил свое существование из-за возможности пересечения государственной границы. Тем не менее, спрос на такие трансграничные экотуристические продукты достаточно велик для его восстановления.

Периодически обсуждается вопрос о возможности переброски части стока верхней Катунки в бассейн р. Бухтарма и строительства каскада ГЭС на р. Тихая в рамках межгосударственного водно-энергетического консорциума «Иртыш». Этот инфраструктурный проект полностью находится в границах ТБР «Большой Алтай» и может оказать значимое отрицательное влияние на биоразнообразие и экосистемы данной территории.

В ходе разработки плана управления для трансграничной территории были выделены основные существующие и потенциальные угрозы, оказывающие влияние на биоразнообразие и экосистемы трансграничной территории. Выделенные угрозы сгруппированы в четыре крупных блока [12]:

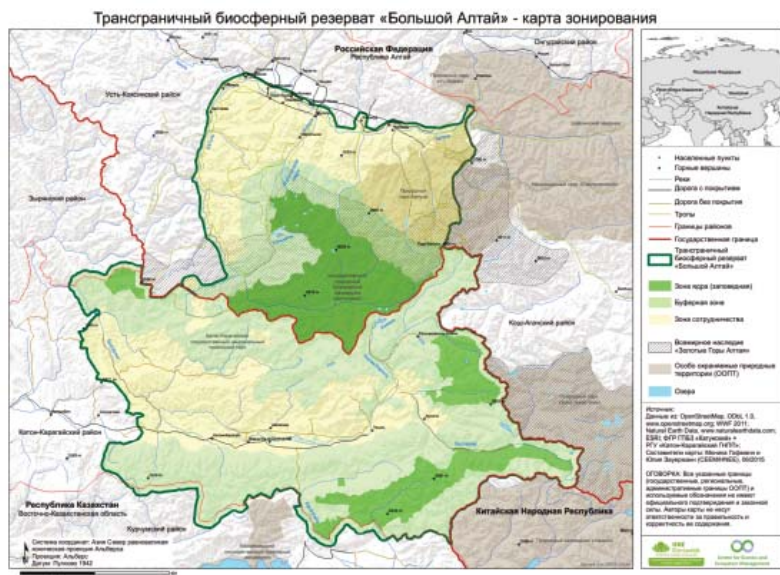


Рисунок 3. Функциональное зонирование трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» [8].

- Неустойчивое (истощительное) использование природных ресурсов (в основном - перевыпас, переэксплуатация ресурсов диких животных и недревесной продукции леса),
- Антропогенные изменения природных экосистем (пожары, строительство линейных барьеров - изгородей маральников и т.п., замусори-

вание территории, загрязнение воды и воздуха, зарыбление водоемов, рекреационная дигрессия, потенциально – изменение гидрологического режима водотоков),

- Биогенные изменения (распространение вредителей леса и т.п.),
- Изменение климата и его проявление на местном и региональном уровне.

В соответствии с принципами Севильской стратегии, на территории трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» выделено несколько функциональных зон (рис. 3):

- **Заповедное ядро**, предназначенное для обеспечения долгосрочной охраны биологического и ландшафтного разнообразия (занимает 17% территории ТБР),
- **Буферная зона**, созданная с целью предотвращения и минимизации негативного влияния антропогенной деятельности на заповедные зоны ТБР (занимает 46% площади),
- **Переходная зона** (37% территории), в которой деятельность ТБР направлена на содействие устойчивому развитию местных сообществ. В этой зоне расположено 38 населенных пунктов с общим населением около 24.400 человек.

#### **Совместная деятельность в рамках ТБР «Большой Алтай»**

На основании принципов Севильской стратегии и Лимского плана действий для биосферных резерватов, основными задачами ТБР «Большой Алтай» являются:

- сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, а также культурных ценностей территории,
- содействие устойчивому развитию местных сообществ,
- научно-техническое обеспечение деятельности по сохранению и устойчивому развитию территории.

Выполнение этих задач заложено и в стратегическом видении ТБР «Большой Алтай», которое определяет ТБР как наиболее сохранившуюся природную территорию с уникальным биологическим, ландшафтным и этнокультурным разнообразием, обладающую большим спектром экосистемных услуг, важных как на региональном уровне, так и для всего человечества. Он создается для сохранения и изучения живой и неживой природы в трансграничном контексте и с целью обеспечения материального и духовного благосостояния местных сообществ. Трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай» будет являться примером устойчивого развития приграничных горных территорий. Он управляется совместно правительствами России и Казахстана с привлечением всех заинтересованных сторон на основе принципов адаптивного управ-

ления. Таким образом, управление ТБР и деятельность местного населения могут адаптироваться к существующим и потенциальным угрозам, в т.ч. связанным с изменением климата [8].

Для достижения поставленных целей в долгосрочной перспективе для трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» разработан набор из десяти стратегий деятельности. Они охватывают как основные функции ТБР, так и необходимые для их реализации институциональные механизмы. Краткий обзор стратегий приведен в Табл. 1

Таблица 1.

Стратегии среднесрочного развития трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» [8]

Институциональная основа		
<p><b>Стратегия 1 «Создание координационной структуры и механизма управления ТБР»</b>  <i>Цель:</i> Стимулировать обмен информацией, трансграничное мышление и совместную деятельность и планирование управления с целью повышения эффективности природоохранной работы и содействию устойчивому развитию региона.</p>		
<p><b>Стратегия 2 «Мониторинг результатов деятельности ТБР»</b>  <i>Цель:</i> Осуществлять мониторинг результатов и воздействий стратегий в почти реальном времени и, исходя из этих данных, обеспечивать основу для мероприятий адаптивного управления, если таковые требуются.</p>		
<p><b>Стратегия 3 «Обеспечение и упрощение трансграничного обмена информацией и пограничного режима»</b>  <i>Цель:</i> Повышение эффективности совместных мероприятий (в т.ч. по развитию трансграничного туризма) за счет упрощения процедур межгосударственного взаимодействия.</p>		
Сохранение природных и культурных ценностей	Устойчивое развитие местных сообществ	Научно-техническая поддержка
<p><i>Общая задача:</i> Изучение и сохранение охрана в трансграничном контексте природного и культурного разнообразия ТБР «Большой Алтай».</p>	<p><i>Общая задача:</i> Стимулирование экономического развития, устойчивого с социально-культурной и экологической точки зрения. Сохранение культурного наследия населения Алтая.</p>	<p><i>Общая задача:</i> Продвижение трансграничного сотрудничества для обмена научной информацией, реализации совместных образовательных программ, а также повышения экологической ответственности местного населения в процессе совместного адаптивного управления.</p>

<p><b>Стратегия 4 «Координирование программ сохранения биоразнообразия»</b>  <i>Цель:</i> создать и укреплять механизмы сотрудничества, способствующие долгосрочной охране и восстановлению видов растений и животных и экосистем ТБР.</p>	<p><b>Стратегия 5 «Содействие культурному обмену»</b>  <i>Цель:</i> укрепить культурное самосознание и взаимопонимание местных сообществ в трансграничном контексте.</p>	<p><b>Стратегия 8 «Научное сотрудничество в ТБР и за его пределами»</b>  <i>Цель:</i> обеспечение знаний об объектах охраны, возможностях и угрозах в качестве основы для разработки управленческих решений</p>
	<p><b>Стратегия 6 «Создание возможностей для альтернативных рабочих мест и источников дохода»</b>  <i>Цель:</i> стимулировать потенциал устойчивого развития региона и создание дополнительных источников доходов для местных жителей как альтернативы истощительному природопользованию.</p>	<p><b>Стратегия 9 «Расширение деятельности по экологическому просвещению и образованию»</b>  <i>Цель:</i> сформировать компетенции управления ТБР, направленные на различные сферы деятельности и вопросы менеджмента (среди различных заинтересованных сторон)</p>
	<p><b>Стратегия 7 «Развитие регулируемого эко-культурного туризма»</b>  <i>Цель:</i> улучшить благосостояние местных сообществ и способствовать повышению сознания в отношении сохранения природного и культурного наследия.</p>	<p><b>Стратегия 10 «Развитие коммуникации»</b>  <i>Цель:</i> повысить узнаваемость ТБР и Алтайского региона в целом и создать общую идентичность.</p>

Очевидно, что разработанный набор стратегий для ТБР «Большой Алтай» не может элиминировать или значительно снизить негативные последствия всех выявленных угроз. Тем не менее, предложенные стратегии позволяют обеспечить выполнение основных задач ТБР и предусматривают механизм адаптивного управления - корректировки управленческих задач по результатам мониторинга реализации стратегий. Все это создает основу для гибкого управления деятельностью ТБР, направленной на сохранение природного и культурного разнообразия территории и достижение устойчивого развития местных сообществ в меняющихся условиях среды.

Совместная деятельность ТБР осуществляется на основании утверждаемых Смешанной комиссией планов по следующим направлениям:

- совместные мероприятия в сфере повышения эффективности охраны приграничных участков,
- экологический мониторинг и научные исследования,
- экологическое просвещение.

Повышение эффективности охраны приграничных участков и предотвращение распространения трансграничных пожаров. В ТБР ежегодно проводятся совместные рейды на приграничной территории, техническая учеба и повышение квалификации госинспекторов, международные пожарно-тактические учения. Отработана система обмена информацией и раннего реагирования на возникновение пожаров в приграничной зоне, а также совместные действия по скорейшей локализации очага возгорания.

Экологический мониторинг и научные исследования. Проведена базовая оценка биоразнообразия трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай». Составлены аннотированные списки высших сосудистых растений и позвоночных животных. Выявлены основные факторы негативного воздействия и угрозы для биоразнообразия. Проводится геохимический мониторинг трансграничной территории (массив Белухи), изучается динамика горного оледенения как отклик на глобальные климатические изменения. Территория ТБР выбрана в качестве реперной для мониторинга процессов деградации земель в Центральной Азии в рамках Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием. Проводятся наблюдения за динамикой природных процессов, в том числе миграции животных. Издаются совместные сборники научных статей, проводятся конференции и семинары. Запланированы работы по отработке методики учета копытных, мигрирующих через государственную границу.

Экологическое просвещение – наиболее развитое направление совместных работ в рамках ТБР. Ежегодно проводятся массовые мероприятия экопросветительского характера – фотовыставки, международный фестиваль «Земля снежного барса», конкурсы детского творчества и т.п. Ежегодно в таких мероприятиях принимает участие не менее 20 000 человек. Дважды в год тиражом 1000 экз. издается красочный научно-популярный журнал «Хранители Большого Алтая», который распространяется и в России, и в Казахстане.

С 2020 года к сотрудничеству в рамках ТБР подключается Дирекция по ООПТ Республики Алтай (в части мероприятий на территории природного парка «Белуха»).

Благодаря совместной работе, ТБР «Большой Алтай» выбран в качестве партнера и заказчика международной магистерской образовательной программы «Наука о данных и компьютерные технологии в биологии и медицине», разрабатываемой совместно с Алтайским и Восточно-Казахстанским государственными университетами. Природная территория выступит модельной площадкой для проведения практик и разработки выпускных квалификационных работ студентов этих вузов, что будет способствовать повышению качества профильного образования в приро-

доохранной сфере в приграничных регионах.

В соответствии с задачами, возложенными на биосферные резерваты, в российской и казахстанской частях ТБР проводятся работы, направленные на содействие устойчивому развитию местных сообществ. В Катунском биосферном резервате это крупный проект по устойчивому жизнеобеспечению местного населения, в рамках которого с целью минимизации неустойчивых практик землепользования для местных жителей обеспечиваются дополнительные источники доходов как альтернатива браконьерству. В биосферном резервате «Катон-Карагай» осуществляются проекты по развитию сельского туризма: обустройство гостевых домов, экскурсионных объектов и т.п. Разработан бренд «Сделано в БР «Катон-Карагай» для продвижения местной продукции.

Однако, деятельность по реализации данной задачи в контексте трансграничного биосферного резервата пока не является системной (хотя может быть достаточно высоко оценена на уровне индивидуальных биосферных резерватов). Во многом это связано с тем, что несмотря на четкое определение задач биосферных резерватов со стороны Программы МАБ, ни в российском, ни в казахстанском законодательстве в сфере особо охраняемых природных территорий задачи по устойчивому развитию территории не возложены ни на одну категорию для ООПТ. Соответственно, такие работы не включаются в программную деятельность заповедника и национального парка, не имеют устойчивого государственного финансирования и осуществляются факультативно – по мере возможности привлечения дополнительных средств.

Другой особенностью данных работ является то, что они проводятся администрациями национальных биосферных резерватов (Катунского – в России и «Катон-Карагай» - в Казахстане) индивидуально, координация на уровне ТБР также пока малозначительна. Причина этому – невозможность включения в общий план, так как отсутствует единое финансирование работ. Существуют также барьеры в законодательстве, которые препятствуют реализации таких работ, имеющих экономическую составляющую, в трансграничном контексте.

#### ***Перспективы развития***

На настоящий момент российско-казахстанский ТБР «Большой Алтай» можно считать успешной моделью сотрудничества в сфере охраны природы и устойчивого развития в приграничных регионах. Наш опыт сотрудничества активно перенимают коллеги из других охраняемых территорий России, Монголии и стран Центральной Азии.

Тем не менее, дальнейшее развитие ТБР должно быть интегрировано в социально-экономическую сферу региона. И в первую очередь, это свя-

зано с развитием трансграничного туризма, основанного на принципах устойчивого туризма (при условии минимизации негативного воздействия на природные ландшафты, сохранения и популяризации культурных ценностей территории и активного вовлечения местного населения в туристическую деятельность).

Создание российско-казахстанского трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» стало первым практическим шагом к воплощению идей по созданию четырехстороннего биосферного заповедника, о котором договорились представители всех четырех государств Алтая в 1998 году. Впоследствии к этому сотрудничеству подключилась Дирекция ООПТ Монгольского Алтая. И в 2013 года был заключен Договор о сотрудничестве с Катон-Карагайским национальным парком в области охраны, научных исследований, экологического просвещения и обмена информацией. В рамках этого сотрудничества осуществляется обмен опытом и данными по мониторингу редких видов фауны, взаимные поездки, совместное участие в научных мероприятиях. Важный аспект сотрудничества – гуманитарный: передача монгольской стороне публикаций и методических материалов на казахском языке (на котором говорит большинство населения приграничной части Монголии). Пять лет спустя был подписан Меморандум о намерениях сотрудничества между Катунским заповедником и Дирекцией ООПТ Монгольского Алтая по следующим направлениям: сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, экологическое просвещение, научные исследования, развитие экологического туризма. Также в регионе активно развивается сотрудничество между монгольским национальным парком «Сийлхэм» и национальным парком «Сайлюгемский» в России по проведению совместных учетов редких видов животных и обмену опытом.

В то же время, сотрудничество с Китайской народной республикой в рамках деятельности охраняемых территорий пока практически не развивается; инициатив с китайской стороны нет. Попытки активизации сотрудничества осуществляются посредством механизмов созданного в Китае Международного альянса охраняемых территорий (IAPA), активное участие в котором принимают российские и монгольские ООПТ Алтайского региона.

С 2019 года к трансграничному сотрудничеству на Алтае присоединилась и охраняемая территория из Кыргызской Республики - Государственный заповедник «Каратал-Жапырык». Между ним и Катунском заповедником заключено Соглашение о сотрудничестве в формате заповедников-побратимов, целями которого являются реализации совместных проектов в сфере сохранения и популяризации биологического и

культурного разнообразия горных территорий, научных исследований и экологического мониторинга, экологического просвещения населения, проживающего вблизи заповедников, развития эколого-познавательного туризма, а также обеспечения общественной поддержки деятельности по охране природы. Проводится и совместная практическая работа, прежде всего в сфере обмена опытом и экологического просвещения. В более широком контексте это сотрудничество призвано содействовать развитию культурных, деловых и дружеских связей между Алтаем и Кыргызской Республикой (Нарынская область).

Немаловажную роль сыграло создание трансграничного биосферного резервата и на национальном уровне. Процесс его проектирования и разработки плана управления осуществлялся с привлечением всех заинтересованных сторон, благодаря чему были установлены партнерские отношения между ООПТ федерального уровня (Катунский заповедник) и граничащем с ней региональным природным парком «Белуха». Представители руководства парка на равных правах участвовали в менеджмент-планировании и в дальнейшем стали привлекаться в работу Смешанной комиссии по управлению ТБР, с недавнего времени – как полноправный участник и партнер по реализации совместных мероприятий в рамках ТБР.

Возвращаясь к подписанному в 1998 году Протоколу о намерениях, можно констатировать, что уже сейчас достигнуты практические результаты по его реализации, а именно:

- Созданы условия для сохранения уникальных природных экосистем и редких видов в трансграничном контексте;
- Инициирована деятельность по отработке практик устойчивого управления землепользованием в границах ТБР с учетом экономических, экологических и культурных особенностей территории;
- В границах ТБР развивается экологический туризм при активном вовлечении местного населения, что создает дополнительные источники доходов для жителей ТБР;
- Осуществляется сотрудничество в области науки, культуры и образования.

Более того, на базе двухстороннего ТБР отработан не только механизм создания таких международных охраняемых территорий, но и конкретные инструменты их функционирования и управления. И эту модель можно и нужно использовать для дальнейшего развития трансграничного сотрудничества в Алтайском регионе и за его пределами в рамках реализации выдвинутой Президентом России идеи Большого Евразийского партнерства.

Таким образом, на Алтае предложена и отработана модель трансграничного сотрудничества в сфере сохранения природных и гуманитарных ценностей на базе особо охраняемых природных территорий. Более чем двадцатилетняя история этой инициативы показывает, что разнообразие природных и культурных ценностей, интегрированных в геополитический и социально-экономический контекст региона, может и должно стать ведущим фактором в развитии трансграничных регионов. А именно биосферные резерваты ЮНЕСКО являются как инициаторами, так и своего рода «площадками» для практического внедрения программ и проектов природоохранного и гуманитарного сотрудничества в рамках крупных международных интеграционных инициатив, таких как международный проект «Один пояс – Один путь» и Большое Евразийское партнерство.

### Список литературы

1. Алтайский вектор Евразийской интеграции. Материалы круглого стол. - М: «Издание Государственной Думы, 2020. -112 с.
2. Баденков Ю.П. Жизнь в горах. Природное и культурное разнообразие – разнообразие моделей развития. М.: ГЕОС, 2017. -479 с.
3. Баденков Ю.П. Культура и развитие горных территорий: уникальная модель русских староверов «Беловодье» // Устойчивое развитие горных территорий, т. 11, №3 (41), 2019. -с. 380-396
4. Белянин В., Вотяшов А. Ресурсы поверхностных вод и их использование // Щерба Г. (ред) *Большой Алтай (геология и металлогения). Кн. 3: Нерудные ископаемые Алматы*, НИЦ «Гылым, 2003.
5. Винокуров Ю.И., Красноярова Б.А., Селиверстов Ю.П., Суразакова С.П. Республика Алтай как субъект приграничного сотрудничества // География и природные ресурсы, 2004, №2, с. 114-118.
6. Галахов В.П., Мухаметов Р.М. Ледники Алтая. Новосибирск, Наука, 1999. -136 с.
7. Галахов В.П., Темерев С.В., Сапрыкин А.И., Шувалева О.В. и др. Тяжелые металлы антропогенного происхождения в ледниках Алтая (по исследованиям в бассейне Актру) // Материалы гляциологических исследований, 2002, вып. 93, с. 195-199.
8. Ибиш, П. Л. и др. (2015). План управления Трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» (Республика Казахстана и Российская Федерация). Centre for Ecnics and Ecosystem Management, Eberswalde (ISBN 978-3-9817639-2-5). – 199 pp.
9. Кудерина Т.М., Яшина Т.В., Сулова С.Б., Грабенко Е.А., Кухта А.Е. Гидрогеохимические исследования в трансграничном биосферном резер-

вате «Большой Алтай» // Трансграничные регионы в условиях глобальных изменений: современные вызовы и перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2019. - с. 264-274

10. Ракин Е.М. Некоторые данные по миграции копытных в трансграничном биосферном резервате «Большой Алтай» // Природа, культура и устойчивое развитие Алтайского трансграничного региона: материалы международной научно-практической конференции / Отв.ред. Яшина Т.В. – Горно-Алтайск, 2017. -104 с.

11. Самашев З., Ермолаева А., Куш Г. Древние сокровища казахского Алтая. Алматы: издательство «Өнер», 2008. -200 с.

12. Яшина Т.В., Крыкбаева Р.Н. Биоразнообразие трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» и стратегии его сохранения // Изучение и сохранение биоразнообразия Южной Сибири и Центральной Азии на трансграничных территориях. Коллективная монография, под ред. В.В. Рожнова. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2018. – с. 17-31

13. Artemov I (2018): Checklist of vascular plants of the Great Altay Transboundary Biosphere Reserve. v1.0. Katunskiy Biosphere Reserve. Dataset/ Checklist. [http://gbif.ru:8080/ip/resource?r=tbr\\_altai\\_checklist&v=1.0](http://gbif.ru:8080/ip/resource?r=tbr_altai_checklist&v=1.0)

14. Feasibility Study for a Transboundary Biosphere Territory In the Altai Mountains, September, 2004. Report. – 97 pp.

15. Ibsch, P.L. & Hobson, P.R. (eds.), 2014. MARISCO. Adaptive Management of vulnerability and RiSk at COnservation sites. A guidebook for risk-robust, adaptive and ecosystem-based conservation of biodiversity. Eberswalde: Centre for Ecnics and Ecosystem Management.

16. Narozhniy, Y. & Zemtsov, V., 2011. Current state of the Altai glaciers (Russia) and trends over the period of instrumental observations 1952–2008. *AMBIO*, pp. 575-588.

### **«ҮЛКЕН АЛТАЙ» ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ БИОСФЕРАЛЫҚ РЕЗЕРВАТЫ ЕУАЗИЯЛЫҚ ӘРІПТЕСТІКТІ ДАМУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ**

**Т.В. Яшина<sup>1</sup>**, e-mail: [Altai-yashina@yandex.ru](mailto:Altai-yashina@yandex.ru), **Р.Н. Крыкбаева<sup>2</sup>**,  
e-mail: [rkrykbaeva@mail.ru](mailto:rkrykbaeva@mail.ru)



<sup>1</sup> ФГБУ «Катун мемлекеттік табиғи биосфералық қорығы»,  
Усть-Кокса, Ресей.

<sup>2</sup> «Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» РММ,  
Катонқарағай, Қазақстан Республикасы.

**Аннотация.** «Үлкен Алтай» Ресей-Қазақстан трансшекаралық биосфералық резерваты 2017 жылы, Алтай өңірінде әртүрлі трансшекаралық бастамаларды талқылау мен жобалаудан кейін 19 жыл өткен соң құрылды. Оның құрамына жалпы ауданы 1,5 млн гектардан асатын «Катун» (Ресей) және «Катонқарағай» (Қазақстан) биосфералық резерваттары кірді. «Адам және биосфера» бағдарламасының қағидаттарына сәйкес аумақты функционалды аймақтарға бөлу ұсынылды, қызметті басқару және үйлестіру механизмі құрылды, 2025 жылға дейінгі кезеңге арналған ынтымақтастық стратегиясы әзірленді. Бірлескен іс-шаралар жүзеге асырылуда. Бұл ретте қазіргі уақытта биосфералық резерваттың сақтау және ғылыми-техникалық қолдау жөніндегі функциялары жеткілікті көлемде іске асырылған, ал жергілікті қоғамдастықтарды орнықты дамытуға бағытталған жұмыстар ұлттық заңнамалардағы олқылықтарға байланысты жүйелі орындалмайды. Дегенмен, ынтымақтастық кеңеюде, оған Моңғол Алтайының ЕҚТА дирекциясы және «Қаратал-Жапырық» мемлекеттік қорығы (Қырғызстан Республикасы) қосылды. Осылайша, Алтайда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар негізінде табиғи және мәдени құндылықтарды сақтау саласында трансшекаралық ынтымақтастықты дамыту моделі ұсынылып, пысықталды. Ал ЮНЕСКО биосфералық резерваты «Бір белдеу - Бір жол» және Үлкен Еуразиялық әріптестік сияқты ірі халықаралық интеграциялық жобалар шеңберінде табиғатты қорғау және гуманитарлық ынтымақтастық бағдарламалары мен жобаларын іс жүзінде енгізу үшін бастамашысы және өзіндік бір «алаңы» болып табылады.

#### **«GREAT ALTAI» TRANSBOUNDARY BIOSPHERE RESERVE AS A TOOL FOR THE GREAT EURASIAN PARTNERSHIP**

*T.V. Yashina<sup>1</sup>, e-mail: Altai-yashina@yandex.ru, R.N. Krykbaeva<sup>2</sup>,  
e-mail: rkrykbaeva@mail.ru*

*State Nature Biosphere Reserve «Katunskiy», Ust-Koksa, Russia.  
Katon-Karagay State National Natural Park,  
Katon-Karagay, Republic of Kazakhstan.*

**Abstract.** Russian-Kazakhstan Transboundary Biosphere Reserve «Great Altai» was officially designated in 2017, after 19 years of planning different transboundary initiatives in the Altai region. It includes Biosphere Reserves «Katunskiy» of Russia and «Katon-Karagay» of Kazakhstan with total area exceeding 1.5 million ha. According to the principles of the MAB Program, for this area zonation, coordinating managerial structure and management strategy were developed. Joint activities are in place for more than a decade, but only two functions of the biosphere reserves (namely conservation and logistics) are being implemented effectively. Activities, targeted to sustainable development of local communities, are implemented in a more sporadic manner, because of gaps in national legislations. Nevertheless, the transboundary cooperation develops and attracts more participants: Directorate of Protected Areas of Mongolian Altai and nature reserve «Karatal-Zhapyryk» (from Kyrgyz Republic).

Thus, a model for the development of cross-border cooperation in the field of conservation of natural and cultural values on the basis of specially protected natural territories has been proposed and worked out in Altai. And UNESCO biosphere reserves are both initiators and a kind of «platforms» for the practical implementation of programs and projects of environmental and humanitarian cooperation within the framework of major international integration projects, such as «One Belt, One Road» and the Great Eurasian Partnership.

### АВСТРИЯЛЫҚТАР САЛҒАН ЖОЛ

*Д.З. Бралинов, e-mail: duisen\_kk@mail.ru*

*Қатонқарағай аудандық маслихаты, Үлкен Нарын ауылы,  
Қазақстан Республикасы.*

**Аннотация:** Мақалада тарихи ғана емес, сонымен бірге бүгінгі күнге дейін өзектілігін жоғалтпаған стратегиялық маңызы бар Бұрхат асуы арқылы жол салған бірінші дүниежүзілік соғыстың Австро-венгр әскери тұтқындарының әскери ерлігі қарастырылады. Бұл тарихи жолдың осы бөлігіне тиісті назар аударуды талап ететін адам еңбегіне қолдан жасалған ескерткіш.

Қатонқарағай ауылынан шығысқа қарай тартылған күре жолмен отыз шақырымдай жүргеннен кейін, оң қапталыңыздағы аспанмен астасқан Алтай тауының шыңдарын ирелеңдей асып жатқан жолды көресіз. Бұл жолды жергілікті тұрғындар сырт бейнесін қарап «Ирек» деп, немесе «Ескі австриялық жол» деп те атайды. Бұрхат асуынан асып өтіп қазіргі Марқакөл ауылына дейінгі таулы жолды жүз жылдан астам уақыт бұрын бірінші дүниежүзілік соғыстың тұтқындары болған словактар, чехтар мен австриялықтар салған. Бұл жол - адамның ақыл-ойы мен төзімділігіне, еңбекқорлығына арналған ескерткіш іспетті.

Бірінші дүниежүзілік соғыс кезінде әскери тұтқындар Батыс Сібір мен Қазақстан қалаларына соғыстың алғашқы айларынан-ақ әкеліне бастады. 1914 жылдың 7 қыркүйегінде австриялықтар мен венгрлерден құралған әскери тұтқындар тиелген эшелондар Түмен қаласына, ал 9 қыркүйекте Семей қаласына жеткізілді. Оны Семей губернаторына әскери жағдайға байланысты келген № 844 жеделхаттан көруге болады, онда: «Әр түрлі уақытта келген 107 офицерлер және 1914 төменгі дәрежелі шендегі әскери тұтқындар жіберілді» – делінген [6].

Бастапқыда Ресей әскери билігі әскери тұтқындарды ірі қалалар мен теміржол тораптарынан қашық жерлерде орналастыруды көздеді. Бірақ мұндай жерлерде тұтқындарды орналастыратын орын мүлдем жоқ болып шықты. Сондықтан әскери тұтқындардың алғашқы партиялары тікелей қалаларға орналастырылды. Бұл мәліметтер Өскемен уезінің бастығының 1914 жылы 31 шілдеде Семей қаласының басшысына жолдаған жеделхатымен расталады, онда: «Еуропалық Ресейден көптеген әскери тұтқындар

әкелінеді, оларды орналастыру үшін қаладан үй-жайлар қажет. Шұғыл түрде үй-жайларды мүмкіндігінше көбірек дайындауды қолға алыңыз. Дайындалған орындар саны жайлы мені тез арада хабардар етіңіз!» - деп жазылған [6].

Әскери тұтқындар дереу жергілікті өмірге тартылды, олардың жұмысы аймақ экономикасының бір бөлігіне айналды. Барлық қалалық кеңестер әскери тұтқындар үшін қоғамдық жұмыстар ұйымдастыруы қажет болды. Себебі дәрігерлер қоғамдық жұмыстар арқылы үнемі қапаста, қамауда отырған адамдардың денсаулығын нығайтуға және жұқпалы аурулардың таралуына жол бермеуге болады деп санады. Әскери тұтқындардың еңбегі жылы мезгілде, жаз айларында ұйымдастырылды. Бұл факт 1915 жылы 4 қыркүйекте Семейдің лорд-губернаторына жолдаған жазбада көрсетілген: «Суық ауа райының басталуына және жылы бөлмелердің жоқтығына байланысты жолдарды жөндеу үшін әскери тұтқындардың еңбегін пайдалану мүмкін емес» - делінген [6].

1915 жылғы ақпандағы әскери-тарихи құжаттарда жарияланған санақ бойынша Зайсан, Павлодар, Семей, Өскеменде 7,5 мың әскери тұтқын болған. Лагерьлер әкімшілерінің Семей облысының губернаторына берген есебінде: «Славян, румын, итальяндық және Эльзас-Лотарингиялық әскери тұтқындарының арасында 16 тігінші, 3 полировщик, 21 аяқ киім тігуші, 1 стрпельщик, 16 слесарь, 4 механик, 14 суретші, 3 музыкант, 9 кондитерлік аспазшы, 8 қант жұмысшылары, 2 бағбан, 1 тоқымашы, 8 ұста, 1 қышшы (гончар), 22 тас қалаушы, 3 жиһазшы, 2 қасапшы, 2 шатыр жасаушы, 1 машинист, 1 тері илеуші, 28 қара жұмысшылар, 14 ақылды еңбек иелері, 44 тас қалаушы, 2 диірменші, 1 теріден бұйым жасаушы (шорник)» - бар екендігі көрсетілген [2].

Ескі австрия жолы туралы естіп-білген, көрген адамдардың көкейінде ең алғаш: «Бұл жолды кімдер, қашан салды, мынадай қиын жерлерде жолды қалай салды, қандай техникалар пайдаланған, жобалаушы инженер кім екен?» - деген сан алуан сұрақтар туындары сөзсіз. Ол туралы облыстық не аудандық мұрағаттарда, музейлерде ешқандай деректер жоқ. Осылайша біздің ескі австриялық жол толықтай жұмбақ болып отыр, тек әр кезеңде журналистердің, зерттеушілердің ауданымыздың көне көз қарияларынан естіген деректері ғана кездеседі.

Караван газетінің тілшісіне бұрынғы Черновая ауылының тұрғыны Климов Павел Федорович: «Тұтқындардың алғашқы партиялары Ертіс өзенімен параходпен әкелінді, мен олардың жанында ерекше күзет болмаған деп естідім. Мынадай шет аймақтан қайда қаша қойсын. Олар табылғанына қарай ескі казармалар мен барақтарға орналасты. Тұтқындардың лагеріне Семей қаласында тірек пункті орналасқан

Қызыл Крест ұйымынан көмектер келіп отырды. Тұтқындардың араларында өз ақшалары болған оны «бон» деп атаған, олар бір-бірінен осы ақша арқылы темекі, сабын т.б. заттарды сатып алған» - деп өз пікірін білдірген [2].

Павел Федорович Климов қазір арамызда жоқ, бірақ оның сөздері төмендегі тарихи құжаттармен расталады. 1915 жылы тамызда Өскемен қаласына жіберіген № 6630 жеделхатта: «Алтай қара жолын салып жатқан 250 әскери тұтқын осы жылдың тамыз айының он бірінші жұлдызында Өскемен қаласына жіберілетінін хабарлаймын... Бұл туралы хабарлай отыра, мен жоғары мәртебелі мырзадан жоғарыда аталған әскери тұтқындарды Өскемен қаласына қабылдау және алып кету үшін Мало-Красноярск кентіндегі пароход пристанына конвойлардың жеткілікті мөлшерін жіберуді өтіну құрметіне ие боламын» - деп жазылған [6].

1915 жылдың 10 тамызында Өскемен уезінің бастығына жолданған № 4092 басқа жеделхатта: «Мен, жұмысқа тағайындалған екі жүз елу әскери тұтқынның жүз елуін ғана қабылдай алатындығым туралы хабарлама беремін» - деп хабарланған [6].

Австриялық тарихшы Руслана Берндл мен Тибо де ла Рош ескі австриялық жол, оны салған әскери тұтқындар туралы өз қаржыларына деректі фильм түсірді. Бұл деректі фильм Италия, Австрия және Украинада өткен кинофестивальдарда жүлделі орындарға ие болған, бірақ жол салушылар құпиясы ашылмаған күйінде қалып отыр. Руслана Берндл Қытай шекарасына жақын салынған осы жол туралы мәліметтер іздестіріп Қазақстанға неше мәрте келгенмен ешқандай маңызды деректер таба алмаған. Журналистердің сауалдарына: «Біз Ресей, Австрия, Германия, Венгрия мемлекеттік мұрағаттарына сұрау салдық, бірақ барлығында деректерді растайтын құжаттардың болмауына, немесе ақпараттың құпиялылығына байланысты бас тартылды» - дейді Руслана Берндл [5].

Жергілікті көнекөз тұрғындардың айтуынша, әскери тұтқындар Өскемен қаласынан Мало Красноярск (Бұқтырма су қоймасының астында қалған ауыл, қазіргі Алыбай ауылының тұсында болған) кентіндегі пристанға дейін пароходпен әкелініп, ол жерден Алтай станицасына дейін жаяу айдалып келген. Келгеннен кейін өздері үшін үш казарма, әкімшілік үй, монша, лазарет және қосымша тағы да басқа құрылыстар салған. Олар өздері үшін көкөніс, жеміс өсіріп, күтіп-баптаған. Негізгі жұмыстарымен қатар, олар ағаш дайындап сатып, сауда жасап еркін өмір сүрген. Оларды Алтай станицасынан сәл жоғары орналасқан Катон елдімекенінің казактары күзеткен. Австриялық жол салынғанға дейін жергілікті тұрғындар Бұрхат асуынан асып жаз жайлауға баруға соқпақ жолдарды пайдаланған.

Бұл жолды салу Оңтүстік Алтайдың шалғай аймақтарын байланыстыру үшін және орыс-қытай шекарасында қақтығыстар бола қалған жағдайда әскерилерді және қару-жарақ пен басқа да қажетті заттарды шұғыл жеткізу үшін қажет болған. Кейбір фактілерге қарағанда ескі австриялық жол мен көпірлердің жобасын әскери тұтқын, австриялық инженер жасаған көрінеді. Жол 1915-1917 жылдар аралығында өте қиын жағдайда әскери тұтқындардың күшімен, тек қайла мен күрекпен салынған, ешқандай техникалар пайдаланылмаған. Жолдағы өзендердің бойына бес жерге Алтайдың қызыл қарағайынан қиылып көпірлер салынған.

Большевиктер билікке келгеннен кейін әскери тұтқындардың көпшілігі өз елдеріне оралды. Тұтқындардың қаншасы отанына оралып, қаншасы қайтыс болып, қаншасы осында қалғаны туралы нақты деректер жоқ. Тарихшылар жергілікті әскери тұтқындардың зиратынан 30 адамның қабірін анықтаған. Кейбіреулерінің осы жақта қалғандығы жайлы деректер бар. Австриялық Людвиг Фрицен Катонқарағайлық мұғалім Нина Петровна Терентьеваға үйленіп, Алтайда қалған, олар ұлды болып атын – Эрик деп қойған. 1937 жылы Людвиг Фрицен халық жауы ретінде тұтқындалып, неміс тыңшысы ретінде ату жазасына кесілген. Нина Петровна Терентьева жалғыз тұрып, елде қайтыс болған. Бүгінде Эрик Терентьев Тула облысында балаларымен және немерелерімен бірге тұрады. Әкесі жайлы сұраққа оны ешқашан көрмегендігі жайлы жауап береді. Ян Мицу деген әскери тұтқын да қалып, ол да атылған, оның да ұрпақтары Тула облысына кеткен [5].

Өскемендік Владимир Цебеняк: «Менің атам австриялық әскери тұтқын болған, әжем маған ол туралы ешқашан айтқан емес, қорқатын, тек өлер алдында ғана айтты»- дейді [2]. Сондай-ақ отбасылық архивте атасының бірде-бір құжаты сақталмағанын, бала кезінде салынған портретін көретінін, бірақ оның өртте жанып кеткендігі есінде екенін және 1935 жылы берілген әкесінің туу туралы куәлігінде «әке» бағанында Петр Михайлович Цебеняк деп жазылғанын айтады [2].

«Австриялық атам 1935 жылы соңғы ұлы туылғаннан кейін көп ұзамай дизентериямен ауырып қайтыс болған, дәрі болмаған. Мен әжеммен бірге Өскемен маңындағы Ермаковка ауылында тұрдым. Онда әлі күнге дейін біздің отбасымызды білетін көнекөз тұрғындар бар, олар бізді австриялықтар деп атайтын. Өлер алдында әжем күйеуін ОГПУ-дан, содан кейін НКВД-дан жертөлелерде қалай жасырғанын айтатын,» - дейді Владимир [2].

Катонқарағайдан Марқакөл ауылына дейінгі 500 шақырымдық айналма жол қолмен салынған тау серпантині арқасында 90 шақырымға дейін қысқарды. Кеңес Үкіметі кезінде бұл жол Өрел комендатурасының

Марқакөл ауданындағы заставалармен байланысуына, Өрел, Алтай кеңшарларының мал отарларымен қарым-қатынас жасап, жаз жайлауға шығуларына, сондай-ақ Катонқарағай орман шаруашылығының Тарбағатай учаскесімен байланыс жасап, дайындаған ағаш материалдарын түсіруге зор ықпалын тигізді. Ол кезде жолдың күтімін Катонқарағай орман шаруашылығы мекемесі жүргізіп отыратын. Жолға салынған бес көпір өткен ғасырдың 50-ші жылдары Кеңес армиясының күшімен жаңаланып, темір көпірлермен алмастырылған. Қазақстан Тәуелсіздік алып, кеңшарлар, орман шаруашылықтары таратылғаннан кейін бұл жол қараусыз қалып, өзендердегі көпірлер қирады. 2019 жылы шекарашылардың қолға алуымен жолдағы бес көпір қайталай жөнделді, оларға Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи парк тартынып көмектер көрсетілді.

Ескі австрия жолының бүгінгі таңда да маңызы аудан тұрғындары мен туристер үшін ерекше. Алтайдың биігінде мөлдіреп жатқан сұлу Марқакөл көліне, Марқакөл өңіріндегі ауылдарға апаратын тіке жол осы. Онымен жаз айларында Бұқтырманның сол жағын жағалай отырған ауылдардың малдары жайлауға шығады. Шекарашылардың шекара шебін күзетудегі, ұлттық табиғи парк қызметкерлерінің табиғат қорудағы Бұрхат асуын асатын негізгі жолдары. Бұл жолға туристердің де қызушылығы ерекше, осы жолмен арлы-берлі асатын туристердің қарасы жылма жыл артып келеді. Бір әттегенайы, қазіргі жолдың жағдайы еш сын көтермейді, сонау кеңес дәуірінен бері трактордың тісі тимеді. Катонқарағайдағы Республикалық жолдан бастап Ұранхай-Төсқайың бағытындағы жолға қосылғанға дейінгі жолдың 50 шақырымдай бөлігі не аудандық, не облыстық маңыздағы жолға жатпайды. Сондықтан оған ешқандай қаржы бөлінбейді, әрі жөндеу жұмыстары да жүргізілмейді. Екі ауданның арасындағы тарихи ескерткішке айналған осынау жолды мемлекет қарауына алып, жөндеу жұмыстарын жүргізсе, Алтайдың жадыраған жаз айларында туристердің легі тоқтамас еді.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Вологодская Г. Тайна старой дороги. Газета. Караван Вып. №28 11.07.2008
2. Вологодская Г. Австрийский след. Газета. Караван Вып. №34 02.09.2016
3. Гарф Ф. Телеграммы Семипалатинского губернатора об отношении к германским и австро-венгерским поданным, инструкция о содержании военнопленных, списки военнообязанных пленных австрийских и германских подданных.

4. Гордеев О.Ф. Военнопленные Первой мировой войны в Сибири (август 1914 - февраль 1917 гг.): Историко-правовые аспекты проблемы // Актуальные проблемы теории и истории государства и права: Сб. науч. ст. - Красноярск, 2002.

5. Ольга Пинэко-Скворцова. Чьи имена высечены на каменных готических крестах в Катон-Карагае? 3 октября 2016 УК-news.kz

6. Пономаренко К.А. Молодой учёный Ежемесячный научный журнал № 4 (84) / 2015 Военнопленные Восточного Казахстана: история расселения и содержания.

7. Греков Н.В. Германские и австрийские пленные в Сибири (1914-1917) // Немцы. Россия. Сибирь. Сб. статей. – Омск, 1997.

8. Ромашкина С. Австрийские дороги, Интервью с режиссером, снимающим фильмы об австрийских военнопленных и коммуне Ульфельда в Казахстане 10 декабря 2018, Власть Интернет-журнал.

### СТАРО-АВСТРИЙСКАЯ ДОРОГА

*Д.З. Бралинов, e-mail: duisen\_kk@mail.ru*

*Катон-Карагайский районный маслихат, село Улкен Нарын, Республика Казахстан.*

**Аннотация:** В статье рассматривается военный подвиг Австро-венгерских военнопленных Первой мировой войны, проложивших путь через перевал Бурхат, имеющий не только историческое, но и стратегическое значение, не потерявшее своей актуальности и по сей день. Это самодельный памятник человеческого труда, требующий должного внимания к этой части исторического пути.

### OLD AUSTRIAN ROAD

*D.Z. Bralinov, e-mail: duisen\_kk@mail.ru*

*Katon-Karagay regional maslikhat (local state body, equivalent to parliament), Ulken Naryn village, Republic of Kazakhstan.*

**Abstract:** The article reviews the heroic deed of the Austro-Hungarian prisoners of war which took place during the First World War. They built a road through the Burhat pass, which carries not only historical, but also strategic significance, which has not lost its relevance to this day. This is a monument of the human labor by itself and it requires proper attention to this segment of the historical path.

**ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
КАТОН-КАРАГАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА**

*А.У. Габдуллина<sup>1,2\*</sup>, e-mail: alijainleipzig@mail.ru, А.Ж. Алипина<sup>2</sup>,  
e-mail: aidana\_alipina@bk.ru, Г.А. Болботов<sup>1,2</sup>,  
e-mail: g.bolbotov@mail.ru.*

<sup>1</sup>*Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия.*

<sup>2</sup>*Катон-Карагайский государственный национальный природный парк,  
Катон-Карагай, Республика Казахстан.*

*\*Автор для переписки*

**Аннотация:** В статье дается краткое описание рельефа, гидрологии и климатических характеристик территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка.

Территория Катон-Карагайского государственного национального природного парка (далее - ККГНПП) административно располагается в Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области. Координаты крайних точек парка: гора Белуха (северная точка) – N 49°48', E 86°36', южная точка – N 48°55', E 86°10', перевал Укок (восточная точка) – N 49°14' E 87°18', западная точка – N 49°36' E 85°00'. Площадь парка составляет 643 477 га. В территорию парка входят хребты – Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай, а также южные маркосклоны хребтов Листвяга и Катунский. Кроме того, на территории парка находится ряд межгорных впадин (котловин).

**Рельеф.** ККГНПП находится в пределах Юго-Западно-Алтайской горной провинции (Казахстанский Алтай) Алтайской горной области [12]. По северной границе Юго-Западного Алтая располагаются хребты Горного Алтая, которые служат водоразделом рек Оби и Иртыша. Выше других поднимается Катунский хребет с высочайшей вершиной Алтая и Сибири – горой Белухой (4506 м), юго-восточная часть которой находится на территории национального парка. От этого орографического центра в северо-западном направлении протянулась непрерывная цепь хребтов – Листвяга, Холзун, Коксуйский и Тигирекский. К югу от горного Алтая расположена система хребтов Южного Алтая. Здесь в направлении с севера на юг выделяются хребты Тарбагатай, Сарымсақты, Нарымский, Южный Алтай и Азутау. Оси их сближаются на крайнем северо-востоке

Южного Алтая и веерообразно расходятся в широтном и юго-западном направлениях. В этих же направлениях идет общее понижение отметок поверхности – до 1000-1300 м [5]. Для Юго-Западного Алтая характерны все типы горного рельефа – высокогорный, среднегорный и низкогорный. Основной их особенностью является наличие пологоволнистых платообразных поверхностей, расположенных на различных гипсометрических уровнях (от 1100 до 2000 м) и являющихся останцами верхнемелового плейстоцена. Высокогорный рельеф, развитый в пределах Горного и Южного Алтая на абсолютных отметках более 2000 м, отличается чрезвычайно густой расчлененностью и большой глубиной эрозионного вреза (до 1700-1800 м), в основном гребневидными, реже выположенными вершинами, крутыми обнаженными склонами, на которых сохранилось современное оледенение. Здесь по М.В. Трону [9], насчитывается 122 ледника площадью до 80 км<sup>2</sup>. Реликты оледенения в виде типичных гляциальных форм рельефа встречаются в пределах Горного и Южного Алтая [8].

Для хребтов Южного Алтая типично ассиметричное строение: их северные и северо-восточные склоны короткие и крутые, южные и юго-западные – более пологие. Склоны хребтов расчленены глубокими, V-образными (ущелья) речными долинами. Густота и глубина вертикального расчленения склонов возрастают в направлении с юго-запада на северо-восток, т.е. с увеличением абсолютных отметок. Наиболее высоко поднятые участки хребтов Сарымсақты и Южного Алтая осложнены альпийскими формами рельефа.

Среднегорный рельеф в целом характеризуется абсолютными отметками 1000-2000 м и отличается от высокогорного малой глубиной эрозионного вреза (максимальные значения не превышают 500-600 м), несколько меньшей степенью расчлененности и большим распространением реликтовых поверхностей выравнивания. Отличительной особенностью среднегорного рельефа является появление в нижних частях горных склонов, в логах и долинах рек скоплений рыхлого обломочного плохо отсортированного делювиально-пролювиального и аллювиально-пролювиального материала мощностью до нескольких метров. В то же время, на поверхностях выравнивания, сложенных осадочными, метаморфическими и осадочно-эффузивными породами, очень часто формируется маломощный в несколько метров суглинисто-дресвянистый элювиальный покров.

Поверхности выравнивания – характерная черта рельефа всего Алтая. Наиболее широко распространены они в южной и юго-западной частях Южного Алтая. Здесь на древних выровненных поверхностях во многих

местах сохранились реликты верхнемеловой пестроцветной коры выветривания и перекрывающие их палеоген-неогеновые отложения. Расколотый молодыми тектоническими движениями и поднятый на различную высоту древний пенеплен придает рельефу Южного Алтая террасовидный облик. Очень ярко выраженное сочетание молодых и древних форм рельефа отличает южноалтайские ландшафты от всех других.

Низкогорный рельеф представляет собой переходную ступень от высокогорных и среднегорных типов к мелкосопочнику предгорий. Абсолютные отметки водоразделов и отдельных вершин колеблются от 600 до 1000 м. низкогорье в основном слаборасчлененное, с пологими склонами и уплощенными водоразделами, над которыми возвышаются отдельные вершины. Максимальная глубина вреза 100-200 м. мощность щебенисто-суглинистых шлейфов достигает десятков метров.

На низкогорье наблюдаются зрелые формы речных долин с хорошо разработанными руслами и комплексом аккумулятивных террас, сложенных толщей отложений в десятки и сотни метров [13].

Для рельефа Алтая типично наличие ряда котловин. В пределах парка, внутригорные котловины Южного Алтая - Катон-Карагайская, Чингистайская, Кара-Кабинская - лежат на севере и северо-востоке Южного Алтая и приурочены к его более высокой расчлененной части. Днища впадин располагаются на различных гипсометрических уровнях в интервале высот от 850-950 до 1700-1800 м. Их слагают рыхлые четвертичные отложения, мощность которых местами достигает сотни метров. Большие площади заняты водно-ледниковыми щебнистыми суглинками и супесями (Катон-Карагайская, Кара-Кабинская и Бобровская котловины), аллювиальными, деллювиальными и пролювиальными отложениями (распространены во всех котловинах). Несмотря на значительные различия в высотном положении, все котловины относятся к категории степных. Для наиболее низко расположенной Чингистайской, доминантными являются сухие степи, для Катон-Карагайской – луговые. Днище самой возвышенной Кара-Кабинской котловины покрыто кустарниковыми луговыми степями (с участием курильского чая и других видов). В горном обрамлении котловин представлены различные ландшафты: лесостепные, лесные, а также горно-луговые и тундровые, распространенные в наиболее высокой части хребтов Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай. Высокогорные ландшафты располагаются выше 2000-2100 м. Тундры занимают наиболее суровые в климатическом отношении части гор и приурочены к пологим поверхностям выравнивания, верхними частями северных макросклонов гор и к наиболее приподнятым альпинотипным вершинам. На склонах северной экспозиции широко распространены

мохово-кустарниковые (ерниковые) тундры на горно-тундровых торфянистых почвах; на поверхностях выравнивания доминируют травяно-мохово-лишайниковые тундры на горно-тундровых примитивных почвах. Горно-луговые ландшафты занимают склоны южных экспозиций. На хребтах Сарымсақты и Южный Алтай есть небольшие каровые ледники. В нижних частях высокогорий фрагментарно выражены геокомплексы лесотундровых и субальпийских редколесий, которые не выделяются в качестве самостоятельных ландшафтов. В большинстве случаев непосредственно к котловинам примыкают горные лесостепные ландшафты, для которых типичен глубокорасчлененный эрозионно-денудационный рельеф. В этих условиях формируются закономерные сочетания лесных и степных урочищ. Леса располагаются на склонах северной экспозиции, они поднимаются до высоты 1900-2000 м, иногда выше. Наиболее широко представлены урочища лиственничных (реже березово-лиственничных) травяных лесов на горно-лесных черноземовидных почвах. При подъеме в горы их сменяют лиственнично-кедровые и кедровые травяно-зеленомошные леса на горно-лесных бурых почвах. На склонах южной экспозиции господствуют степные урочища, древесная растительность практически отсутствует. Единственное исключение составляют сложные гранитами урочища в юго-восточной части обрамления Чингистайской котловины. Горно-лесные ландшафты располагаются в обрамлении более северных Катон-Карагайской, Чингистайской и Кара-Кабинской котловин. Они примыкают непосредственно к котловинам, но занимают только макросклоны северной экспозиции наиболее массивных хребтов (Сарымсақты, Южный Алтай, частично Алтайский Тарбагатай), для среднегорных частей которых характерны слабое расчленение и относительно мягкие контуры рельефа. В почвенно-растительном покрове господствуют лиственничные травянистые леса на горно-лесных черноземовидных почвах, сменяющихся при подъеме в горы лиственнично-кедровыми и кедровыми травяно-зеленомошными лесами на горно-лесных бурых почвах. Очень подробно геокомплексы двух котловин – Катон-Карагайской и Чингистайской рассмотрены в монографии Н.Н.Михайлова, К.В. Чистякова, М.И.Амосова и др. [7].

**Климатические характеристики.** Климат Казахстанского Алтая умеренный, переходный от европейского умеренно континентального к восточно-сибирскому крайне континентальному, с четким выделением сезонов [3].

С 2005 года ККГНПП получал метеорологические данные с метеостанции «Катон-Карагай», которая расположена на высоте 1067 м над у.м. Эти данные обрабатывались для летописи природы по методическому

пособию Филонова К. П. и Нухимовской Ю.Д. [11] до 2007 года, и затем согласно Методическим рекомендациям, разработанным и утвержденным Комитетом лесного хозяйства и животного мира [6]. Согласно этим источникам нами были приняты следующие метеорологические характеристики времен года: зима - переход максимальных температур воздуха ниже 0°, весна - переход максимальных температур выше 0°, лето - переход минимальных температур выше 10°, осень - переход минимальных температур ниже 10° (таблица 1, рисунок 1).

Таблица 1.

Продолжительность сезонов за 2005-2020 фенологические годы

Годы	Продолжительность сезона, дни			
	зима	весна	лето	осень
2005	115	98	64	82
2006	139	93	49	104
2007	114	96	49	113
2008	111	113	71	71
2009	134	102	39	86
2010	156	82	39	100
2011	147	66	77	89
2012	133	69	76	85
2013	134	87	44	98
2014	116	87	74	78
2015	140	65	81	79
2016	118	84	66	87
2017	127	84	85	69
2018	110	102	72	66
2019	120	97	88	66
2020	127	90	76	80
Среднее за 16 лет	127,6	88,5	65,7	84,6

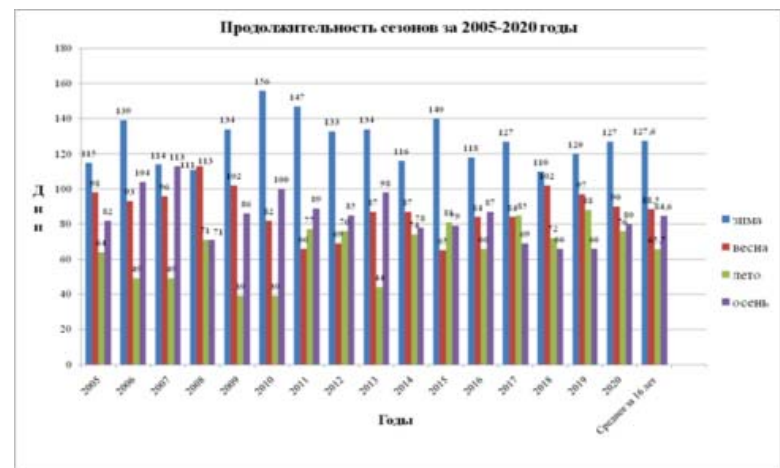


Рисунок 1. Продолжительность сезонов 2005-2020гг.

В таблице 1 приводится продолжительность фенологических сезонов за 16-ти летний период. Из рисунка 1 видно, что самая длительная зима была в 2010 году и составила 156 дней (5,2 месяцев), самая короткая зима отмечена в 2018 году (110 дней). Фенологические сезоны лета были: в 2019 году (88 дней) – самое длительное лето, самое короткое лето отмечено в 2009 и 2010 годах и составило 39 дней. Самая длинная весна была в 2008 году (113 дней), самая короткая весна отмечена в 2015 году и составила 65 дней. Самые короткие фенологические сезоны осени были в 2018 и 2019 году, которые составили по 66 дней. Самая длительная осень была в 2007 году (113 дней).

В таблице 2, приводятся данные по среднесуточной амплитуде хода температур (ср., min, max) по годам и сумма осадков (мм) по данным метеостанции «Катон-Карагай».

Таблица 2.

Температурный режим и осадки за 2005-2020 годы

Годы	Температура			Сумма осадков, мм
	ср.	min	max	
2005	2,2	-8,0	13,7	386,7
2006	2,6	-10,9	19,0	434,3

2007	3,3	-11,3	20,2	449,1
2008	3,1	-10,9	18,0	332,3
2009	1,6	-12,4	16,8	572,4
2010	1,1	-14,2	17,4	471,6
2011	2,5	-8,6	18,8	292
2012	1,9	-11,7	17,7	465,2
2013	2,95	-10,6	18,8	598,6
2014	1,98	-13,6	18,7	427
2015	3,3	-9,8	18,4	542,3
2016	2,8	-10,7	17,7	494,7
2017	3,4	-10,5	20,8	430,8
2018	1,7	-13,9	18,4	431,6
2019	3,0	-12,0	19,4	464,3
2020	3,4	-10,7	19,1	372,6
<b>Среднее за 16 лет</b>	<b>2,6</b>	<b>-11,3</b>	<b>18,4</b>	<b>447,9</b>

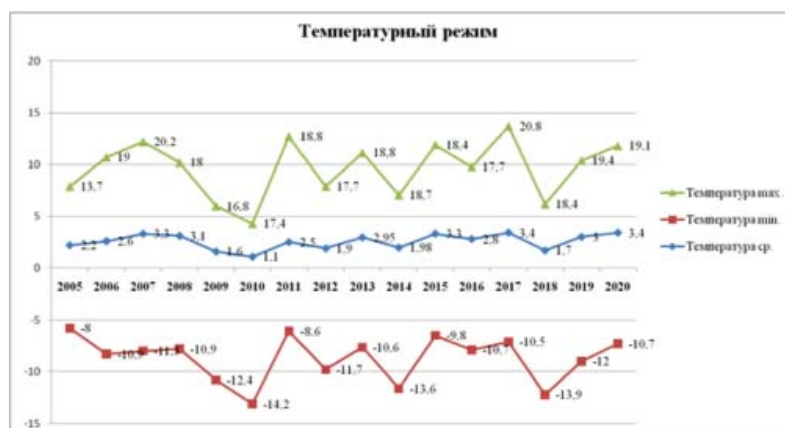


Рисунок 2. График температурного режима

За 2005-2020 годы среднегодовая максимальная температура наблюдается в 2017 году (max +20,8°C), а среднегодовая минимальная температура наблюдается в 2010 году (min -14,2°C). Средняя температура атмос-

ферного воздуха за 16 лет составила 2,6°C (Рис.2).

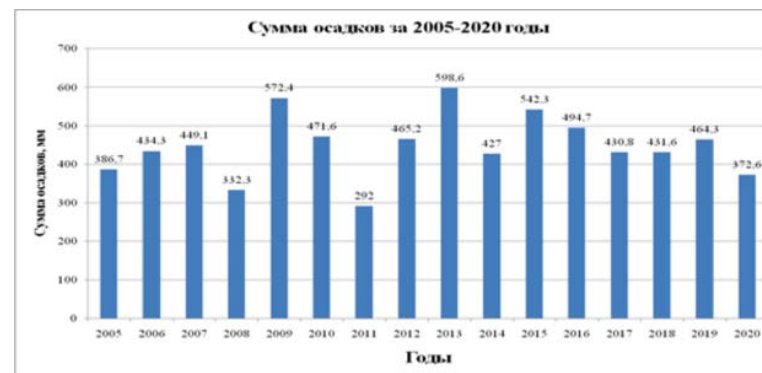


Рисунок 3. График суммы осадков за 2005-2020гг.

При годовой норме количества выпавших осадков по данным метеостанции «Катон-Карагай» – 432 мм [7], наибольшее количество осадков за 2005-2020 годы наблюдалось в 2013 году (598,6 мм), минимальное количество осадков наблюдалось 2011 году (292 мм). По среднемуго-летним данным наблюдаемые максимумы составляли по количеству выпавших осадков в Катон-Карагае – 718 мм (1915 г.) и 804,5 мм (1946 г.), а наблюдаемые минимумы – 274 мм (1962 г.). Среднегодовое количество осадков за 2005-2020 годы составляет 447,9 мм. (Рис. 3).

Таблица 3.  
Количество дней с осадками за 2005-2020 годы

	Общее количество осадков, дни	Число дней	
		с дождем	со снегом
<b>2005</b>	228	92	71
<b>2006</b>	181	99	84
<b>2007</b>	142	86	57
<b>2008</b>	133	80	55
<b>2009</b>	175	104	80



<b>2010</b>	171	80	96
<b>2011</b>	123	76	53
<b>2012</b>	148	91	64
<b>2013</b>	185	119	82
<b>2014</b>	163	89	81
<b>2015</b>	171	90	95
<b>2016</b>	179	104	84
<b>2017</b>	169	94	59
<b>2018</b>	161	98	61
<b>2019</b>	175	89	64
<b>2020</b>	212	87	101
<b>Всего за 16 лет</b>	<b>2716</b>	<b>1478</b>	<b>1187</b>

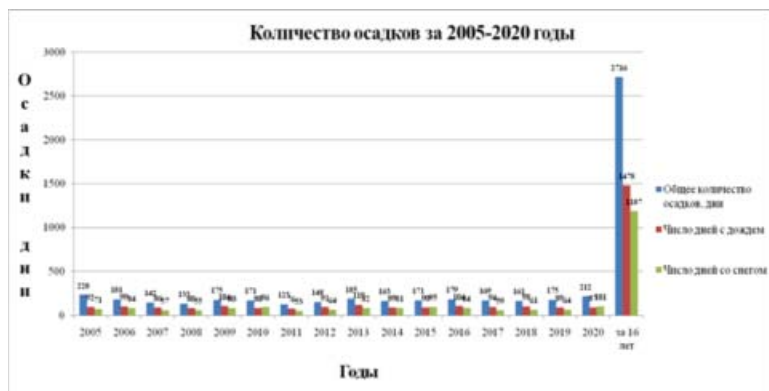


Рисунок 4. График количества осадков за 2005-2020гг.

Кроме этого, нами приводятся данные по количеству дней с дождем и снегом: в 2005 г. – 2 дня, в 2006 г. – 8 дней, в 2007 г. – 2 дня, в 2008 г. – 2 дня, в 2009 г. – 9 дней, в 2010 г. – 5 дней, в 2011 г. – 6 дней, в 2012 г. – 7 дней, в 2013 г. – 16 дней, в 2014 г. – 7 дней, в 2015 г. – 14 дней, в 2016 г. – 9 дней, в 2017 г. – 3 дня, в 2018г. – 15 дней, в 2019 г. – 4 дня, в 2020 г. – 7 дней.

В таблице 3, представлены данные по количеству осадков за 16 лет и число дней с дождем, снегом. Максимальное число дней с осадками на-

блюдали в 2005 году (228 дней), а минимальное – в 2011 году (123 дней), это видно на рис 4.

Таблица 4.  
Сезонная динамика отдельных явлений природы

	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020г.
Первый снегопад	-	10.10.05	04.10.06	03.10.07	20.10.08	12.10.09	07.10.10	24.09.11	20.10.12	18.09.13	20.09.14	15.09.15	08.10.16	23.09.17	12.09.18	18.09.19
Переход среднесуточной температуры через 0°C	-	10.10.05	21.11.06	24.10.07	09.11.08	06.11.09	09.11.10	20.10.11	25.10.12	04.11.13	09.11.14	23.10.15	14.10.16	5.11.17	01.11.18	07.11.19
Переход через - 5°C осенний	-	04.11.05	22.11.06	26.10.07	10.11.08	10.11.09	20.11.10	10.11.11	20.11.12	18.12.13	19.11.14	18.11.15	15.11.16	9.11.17	24.10.18	11.11.19
Устойчивый снежный покров	-	03.11.05	22.11.06	25.10.07	09.11.08	10.11.09	08.11.10	29.10.11	05.11.12	03.11.13	09.11.14	02.11.15	09.10.16	05.11.17	18.10.18	06.11.19
Переход через 0°C весенний	-	14.04.06	02.04.07	21.03.08	27.03.09	08.03.10	09.03.11	12.03.12	01.03.13	12.03.14	09.03.15	13.03.16	22.03.17	21.03.18	01.03.19	13.03.20
Первая проталина	-	03.06.06	21.03.07	29.03.08	03.04.09	06.04.10	24.03.11	-	15.03.13	12.03.14	15.03.15	25.03.16	01.04.17	13.04.18	19.03.19	13.03.20

Сход снежно-го покрова	-	07.03.06	05.04.07	20.04.08	10.04.09	28.04.10	17.04.11	03.04.12	10.04.13	30.03.14	14.04.15	01.04.16	12.04.17	29.04.18	30.03.19	12.04.20
Последний снегопад	-	24.04.06	20.04.07	01.05.08	30.04.09	14.05.10	28.04.11	20.05.12	13.05.13	31.05.14	28.04.15	12.05.16	03.05.17	24.05.18	17.05.19	05.05.20
Переход через +5°C	-	18.04.06	06.04.07	22.04.08	03.03.09	12.04.10	08.04.11	04.04.12	05.04.13	18.03.14	05.04.15	24.03.16	19.04.17	13.04.18	29.03.19	13.03.20
Последний заморозок	-	13.05.06	20.04.07	-	-	-	-	-	30.05.13	03.06.14	30.04.15	13.05.16	20.05.17	21.05.18	15.05.19	17.04.20
Первый дождь	-	11.02.06	27.03.07	24.03.08	07.04.09	05.04.10	03.04.11	27.03.12	03.03.13	14.03.14	12.02.15	26.03.16	31.03.17	11.03.18	16.03.19	18.03.20
Первая гроза	-	29.04.06	05.04.07	27.04.08	03.05.09	05.05.10	27.04.11	21.04.12	01.04.13	21.04.14	25.04.15	13.04.16	17.05.17	17.05.18	05.05.19	23.05.20
Первый град	-	-	-	-	-	-	27.04.11	21.04.12	24.05.13	30.06.14	25.05.15	28.05.16	19.07.17	нет данных	11.06.19	05.06.20
Первый заморозок	-	01.09.06	24.09.07	20.09.08	03.09.09	04.09.10	28.08.11	25.09.12	21.09.13	10.09.14	16.09.15	24.09.16	14.09.17	13.09.18	13.09.19	27.09.20

Метель	-	-	26.02.07	-	-	18.02.10	15.03.11	-	-	20.03.14	11.10.15	25.03.16	26.10.17	18.10.18	21.10.19	05.11.20
--------	---	---	----------	---	---	----------	----------	---	---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

В таблице 5, приводится сезонная динамика отдельных природных явлений за период с 2006 по 2020 гг. Дата первого снегопада в основном приходится на сентябрь, но снег этот не устойчивый. Устойчивый снежный покров формируется в основном в первой декаде ноября, но в 2007 и 2011 гг. отмечен в третьей декаде октября, а в 2016 году отмечен в первой декаде октября, в 2019 году - во второй декаде октября. Дата устойчивого перехода температуры через 0°C весной указывает на конец зимы в 2012, 2014, 2016 и 2020 гг. – эта дата приходится на вторую декаду марта, в 2010, 2011, 2013, 2015, 2019 гг. – на первую декаду марта, в 2008, 2009, 2017, 2018 гг. - на третью декаду марта, а также в 2007 году – на первую декаду апреля и в 2006 году - на вторую декаду апреля. Первые проталины наблюдали во второй и третьей декаде марта и в первой декаде апреля и в 2006 году в 3 июня. Сход снежного покрова на большей части приходится на апрель. Устойчивый переход температуры через 5°C весной и осенью связан с началом и окончанием вегетационного периода. Первый дождь отмечают на исследуемой территории в основном в марте, но в 2006 и 2015 году первый дождь наблюдали 11 и 12 февраля. Первая гроза наблюдается в апреле и в первой или во второй декаде мая. Первый град в 2012 году отмечен 21 апреля, а в 2013, 2015 и 2016 гг. - в конце мая, а в 2014, 2019, 2020 году эта дата отмечена в начале и в конце июня. В основном во второй и третьей декаде сентября бывают первые заморозки, но в 2011 году эта дата отмечена 28 августа.

**Гидрология.** Территория Казахского Алтая дренируется многочисленными реками. Наиболее крупной рекой является Иртыш, которая протекает между Калбинскими хребтами в скалистом ущелье. Иртыш принимает много притоков. Часть их – Бухтарма, Курчум, Ульба, и другие – берут начало в высокогорьях Алтая. Много здесь и озер. Большинство из них (площадь не свыше 1 км<sup>2</sup>) по происхождению каровые и морено-подпрудные [10]. Гидрогеологические условия территории парка определяются физико-географическими и геолого-геоморфологическими особенностями. Территория относится к высокогорной зоне и характеризуется большим количеством атмосферных осадков, незначительной величиной испарения, близким расположением ледников и вечных снегов, которые являются благоприятными факторами при формировании под-

земных вод. Грунтовые воды гидрокарбонатные, в большинстве своем пресные и ультрапресные с минерализацией менее 100 мг/л и хорошего качества. По условиям циркуляции подземные воды подразделяются на трещинные воды пород палеозоя, грунтовые воды неогеновых и четвертичных отложений, аллювиальные речных долин.

Район характеризуется обилием поверхностных вод. Главнейшими источниками питания их являются снежники и ледники, а также атмосферные осадки. Роль подземных вод в питании гидрографической сети района невелика. Обильные грунтовые воды имеются только в четвертичных отложениях речных долин и межгорных впадин. Из палеозойских пород наиболее водоносными являются гранитоиды [1].

**Минеральные источники**, известные как Рахмановские Ключи, располагаются у северо-западной оконечности Рахмановского озера, вытягиваясь в одну линию простирания. Всего известно 20 источников. Все они имеют восходящий характер. Вода чистая, прозрачная, без запаха, без каких-либо привкусов, но имеющая повышенную температуру и содержащая газовые включения. Температура воды повышается с юга на север от 18 до 42°.

Выделение газов происходит в виде мелких пузырьков (0,3 - 0,7 мм) достаточно равномерно, через 5-10 сек. Средний дебит источников (по пяти родникам) около 0,8 л/сек. Измерения радиоактивности показали содержание радона в воде.

Главным лечебным фактором санатория является слабоминерализованная (0,19 г/л) карбонатно-кальциево-натриевая вода источников, содержащая до 0,03 г/л свободной углекислоты, 45-80 мг/л кремниевой кислоты и 10-35 эман радона. Источники имеют следующую температуру: I - 40°C, II - 40°C, III - 39,9°C, IV - 39°C, V - 42°C, VI - 34°C, VII - 34°C, VIII - 37°C, IX - 43°C, X - 31°C.

Территория Катон-Карагайского государственного национального природного парка по обеспеченности водными ресурсами относится к хорошо обеспеченным с модулем годового стока 15-30 л/сек с 1 км<sup>2</sup> и имеет густую речную сеть.

В пределах ООПТ отмечены горные водотоки с уклонами до 130 м/км и бурными каскадами, прорезающими скалистые уступы. Многие реки имеют водопады.

По данным водного кадастра [2] густота речной сети для р. Бухтарма в районе с. Берель составляет 0,70 км/км<sup>2</sup>, для рек Белая Берель (с. Берель), Урыль (с. Урыль), Черновая (с. Черновое) - 0,40 км/км<sup>2</sup>, а для рр. Сарымсақты, Черемошка (Язовая) - 0,50 км/км<sup>2</sup> и для р. Белая (с. Белое) - 0,60 км/км<sup>2</sup>.

**Река Бухтарма** - одна из наиболее крупных рек, относящихся к притокам Иртыша и самая крупная на территории Катон-Карагайского национального парка. Длина ее составляет около 465 км.

Начинается Бухтарма из ледников г. Джагыртау в восточной части хр. Южный Алтай тремя неравными потоками. После слияния истоков Бухтарма бурным потоком устремляется вниз по долине. Примерно в одном километре от истока река прорывает старый моренный вал. За этим валом река выходит на сравнительно ровную, полого наклонную пойму, выполненную водно-ледниковыми валунными и галечниковыми отложениями. Здесь река практически единым руслом течет до с. Берель. Ширина реки здесь достигает 18-20 м при глубине в июле - 0,8-1,0 м и скорости течения 2,5-3 м/сек. В верхнем течении отмечено несколько бродов.

У с. Берель Бухтарма принимает правый приток - р. Белая Берель, которая по своей полноводности примерно равнозначна Бухтарме. Далее Бухтарма меняет характер русла: разбивается на множество рукавов, образуя острова, галечниковые отмели и наносы. Ниже с. Чингистай Бухтарма входит в узкое ущелье, образуя Черновинские пороги. На отдельных участках долина реки Бухтармы расширяется, течение становится более спокойным.

Уровень воды и расход по гидропостам р. Бухтарма приведены в таблицах 5-7.

**Река Белая Берель** является правым притоком р. Бухтармы. Начинается река из Большого Берельского ледника. Длина реки 57 км. Гидрологические наблюдения с 1958 г. ведутся в с. Берель в 3 км от устья. Гидроствор замыкает площадь водосбора 1010 км<sup>2</sup>. Средняя высота последнего 2150 м, лесистость 18%, средний уклон реки 24%, средневзвешенный - 15%. Наиболее крупные притоки: рр. Черная Берель, Язовая, Итольген, Кокколь и Арасан. Средний многолетний расход воды 25,7 м<sup>3</sup>/с, средне-многолетний модуль стока 24,7 л/(с км<sup>2</sup>), слой стока 780 мм/год, объем стока 811 млн. м<sup>3</sup>/год.

Название Белая Берель река получила от белой и мутной воды, похожей на молоко. Это объясняется тем, что ледниковые реки, как правило, несут большое количество твердого взвешенного материала, придающего воде мутно-белый цвет (моренная глина). Особенно они насыщены ледниковым илом в непосредственной близости от ледников и за свою характерную окраску получили название ледникового (глетчерного) молока.

Ниже с. Язовая, у моста, река приобретает более спокойный характер. Долина расширяется до 1 км, разбиваясь, местами на протоки, образуя галечниковые отмели и острова. Ширина реки здесь достигает 20 м при скорости течения до 2-2,5 м/сек.

Со второй половины августа таяние ледников замедляется, учащаются снегопады, и уровни рек заметно понижаются. В зимнее время реки питаются за счет грунтовых вод, а большой уклон и порожистость русла обуславливают их позднее замерзание. На некоторых участках реки перемерзают до дна. Вода выше таких участков выжимается на поверхность. Образуются наледи, часто имеющие значительную протяженность.

К рекам бассейна Черного Иртыша (южная экспозиция хр. Южный Алтай) относятся рр. Кара-Каба, Арасан-Каба, Темир-Каба, Ак-Каба и др., среди которых наиболее крупной является Кара-Каба.

**Река Кара-Каба** является трансграничной, уходя на территорию Китая и там впадая в Черный Иртыш. Длина реки в пределах территории парка примерно - 65 км площадь бассейна -540 км<sup>2</sup>. Начинается река в районе стыка хребтов Тарбагатай и Южный Алтай на высоте выше 3000 м над уровнем моря [4].

Исследования последних лет показали, что в верхних участках - бассейнов ледниковых рек таяние ледников дает 60-70% воды.

Абсолютную величину ледникового стока можно представить из следующих примеров. За абляционный период 1962 г. (с конца мая - начала июня до 20 сентября) Малый Берельский ледник в результате таяния льда на поверхности ледника дал 10,2 млн. м<sup>3</sup> воды, а Большой Берельский -11,6 млн. м<sup>3</sup> воды.

**Озёра** в пределах Катон-Карагайского ГНПП принадлежат к пяти типам: а) каровые и цирковые встречаются в гляциальной зоне - Кокколь; б) подпруженные моренами - Язевое, Рахмановское; в) завальные - подпруженные обвальными массивами, упавшими во время сейсмических толчков со склонов - Бухтарминское; г) древние - сохранившиеся после последнего оледенения - Маралье, Черновое.

В пределах рассматриваемой территории насчитывается около 400 озер с площадью зеркала от 0,2 га до 141 га каждое. На 100 км<sup>2</sup> в среднем приходится 16,5 озер и 0,95 км<sup>2</sup> водной поверхности. Суммарная площадь всех озер 20,99 км, озёрность территории парка 0,95.

По числу и площади абсолютно преобладают малые озера с величиной зеркала до 1 км<sup>2</sup>. Крупных озер пять: Рахмановское, Язевое, Черновое, Маралье и Бухтарминское, но на них приходится свыше 25% суммарной акватории водоемов.

Большая часть озер расположена на абсолютных высотах более 2000 м. Лишь наиболее крупные озера (Рахмановское и Язевое) имеют более низкое положение урезом. Оз. Бухтарминское находится на высоте 2056 метров над уровнем моря.

**Оз. Рахмановское** расположено в узкой и глубокой (около 800 м)

сбросовой впадине, обработанной водой и ледником, примерно в 9 км от истока р. Арасан на высоте 1760 м над уровнем моря. Занимает озеро небольшую U-образную долину и простирается с юго-востока на северо-запад. Площадь озера 1,26 км<sup>2</sup>, длина 2,6 км, ширина 0,6 км, длина береговой линии 5,6 км, объем водной массы 20 млн. м<sup>3</sup>.

Берега закрытые, сложены биотитовыми гранитами, большей частью перекрытыми рыхлыми глинистыми отложениями, и задернованы. Высокие массивы гор, окружающие озеро с севера, востока и юга, круто поднимаются от уреза воды вверх и в 2 км от берега достигают высоты 2558 м над ур. м, возвышаясь над его поверхностью на 700-800 м.

Озеро проточное: с востока в него впадает р. Арасан, а с севера - два безымянных ручья. В северо-западной части из озера вытекает р. Арасан. Питается Рахмановское озеро за счет речного стока, снеготаяния и грунтовых вод. Максимальная глубина 30,6 м. Наибольшие глубины отмечены в юго-восточной части водоема. Среднегодовое колебание уровня достигает 1,5 м. Максимум его приходится на начало мая, минимум - на сентябрь. Дно твердое, песчаное, сверху покрыто сизо-бурым илом. Береговая полоса устлана песком, галькой и крупными гранитными валунами.

В летнее время в поверхностном слое вода прогревается не выше 16°С. По данным А.Н. Седельникова, в средних слоях температура 6-8°С, а у дна 4,6°С. Столь низкая температура обусловлена высокогорным положением озера, значительной глубиной и притоком воды из холодных источников, которые часто встречаются в разных местах побережья, в том числе и вблизи санатория.

В 3 км ниже Рахмановского озера р. Арасан протекает через живописное неглубокое Малое Арасанское озеро округлой формы (высота около 1500 м над ур. м, диаметр 0,8 км, площадь 0,11 км<sup>2</sup>), в центре которого расположен небольшой островок, почти сплошь поросший еловым лесом.

После выхода из этого озера река приобретает порожистый характер и бурно несется среди сланцевых скал и огромных валунов до впадения в Белую Берель. На пятом и восьмом километрах от истока, недалеко от устья, р. Арасан образует два водопада. Первый из них опускается двумя широкими каскадами общей высотой 70-80 м, а второй падает примерно с 20 м узкой струей.

Еще одно крупное озеро – **Язевое**, расположено на востоке, в долине, по которой, возможно, шла ветвь Катунского ледника, оставившего морены, позднее размывтые рекой. Расширенная часть долины р. Язевая приобретает здесь облик широкой межгорной впадины. Котловина озера имеет удлиненную форму субмеридианального простирания. Урез воды

фиксируется отметкой 1656,2 м н. у. м.

Одним из самых крупных и наименее изученных озер данной территории является **Бухтарминское озеро** расположенное в восточной части парка в верховьях р. Бухтармы. Протяженность его составляет около 5 км, ширина до 1 км. С северо-запада в озеро впадает небольшая речка Шандаге-Булак, образуя болотистую придельтовую часть.

Северо-восточные и юго-западные берега озера крутосклонные, покрытые лугами, редким кустарником и одиночными деревьями. С юго-востока подходит хвойный (пихта, лиственница, кедр) лес. Озеро проточное.

**Оз. Маралье или Чабан-Бай** расположено на высоте 1718 м над уровнем моря. Оно лежит в размытой складке (долине) тектонического происхождения, загроможденной обвалами и ледниковыми наносами.

Площадь озера составляет 2,1 км<sup>2</sup>, глубина около 4 м. Береговые отложения представлены глинистыми и песчаными болотными почвами, заиленными песками, галькой, а у истоков - валунами. Такое строение берегов, вероятно, свидетельствует о старости озера. На дне отложен белесоватый и бурый ил, изредка песок. Цвет воды светло-бурый, прозрачность 2 м. Температура поверхностных слоев 13-18 (июль), донных - 14°C. В озеро впадает р. Маралиха - тихая, болотистая речка до 15 км длиной и р. Хайрюзовка - длиной до 10 км. Вытекает из озера шумная, большая река Белая.

**Озеро Черновое или Каумыш** находится в небольшой котловине, выработанной водными потоками, а позднее бывшей ложем древнего ледника. Озеро расположено на высоте 1915 м над уровнем моря. Длина его 2 км, ширина 900 м, глубина 8,5 м. Цвет воды темно-бурый, прозрачность 3,5 м. Температура воды у поверхности 18, у дна температура 9°C. Берега юго-западной половины озера песчано-галечные с отдельными валунами, у северо-восточного его конца берег имеет илистое строение. В озеро впадает много мелких речек и ключей, р. Кара-су, имеющая длину до 12 км. Из озера вытекает р. Караарык [2].

Гидрологические изменения на озерах ККГНПП приведены в таблице 8. Необходимо отметить, что данные в них получены в результате многолетних наблюдений государственными инспекторами по программе Летопись природы [6].

Наблюдения за уровнем воды на реке Бухтарма проводились на гидропостах сс. Берель и Барлык. По реке Белая на гидропосту с.Аксу.

Изменения по уровню воды в реке Бухтарма за 2007-2020 годы незначительны. За рассматриваемый 14-тилетний период максимальный уровень на реке Бухтарма отмечен в июне 2016 года (4 июня, 267 см).

Минимальный уровень воды в 2007 году отмечен в январе. Подробные данные по гидрологическому режиму представлены в таблицах 5, 6 и 7.

Таблица 5.  
Уровень воды на реке Бухтарма в 2005-2020 гг. (гидропост с. Берель)

		Уровень воды р. Бухтарма с. Берель															
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
январь	-	-	31	142	132,3	181	98,2	118,9	108,23	161,42	78,74	114,7	138	129	131	130,2	
февраль	-	-	45	135	133,9	159	108,2	117,9	101,82	156,42	75,93	85,3	125	132	105	125,7	
март	-	-	56	187	147,5	168	117,4	109,9	124,29	151,19	83,65	89,97	126	157	120	124,5	
апрель	-	-	142,4	138	142,6	175	116,4	110,1	86,07	113,63	103,67	90,6	97	128	82	105,6	
май	-	-	190,9	182	178,9	283	140,6	130,8	142,2	166,32	189,61	175,2	183	140	151	172,6	
июнь	-	-	242,4	170	205,3	246	173,4	137,9	206,5	201,07	181,4	241,2	196	224	212	124,8	
июль	-	-	184,8	158	187,3	157	141	124,2	199	177,06	157,74	193,2	173	196	156	133,6	
август	-	-	160,1	152	159,5	126	122,4	112,8	163,06	167,45	136,87	144,3	129	142	119	148,5	
сентябрь	-	-	146,8	144	160,9	104	92,9	115,5	198,27	130,73	144,7	113,9	133	130	107	139,1	
октябрь	-	-	130,9	160	139,8	87	80,7	92,5	147,42	89,55	135,03	106,1	119	99	77	84,4	
ноябрь	-	-	141,6	130	131,6	77	85,2	76	148,1	83,17	135,77	116,8	103	78	83	86,6	
декабрь	-	-	180,7	175	180	118	113,3	103,6	169,8	99,26	113,81	163,71	168	125	136	172,7	

По наблюдениям гидрологических параметров на посту с. Барлык (Печи) изменения уровня воды в реке Бухтарма за последние 14 лет незначительны, высокий уровень воды в реке наблюдался в январе 2012 года (21 января,

382 см), а в остальные годы по уровню воды значительных изменений не наблюдалось.

Таблица 6.  
Уровень воды на реке Бухгарма в 2005-2020 гг. ( гидропост с. Барлык (Печи))

Уровень воды р. Бухгарма с. Барлык (Печи)																
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
январь	-	-	30,5	92,8	92,3	232	114,7	280,2	164,39	53,06	90,3	208,8	205	155	96	100,4
февраль	-	-	45	84,8	100,6	184	109,3	246,6	165,36	104,79	78,4	226	181	144	99	140,2
март	-	-	56,2	99	104,9	176	99,6	235,2	161,1	96,94	85	193,7	160	116	105	134,2
апрель	-	-	68,8	66,4	112,2	140	124,6	133,6	86,73	72,37	98,3	92,8	111	108	112	100,3
май	-	-	140,8	114,6	127,4	145	102,6	89,1	133,55	124,45	145,1	131,1	147	157	126	123
июнь	-	-	161	86,8	96,8	186	118,3	92	195,1	143,6	132	179,3	126	140	103	79,5
июль	-	-	111,1	67,7	78,2	114	87,8	81,4	140,45	102,1	117,5	124,3	96	91	65	90
август	-	-	83,6	67,8	64,7	89	64,8	76,3	126,4	78,74	76,8	89	75	73	62	90,2
сентябрь	-	-	62,8	57,3	75,8	60	44,4	71,9	89,1	61,1	72,3	63,3	74	68	59	88,2
октябрь	-	-	44,6	49	70,7	47	36,1	51	85,4	51,2	70,7	54,3	62	49	62	60
ноябрь	-	-	34,5	43,9	76,3	40	29,4	37,7	62,07	38,8	49	53	46	34	77	38,4
декабрь	-	-	31,6	30,3	90,1	42,9	180,2	107,7	47,8	67,8	38,1	123	33	149	94	73,9

Таблица 7.  
Расход воды на р. Бухгарма за 2005-2020 гг. с. Барлык (Печи)

месяцы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
I	-	-	-	20,90	35,10	-	29,8	-	18,53	36,4	32,3	23,1	-	192,2	105	-
II	-	-	-	20,40	26,60	25,10	29	21,4	19,23	36	27,7	38,6	27,9	14,4	109	-
III	-	-	-	41	26,70	23	26,20	21,7	19,4	34,6	37,7	31,3	16,37	75,0	103	-
IV	-	-	-	109	119,90	203	192	69,7	158,1	108,2	265,3	97,4	131	164,7	78	153
V	-	-	-	228	292,50	284,50	229	147,3	299	365	322,8	319,2	239,8	503,2	131,5	414,20
VI	-	-	-	119	291,80	686	256	151,8	583,6	297,6	289	536	209,8	503,0	168	132,61
VII	-	-	-	95	252,30	231	220	183,8	277,7	184,3	226,5	218	236,59	107,5	107	113,50
VIII	-	-	-	69	95,60	171	87,50	150,7	207	113,5	103,4	180	104,73	83,3	82,7	123,3
IX	-	-	-	77	145,80	81,70	47,90	113,7	120,7	60,5	131,5	83,7	92,65	79,2	49,5	105,29
X	-	-	-	56,70	76,90	49	38,90	55,3	108	66,6	92,6	59,3	84,41	46,2	32	84,3
XI	-	-	-	34,90	109,40	45,70	29,70	38,6	75,27	38,9	48	39,4	48,3	21,7	21,9	45,16
XII	-	-	-	28,30	37,50	37,10	23,80	27	49,2	31,6	38,3	51,6	22,99	-	33,6	-
max	-	-	-	228	292,50	686,60	256	183,8	583,6	365	322,8	536	239,8	503,3	168	168
min	-	-	-	20,40	26,60	23	23,8	21,4	18,53	31,6	27,7	23,1	27,9	21,7	21,9	21,9
среднегодовой расход	-	-	-	74,9	125,8	167	106,40	89,2	161,3	114,4	134,6	139,8	101,3	149,2	85,1	96,8
общегодовой расход	-	-	-	899,2	1510,1	1837,1	1209,8	981	1935,7	1373,2	1615,1	1677,6	1214,5	1790,4	1021,2	1161,2

Анализ данных по расходу воды в реке Бухтарма, на гидропосте с.Барлык показывает, что в течение года максимальный показатель по расходу воды наблюдается в июне и достигает наивысшего уровня. Максимальное значение среднегодового расхода воды в р.Бухтарма наблюдался в 2013 году.

Таблица 8.  
Гидрологические явления на озерах Катон-Карагайского ГНПП

Наименование	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	оз. Язевое															
Уровень воды минимальный	-	-	25.09	15.10	10.10	08.11	28.09	22.08	22.08	-	10-12.10	28.09	12.10	11.10	07.10	12.10
Уровень воды максимальный	-	-	10.06	05.06	21.06	29.06	16.06	01.06	24.05	30.05	22.05	04.06	16.05	6.06	04.06	25.05
Установился ледяной покров	-	-	04.10	07.11	15.10	29.10	28.10	31.10	18.10	29.10	15.10	25.10	11.10	15.10	23.10	22.10
Полное покрытие льдом	-	-	17.10	12.11	20.10	05.11	07.11	08.11	24.10	10.11	24.10	03.11	03.11	24.10	12.11	03.11
Начало освобождения ото льда	-	-	20.05	-	10.05	15.05	25.05	23.04	21.05	25.04	29.04	11.05	29.04	16.05	08.05	28.04
Лед взломало	-	-	28.04	24.05	16.05	20.05	06.05	12.04 Муратов Т.	-	08.05	07.05	15.05	11.05	28.05	24.05	21.04
Лед на озере растаял	-	-	15.05	10.06	17.05	06.06	02.06	21.05	27.05	12.05	20.05	18.05	13.05	2.06	02.06	05.05
Продолжительность ледостава	-	-	212	212	210	214	213	164	208	189	192	201	-	-	-	-

Ф.И.О. наблюдателя	оз. Маршалы																
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Уровень воды минимальный	-	-	-	30.08	20.08	25.08	10.09	20.08	18.09	05.09	11.09	29.08	20.09	15.09	25.08	25.09	
Уровень воды максимальный	-	-	-	05.06	30.05	15.06	31.05	18.05	11.06	25.05	20.05	27.05	05.06	03.06	27.05	12.06	
Установился ледяной покров	-	-	-	30.10	05.11	15.11	05.11	25.10	10.10	20.10	28.09	24.10	10.10	10-15.10	02.10	14.10	
Полное покрытие льдом	-	-	-	10.11	20.11	20.11	25.11	05.11	15.10	05.11	05.10	30.10	02.11	5.11.	30.10	19.10	
Начало освобождения ото льда	-	-	-	-	18.05	20.05	18.05	13.05	03.06	12.05	19.05	23.05	15.05	25.05	23.05	07.05	
Лед взломало	-	-	-	20.05	23.05	18.05	25.05	15.05	06.06	15.05	20.05	25.05	23.05	28.05	26.05	06.05	
Лед на озере растаял	-	-	-	26.05	26.05	25.05	28.05	19.05	11.06	19.05	23.05	27.05	01.06	2.06.	28.05	09.05	
Продолжительность ледостава	-	-	-	182	187	186	185	196	230	226	200	232	-	-	-	-	
Ф.И.О. наблюдателя						Кенесбаев А.	Жумагулов М.	Жумагулов М.	Жумагулов М.	Жумагулов М.	Жумагулов М.	Жумагулов М.	Жумагулов А.	Мамырканов А.	Мамырканов А.	Мамырканов А.	Жакупов А.

оз. Черловинское		23.09	20.08	20.09	17.09	29.08	15.09	10.09	25.09	30.08	15.09	30.08	30.08	30.08	25.08	-	-	-	Уровень воды минимальный
		23.06	02.06	6.07	19.06	5.06	25.05	30.05	22.06	28.05	10.06	20.06	05.06	10.06	10.06	-	-	-	Уровень воды максимальный
		12.10	30.09	15.10	01.10	18.10	20.09	10.10	02.10	10.10	01.11	10.11	20.11	01.11	05.11	-	-	-	Установился ледяной покров
		16.10	25.10	5.11	02.11	25.10	30.09	25.10	08.10	25.10	10.11	20.11	01.11	05.11	-	-	-	-	Полное покрытие льдом
		13.05	28.05	1.06	01.05	27.05	20.05	22.05	10.06	25.05	25.05	30.05	30.05	25.05	-	-	-	-	Начало освобождения ото льда
		11.05	02.06	6.06	10.05	29.05	21.05	25.05	12.06	22.05	30.05	25.05	28.05	30.05	30.05	-	-	-	Лед взломало
		15.05	06.06	10.06	14.05	1.06	26.05	28.05	17.06	26.05	05.06	05.06	03.06	05.06	05.06	-	-	-	Лед на озере растаял
		-	-	-	-	241	213	238	244	214	215	198	215	213	-	-	-	-	Продолжительность ледостава
	Нурсетов М.																		Ф.И.О. наблюдателя

ПРИЛОЖЕНИЕ



Водопад Язевый, фото Болботова Г.А.



Озеро Язевое, фото Болботова Г.А.





Хребет Сарымсакты, фото Воробьева В.М.



Река Таутекели (Прониha) , фото Болботова Г.А.



Ледники Южного Алтая, фото Воробьева В.М.



Река Бухтарма в верхнем течении, Укок, фото Воробьева В.М.



Ледники в истоках р. Бухтарма, Южный Алтай, фото Воробьёва В.М.



Гора Белуха, фото Габдуллиной А.У.

## Список литературы

1. Агро-климатические ресурсы Восточно-Казахстанской области Казахской ССР. Л., 1975.
2. Государственный водный кадастр. Т.У. Казахская ССР. Вып. 1. Л., 1987.
3. Климат Юго-Западного Алтая. Под ред. А.В. Егориной. Усть-Каменогорск, 2002. 241 с.
4. Корректировка технико-экономического обоснования Катон-Карагайского ГНПП в части разработки генерального плана развития инфраструктуры. Книга 1. Природные условия, экологическое состояние и социально-экономические особенности проектной территории. Алматы, 2009.
5. В.М. Мацуй и др. Поздний кайнозой казахстанского Прииртышья. 1973.
6. Методические указания по ведению летописи природы в особо охраняемых природных территориях со статусом юридического лица. Приказ Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК от 18 апреля 2007 года. Астана. 46 с.
7. Н.Н. Михайлов, К.В. Чистяков, М.И. Амосов и др. Геоэкология горных котловин. Л., 1992. 292с
8. Ревякин В.С., Галахов В.П., Голещихин В.П. Горноледниковые бассейны Алтая. – Томск, ТГУ, 1979. 310с
9. Тронов М.В. Очерки оледенения Алтая. М.: Географгиз, 1949.
10. Физическая география Восточного Казахстана. Под ред . А.Егориной
11. Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. Летопись природы в заповедниках СССР. Методическое пособие. М. Наука. 1990. 143 с.
12. В.М. Чупахин. Природное районирование Казахстана. 1970. В.М. Чупахин. Высотно-зональные геосистемы Средней Азии и Казахстана. 1987. Алма-Ата. Издательство «Наука».

## КАТОНҚАРАҒАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ ФИЗИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

А.У.Габдуллина<sup>1,2\*</sup>, e-mail: [alijainleipzig@mail.ru](mailto:alijainleipzig@mail.ru), А.Ж.Алипина<sup>2</sup>,  
e-mail: [aidana\\_alipina@bk.ru](mailto:aidana_alipina@bk.ru), Г.А.Болботов<sup>1,2</sup>,  
e-mail: [g.bolbotov@mail.ru](mailto:g.bolbotov@mail.ru).

<sup>1</sup> Алтай мемлекеттік университеті, Барнаул, Ресей.

<sup>2</sup> Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Катонқарағай,

Қазақстан Республикасы.

\* Хат алмасу үшін автор

**Аннотация:** Мақалада Катонқарағай мемлекеттік ұлттық паркінің аумағының рельефі, гидрологиясы және климаттық сипаттамалары туралы қысқаша сипаттама берілген.

#### PHYSICAL AND GEOGRAPHICAL DESCRIPTION OF THE KATON-KARAGAI STATE NATIONAL NATURAL PARK

*A.U. Gabdullina*<sup>1,2\*</sup>, e-mail: [alijainleipzig@mail.ru](mailto:alijainleipzig@mail.ru), *A.Zh. Alipina*<sup>2</sup>,

e-mail: [aidana\\_alipina@bk.ru](mailto:aidana_alipina@bk.ru), *G.A. Bolbotov*<sup>1,2</sup>,

e-mail: [g.bolbotov@mail.ru](mailto:g.bolbotov@mail.ru).

<sup>1</sup> *Altai State University, Barnaul, Russia.*

<sup>2</sup> *Katon-Karagai State National Nature Park, Katon Karagay,*

*Republic of Kazakhstan.*

*\*Author for correspondence*

**Abstract:** The article gives a brief description of the relief, hydrology and climatic characteristics of the Katon-Karagay State National Natural Park area.

УДК 699

10.55435/0903202261

#### ПРИРОДНО-РЕСУРСНАЯ БАЗА ТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ САНАТОРИЯ «РАХМАНОВСКИЕ КЛЮЧИ»

*A.B. Egorina*, e-mail: [av\\_egorina@mail.ru](mailto:av_egorina@mail.ru).

*Восточно-Казахстанский государственный университет*

*им. С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан.*

**Аннотация.** В статье представлен материал о природном потенциале термальных источников окрестностей санатория «Рахмановские ключи». Затронуты некоторые историко-географические аспекты, рассмотрены потенциальные бальнеологические, уникальные пейзажные и рекреационные возможности для широкого развития экономики и туризма в регионе.

Широко известные термальные радоновые источники «Рахмановские ключи» являются важнейшим природным фактором для целей бальнеологии и отдыха. Кроме того, в пределах границ санатория сосредоточены уникальные памятники природы и истории, имеющие высокую рекреационную и туристскую значимость.

Санаторий «Рахмановские ключи» является своеобразным и уникальным уголком Восточного Казахстана, не имеющим аналогов в республике. Более трехсот лет минеральные и термальные источники («ключи») помогают людям излечиться от различных видов болезней и недугов, а горный воздух и природные красоты положительно влияют на нервную систему. Санаторий находится в пределах живописной горной котловины Южного Алтая, с абсолютной отметкой 1760 м над уровнем моря, на берегу Рахмановского озера, в 450 км от областного центра.

Озеро Рахмановское и окружающие его ландшафты обладают высоким рекреационным потенциалом. Озеро в течение летнего сезона может использоваться для купания, спортивной и любительской рыбалки, водных и других видов отдыха. По живописным долинам и окрестностям озера могут быть проложены пешеходные и конные туристские маршруты. Можно совершать прогулки с целью сбора ягод, грибов, лечебных трав.

Само озеро расположено в узкой и глубокой (около 800 м) сбросовой впадине, обработанной водой и ледником, примерно в 9 километрах от истока реки Арасан. Озеро занимает небольшую U-образную долину

и простирается с юго-востока на северо-запад. Его площадь составляет 1,26 км<sup>2</sup>, длина 2,6 км, ширина 0,6 км, объем водной массы до 20 млн. м<sup>3</sup>. Берега закрытые, сложены биотитовыми гранитами, большей частью перекрыты рыхлыми глинистыми отложениями и задернованы.

Высокие массивы гор, окружающие озеро с севера, востока и юга – круто поднимаются от уреза воды и в 2 км от берега достигают высот 2558 м над ур. моря, возвышаясь над его поверхностью на 700-800 метров.

Максимальная глубина озера 30,6 м, средняя – 19,5 м, дно твердое песчаное, сверху покрыто сизо-бурым илом. Береговая полоса устлана песком, галькой и крупными гранитными валунами. Прозрачность воды составляет более 6 метров. Вода голубого цвета, ультра - пресная (минерализация 0,03 г/м) очень мягкая, слабо кислая (рН= 6,3), относится к гидрокарбонатному классу, натриевой группе, содержание микроэлементов, за исключением цинка – низкое.

В летнее время в поверхностном слое вода прогревается не выше 16 °С, в средних слоях до 6-8 °С, у дна до 4-6 °С. Столь низкая температура воды обусловлена высокогорным положением озера, значительными глубинами и притоком воды из холодных источников, которые часто встречаются в разных местах побережья, в том числе и вблизи санатория.

Рахмановские ключи хорошо известны жителям и Восточного Казахстана, и Республики благодаря теплым радоновым источникам. Рахмановские минеральные и термальные источники находятся на северо-восточном берегу озера по правому берегу долины реки Арасан. Здесь в 80-100 метрах от берега имеется небольшая возвышенная каменистая площадка. Термальные источники вытекают с северной ее стороны из трещин на контакте гранитов со сланцами. Источники вытекают по направлению с востока на запад почти по одной линии [4].

В литературе впервые упоминается о целебных источниках в 1823 году в отчете Бийского штабного лекаря Орлова: «Ключи сии предназначены от кожных заболеваний, ушибов и посеченных мест...».

В 1834 году подробное описание термальных источников дал известный исследователь Алтая Ф. Геблер, служивший врачом на колыванских заводах.

В конце XIX и начале XX вв. на Рахмановских ключах неоднократно бывали известные ученые Алтая В.В. Сапожников и А.Н. Седельников.

Летом 1905 года известному краеведу Б.Г. Герасимову представилось побывать на Рахмановских ключах, о чем он позже писал: «Местность поражает богатством флоры. Цветы разных красок и форм ослепляют вас, и вы положительно не знаете чем больше здесь любоваться. В двух

верстах от ключей начинается очень крутой спуск в долину, приютившую Рахманы. Лошадиная тропа переплетается корнями гигантских лиственниц. Площадь с ключами равняется около ста саженей длины и двадцать ширины. Площадь обнесена изгородью, один конец которой упирается в Рахмановку, а другой в озеро» [1].

В 1924 году отдел здравоохранения Томской губернии открывает на Рахмановских ключах платный санаторий. В 1925 году он имеет 9 ванн, из них 7 в крытом помещении. Санаторий действовал в летнее время до 1934 года.

Как показывают отчеты специалистов-медиков, эффективность лечения водами была очень высокой: 94,7% больных вылечивались или получали облегчение. Несмотря на то, что санаторий закрыли, поток приезжающих сюда «дикарей» все увеличивался. В иные годы летом здесь собиралось до тысячи человек [4].

Представители бальнеологии зарегистрировали ключи в качестве лечебных вод. По современной химической классификации их относят к группе слабо минерализованных азотно-кремнистых лечебных вод, по составу близки к водам курортов Белокурихи и Цхалтубо, но значительно превосходят их своей целебной силой.

В 1960 году Восточно-Казахстанский облисполком принял решение о строительстве санатория-профилактория на 130 мест. Строительство было возложено на Зыряновский свинцовый комбинат. В 1965 году строительство было завершено.

Согласно постановления коллегии Управления здравоохранения Восточного Казахстана, в 1996 году на базе санатория-профилактория организован реабилитационный центр для восстановления лечения больных по следующим медицинским показаниям: заболевания центральной и периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата, костно-мышечной, эндокринной систем, кожи, гинекологические заболевания. Санаторий имеет государственную лицензию на занятие медицинской деятельностью и услуг: санаторно-курортное лечение (терапия, физиотерапия, диетология, массаж, Су-Джук акупунктура).

Профиль санатория – бальнеотерапевтический. Основным лечебным фактором санатория «Рахмановские ключи» является природно-термальная минеральная вода, относящаяся к группе гидрокарбонатно-натриевых, кремнистых, с содержанием свободной угольной кислоты, с малой радиоактивностью от 3 до 10 единиц. Минеральная вода применяется в виде ванн, малого бассейна, внутрь для питьевого лечения, орошений, промываний и др. процедур. Характерной и выгодной особенностью отдельных источников Рахмановских ключей является разная температура

минеральной воды. Температурный режим ключей колеблется от 31 до 42°C, при почти одинаковом химическом составе и радиоактивности. Эта особенность дает возможность назначать больным бальнеологические процедуры строго индивидуально, не прибегая к охлаждению или подогреву воды [3]. Вода бесцветная, очень чистая, практически не содержит взвесей и сколько-нибудь заметного привкуса, приятна для питья. В большом количестве присутствуют газы, в основном азот, гораздо меньше углекислого газа. Газы выделяются порциями, в промежутках между которыми их пузырьки почти не выделяются.

Суммарный дебит всех источников 10 л/сек (865 м<sup>3</sup>/сут).

Район Рахмановских ключей имеет достаточно высокую рекреационную привлекательность, что обусловлено не только лечебно-минеральными ресурсами, но и тем, что санаторий находится в пределах Катон-Карагайского национального природного парка. На этой единой территории сосредоточены уникальные памятники природы, культуры, истории, археологии, этнографии, ареалы распространения «краснокнижных» животных и птиц Алтая. К ним относятся: гора Белуха, Рахмановские минеральные источники, водопад Кокколь, Берельские могильники, рудник Кокколь, Австрийская дорога, северная ветвь Великого Шелкового пути, мараловодческое хозяйство «Акмарал» и др.

Вся территория Рахмановских ключей в ландшафтном отношении считается уникальной и может быть использована в лечебно-оздоровительных и рекреационных целях. Удивительно красивые горно-лесные и высокогорные луговые ландшафты великолепно подходят для спортивного и приключенческого туризма, альпинизма, сплава, конного туризма, спортивной рыбалки.

Погодно-климатические условия района Рахмановских ключей характеризуются большим притоком солнечной радиации, спокойным ветровым режимом, особенно зимой, высоким значением годовой амплитуды температур воздуха, зимними инверсиями. Годовая сумма активных температур составляет 1864 °С. Воздух чистый, ионически разряжен, характерна высокая солнечная радиация с преобладанием ультрафиолетового фона с низким атмосферным давлением.

Продолжительность солнечного сияния летом составляет 1800-2400 часов в год, что сопоставимо с условиями Крыма, Кавказа, Швейцарии. Общая облачность в пределах 5,0- 5,5 балла, нижняя – 2,0-2,4. Годовая величина суммарной солнечной радиации при безоблачном небе достигает 4,95 тыс.мДж/м<sup>2</sup> год. Радиационный баланс в пределах 1,7-1,9 тыс.мДж/м<sup>2</sup> год. Продолжительность теплого периода составляет 120-150 дней. Летом преобладают комфортные и прохладные погоды, в высокогорных

районах – холодные и резко-холодные. В переходные сезоны – холодные погоды, зимой – суровые. Средняя месячная температура воздуха по данной станции Катон-Карагай в июле составляет 17,2 °С, в январе минус 14,8 °С, средний минимум температуры июля достигает 9,9, января – минус 19,8 °С, средний максимум, соответственно 22,7<sup>0</sup> и минус 8,7 °С.

Годовые суммы осадков изменяются в больших пределах в зависимости от характера рельефа. Наветренные западные и юго-западные склоны гор получают до 1200 мм и более осадков. Но длительная дождливая погода в целом для Алтая не типична.

Ветровой режим определяется сезонными особенностями, преобладают ветры с малыми скоростями, либо штили. Большие скорости ветра характерны только в зимний период в высокогорье. Летом на берегу Рахмановского озера наблюдается бризовая циркуляция. В горах ветер дует вдоль долин и ущелий, скорости ветра увеличиваются на перевалах [3].

Климатические условия района санатория позволяют развивать как летний, так и зимний отдых и определяют основу рекреационной и туристской деятельности.

#### Список литературы

1. Башалханова Л.Б. Некоторые подходы к оценке ресурсов климата // География и природные ресурсы. - 1997.- № 1.- С.153-164.
2. Герасимов Б.Г. Избранные труды.- Усть-Каменогорск, 2001.
3. Климат Юго-Западного Алтая // Под ред. А.В.Егориной.- Усть-Каменогорск, 2002.
4. Русанов В.И. Климатолечебные ресурсы Горного Алтая.- Горно-Алтайск, 1961.
5. Черных С.Е. Рахмановские ключи: история и деятельность. // Рудный Алтай, 1995, №4.

#### «РАХМАН ҚАЙНАРЫ» ШИПАЖАЙЫНЫҢ ЖЫЛУ КӨЗДЕРІНІҢ ТАБИҒИ-РЕСУРСТЫҚ БАЗАСЫ

*А.В. Егорина, e-mail: av\_egorina@mail.ru*

*С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университеті  
Өскемен, Қазақстан Республикасы.*

**Аннотация:** Мақалада «Рахман қайнары» шипажайының маңындағы термалдық көздерінің табиғи әлеуеті туралы материалдар берілген.

Кейбір тарихи-географиялық аспектілер қозғалды, аймақтағы экономика мен туризмнің кең дамуы үшін әлеуетті бальнеологиялық, ерекше ландшафт және рекреациялық мүмкіндіктер қарастырылды.

#### NATURAL AND RESOURCE DATA ON THE THERMAL SPRINGS LOCATED AT “RAKHMANOVSKY KLUCHI” HEALTH RESORT

*A.V. Egorina, e-mail: av\_egorina@mail.ru*

*S. Amanzholov East Kazakhstan State University,  
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan.*

**Annotation.** The article presents material about the natural potential of thermal springs located within the «Rakhmanovsky Kluchi» Health Resort. It considers some historical and geographical aspects, potential balneological, unique landscape and recreational opportunities for the wide development of the economy and tourism in the region.

#### ЛЕДНИКИ БЕЛУХИ – ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

*Яшина Т.В., e-mail: Altai-yashina@yandex.ru*

*ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник  
«Катунский», с. Усть-Кокса, Россия.*

**Аннотация:** В статье приводятся некоторые опубликованные результаты исследования расположенных в границах трансграничного биосферного резервата (ТБР) «Большой Алтай» ледников Геблера и Берельских. Показывается, что эти ледники могут быть «визитной карточкой» ТБР не только в визуально-эстетическом плане, но и в качестве индикаторов состояния природных ландшафтов. Приводятся сравнительные фотографии ледников в конце XIX и начале XXI вв.

Венчающая Катунский хребет гора Белуха - один из мощнейших центров современного оледенения в Сибири. По оценкам В.С. Ревякина [5], в речных бассейнах, связанных с Белухой, насчитывается более 160 ледников, покрывающих почти 150 км<sup>2</sup> площади горных склонов.

Первыми для науки стали известны два ледника Белухи – Большой Берельский и Катунский, названный впоследствии именем его первооткрывателя Фридриха Вильгельма Геблера. Первое описание этих ледников датируется 1835 годом [2]. В 1880 году оба эти ледника посещает Николай Михайлович Ядринцев, известный исследователь Сибири и Центральной Азии. В своем Отчете о поездке по поручению Западно-Сибирского отдела Императорского географического общества в Горный Алтай, к Телецкому озеру и в вершины Катуня [7] он приводит повторное подробное описание этих ледников. В то время эти ледники считались чуть ли не единственными на Алтае. Но несколько десятилетий спустя это мнение опроверг Василий Васильевич Сапожников, профессор Томского университета. Во время своих путешествий по Алтаю в 1895-98 гг. он посетил истоки Катуня и Берели, провел съемку концов языков ледников, первым зафиксировал факт их отступления и определил его величину и поднялся на седловину Белухи. Также он составил довольно подробную карту ледников Белухи [6]. Неоценимая часть научного наследия В.В. Сапожникова - это большое количество фотографий, по которым можно воочию судить о динамике этих ледников и природы Алтая в целом.

Эстафету по изучению ледников Алтая и Белухи приняли братья Бо-

рис Владимирович и Михаил Владимирович Троновы – известные сибирские ученые и первые покорители Белухи. Б.В. Тронов стал автором первого каталога ледников Алтая. Впоследствии от ледниковой тематики Борис Владимирович отошел и стал основателем большой научной школы химиков-органиков в Томске. Михаил Владимирович стал профессором Томского университета и известнейшим гляциологом с мировым именем. В 1914 году братья Троновы с четвертой попытки покорили Белуху.

С 1921 года на Белухе работают экспедиции Томского университета, Сибирского технологического института, Геологического комитета, Сибисполвода, Общества изучения Сибири и ее производительных сил. В 1932 году Западно-Сибирский гидрометеорологический комитет решил открыть у Белухи две метеостанции – близ ледников Родзевича и Геблера. Станция «Катунь» вблизи ледника Геблера проработала всего 4 года – с 1932 по 1936. Станция «Аккем», открытая в сентябре 1932 года, функционирует и по сей день. В 2011 году на месте метеостанции «Катунь» сотрудники Катунского заповедника установили автоматический метеопост, продолжив после 75-летнего перерыва метеонаблюдения у подножия Белухи.

В 1933 году под руководством К.Г. Тюменцева проводились детальные исследования геологии и геоморфологии южной стороны Белухи, а также проведена точная геодезическая съемка ледника Геблера в масштабе 1 : 25 000 с сечением горизонталей через 10 метров. Два года спустя на Белухе проводилась первая Всесибирская Альпиниада – и здесь возобладали уже спортивный, а не исследовательский интерес к вершине. В 1939 году в истоках Берели отработала экспедиция Ленинградского педагогического института им. А.И. Герцена под руководством В.Б. Сочавы – будущего директора Института географии Сибирского отделения АН СССР. И после этого в изучении ледников Белухи наступил длительный перерыв: наступила война.

Только в 1952 году географы Томского университета вернулись к подножию Белухи. Начиная с этого времени, гляциологические и геоморфологические исследования активно набирают обороты. Собранный научный материал публикуется в 1968 году в монографии «Белуха» под редакцией Виктора Семеновича Ревякина [1]. К слову, в 2014 году вышла еще одна книга Виктора Семеновича о Белухе – «Белуха – Сумеру Азии» [5]. Многие сведения из нее использованы и для подготовки этой статьи.

В 1967-1975 годах во время Международного гидрологического десятилетия Белуха являлась одним из главных районов проведения исследований на Алтае. Здесь проводились стационарные и полустационарные исследования. Ледники Белухи нашли свое место в Каталоге ледников

СССР и Атласе снежно-ледовых ресурсов мира. В последующие годы изучение ледников носило маршрутный характер. Результаты исследований изложены в публикациях сибирских ученых Владимира Прокопьевича Галахова, Виктора Петровича Голещихина, Рамиля Мухаметовича Мухаметова и Владимира Семеновича Ревякина.

В 1980-х годах на Белухе проходят альпиниады, международные альплагеря, а начиная с последнего десятилетия XX века Белуха становится настоящей «Меккой» для самых разных туристов – от альпинистов до последователей Рериха и других религиозных течений.

В начале 2000-х швейцарские исследователи, проводившие работы на седле Белухи, вынули 140-метровый ледяной керн, который отправился на химический анализ в Институт химии в Берне. Результаты этих исследований показали, что ледники Белухи – настоящая летопись природы. Содержание химических элементов и биогенных веществ в образцах льда с разных глубин демонстрирует извержения вулканов, лесные пожары, крупные пыльные бури, испытания ядерного оружия и даже падение Тунгусского метеорита. Швейцарские исследования выявили пиковые значения концентрации сульфатов, связанные с извержениями вулканов Тамбора на Малых Зондских островах в 1815 году и Катмай на Аляске в 1912 г (оба вулкана находятся довольно далеко от Алтая, на расстоянии порядка 6500-7200 км); отчетливые концентрации трития и плутония, обусловленные взрывами ядерной (1945) и термоядерной бомб (1963); показали повышение температуры в районе седловины Белухи на 3,2°C за последние 300 лет.

Еще более впечатляющие результаты дали исследования второго 170-метрового керна, проведенные в лабораториях Японии и США. Оказалось, что 12,7 тысяч лет назад на вершине Белухи ледника не было. Максимальная мощность снежно-фирновой и ледовой толщи на Западном плато Белухи составляет 180 метров – это высота 60-этажного здания! Анализы керна позволили реконструировать 11-тысячелетнюю летопись природы. В табл. 1 приведены некоторые события, реконструированные по ледяным кернам с седловины Белухи.

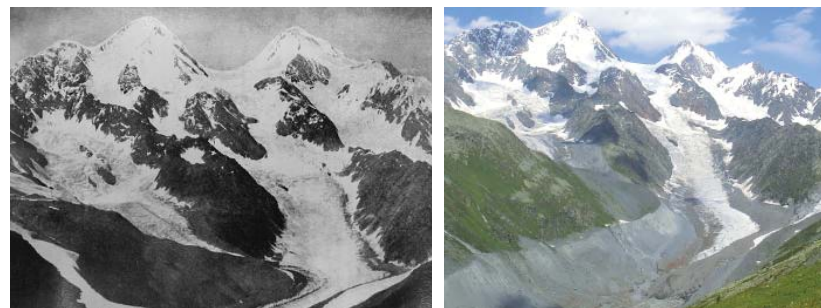
Таблица 1.

Летопись природы по анализу керн с Западного плато Белухи (некоторые события). Приводится по [5].

Глубина, м	Год	Событие
0,52	2003	Сильные лесные пожары в Сибири
2,73	2002	Сильнейшие лесные пожары в Якутии и Алтайском крае
7,12-7,73	1993-1991	Сильные лесные пожары в России
7,73	1991	Извержение влк. Пинатубо, Филиппины
11,83	1982	Лесные пожары
12,65	1980	Извержение влк. Св. Елена, США
14,54 - 16,09	1977-74	Лесные пожары
19,7	1968	Пыльная буря
24,9	1963	Ядерные испытания (максимум)
26,8	1958	Первые ядерные испытания
29,33	1956	Извержение влк. Безымянный, Камчатка
34,8	1932	Извержение влк. Азуль, Чили
38,88	1921	Лесные пожары в Поволжье
42,37	1908	Падение Тунгусского метеорита
51,54	1883	Извержение влк. Кракатау (Индонезия)
61,70	1816	Год без лета – экстремально холодный год в Европе, Восточном Китае, Северной Америке
62,89	1815	Извержение влк. Тамбора (Индонезия) – крупнейшее извержение в современной истории
71,02	1707	Извержение влк. Фуджи, Япония
80,11	1660	Извержение влк. Лонг-Айленд, Новая Гвинея
85,16	1631	Извержение влк. Везувий, Италия – крупнейшее за последние 1000 лет
93,10	1563	Извержение влк. Аква-дэ-пау, Азорские острова
107,25	1477	Извержение влк. Бардарбунга, Исландия
124,07	1280	Извержение влк. Килото, Эквадор
140,36	1000	Извержение влк. Чанбайшань, Китай

153,11	535-536	Самый холодный год за 2000 лет
156,30	230	Извержение влк. Таупо, Новая Зеландия
157,23	80	Извержение влк. Везувий, Италия – самое известное в истории извержение вулкана, увековеченное в картине «Последний день Помпей»
161,1	160 до н.э.	Извержение влк. Санторини, Греция
164,52	4000±200 до н.э.	Извержение влк. Масайя, Никарагуа
168,7	7000 до н.э.	Резкое потепление
169,03	7480±80 до н.э.	Извержение влк. Львиная пасть, Курильские острова
170,46	9650 до н.э.	Извержение влк. Тонгарино, Новая Зеландия
170,63	9800 до н.э.	Извержение влк. Хангар, Камчатка, приведшее к формированию огромной кальдеры
171,3	10750 до н.э.	Материнская порода. Начало формирования ледника.

Два ледника Белухи – Геблера и Берельский – являются не только первыми открытыми ледниками на Алтае, но и «визитной карточкой» трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай». Благодаря В.В. Сапожникову, мы можем увидеть, как эти ледники выглядели 120 лет назад.



а)

б)

Рис. 1. Ледник Геблера: а) в 1895 г, фото В.В. Сапожникова, б) в 2011 г, фото Г.К. Бочкарева





а) б)  
Рис. 2. Ледник Большой Берельский: а) в 1895 г, фото В.В. Сапожникова, б) в 2017 г, фото Т.В. Яшиной

Современные исследования показывают, что Большой и Малый Берельские ледники отступают быстрее всех остальных ледников массива Белухи. Зоны питания ледников находятся в «ветровой тени», что снижает объем поступления снега по сравнению с другими ледниками Белухи. Интенсивность таяния усиливается также тем, что ледники имеют южную экспозицию. Ледник Геблера по скорости отступления занимает срединное положение среди других ледников Белухи. Но и у него Г.А. Носенко, С.А. Никитин и Т.Е. Хромова отмечают повышение вдвое скорости сокращения площади за последние десятилетия [4].

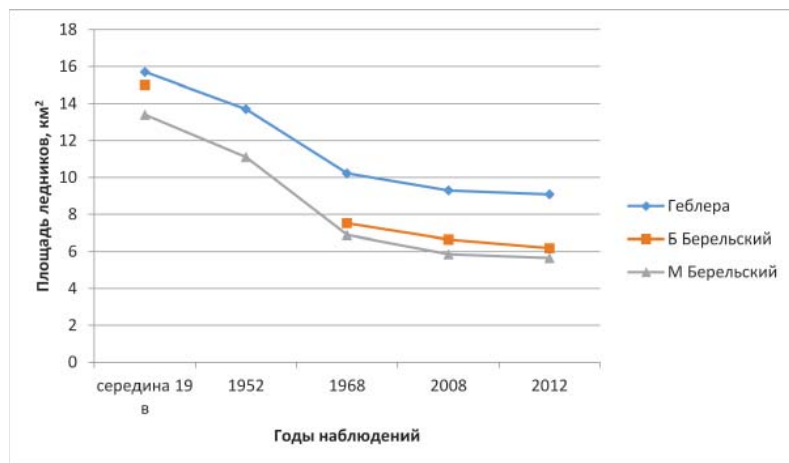


Рис. 3. Динамика площади некоторых ледников массива Белухи (приводится по [4])

Результаты исследований четко показывают: сокращение ледников Белухи, да и всего Горного Алтая, наблюдается на всем протяжении второй половины XX и в начале текущего столетия. При этом, в последние десятилетия скорость сокращения ледников выросла в 1,5-2 раза. Основная причина таяния ледников Белухи – это рост летних температур воздуха.

Расположенные в границах ТБР «Большой Алтай» ледники Геблера и Берельские, без сомнения, являются не только визитной карточкой территории, но и одними из самых ярких индикаторов динамики природных ландшафтов резервата. Благодаря длительной истории изучения эти ледники имеют не только научное значение, но и являются показательными для просветительской работы в сфере изменения климата.

### Список литературы

1. Белуха / Под ред. В. С. Ревякина.–Томск: Изд-во Томского университета, 1968. –155 с.
2. Геблер Ф.В. Замечания о Катунских горах, составляющих высочайших хребет в Русском Алтае // Горный журнал, ч. II, кн. VI, 1836, с. 408-440. Режим доступа [http://elib.uraic.ru/bitstream/123456789/6505/1/gorn\\_mag\\_1836\\_6.pdf](http://elib.uraic.ru/bitstream/123456789/6505/1/gorn_mag_1836_6.pdf) (02.07.2021).
3. Котляков В.М., Хромова Т.Е. и др. Современные изменения ледников горных районов России. М., 2015. -288 с.
4. Носенко, Г. А. Использование исторических данных и современных космических изображений для оценки изменения размеров ледников на Алтае / Г. А. Носенко, Т. Е. Хромова, А. Я. Муравьев, Ю. К. Нарожный, М. В. Шахеданова. – Снег и лед, 2010. – № 2 (10) –С. 19–25.
5. Ревякин В.С. Белуха – Сумеру Азии. 2014.
6. Сапожников В.В. Катунь и ее истоки: путешествия 1897-1899 гг. Томск, 1901. Режим доступа: <http://elib.tomsk.ru/purl/1-13784/> (02.07.2021).
7. Ядринцев Н.М. Отчет о поездке по поручению Западно-Сибирского отдела Императорского географического общества в Горный Алтай, к Телецкому озеру и в вершины Катунь, члена-сотрудника отдела Н.М. Ядринцева в 1880 году // Алтай в трудах ученых и путешественников XVIII — начала XX веков . — Барнаул: Алт. полигр. комбинат. — 2005 Т. 2., 2007. — с. 95-126. Режим доступа: [http://elib.altlib.ru/files\\_elib/isY010.pdf](http://elib.altlib.ru/files_elib/isY010.pdf) (02.07.2021).

## МУЗТАУ МҰЗДЫҚТАРЫ - ТАБИҒАТ ЖЫЛНАМАСЫ

*T.V.Яшина, e-mail: Altai-yashina@yandex.ru*

*ФМБҚ «Катун» мемлекеттік табиғи биосфералық қорығы»,  
Усть-Кокса ауылы, Ресей.*

**Аннотация:** Мақалада «Үлкен Алтай» трансшекаралық биосфералық резерватының (ТБР) шекарасында орналасқан Геблер және Берел мұздықтарын зерттеудің кейбір жарияланған нәтижелері келтірілген. Бұл мұздықтар тек визуалды-эстетикалық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар табиғи ландшафттардың жай-күйінің индикаторлары ретінде ТБР «визит карточкасы» бола алатындығы көрсетілген. XIX ғасырдың аяғы мен XXI ғасырдың басындағы мұздықтардың салыстырмалы суреттері келтірілген.

## BELUKHA GLACIERS - CHRONICLE OF NATURE

*Yashina T.V., e-mail: Altai-yashina@yandex.ru*

*State natural biosphere reserve "Katunskiy",  
Ust-Koksa village, Russia.*

**Abstract.** The paper describes some published researches of large Gebler and Berelskiy glaciers of the Belukha massif, located within the Transboundary Biosphere Reserve (TBR) "Great Altai". Unique results demonstrate that these glaciers are important is indicators of the state and dynamics of the natural ecosystems of the TBR "Great Altai". The text is illustrated by historic and present photos of the glaciers.

## Часть 2. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

---

---

### КОНСПЕКТ ФЛОРЫ КАТОН-КАРАГАЙСКОГО ГНПП

Г. А. Болботов<sup>1, 2\*</sup>, e-mail: g.bolbotov@mail.ru, А. А. Кечайкин<sup>2</sup>,  
e-mail: alekseikechaikin@mail.ru, А. И. Шмаков<sup>2\*</sup>,  
e-mail: alex\_shmakov@mail.ru

<sup>1</sup> Катон-Карагайский государственный национальный природный парк,  
ул. О. Бокеева, 115, с. Катон-Карагай, 070908, Республика Казахстан.

<sup>2</sup> Алтайский государственный университет, пр. Ленина, 61,  
г. Барнаул, 656049, Россия.

\*Автор для переписки

**Аннотация.** Работа отражает итоги инвентаризации природной флоры Катон-Карагайского ГНПП. Приводятся новые данные о составе флоры 1147 видов и гибридов, относящихся к 407 родам, представленных 91 семейством высших сосудистых растений. Для каждого таксона вида приводится информация о распространении на территории национального парка по 11 рабочим флористическим районам. Образцы представленных таксонов хранятся в гербарном фонде ККГНПП, дублетные материалы депонированы в Гербарий Алтайского государственного университета (АЛТВ, Россия, г. Барнаул).

История изучения флоры Алтая прослеживается с XVIII столетия, однако наиболее полное изучение пришлось на XIX-XX века. Наибольший вклад в изучение растительного покрова Алтая внесли такие выдающиеся исследователи, как Ц.Ф. Ледебур, С. Мейер, С.А. Бунге, П.Н. Крылов, - автор одиннадцатитомного труда «Флора Западной Сибири» (1927-1949).

Богатый и разнообразный растительный мир Горного Алтая издавна привлекал внимание ботаников. Первые специальные флористические исследования были проведены в первой половине XIX века Ледебуром, Бунге и Мейером (1826 – 1832). Особое значение имели работы А. Бунге, описавшего целый ряд новых видов во флоре Алтая. В 40-е годы этого же столетия западную и южную части Алтая посещали известные ботаники Г. С. Карелин и И. П. Кириллов (1840– 1844). Следующий крупный этап в изучении растительного покрова Алтая связан с именем П. Н. Крылова, который совершил 5 путешествий на Алтай (1891 – 1915). В последние годы жизни, обследуя совместно с Л. П. Сергиевской северные и восточные районы Казахстана, П. Н. Крылов посещает Южный Алтай. П. Н.

Крылов публикует яркие описания природы Алтая, обсуждает ряд сложных вопросов ботанической географии (эндемизм алтайской флоры, проблема реликтов, районирование Сибири). Его перу принадлежит одна из первых работ по статистическому анализу высокогорных флор Сибири «Фитостатистический очерк альпийской области Алтая», опубликованная в 1931 г. В эти же годы совершает свои экспедиции страстный и неутомимый исследователь Алтая В. В. Сапожников (1895 – 1911). Им подробно описан растительный покров Алтая и прилежащих районов Монголии, открыта закономерность изменения уровня верхней границы леса в зависимости от географической широты, описаны особенности строения ряда альпийских видов. Богатейшие гербарные коллекции, собранные П. Н. Крыловым и В. В. Сапожниковым, составили основу западносибирского отдела Гербария Томского университета. Большой вклад в изучение флоры Алтая внес В. И. Верещагин, который сделал 15 экспедиционных поездок, собрал богатый гербарный материал, позволивший описать 50 новых для Алтая видов. В исследовании растительности Алтая участвовали выдающиеся ботаники Б. А. Келлер, Н. И. Кузнецов, В. В. Ревердатто, В. И. Баранов., Б. К. Шишкин 1937 г. публикуют один из первых полных очерков растительности Горного Алтая. В 30-е годы проводится первая инвентаризация флоры Алтайского заповедника (Хомутова М. С. и др., 1938)» [18].

С тридцатых годов XX века большое внимание уделяется изучению флоры Казахского Алтая. Обширные исследования П.А. Ермакова (1936-1944), З.В. Кубанской, Н.М. Кузнецова (1936, 1937), А.П. Гамаюновой (1944), П.П. Полякова (1947), Б.А. Быкова, Е.Ф. Степановой (1955, 1958) и многих других стали базой для издания основополагающей сводки «Флора Казахстана» (1956-1968), а также некоторых флористических работ (Поляков, 1950; Быков, 1979; Степанова, 1979). В 70-80 г.г. XX века значительный вклад в изучение флоры Казахского Алтая был сделан казахскими ботаниками. Проводилась инвентаризация флоры отдельных хребтов (Ткач, 1973; Байтулин, Котухов и др., 1991; Котухов, Иващенко и др., 2002; Цыганов, 1992; Исаев, 1993; Котухов, 2005), ревизия некоторых таксономических групп (Котухов, 1968, 1975, 1979, 2002а, 2002б; Груздинская, Котухов, 2000). Особый вклад в изучение флоры Казахского Алтая внесли российские ботаники: А.И. Шмаков (1996), Р.В. Камелин (1998), Д.А. Герман (2001, 2002), С.В. Овчинникова (1999), И.А. Хрусталева и др. (2002), С.А. Дьяченко (2002), А.Н. Куприянов, (2003) [2].

Коллектив авторов «Флоры Казахстана» в предисловии к первому тому отмечал: «К тому же и до сих пор в Казахстане существуют если не

целиком «белые пятна», то районы, сведения о которых и сборы растений откуда совершенно недостаточны. Таковы, например, многие районы Семипалатинской области и, в частности, родина великого просветителя Абая – район Чингистау, горные области Саура и Тарбагатай, почти весь казахстанский Алтай и малодоступные хребты Западного Тянь-Шаня, только в последние годы доставившие ряд необычайных находок, далеко не исчерпанных» [20].

В условиях постоянного воздействия человека на окружающую среду, все части экосистем претерпевают значительные изменения. Изменение рельефа для хозяйственных нужд, вырубка деревьев, распашка, интенсивный выпас значительно влияют на растительный и животный мир, изменяя его количественный и качественный состав. Более приспособленные виды занимают место тех, кто не может приспособиться к изменениям среды обитания. В связи с еще недавней интенсивной деятельностью человека, нынешняя территория Катон-Карагайского ГНПП подверглась значительным изменениям флористического состава за сравнительно небольшой промежуток времени. Флористические исследования территории национального парка показали наличие новых видов, ранее не отмеченных, а также позволили установить новые местонахождения видов на его территории. Новые исследования позволяют более полно оценить флористический состав, выявить редкие и исчезающие виды, дать рекомендации по их сохранению и внесению в региональные красные книги.

Данный конспект флоры высших сосудистых растений Катон-Карагайского ГНПП базируется на материалах «Флоры Западной Сибири» [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17], некоторых монографических работах и статьях, касающихся данной территории [1, 19, 21], а также на собственных исследованиях авторов [3, 4, 5].

Распространение видов дано по флористическим районам Катон-Карагайского национального природного парка:

- Са – хребет Сарымсақты,
- Та – хребет Тарбагатай,
- Юа – хребет Южный Алтай,
- Ли – хребет Листвяга,
- Ук – плато Укок,
- Бе – бассейн р. Берель,
- Бу – верхнее течение р. Бухтарма,
- Ка – Кара-Кабинская котловина,
- Чи – Чингистайская котловина,
- Бп – правобережье р. Бухтарма,
- Бл – левобережье р. Бухтарма.

### ***Huperziaceae* Rothm.**

*Huperzia appressa* (Desv.) A. et D. Löve: Мохово-лишайниковые и щебнистые тундры, щебнистые россыпи в подгольцовом и гольцовом поясах. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.

*H. selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. Влажные хвойные леса. Распр.: Бе, Ли, Са.

### ***Lycopodiaceae* Beauv. ex Mirb.**

*Lycopodium annotinum* L.: Хвойные и смешанные леса, заросли кустарников, поднимается до субальпийского пояса. Распр.: Бе, Бу, Ли, Юа.

*L. clavatum* L.: В хвойных и смешанных лесах. Распр.: Бе.

*L. lagopus* (Laest.) Zinserl. ex Kuzen.: Субальпийские редколесья, каменистые осыпи и старые гари в верхней части лесного пояса. Распр.: Бе, Ли.

*Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub. Каменистые и щебнистые тундры, субальпийские редколесья, альпийские лужайки. Распр.: Бе, Ли, Са, Ук, Юа.

### ***Equisetaceae* Michx. ex DC.**

*Equisetum arvense* L. Разреженные леса, заросли кустарников, луга, поля, залежи, пойменные галечники, песчаные отмели, щебнистые осыпи. Распр.: Бл, Бу, Ка, Ли, Та, Ук.

*E. fluviatile* L. Заболоченные луга, болота, берега рек и озер, заросли прибрежных кустарников. Распр.: Бл, Ли.

*E. hyemale* L. Леса, пойменные заросли кустарников, лесные луга, пески, берега рек и озер. Распр.: Бе, Бу, Ка, Ли, Са, Юа.

*E. palustre* L. Болота, сырые луга, заболоченные леса, заросли прибрежных кустарников, берега водоемов. Распр.: Бл, Бу, Юа.

*E. pratense* Ehrh. Леса, поляны, луга, долины рек, заросли кустарников, каменистые россыпи, окраины болот. Распр.: Бл, Бу, Ли.

*E. ramosissimum* Desf. Галечники, берега рек, остепненные луга, солонцеватые пески. Распр.: Бл.

*E. scirpoides* Michx. Влажные хвойные леса, заросли кустарников, мохово-ерниковые тундры, замшелые склоны. Распр.: Бу.

*E. sylvaticum* L. Леса, заросли кустарников, лесные и субальпийские луга, окраины болот, берега рек, ручьев и озер. Распр.: Бе, Бу, Ли, Та.

*E. variegatum* Schleich. ex F. Weber & D. Mohr. Галечниковые и песчаные берега рек и озер, каменистые склоны, сырые лужайки, заросли кустарников. Распр.: Бу.

### ***Botrychiaceae* Nakai**

*Botrychium lunaria* (L.) Sw. В разреженных смешанных и хвойных лесах, на лугах и лесных полянах, каменистых склонах, скалах. Распр.: Бе,

Са, Та, Ук.

**Cryptogrammaeae** Pichi-Sermolli

*Cryptogramma stelleri* (S.G. Gmel.) Prantl. На влажных скалах, каменистых склонах. Распр.: Бе, Ли.

**Polypodiaceae** Bercht. et J. Presl

*Polypodium vulgare* L. На замшелых скалах и валунах, редко на почве. Распр.: Бе, Бу, Ка, Са, Юа.

**Hypolepidaceae** Pichi-Sermolli

*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. В смешанных и лиственных лесах, на опушках, гарях, по лесным лугам. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ли.

**Aspleniaceae** Mett. ex Frank

*Asplenium ruta-muraria* L. В трещинах известняковых и близких к ним скал. Распр.: Бл.

*A. septentrionale* (L.) Hoffm. В трещинах скал, по каменистым склонам. Распр.: Бл, Ли.

**Thelypteridaceae** Pichi-Sermolli

*Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt. В смешанных, широколиственных и хвойных лесах. Распр.: Бе, Бу, Ка, Ли, Са, Юа.

**Athyriaceae** Ching

*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz. На каменистых склонах, осыпях, в зарослях кустарников, на субальпийских лугах. Распр.: Бе.

*A. monomachii* (Kom.) Kom. В хвойных, лиственных и смешанных лесах. Распр.: Бл, Бп, Ли, Са, Та.

**Cystopteridaceae** (Payer) Schmakov

*Cystopteris altajensis* Gureeva. На затененных скалах лесного пояса. Распр.: Бе.

*C. dickieana* R. Sim. На скалах, осыпях, каменистых склонах. Распр.: Бе, Ли.

*C. fragilis* (L.) Bernh. На скалах, осыпях, каменистых склонах, в лесах, среди кустарников. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та.

*C. montana* (Lam.) Bernh. ex Desv. В хвойных и смешанных лесах, зарослях кустарников. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Юа.

*C. sudetica* A. Br. et Milde. В хвойных и смешанных лесах. Распр.: Бу, Са.

*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. В хвойных и смешанных лесах, зарослях кустарников, на скалах и каменистых россыпях. Распр.: Бе.

*G. jessoense* (Koidz.) Koidz. Открытые и лесные скалы, каменистые склоны, осыпи, заросли кустарников. Распр.: Бе.

**Onocleaceae** Pichi-Sermolli

*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. В лесах, зарослях прибрежных ку-

старников, на лесных полянах. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ли, Са, Та.

**Woodsiaceae** (Diels) Herter

*Woodsia acuminata* (Fomin) Sipl. По скалам, преимущественно открытым. Распр.: Бл.

*W. asiatica* Schmakov et Kiselev. Трещины скал. Распр.: Бе, Бл, Бу, Ли, Са, Ук.

*W. calcarea* (Fomin) Schmakov. По скалам лесного пояса. Распр.: Бе, Бу.

*W. heterophylla* (Turcz. ex Fomin) Schmakov. По скалам лесной зоны, поднимается и выше границы леса. Распр.: Са.

*W. ilvensis* (L.) R. Br. Трещины скал, каменистые склоны, поднимается до высокогорного пояса. Распр.: Бу, Та, Чи.

**Dryopteridaceae** Ching

*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs. В хвойных и смешанных лесах. Распр.: Бе, Бп.

*D. expansa* (C. Presl) Fraser-Jenkins et A. Jermy. В хвойных и смешанных лесах. Распр.: Бе, Бу, Юа.

*D. filix-mas* (L.) Schott. В хвойных, лиственных и смешанных лесах, зарослях кустарников, у подножья гранитных скал. Распр.: Бу, Ли.

*D. fragrans* (L.) Schott. На скалах, каменистых склонах, осыпях. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са.

*Polystichum lonchitis* (L.) Roth. На скалах, осыпях, в темнохвойных лесах, в лесном и альпийском поясах. Распр.: Бе, Ук.

**Pinaceae** Lindl.

*Abies sibirica* Ledeb. Горные склоны. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са.

*Larix sibirica* Ledeb. Распр.: Бе, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*Picea obovata* Ledeb. Распр.: Бе, Бу, Ка, Ли, Са, Та.

*Pinus sibirica* Du Tour. Распр.: Бе, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*P. sylvestris* L. Леса. Распр.: Бл, Бп, Бу.

**Cupressaceae** Rich. ex Bartl.

*Juniperus pseudosabina* Fisch. et. Meу. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук.

*J. sabina* L. Каменистые склоны и скалы. Распр.: Бл, Бп, Бу, Са, Та.

*J. sibirica* Burgsd. Каменистые и щебнистые склоны, россыпи высокогорного пояса и верхней границы леса. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.

**Ephedraceae** Dumort.

*Ephedra equisetina* Bunge. Щебнистые и скалистые склоны гор. Распр.: Бл, Та, Чи.

**Berberidaceae** Juss.

*Berberis sibirica* Pall. Скалы, каменистые склоны, россыпи. Распр.: Бл, Бу, Ли, Са, Та, Ук, Чи.

*Gymnospermium altaicum* (Pall.) Sprach. Скалы, каменистые склоны,

россыпи, заросли кустарников. редколесья. Распр.: Бл, Бу, Ли, Са, Та.

**Ranunculaceae** Juss.

*Aconitum altaicum* Steinb. Остепененные и пойменные луга. Распр.: Ка.

*A. anthoroideum* DC. Остепененные, разнотравные и альпийские луга. Распр.: Бу, Ка, Са, Та, Ук.

*A. barbatum* Patr. Луга, склоны гор. Распр.: Бл.

*A. curvirostre* (Kryl.) Serg. Альпийские луга. Распр.: Са.

*A. czezanovskii* Steinb. Альпийские луга, каменисто-щебнистые склоны гор, листовничные редколесья. Распр.: Ка, Са, Та, Юа.

*A. decipiens* Vorosch. et Anfalov. Субальпийские луга. Распр.: Ук.

*A. krylovii* Steinb. Субальпийские луга. Распр.: Ли.

*A. leucostomum* Worosch. Высокоотравные и субальпийские луга, берега рек и ручьев, кедровые редколесья. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*A. septentrionale* Koele. Берега рек, леса, высокоотравные луга. Распр.: Са, Та, Чи, Юа.

*A. volubile* Pall. ex Koelle. Леса, опушки, заросли кустарников, сырые луга. Распр.: Бл, Ли, Та.

*Adonis sibirica* Patr. Леса, кустарниковые заросли. Распр.: Бл, Бу, Ка, Чи.

*A. villosa* Ledeb. Заросли кустарников, суходольные склоны холмов. Распр.: Бл, Ка.

*Anemone sylvestris* L. Остепененные и разнотравные луга. Распр.: Са, Та.

*Anemonastrum crinitum* (Juz.) Holub. Альпийские луга, щебнисто-лишайниковые тундры. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*Anemonoides altaica* (С. А. Меу.) Holub. Пихтовые и смешанные леса. Распр.: Бу, Са.

*A. caerulea* (DC.) Holub. Заросли кустарников, склоны гор, луга. Распр.: Бу, Ка, Са, Чи.

*Aquilegia glandulosa* Fisch. ex Link. Субальпийские луга. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*A. sibirica* Lam. Негустые хвойные леса, пойменные луга. Распр.: Бе, Бу, Ка, Са, Та, Юа.

*Atragene sibirica* L. Леса и заросли кустарников. Распр.: Бе, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*Batrachium trichophyllum* (Chaix) F.W. Schultz. Озера. Распр.: Ли.

*V. eradicatum* (Laest.) Fries. Водоемы. Распр.: Чи.

*Callianthemum sajanense* (Regel) Witasek. Альпийские луга, морены. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*Caltha palustris* L. Болота и сырые места. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*Ceratocephala testiculata* (Crantz) Roth. Сухие галечники, солонцеватые места, иногда как сорное. Распр.: Бл.

*Cimicifuga foetida* L. Разряженные хвойные и березовые леса. Распр.: Бу, Са.

*Clematis integrifolia* L. Степные, пойменные луга, склоны гор и холмов. Распр.: Бл, Ка, Юа.

*C. glauca* Willd. Заросли степных кустарников, пойменные луга. Распр.: Чи.

*Delphinium altaicum* Nevski. Высокоотравные луга. Распр.: Бу.

*D. dictyocarpum* DC. Степные и суходольные луга. Распр.: Ка.

*D. elatum* L. Хвойные и смешанные леса, берега рек, высокоотравные луга. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та.

*D. inconspicuum* Serg. Степные, альпийские, лесные луга. Распр.: Бу, Ли, Са, Та.

*D. ukokense* Serg. Альпийские луга. Распр.: Ук.

*Halerpestes sarmentosa* (Adams) Kom. Сырые луга и берега рек. Распр.: Бл, Ка, Чи.

*H. salsuginosa* (Pall.ex Georgi) Greene. Сырые берега рек. Распр.: Ка.

*Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb. Открытые склоны, степи, выгоны, вдоль дорог, как сорное. Распр.: Бл.

*Paraquilegia microphylla* (Royle) J.R. Drumm. & Hutch. Скалы. Распр.: Са.

*Paropyrum anemonoides* (Kar. et Kir.) Ulbr. Скалы. Распр.: Са.

*Pulsatilla campanella* Fisch. ex Regel et Til. Субальпийские и альпийские луга. Распр.: Са, Та, Ук.

*P. flavescens* (Zucc.) Juz. Растет в степях по южным склонам. Распр.: Ук.

*P. multifida* (G. Pritz.) Juz. Луга, открытые луговые склоны гор. Распр.: Бе, Бл, Бп, Ли, Са, Ук, Чи.

*Ranunculus acris* L. Луга, негустые леса. Распр.: Ка, Та.

*R. altaicus* Laxm. Альпийские луга. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*R. borealis* Trautv. Опушки хвойных лесов. Распр.: Бу.

*R. grandifolius* С.А. Меу. Субальпийские луга, опушки и леса, берега водоемов. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*R. lasiocarpus* С.А. Меу. Сырые луга, моховолишайниковые и дриадовые тундры. Распр.: Са, Та, Ук.

*R. monophyllus* Ovcz. Сырые луга, болота, берега ручьев, изредка леса. Распр.: Бл, Са.

*R. natans* С.А. Меу. Небольшие водоемы. Распр.: Ка, Ук.

*R. pedatifolius* Sm. Сырые берега речек. Распр.: Бл, Ка.

*R. polyanthemus* L. Остепненные луга, берега водоемов, опушки лесов. Распр.: Бу, Ли, Та.

*R. polyrhizus* Steph. ex Willd. Остепненные луга, сухие каменистые склоны. Распр.: Бл.

*R. propinquus* С.А. Меу. Леса. Распр.: Ка, Ли, Са.

*R. pulchellus* С.А. Меу. Сырые луга. Распр.: Чи.

*R. repens* L. Сырые луга, берега рек и озер, леса. Распр.: Бл, Ли.

*R. sceleratus* L. Сырые берега рек и озер. Распр.: Бл.

*R. submarginatus* Ovcz. Смешанные леса, луга. Распр.: Ли.

*Thalictrum alpinum* L. Альпийские луга, галечники. Распр.: Са, Та, Ук.

*Th. contortum* L. Суходольные луга. Распр.: Та.

*Th. flavum* L. Берега рек, поемные луга. Распр.: Ка, Та.

*Th. foetidum* L. Каменистые и щебнистые места. Распр.: Бл, Бу, Ка, Са, Та, Чи.

*Thalictrum minus* L. Лесные опушки, поляны, склоны. Распр.: Бу, Ка, Ли, Чи.

*Th. simplex* L. Сухие и остепненные луга, леса. Распр.: Бл, Та, Ук.

*Trollius altaicus* С.А. Меу. Альпийские и субальпийские луга, около снежников, берега ручьев. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*T. asiaticus* L. Сухие, высокотравные и пойменные луга. Распр.: Ук.

*T. lilacinus* Bunge. Альпийские луга, около снежников, берега ручьев. Распр.: Са, Та.

**Paeniaceae** Rudolphi

*Paonia anomala* L. Разряженные леса. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та.

*P. hybrida* Pall. Остепненные луга, и склоны южной экспозиции, березовые колки. Распр.: Бл, Та.

**Papaveraceae** Juss.

*Chelidonium majus* L. Сорное, скалы и склоны и берега рек. Распр.: Бл, Бу.

*Papaver canescens* Tolm. Альпийские луга. Распр.: Бу, Ка, Са, Та.

*P. croceum* Ledeb. Альпийские луга. Распр.: Бу, Ка, Та, Ук.

*P. pseudocanescens* Роров. Альпийские луга. Распр.: Ли.

*P. tianschanicum* Роров. Альпийские луга. Распр.: Ук.

**Fumariaceae** DC.

*Corydalis capnoides* (L.) Pers. Каменистые склоны и негустые леса. Распр.: Са.

*C. inconspicua* Bunge. Каменистые и щебнистые склоны гор. Распр.: Са.

*C. nobilis* (L.) Pers. Каменистые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл, Та, Чи, Юа.

*C. pauciflora* (Steph.) Pers. Высокогорные тундры. Распр.: Са, Та.

*C. schanginii* (Pall.) B. Fedtsch. Заросли кустарников, осыпи, выходы пестроцветов. Распр.: Бл.

*Fumaria schleicheri* Soy.-Willem. Сорное около жилья и дорог. Распр.: Бл, Бп, Са, Та.

**Betulaceae** S. F. Gray

*Betula humilis* Schrank. Заросли кустарников, берега водоемов, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та.

*B. microphylla* Bunge. Степные долины и галечники горных рек. Распр.: Бл.

*B. pendula* Roth. Берега рек, ущелья гор, леса. Распр.: Бп, Бу, Ли, Та, Чи.

*B. pubescens* Ehrh. Сыроватые леса и их опушки. Распр.: Бл, Са.

*B. rotundifolia* Spach. Заросли кустарников, берега водоемов, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*B. tortuosa* Ledeb. Щебнистые и травянистые склоны. Распр.: Юа.

**Portulacaceae** Juss.

*Claytonia joanneana* Schult. Альпийские луга, моховолишайниковые тундры. Распр.: Са, Та, Ук, Юа.

**Nymphaeaceae** Salisb.

*Nymphaea tetragona* Georgi. Водоемы. Распр.: Чи.

**Caryophyllaceae** Juss.

*Arenaria serpyllifolia* L. Степные склоны. Распр.: Ли, Са.

*Cerastium arvense* L. Каменистые склоны, сухие луга. Распр.: Бу, Ка, Са, Та, Ук.

*C. bungeanum* Vved. Склоны, луга, заросли кустарников. Распр.: Ка, Чи.

*C. caespitosum* Gilib. Негустые леса, опушки, луга. Распр.: Бе, Ка, Са.

*C. davuricum* Fisch. ex Spreng. В кустарниках на горных склонах. Распр.: Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*C. holosteoides* Fries. Луга, берега рек. Распр.: Бп, Бу, Ли.

*C. lithospermifolium* Fisch. Мохово-лишайниковые тундры, осыпи, берега ручьев. Распр.: Са, Ук, Юа.

*C. pauciflorum* Stev. ex Ser. Опушки, скалы. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*C. pusillum* Ser. Каменистые и травянистые склоны. Распр.: Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*Dianthus ramosissimus* Pall. ex Poir. Песчаные и щебнистые почвы, остепненные луга. Распр.: Бу, Чи.

*D. superbus* L. Суходольные и пойменные луга, лесные опушки.

Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*D. versicolor* Fisch. ex Link. Сухие лесные и остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бе, Бу, Ка, Са, Та.

*Dichodon cerastioides* (L.) Rchb. Мохово-лишайниковые тундры, берега ручьев. Распр.: Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*Elisanthe aprica* (Turcz. ex Fisch. et C.A. Mey.) Peschkova. Степи. Распр.: Бу.

*Eremogone formosa* (Fisch. ex Ser.) Fenzl Мохово-лишайниковые тундры, осыпи. Распр.: Бу, Са, Та.

*Gastrolychnis apetalata* (L.) Tolm. et Kozhanch. Тундры. Распр.: Ли, Са, Та.

*G. brachypetalata* (Hornem.) Tolm. et Kozhanch. Высокогорные степи. Распр.: Ук.

*G. tristis* (Bunge) Czerep. Субальпийские и альпийские луга. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук.

*Gypsophila altissima* L. Остепненные луга, каменистые и травянистые склоны холмов и гор. Распр.: Бе, Бп, Бу, Ка, Чи.

*G. cephalotes* Schrenk. Субальпийские луга и альпийские тундры. Распр.: Са.

*G. patrinii* Ser. Степные каменистые склоны и скалы. Распр.: Бл.

*G. sericea* (Ser.) Kryl. Скалистые склоны, галечники. Распр.: Бл, Бу.

*Krascheninnikovia borodini* Kryl. Под навесами камней в альпийском поясе. Распр.: Са.

*Lychnis flos cuculi* L. Влажные луга. Распр.: Бл.

*Melandrium album* (Miller) Garcke, Заросли кустарников. Распр.: Ли, Та.

*Minuartia biflora* (L.) Schinz et Thell. Высокогорные тундры. Распр.: Ли, Са, Ук.

*M. kryloviana* Schischk. На скалах и каменистых склонах. Распр.: Ли.

*M. verna* (L.) Hieron. Альпийские луга, осыпи, щебнисто-лишайниковые тундры. Распр.: Ка, Са, Та, Ук, Юа.

*Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl, Смешанные леса, берега рек. Распр.: Бл.

*M. umbrosa* (Bunge) Fenzl, Тенистые леса, затененные расщелины скал. Распр.: Бе, Бу, Са.

*Oberna behen* (L.) Иконн. Луга, заросли кустарников. Распр.: Бп, Ка, Ли, Та.

*Sagina procumbens* L. Пойменные луга. Распр.: Бл.

*S. saginoides* (L.) Karst. Галечники. Распр.: Ка, Са.

*Silene altaica* Pers. Щебнистые или каменистые склоны сопок, скалы.

Распр.: Бл, Чи.

*S. chlorantha* (Willd.) Ehrh. Травянистые склоны. Распр.: Бл.

*S. graminifolia* Otth. Скалы, каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*S. incurvifolia* Kar. et Kir. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*S. multiflora* (Ehrh.) Pers. Степные луга, склоны холмов и гор. Распр.: Бл.

*S. repens* Patrin. Степные, сухие луга, щебнистые и каменистые склоны. Распр.: Бе, Бл, Бу, Ка, Ли.

*S. viscosa* (L.) Pers. Степные луга, склоны холмов и гор. Распр.: Ка, Чи.

*Stellaria bungeana* Fenzl. s. str. Леса, высокотравные луга и овраги. Распр.: Бу, Ли, Са, Та.

*S. dichotoma* L. Сухие и щебнистые склоны. Распр.: Бу.

*S. graminea* L. Пойменные и лесные луга, берега рек и озер. Распр.: Бл, Ли, Са, Ук, Чи.

*S. irrigua* Bunge. Влажные моховые тундры. Распр.: Ли.

*S. longifolia* Muehl. ex Willd. Тенистые и влажные места, заросли кустарников. Распр.: Ук.

*S. longipes* Goldie. Щебнистые тундры. Распр.: Са.

*S. media* (L.) Vill. У жилья, берега рек, лесные опушки. Распр.: Бл.

*S. palustris* Retz. Влажные луга, берега водоемов. Распр.: Ка, Ли.

*S. umbellata* Turcz. Щебнистые тундры. Распр.: Са.

#### **Chenopodiaceae** Vent.

*Atriplex patulum* L. У жилья. Распр.: Бл.

*Axyris amaranthoides* L. Пустыри, посева, залежи, у дорог. Распр.: Бу.

*Chenopodium album* L. Сорное. Распр.: Бу, Ка, Ли, Та.

*Ch. aristatum* L. Каменистые и щебнистые склоны, осыпи, скалы, солонцеватые луга, сорное. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.

*Ch. glaucum* L. Сорное. Распр.: Бл.

*Ch. hybridum* L. Около жилья, дорог, берега рек. Распр.: Бл.

*Ch. virgatum* (L.) Jessen. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Та.

*Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. Каменистые и щебнистые склоны холмов и гор. Распр.: Бл.

*Salsola collina* Pall. Около дорог, жилья. Распр.: Бл.

*Suaeda corniculata* (C.A. Mey.) Bunge. Суходольные луга. Распр.: Чи.

#### **Polygonaceae** Juss.

*Aconogonon alpinum* (All.) Schur. Луговые и щебнистые склоны, берега рек и ручьев. Распр.: Бп, Бу, Ли, Са, Ук.

*Atraphaxis frutescens* (L.) Ewersm. Каменистые склоны холмов и гор.



Распр.: Бл, Чи.  
*A. pungens* (Bieb.) Jaub. et Spach. Щебнистые и степные склоны.  
 Распр.: Бл.  
*Bistorta major* S.F. Gray. Луга, опушки, берега рек и ручьев. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
*B. vivipara* (L.) Delarbre. Альпийские и пойменные луга. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn. Сорное, у дорог. Распр.: Та.  
*Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, Берега водоемов, сорное. Распр.: Бл, Бп, Бу, Та.  
*Oxyria digyna* (L.) Hill. Скалисто-каменистые склоны. Распр.: Ли, Са, Та, Ук, Юа.  
*Persicaria amphibia* (L.) S.F.Gray. Медленно текучие водоемы и их берега, заболоченные луга. Распр.: Ка, Чи.  
*P. lapathifolium* (L.) S.F. Gray. Берега водоемов. Распр.: Бл.  
*Polygonum aviculare* L. Мусорные места, галечники, вдоль дорог. Распр.: Бп, Бу, Ка, Та.  
*P. patulum* M. Bieb. Щебнистые и степные склоны. Распр.: Бл.  
*Rheum altaicum* Losinsk. По трещинам скал и на склонах. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
*Rumex acetosa* L. Сырые луга, разреженные леса. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*R. aquaticus* L. Сырые склоны, берега водоемов. Распр.: Бп.  
*R. confertus* Willd. Пойменные луга. Распр.: Бп.  
*R. marschallianus* Rechenb. Пойменные луга, берега рек. Распр.: Бл.  
*R. thyrsoiflorus* Fingerh. Лесные и пойменные луга, берега рек. Распр.: Бу, Ли.  
**Callitrichaceae**  
*Callitriche palustris* L. Водоемы. Распр. Ли.  
**Empetraceae** S.F. Gray.  
*Empetrum nigrum* L. Заросли кустарников, скалы, среди валунов, щебнистые тундры. Распр.: Са, Та.  
**Balsaminaceae** A. Rich.  
*Impatiens parviflora* DC. Берега ручьев, тенистые скалы. Распр.: Са.  
**Malvaceae** Juss.  
*Lavatera thuringiaca* L. Остепненные луга, заросли кустарников, около дорог. Распр.: Бл.  
*Malva pusilla* Smith. Возле дорог, на сорных местах. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*M. verticillata* L. Возле дорог, огороды. Распр.: Бл.  
**Tamaricaceae** Link.

*Myricaria alopecuroides* Schrenk. Галечники, песчаные наносы. Распр.: Са.  
*M. dahurica* (Willd.) Ehrenb. Галечники, песчаные наносы. Распр.: Бл, Бу.  
**Hypericaceae** Juss.  
*Hypericum ascyron* L. Пойменные луга, опушки. Распр.: Бл.  
*H. hirsutum* L. Влажные лесные и высокотравные луга, берега рек. Распр.: Бе, Бп, Бу.  
*H. perforatum* L. Сухие луга, луговые склоны, леса. Распр.: Бл, Бп, Ка.  
**Pyrolaceae** Dumort.  
*Moneses uniflora* (L.) A. Gray. Влажные темнохвойные леса. Распр.: Бу.  
*Orthilia secunda* (L.) House. Темнохвойные леса. Распр.: Бу, Са.  
*Pyrola media* Schwarz. Леса. Распр.: Са.  
*P. minor* L. Смешанные леса. Распр.: Бе, Ка, Ли.  
*P. rotundifolia* L. Ерниковая тундра, хвойные леса. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
**Ericaceae** Juss.  
*Arctous alpina* (L.) Niedenzu. Мохово-лишайниковые и каменистые тундры. Распр.: Са.  
*Oxycoccus microcarpus* Turcz. Болота. Распр.: Са.  
*Vaccinium myrtillus* L. Светлохвойные и смешанные леса. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та.  
*V. vitis-idaea* L. Светлохвойные и смешанные леса. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
**Primulaceae** Vent.  
*Anagallis caerulea* Schreb. Вдоль троп. Распр.: Са.  
*Androsace bungeana* Schischk. et Bobr, Скалы. Распр.: Ка, Са.  
*A. filiformis* Retz. Сырые места, берега рек. Распр.: Ка, Чи, Юа.  
*A. lactiflora* Pall. Лесные и пойменные луга. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та.  
*A. maxima* L. Остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Ка, Чи.  
*A. ovczinnikovii* Schischk. et Bobr, Сухие каменистые склоны, скалы. Распр.: Бл.  
*A. septenthonalis* L. Степные луга, склоны холмов. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Чи.  
*Cortusa altaica* Losinsk. Альпийские луга, тенистые скалы. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук, Юа.  
*Glaux maritime* L. Солонцеватые берега речек. Распр.: Бл.  
*Primula algida* Adams. Альпийские луга, скалы. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*P. longiscapa* Ledeb. Пойменные сырые луга. Распр.: Бл, Ка.  
*P. macrocalyx* Bunge. Луговые склоны, среди кустарников. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та.  
*P. nivalis* Pall. Берега ручьев, тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.  
*P. nutans* Georgi. Пойменные сырые луга. Распр.: Бл, Чи.  
**Limoniaceae** Ser.  
*Goniolimon speciosum* (L.) Boiss. Степи, остепненные луга, щебнистые сухие склоны. Распр.: Бл, Бу, Ка, Чи.  
**Salicaceae** Mirb.  
*Populus laurifolia* Ledeb. Галечниковые берега рек. Распр.: Бл, Чи.  
*P. tremula* L. Леса, берега рек. Распр.: Бл, Бп, Бу, Са.  
*Salix alata* Kar. et Kir. ex Stschegl. Заросли кустарников. Распр.: Ли.  
*S. arbuscula* L. Высокогорные тундры. Распр.: Ка, Са, Та, Юа.  
*S. arctica* Pall. Альпийские луга, тундры. Распр.: Са, Та, Ук.  
*S. brayi* Ledeb. Мохово-лишайниковые и каменистые тундры. Распр.: Са, Ук, Юа.  
*S. caprea* L. Пойменные леса. Распр.: Бп.  
*S. cinerea* L. Сырые ложбины, берега рек. Распр.: Бл, Чи.  
*S. divaricata* Pall. Берега рек ручьев. Распр.: Ли, Ук.  
*S. glauca* L. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Юа.  
*S. hastata* L. Берега ручьев и рек. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.  
*S. krylovii* E. Wolf. Альпийские луга, тундры. Распр.: Бе, Та, Ук, Юа.  
*S. livida* Wheb. Берега рек. Распр.: Бу, Ка, Са, Чи, Юа.  
*S. minutiflora* Turcz. Берега и поймы рек. Распр.: Бе, Бу, Са.  
*S. myrsinites* L. Альпийские луга, тундры. Распр.: Са, Та, Юа.  
*S. nigricans* Sm. Пойменные леса. Распр.: Са, Юа.  
*S. nummularia* Andersson. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ук.  
*S. pentandra* L. Долины горных рек на заболоченных участках или выходах грунтовых вод. Распр.: Бл, Бп, Ка.  
*S. phylicifolia* L. Берега ручьев и рек. Распр.: Са.  
*S. pyrolifolia* Ledeb. Редколесья, берега рек, сырые местообитания. Распр.: Бл, Бп, Ка, Ли, Чи.  
*S. rectijulis* Ledeb. ex Trautv. Берега ручьев и рек в альпийском поясе. Распр.: Ли, Ук.  
*S. reticulata* L. Мохово-лишайниковые и каменистые тундры. Распр.: Са, Та, Юа.  
*S. rorida* Laksch. Берега и поймы рек. Распр.: Бу, Са.  
*S. rosmarinifolia* L. Берега ручьев и рек. Распр.: Ка.  
*S. saposhnikovii* A.K. Skvortsov Заросли кустарников. Распр.: Ук.  
*S. taraikensis* Kimura. Берега рек. Распр.: Бу, Бп.

*S. triandra* L. Берега и поймы рек. Распр.: Са.  
*S. turczaninowii* Laksch. Мохово-лишайниковые и каменистые тундры. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук, Юа.  
*S. vestita* Pursh. Заросли кустарников. Распр.: Ли.  
*S. viminalis* L. Берега водоемов, сырые низины. Распр.: Бп, Бу, Ка, Чи.  
**Cannabaceae** Endl.  
*Humulus lupulus* L. Берега рек, заросли кустарников, по оврагам. Распр.: Бл.  
**Urticaceae** Juss.  
*Parietaria micrantha* Ledeb. Тенистые скалы. Распр.: Бл.  
*Urtica cannabina* L. Сорное, около жилья, дорог. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та, Чи.  
*U. dioica* L. Сорное, около жилья, дорог. Распр.: Бл, Бп, Бу, Та, Ук, Чи.  
*U. urens* L. Около жилья, на огородах. Распр.: Бл.  
**Santalaceae** R. Br.  
*Thesium refractum* C.A. Mey. Остепненные луга и каменистые склоны. Распр.: Бу, Са.  
*T. repens* Ledeb. Опушки, опушки, речные долины. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
**Thymelaeaceae** Juss.  
*Daphne altaica* Pall. Каменистые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл.  
*Stelleropsis altaica* (Thieb.) Pobed. Остепненные луга и каменистые склоны. Распр.: Бл, Юа.  
**Violaceae** Batsch.  
*Viola altaica* Ker Gawl. Альпийские луга, тундры. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*V. arenaria* DC. Сухие каменистые и степные склоны. Распр.: Бп, Бу, Ли.  
*V. biflora* L. Альпийские луга, леса. Распр.: Бе, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*V. canina* L. Леса, заросли кустарников. Распр.: Бл.  
*V. collina* Besser. Каменистые и степные склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл.  
*V. disjuncta* W. Becker. Берега горных рек, субальпийские луга, леса. Распр.: Бе, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Юа.  
*V. dissecta* Ledeb. Каменистые склоны, скалы. Распр.: Бл, Бу, Са, Та.  
*V. elatior* Fries. Пойменные луга. Распр.: Бл, Бп.  
*V. hirta* L. Леса, луговые склоны. Распр.: Бл, Бп.  
*V. incisa* Turcz. Тенистый каменистый склон. Распр.: Са.

*V. pumila* Chaix. Остепненные склоны. Распр.: Бл.  
*V. rupestris* F.W. Schmidt. Остепненные склоны, березовые редколесья.  
Распр.: Бл, Бу, Ка.  
**Brassicaceae** Burnett.  
*Alyssum lenense* Adams. Каменистые склоны. Распр.: Бл, Чи.  
*A. obovatum* (С.А. Мей.) Turcz. Скалы, каменистые склоны, сухие галечники. Распр.: Бл, Та, Чи.  
*Arabis glabra* (L.) Bernh. Степные склоны. Распр.: Бп.  
*A. hirsuta* Scop. Степные и каменистые склоны. Распр.: Бл, Са.  
*A. pendula* L. Леса, каменистые склоны, около жилья, дорог, по берегам рек, пустырям. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb. Луга, степи. Распр.: Ли.  
*B. stricta* Andrz. Сырые и пойменные луга, берега рек. Распр.: Бл, Бу, Ка, Са.  
*Berteroa incana* (L.) DC. Остепненные луга, заросли степных кустарников, мусорные места, около дорог. Распр.: Бл.  
*Brassica campestris* L. Сорное, в посевах, близ жилья и дорог. Распр.: Бл, Бу.  
*B. juncea* (L.) Czern. Сорное около жилья, дорог, в огородах. Распр.: Бл.  
*Bunias orientalis* L. Сорное, вдоль дорог. Распр.: Бп.  
*Braya seliquosa* Bunge. Каменистые тундры. Распр.: Са.  
*Camelina microcarpa* Andrz. ex DC. Остепненные луга. Распр.: Бл, Бу, Са.  
*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus. Сорное, вдоль дорог. Распр.: Бл, Ка.  
*Cardamine bellidifolia* L. Каменистые тундры, берега речек. Распр.: Са, Ук, Юа.  
*C. macrophylla* Willd. Пойменные луга, берега речек, влажные леса. Распр.: Бп, Ка, Ли, Ук.  
*C. pratensis* L. Пойменные луга, влажные заливные участки. Распр.: Бу, Ли, Са, Ук.  
*Chorispora bungeana* Fisch. et Mey. Морены, каменистые склоны. Распр.: Са, Ук.  
*Ch. sibirica* (L.) DC. Остепненные луга, обрывы берегов, сорное на полях. Распр.: Бл.  
*Ch. tenella* (Pall.) DC. Опустыненные глинистые степи, галечниковые берега рек. Распр.: Бл, Та.  
*Clausia aprica* (Stephan) Korn.-Tr. Остепненные луга, каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*Descuriania sophia* (L.) Webb. ex Plantl. Береговые обрывы, обочины дорог, остепненные склоны холмов, сорное. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та.  
*Dontostemon micranthus* (L.) С.А. Мей. Степи. Распр.: Бу.  
*Draba algida* Adams. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са.  
*D. altaica* Bunge. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са.  
*D. cana* Rydb. Каменистые и щебнистые склоны, галечниковые берега рек. Распр.: Ли, Та, Ук.  
*D. fladnizensis* Wulfen. Альпийские луга, мохово-лишайниковые и щебнистые тундры. Распр.: Ли, Са, Та.  
*D. hirta* L. Альпийские луга, мохово-лишайниковые и щебнистые тундры. Распр.: Са, Юа.  
*D. lanceolata* Royle. Скалы и щебнистые склоны. Распр.: Са, Та.  
*D. nemorosa* L. Суходольные и степные луга, щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Та, Ук, Чи.  
*D. sibirica* (Pall.) Thell. Сырые луга, альпийские лужайки. Распр.: Бу, Ка, Са, Та.  
*D. subamplexicaulis* С.А. Мей. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са, Ук.  
*D. turzcaninowii* Phole. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са.  
*Eruca sativa* (L.) Gars. На полях. Распр.: Бл.  
*Erysimum altaicum* Novopokr. ex E.Nikit. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу.  
*E. diffusum* Ehrh. Луга. Распр.: Та.  
*E. canescens* Roth. Остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бл.  
*E. cheiranthoides* L. Около дорог, сухие луга. Распр.: Бл, Чи.  
*E. hieracifolium* L. Остепненные и суходольные луга. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та.  
*E. sisymbrioides* С.А. Мей. Степи. Распр.: Чи.  
*Eutrema edwardsii* R. Br. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са.  
*E. integrifolium* (DC.) Bunge. Хвойные леса. Распр.: Са.  
*Hesperis sibirica* L. Берега рек, лиственничные леса. Распр.: Ка, Ли, Са, Та.  
*Isatis costata* С.А. Мей. Скалы, галечниковые берега рек. Распр.: Бл, Ка, Та.  
*Lepidium densiflorum* Schrader. Степи, вдоль дорог. Распр.: Бл, Бу.  
*L. draba* L. Заросли кустарников, остепненные луга. Распр.: Бл.  
*Macropodium nivale* (Pall.) R. Br. Скалистые и щебнистые склоны гор. Распр.: Са.  
*Meniocus linifolius* (Steph.) DC. Степи, каменистые склоны холмов. Распр.: Чи.

*Neslia paniculata* (L.) Desv. Остепненные склоны, у дорог. Распр.: Бл.  
*Noccaea cochleanformis* (DC.) A. et D. Löve, Каменистые склоны и осыпи, галечники, щебнисто-лишайниковые тундры. Распр.: Ка, Та.  
*Parrya stenocarpa* Kar. et Kir. Каменистые и щебнистые склоны, скалы, субальпийские и альпийские лужайки. Распр.: Са.  
*Rorippa palustris* (L.) Bess. Влажные луга, болота, берега рек. Распр.: Бл, Чи  
*Sinapis arvensis* L. Сорное вдоль дорог. Распр.: Бл.  
*Sisymbrium heteromallum* C.A. Mey. Остепненные луга. Распр.: Бу.  
*S. loeselii* L. Остепненные луга, берега рек, щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Са, Чи.  
*Taphrospetum altaicum* C.A. Mey. Щебнистые тундры и осыпи. Распр.: Са.  
*Thlaspi arvense* L. Пойменные луга. Распр.: Бп, Бу, Ка, Та.  
*Turritis glabra* L. Сухие и остепненные луга. Распр.: Бу, Ка, Са, Та.  
**Euphorbiaceae** Juss.  
*Euphorbia alpina* Ledeb. Субальпийские луга и кустарники. Распр.: Ли, Са.  
*E. borealis* Baikov. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.: Бп, Бу, Ли.  
*E. buchtormensis* C.A. Mey. Каменисто-щебнистые склоны. Распр.: Бу, Ка.  
*E. esula* L. Луга, луговые склоны. Распр.: Бл.  
*E. latifolia* C.A. Mey. Задернованные и каменистые склоны, берега рек. Распр.: Чи.  
*E. macrorhiza* C.A. Mey. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу.  
*E. pilosa* L. Светлые леса, высокотравные и субальпийские луга. Распр.: Са.  
*E. virgata* Waldst. et Kit. Луга, разреженные заросли кустарников. Распр.: Бл.  
**Crassulaceae** DC.  
*Orostachys spinosa* (L.) C.A. Mey. Открытые щебнистые каменистые склоны и скалы. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ли, Та, Ук, Чи.  
*Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. et C.A. Mey. Берега ручьев. Распр.: Са, Та, Ук.  
*Rh. coccinea* (Royle) Boriss. Мохово-лишайниковые и щебнистые тундры. Распр.: Ук.  
*Rh. rosea* L. Альпийские и субальпийские луга, берега горных ручьев. Распр.: Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*Rh. quadrifida* (Pall.) Fisch. et C.A. Mey. Альпийские луга, мохово-лишайниковые и щебнистые тундры. Распр.: Са, Та.  
*Sedum ewersii* Ledeb. Скалы, каменистые склоны россыпи. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
*S. hybridum* L. Щебнистые и каменистые склоны, скалы. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
*S. telephium* L. Остепненные луговые склоны, леса и лесные опушки. Распр.: Бл, Ка, Та, Чи, Юа.  
**Saxifragaceae** Juss.  
*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch. Скалы, каменистые склоны. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
*Chrysosplenium alternifolium* L. Сырые берега горных рек и ручьев. Распр.: Бе, Та.  
*Ch. sibiricum* (Ser. ex DC.) A.P. Khokhr. Сырые берега горных рек и ручьев. Распр.: Ли.  
*Saxifraga aestivalis* Fisch. et Mey. В высокогорьях. Распр.: Бе, Бп, Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
*S. cernua* L. Мохово-лишайниковые и щебнистые тундры. Распр.: Са, Ук.  
*S. hieracifolia* Waldst. et Kit. Альпийские луга. Распр.: Ук.  
*S. hirculus* L. Сырые берега горных рек и ручьев, влажные альпийские луга. Распр.: Ка, Са, Та, Ук.  
*S. macrocalyx* Tolm. Мохово-лишайниковые и щебнистые тундры. Распр.: Са, Та, Ук.  
*S. melaleuca* Fisch. Мохово-лишайниковые и щебнистые тундры. Распр.: Ук.  
*S. oppositifolia* L. Скалы, каменистые склоны. Распр.: Са, Ук.  
*S. sibirica* L. По трещинам скал, каменистым склонам. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук.  
*S. terecensis* Bunge. Скалы, морены, каменистые россыпи. Распр.: Бе, Са, Ук.  
**Parnassiaceae** S.F Gray  
*Parnassia laxmanni* Pall. Альпийские луга. Распр.: Са.  
*P. palustris* L. Сырые пойменные луга. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Чи.  
**Grossulariaceae** DC.  
*Grossularia acicularis* (Smith) Spach. Скалы, каменистые россыпи, щебнистые и каменистые склоны. Распр.: Бп, Бу, Ка, Са.  
*Ribes altissimum* Turcz. ex Pojark. Каменистые россыпи. Распр.: Бу.  
*R. atropurpureum* C.A. Mey. Леса, каменистые россыпи. Распр.: Бп, Ли,

Са.

*R. glabellum* (Trautv. et C.A. Mey.) Hedl. Леса, каменные россыпи.

Распр.: Ли.

*R. graveolens* Bunge. Каменные россыпи. Распр.: Са, Та, Ук, Юа.

*R. heterotrichum* C.A. Mey. Каменные россыпи. Распр.: Са.

*R. hispidulum* (Jancz.) Pojark. Среди кустарников, берега рек. Распр.: Ка, Са, Та.

*R. nigrum* L. Берега рек, заливные луга. Распр.: Бп, Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*R. saxatile* Pall. Скалы, осыпи, каменные склоны и берега рек. Распр.:

Чи.

**Rosaceae** Juss.

*Agrimonia asiatica* Juz. Суходольные луга. Распр.: Чи

*A. pilosa* Ledeb. Остепненные луга, часто вдоль дорог. Распр.: Бл, Бп, Бу, Чи.

*Alchemilla bungei* Juz. Альпийские и субальпийские луга. Распр.: Бу.

*A. dasyclada* Juz. Субальпийские луга, кедровые редколесья. Распр.:

Ук.

*A. hirsuticaulis* H. Lindb. Остепненные луга. Распр.: Бп.

*A. krylovii* Juz. Берега рек, поляны в горных лесах, субальпийские луга. Распр.: Ли.

*A. ledeborii* Juz. Задернованные галечники, горные луга. Распр.: Ка.

*A. monticola* Opiz. Субальпийские луга. Распр.: Ук.

*A. sibirica* Zämelis. Остепненные и субальпийские луга, лесные опушки. Распр.: Бе, Ли, Са, Юа.

*A. strigosula* Buser ex C. DC. Заливные, лесные, альпийские и субальпийские луга. Распр.: Бе, Бл, Бп, Са.

*A. vulgaris* L. Остепненные субальпийские и альпийские луга, среди кустарников, на задернованных галечниках, разнотравных лугах листовничного редколесья. Распр.: Бе, Бл, Бу, Ка.

*Argentina anserina* (L.) Rydb.: Пойменные и разнотравные луга, разряженные леса, обочины дорог, берега рек и озер. Распр.: Бл, Бп, Чи, Та.

*Chamaerhodos erecta* (L.) Bunge. Каменные и остепненные склоны. Распр.: Бл, Бу, Чи.

*Coluria geoides* (Pall.) Ledeb. Остепненные и скалистые склоны холмов в предгорьях. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.

*Comarum palustre* L. Заболоченные пойменные луга, болота, окраины озер. Распр.: Бе, Ли, Ук.

*Cotoneaster integerrimus* Medik Скалистые и щебнистые склоны предгорий. Распр.: Бл, Бу, Са, Та, Чи.

*C. melanocarpus* Fisch. ex Blytt. Степи, степные луга, леса, скалы, ку-

румники. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Са, Та, Чи, Ук.

*C. multiflorus* Bunge. Скалы и каменные склоны. Распр.: Юа.

*C. uniflorus* Bunge. Скалы и каменные россыпи, курумники, мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга, остепненные каменные склоны предгорий. Распр.: во всех районах.

*Crataegus sanguinea* Pall. Разряженные леса и опушки, берега рек. Распр.: Бе, Бл, Бп, Чи.

*Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb. Поймы рек и заливные луга, галечники, нередко в субальпике и на остепненных лугах. Распр.: во всех районах.

*Dryadanthe tetrandra* (Bunge) Juz. Альпийская зона вблизи ледников, каменисто-щебнистые тундры. Распр.: Са, Ук.

*Dryas oxyodonta* Juz. Альпийские луга, тундры. Распр.: Са, Та, Ук.

*Farinopsis salesoviana* (Steph.) Chrtek et Soják. Каменные и щебнистые склоны, вблизи морен, разреженные листовничники на границе леса, иногда по скалам. Распр.: Бу, Са, Та, Юа.

*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. Лесные, высокотравные, суходольные и пойменные луга. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Чи.

*F. vulgaris* Moench. Разнотравные и остепненные луга, каменные склоны холмов. Распр.: Бл, Бу, Чи.

*Fragaria vesca* L. Разреженные березовые и хвойные леса. Распр.: Бл, Бп, Ка, Та, Чи.

*F. viridis* Duchesne. Остепненные луга, травянистые и каменные склоны, окраины березовых колок, среди кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка.

*Geum aleppicum* Jacq. Пойменные, суходольные и остепненные луга, разреженное леса, вдоль дорог, окрестности населенных пунктов. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Чи.

*G. rivale* L. Берега рек и ручьев, влажные луга, вблизи болот. Распр.: Бл, Бп, Ка, Ли, Та, Юа.

*Padus avium* Mill. Берега рек, окраины лесов, скалистые склоны предгорий. Распр.: Бл, Бп, Бу, Чи.

*Potentilla acaulis* L. Степи, каменисто-щебнистые склоны, опушки со-сновых лесов. Распр.: Бл, Бп, Ка, Та, Чи.

*P. agrimonioides* M. Vieb. Горные степи, каменные склоны и россыпи. Распр.: Бу, Та, Чи.

*P. × angarensis* Popov. Степи, суходольные луга, опушки, берега рек и озер, выгоны, вдоль дорог, часто вблизи населенных пунктов. Распр.: Бл, Чи.

*P. approximata* Bunge. Степи, суходольные луга, остепненные каменные склоны, залежи, обочины дорог. Распр.: Бл, Бу, Чи.

*P. argentea* L. Суходольные и лесные луга, разреженные леса, поля, залежи, обочины дорог, окрестности населенных пунктов. Распр.: Бл, Бп, Ка, Та.

*P. asiatica* (Th. Wolf) Juz. Субальпийские и альпийские луга, редкостойные леса у верхней границы, берега рек и ручьев преимущественно в горах. Распр.: Бп, Ли, Ук.

*P. chrysantha* Trevir. Разреженные леса, опушки, заросли кустарников, высокотравные и остепненные луга, берега рек и ручьев, в горах до субальпийского пояса. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Са, Та, Юа.

*P. conferta* Bunge. Каменистые и щебнистые склоны, скалы, степи, суходольные луга, залежи. Распр.: Та, Ук, Чи.

*P. crantzii* (Crantz) G. Beck ex Fritsch. Высокогорные тундры, увлажненные каменистые россыпи, альпийские луга, берега ручьев. Распр.: Са.

*P. crebridens* Juz. Каменисто-щебнистые склоны, разреженные смешанные горные леса, осыпи и скалы, субальпийские и альпийские луга, тундростепи. Распр.: Бу, Са, Ук.

*P. desertorum* Bunge. Каменистые склоны и россыпи, гранитные скалы, нередко среди курумников. Распр.: Бу, Та, Ук.

*P. evesitita* Th. Wolf. Разреженные лиственничные леса, лугово-степные каменистые склоны, скалы, тундры. Распр.: Бу, Ук, Юа.

*P. gelida* С.А. Meyer. Высокогорные низкотравные альпийские луга, мохово-лишайниковые и щебнистые тундры, вблизи снежников и морен. Распр.: Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*P. holopetala* Turcz. (*P. canescens* auct., non Besser). Суходольные и остепненные луга, степные и разнотравные склоны, поля, залежи, вдоль дорог. Распр.: Бл, Бу, Ук.

*P. humifusa* D.F.K. Schltdl. Степи, суходольные луга, песчаные и каменисто-щебнистые склоны, залежи, окраины сосновых боров. Распр.: Бл.

*P. longifolia* D.F.K. Schltdl. Степи, суходольные луга, открытые каменистые склоны, опушки, разреженные леса, вдоль дорог. Распр.: Бл, Бп, Та, Чи.

*P. multifida* L. Остепненные, солонцеватые и субальпийские луга, остепненные каменистые склоны, разреженные леса, берега водоемов, вдоль дорог. Распр.: Бл, Бу, Ка, Ук, Чи.

*P. nivea* L. Альпийский и субальпийский пояса: разреженные лиственничные леса, луга, тундры, каменистые склоны, скалы и осыпи, вблизи снежников и морен. Распр.: Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*P. ornithopoda* Tausch. Степи, суходольные луга, остепненные щебнистые склоны, опушки, берега рек, выгоны, вдоль дорог. Распр.: Бу, Чи.

*P. penniphylla* Soják. Солончаковые луговины, берега ручьев, остеп-

ненные каменистые склоны, иногда у дорог на суходольных лугах. Распр.: Бл, Чи.

*P. pensylvanica* L. Степи, каменисто-щебнистые склоны, суходольные луга, залежи, разреженные леса. Распр.: Бл, Бу, Ка, Са, Та, Ук, Чи, Юа.

*P. rhipidophylla* Soják. Альпийский и субальпийский пояса: луга, тундры, каменистые склоны, скалы и осыпи, вблизи снежников и морен, вблизи высокогорных озер. Распр.: Ук.

*P. sericea* L. Скалы, степные и каменисто-щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*P. stepposa* Soják. Суходольные луга, остепненные каменистые склоны, галечники. Распр.: Чи.

*P. supina* L. Луга, берега водоемов, залежи, вблизи жилищ, вдоль дорог. Распр.: Бл.

*P. tergemina* Soják. Степи, суходольные луга, остепненные щебнистые склоны, опушки, берега рек, выгоны, вдоль дорог. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.

*P. turczaninowiana* Stschegl. (*P. saposchnikovii* Kurbatski). Каменисто-щебнистые склоны высокогорной альпика, вблизи снежников и морен. Распр.: Са.

*P. virgata* Lehm. Солонцеватые степные луга, окраины сосновых лесов, залежи. Распр.: Бл.

*Rosa acicularis* Lindl. Леса, опушки, кустарники, остепненные луга, берега рек, каменистые склоны. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Чи, Юа.

*R. albertii* Regel. Скалы. Распр.: Та.

*R. cinnamomea* L. Остепненные и суходольные луга, берега рек, разреженные леса и их окраины. Распр.: Чи.

*R. laxa* Retz. Остепненные и пойменные луга, берега рек и озер, окраины лесов. Распр.: Бл, Та, Чи.

*R. oxyacantha* M. Bieb. Каменистые склоны и курумники. Распр.: Ук.

*R. spinosissima* L. Остепненные луга, склоны холмов и предгорий, среди степных кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу, Та, Чи.

*Rubus idaeus* L. Хвойные и смешанные леса, кедровые редколесья, тенистые каменистые склоны, гари. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Чи, Юа.

*R. matsumuranus* H. Lév. et Vaniot. Тенистые скалы, курумники. Распр.: Бу, Ли, Ук.

*R. saxatilis* L. Смешанные хвойные и березовые леса, опушки, суходольные и остепненные луга. Распр.: Бл, Бп, Ка, Ли, Та, Чи, Юа.

*Sanguisorba alpina* Bunge. Альпийские и субальпийские луга. Распр.: Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*S. officinalis* L. Разнотравные и остепненные луга, разреженные смешанные леса, по берегам рек и ручьев. Распр.: Бл, Бу, Ка.

*Sibbaldia procumbens* L. Альпийские и субальпийские луга, мохово-лишайниковые тундры, разреженные хвойные леса на верхней границе. Распр.: Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*Sibbaldianthe bifurca* (L.) Kurtto et T. Erikss. Степи, остепненные луга, каменистые склоны, берега рек и ручьев, залежи, часто по обочинам дорог. Распр.: во всех районах.

*Sibiraea altaiensis* (Laxm) Schneid. Открытые горно-луговые участки, среди кустарников, на задернованных галечниках. Распр.: Ка, Са, Та, Юа.

*Sorbus sibirica* Hedl. Смешанные леса и их окраины. Распр.: Бл, Бп, Та.

*Spiraea alpina* Pall. Лесной и альпийский пояса на каменистых склонах, альпийских лугах, в зарослях кустарников, мохово-лишайниковых тундрах, лиственничных редколесьях. Распр.: Бу, Ка, Та, Ук,

*S. chamaedryfolia* L. В лесной зоне и субальпийском поясе (до 2000 м над ур. м.): разреженные леса, прибрежные заросли кустарников, лесные и субальпийские луга, каменистые россыпи, скалы, реже в степях и лесотундре. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Та.

*S. crenata* L. В степной и лесостепной зонах на лугах, в зарослях кустарников, реже на открытых каменистых и степных склонах холмов. Распр.: Бл.

*S. flexuosa* Fisch. ex Cambess. В лесной зоне и лесном поясе до субальпийского: светлые смешанные и лиственнично-сосновые леса, луга, берега рек, открытые каменистые склоны, скалы. Распр.: Бп, Бу, Ли, Ук.

*S. hypericifolia* L. Каменисто-щебнистые склоны холмов и предгорий, остепненные луга. Распр.: Бу, Та, Чи.

*S. media* F. Schmidt: В лесной зоне, лесном и изредка субальпийском поясах: негустые леса, прибрежные заросли кустарников, каменистые склоны и россыпи. Нередко в лесной зоне образует заросли. Распр.: Бл, Бп, Ка, Ли, Та, Юа.

*S. trilobata* L. В степном, реже лесном, поясе: открытые каменистые склоны и россыпи, скалы. Распр.: Бл, Чи.

#### **Onagraceae** Juss.

*Circaea alpina* L. Влажные темнохвойные леса, замшелые тенистые скалы. Распр.: Бе, Бл, Са.

*Epilobium alpinum* L. Берега рек и ручьев альпийского пояса. Распр.: Ли, Са.

*E. anagallidifolium* Lam. Растет в трещинах скал, около ледников альпийского пояса, верх. р. Кара-Кабы.

*E. hirsutum* L. Болотистые берега рек. Распр.: Бл, Чи.

*E. nervosum* Boiss. et Buhse. Берега рек и ручьев. Распр.: Са.

*E. palustre* L. Берега рек и болот, сырые луговины и замшелые низины. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Чи.

*E. tetragonum* L. Пойменные и заливные луга. Распр.: Чи.

*Chamaenerium angustifolium* (L.) Scop. Леса, опушки, галечниковые берега рек, каменистые осыпи. Распр.: Бп, Бу, Ли, Са, Та, Ук, Чи.

*C. latifolium* (L.) Holub. Гелечники, берега рек и ручьев альпийского пояса. Распр.: Бу, Ка, Са, Та, Ук, Юа.

#### **Fabaceae** Lindl.

*Astragalus alpinus* L. Разнотравные луга, лиственничные редколесья. Распр.: Са, Та, Ук.

*A. austrosibiricus* Schischk. Степные склоны. Распр.: Бл, Бу, Ка, Ук, Чи.

*A. buchtormensis* Pall. Остепненные луга и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Та.

*A. danicus* Retz. Лесные, сухие и остепненные луга. Распр.: Бл, Ка, Чи.

*A. follicularis* Pall. Открытые каменистые и щебнистые склоны гор. Распр.: Бл, Чи.

*A. frigidus* (L.) A. Gray. Альпийские луга, берега горных рек и ручьев. Распр.: Бу, Ка, Са, Та, Ук.

*A. hypogaeus* Ledeb. Песчаные и каменистые места холмов, склоны гор. Распр.: Чи.

*A. kaufmanii* Kryl. Щебнистые склоны. Распр.: Са, Та.

*A. macroceras* С.А. Меу. Степи. Распр.: Чи.

*A. macropterus* DC. Степи, каменистые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*A. majevskianus* Kryl. Заросли кустарников. Распр.: Бл.

*A. multicaulis* Ledeb. Каменисто-щебнистые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*A. propinquus* Schischk. Лиственничные редколесья. Распр.: Са

*A. puberulus* Ledeb. Сухие каменистые склоны, степи. Распр.: Бл, Чи.

*A. pycnolobus* Bunge. Степи. Распр.: Бл.

*A. schanginianus* Pall. Открытые каменистые степные склоны. Распр.: Бл, Бу.

*A. stenoceras* С.А. Меу. Остепненные луга. Распр.: Бл.

*A. tibetanus* Benth. ex Bunge. Луга, степи, долины рек. Распр.: Бе, Бл, Чи.

*A. uliginosus* L. Пойменные луга. Распр.: Бл, Чи.

*Caragana altaica* (Ком.) Rojark. Отмечен на щебнистом склоне холма, в дол. р. Бухтармы. окр. с. Чингистай.

*C. arborescens* Lam. Берега рек, склоны оврагов. Распр.: Бл.

*C. frutex* (L.) С. Koch. Остепненные луга, склоны гор. Распр.: Бл, Бу.

*C. pygmaea* (L.) DC. Сухие щебнистые и остепненные склоны, скалы. Распр.: Бл, Бу.

*C. pumila* Pojark. Остепненные луга. Распр.: Бл, Чи.  
*Glycyrrhiza uralensis* Fisch. Солонцеватые и остепненные луга. Распр.: Бл.  
*Hedysarum austrosibiricum* V. Fedtsch. Альпийские и субальпийские луга. Распр.: Ли, Та, Ук.  
*H. consanguineum* DC. Альпийские луга. Распр.: Са.  
*H. ferganense* Korsh. Растет на сухих, щебнистых склонах холмов. Распр.: Чи.  
*H. gmelinii* Ledeb. Каменистые и щебнистые склоны, степи. Распр.: Бл, Бу, Са, Та, Чи.  
*H. neglectum* Ledeb. Субальпийские луга. Распр.: Са, Та.  
*H. splendens* Fisch. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.: Бл.  
*Lathyrus frolovii* Rupr. Смешанные леса. Распр.: Са.  
*L. gmelinii* Fritsch. Леса, остепненные и субальпийские луга. Распр.: Бл, Ли, Са, Та.  
*L. humilis* (Ser.) Fisch. ex Spreng. Остепненные луга и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ли.  
*L. pisiformis* L. Сухие, пойменные и остепненные луга. Распр.: Бл.  
*L. pratensis* L. Остепненные луга, заросли кустарников, опушки лесов. Распр.: Бп, Бу, Ли.  
*Medicago falcata* L. Остепненные луга, склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка.  
*M. lupulina* L. Остепненные луга, берега рек и озер. Распр.: Бл, Бп.  
*Melilotoides platycarpus* (L.) Sojak. Опушки, опушки, заросли кустарников. Распр.: Са, Та.  
*Melilotus albus* Medik. Остепненные луга, около дорог и жилья. Распр.: Бл, Та, Чи.  
*M. dentatus* (Waldst. et Kit.) Pers. Суходольные луга. Распр.: Бл, Чи.  
*M. officinalis* (L.) Pall. Остепненные луга. Распр.: Бл.  
*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. Щебнистые склоны, остепненные луга. Распр.: Бл, Бп.  
*Oxytropis alpina* Bunge. Каменистые, щебнистые и лишайниковые тундры, альпийские луга. Распр.: Ли, Са, Ук.  
*O. altaica* (Pall.) Pers. Каменистые, щебнистые и лишайниковые тундры, альпийские луга. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук, Юа.  
*O. ambigua* (Pall.) DC. Остепненные луга, открытые каменистые склоны. Распр.: Са, Та.  
*O. confusa* Bunge. Каменистые склоны. Распр.: Бл.  
*O. deflexa* (Pall.) DC. Задернованные галечники, пойменные луга. Распр.: Ка, Та.  
*O. floribunda* (Pall.) DC. Открытые каменистые склоны гор. Распр.: Бл,

Юа.  
*O. glabra* (Lam.) DC. Солонцеватые луга. Распр.: Бл, Чи.  
*O. krylovii* Schipcz. Каменистые, щебнистые и лишайниковые тундры. Распр.: Са.  
*O. longirostra* DC. Каменистые, щебнистые и лишайниковые тундры. Распр.: Ук.  
*O. oligantha* Bunge. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Ук.  
*O. pilosa* (L.) DC. Остепненные луга. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*O. politovii* Sumn. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са.  
*O. recognita* Bunge. Каменистые и лишайниковые тундры. Распр.: Бу, Са, Та, Ук.  
*O. songorica* (Pall.) DC. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*O. strobilacea* Bunge. Щебнистые и лишайниковые тундры, альпийские луга. Распр.: Ук.  
*O. sulphurea* (Fisch. ex DC.) Ledeb. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са, Та.  
*O. sumnevicii* Kryl. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Са, Чи.  
*O. teres* DC. Открытые каменистые склоны гор, галечники. Распр.: Бл.  
*Thermopsis alpina* (Pall.) Ledeb. Альпийские луга. Распр.: Са, Та.  
*T. lanceolata* R. Br. Степи, солонцеватые каменистые склоны, долины рек. Распр.: Чи.  
*Trifolium eximium* Steph. ex DC. Галечники, берега рек. Распр.: Ук.  
*T. pratense* L. Сухие и пойменные луга, около дорог. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ли, Та.  
*T. lupinaster* L. Луговые склоны, листовничные редколесья, берега рек. Распр.: Бп, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*T. repens* L. Сухие, пойменные и остепненные луга. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Та, Ук, Чи.  
*Trigonella cancellata* Desf. Каменистые склоны. Распр.: Бл.  
*Vicia costata* Ledeb. Галечники, каменистые склоны. Распр.: Бу.  
*V. cracca* L. Лесные опушки, пойменные луга, заросли кустарников. Распр.: Бп, Бу, Ли, Та.  
*V. megalotropis* Ledeb. Травянистые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Юа.  
*V. multicaulis* Ledeb. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл.  
*V. sepium* L. Берега рек, пойменные луга, леса. Распр.: Бл, Бп.  
*V. sylvatica* L. Пихтовые леса. Распр.: Бу.  
*V. tenuifolia* Roth. Луга, опушки лесов. Распр.: Бл.



*V. tetrasperma* (L.) Schreb. Склоны, овраги, поливные поля, луга, заросли кустарников. Распр.: Чи.

**Rutaceae** Juss.

*Dictamnus angustifolius* G. Don. fil. ex Sweet. Степные склоны, заросли кустарников. Распр.: Бе, Бл, Юа.

**Polygalaceae** R. Br.

*Polygala hybrida* DC. Сухие и остепненные луга, луговые и каменистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Ка, Ли, Та, Ук.

*P. sibirica* L. Остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бл, Та, Чи.

**Oxalidaceae** R. Br.

*Oxalis acetosella* L. Темнохвойные леса. Распр.: Бп, Бу, Ли.

**Geraniaceae** Juss.

*Erodium stephanianum* Willd. Каменистые и щебнистые склоны, вдоль дорог. Распр.: Чи.

*Geranium albiflorum* Ledeb. Альпийские и субальпийские луга, редколесья. Распр.: Бп, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*G. pratense* L. Сухие луга, луговые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Та, Чи.

*G. pseudosibiricum* J. Mayer. Негустые смешанные леса, долины горных рек. Распр.: Бу, Ка, Са, Ук.

*G. sibiricum* L. Около полей, жилья, дорог. Распр.: Бл, Ка.

*G. transbaicalicum* Serg. Сухие луговые склоны. Распр.: Ук.

**Linaceae** DC. ex S. F. Gray.

*Linum violascens* Bunge. Альпийские и субальпийские луга. Распр.: Са.

**Adoxaceae** Trautv.

*Adoxa moschatellina* L. Пихтовые леса, заросли кустарников. Распр.: Бп, Бу, Са, Та.

**Caprifoliaceae** Juss.

*Linnaea borealis* L. Темнохвойные и смешанные леса. Распр.: Бе, Бу, Са, Та.

*Lonicera altaica* Pall. ex DC. Леса. Распр.: Бе, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*L. hispida* Pall. ex Schult. Каменистые склоны. Распр.: Са, Та, Ук.

*L. microphylla* Willd. ex Schult. Кустарниковые заросли, каменистые склоны. Распр.: Бу, Та.

*L. tatarica* L. Пойменные луга, образует кустарниковые заросли по склонам. Распр.: Бу.

*Sambucus sibirica* Nakai. Леса, берега рек. Распр.: Бп, Бу.

*Viburnum opulus* L. В подлеске лесов, кустарниковые заросли. Распр.: Та.

**Valerianaceae** Batsch.

*Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult. Каменистые степные склоны, скалы. Распр.: Бл, Бу, Чи.

*P. sibirica* (L.) Juss. Скалистые и каменистые склоны, щебнисто-лишайниковые тундры. Распр.: Бу, Са, Та, Ук.

*Valeriana caespitosa* Rupr. Мохово-лишайниковые и щебнистые тундры. Распр.: Са.

*V. dubia* Bunge. Каменистые склоны, заросли кустарников, остепненные, субальпийские и альпийские луга. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та.

*V. martjanovii* Kryl. Каменистые и щебнистые склоны в альпийском поясе. Распр.: Са.

*V. officinalis* L. Евразийский. Мезофит. Растет в лесном и степном поясе хребта, пер. Тарбагатай (Крылов, 1939).

**Apiaceae** Lindl.

*Aegopodium alpestre* Ledeb. Леса, субальпийские и альпийские луга. Распр.: Бе, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*Angelica decurrens* (Ledeb.) V. Fedtsch. Берега рек, пойменные луга, сырые леса и опушки. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Чи.

*A. sylvestris* L. Леса, заросли кустарников, луга. Распр.: Бл, Бп, Ли.

*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. Леса, высокотравье и субальпийские луга, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Ка, Ли, Та.

*Aulacospermum anomalum* (Ledeb.) Ledeb. Травянистые склоны, степи, леса. Распр.: Бл, Бп, Са, Ук.

*Vupleurum bicaule* Helm. Степи, каменистые осыпи и склоны. Распр.: Та, Чи.

*V. krylovianum* Schischk. Остепненные луга, заросли степных кустарников. Распр.: Бл.

*V. aureum* Fisch. ex Hoffm. Леса, опушки, луга, берега рек. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Чи, Юа.

*V. multinerve* DC. Степные луга, открытые склоны, лиственничные редколесья. Распр.: Бу, Ка, Са, Та, Ук, Чи.

*Carum atrosanguineum* Kar. et Kir. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са.

*C. carvi* L. Сухие и пойменные луга, разреженные леса. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ли, Та, Чи.

*Chaerophyllum prescottii* DC. Луга, лесные опушки, часто как сорное. Распр.: Бл, Чи.

*Cicuta virosa* L. По берегам водоемов, травянистые болота, сырые луга. Распр.: Бу.

*Cnidium dubium* Thell. Заросли кустарников, остепненные луга. Распр.:

Бу.

*Coneoselinum vaginatum* Thell. Леса, заросли кустарников, луга. Распр.: Бл, Са, Чи.

*Ferula caspica* Vieb. Степи, щебнистые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*F. soongarica* Pall. ex Spreng. Степи, открытые каменистые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бп, Бу, Ка, Чи.

*Hansenia mongholica* Turcz. Среди валунов. Распр.: Ук.

*Heracleum dissectum* Ledeb. Заросли кустарников, остепненные луга. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ли, Са, Та.

*Pachypleurum alpinum* Ledeb. Мохово-лишайниковые тундры, кедровые редколесья. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*Paraligusticum discolor* (Ledeb.) V. Tichomirov. Смешанные леса, луга, опушки. Распр.: Бл, Ка, Та, Чи, Юа.

*Peucedanum morisonii* Bess. ex Spreng. Остепненные луга и степные склоны, опушки. Распр.: Бл, Бу.

*P. vaginatum* Ledeb. Остепненные и солонцеватые луга, солонцы, заросли кустарников. Распр.: Бу, Ук.

*Pleurospermum uralense* Hoffm. Леса, опушки, вырубки, заросли кустарников, луга. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*Sajania monstrosa* (Willd. ex Spreng) M. Pimen. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са, Та.

*Sanicula europea* L. Хвойные леса. Распр.: Бл.

*Schulzia crinita* (Pall.) Spreng. Мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга. Распр.: Бе, Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*Seseli buchtormense* (Fisch. ex Hornem.) Koch. Остепненные каменистые склоны гор. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та.

*S. condensatum* (L.) Rchb. f. Альпийские луга. Распр.: Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*S. krylovii* (V. Tichomirov) M. Pimen. et Sdobaina. Разнотравные луговые степи, остепненные каменистые склоны. Распр.: Чи.

*S. ledebourii* G. Don. fil. Степи и луга. Распр.: Ка.

*S. tenuifolium* Ledeb. Степи и луга. Распр.: Бл, Чи.

*Stenocoelium athamantoides* Ledeb. Каменистые склоны. Распр.: Са.

*S. villosum* K.-Pol. Каменистые склоны. Распр.: Са.

*Trinia ramosissima* Ledeb. Разнотравные луговые степи, остепненные каменистые склоны. Распр.: Чи.

#### **Rubiaceae** Juss.

*Galium boreale* L. Луга, леса, заросли кустарников. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*G. densiflorum* Ledeb. Субальпийские и альпийские луга. Распр.: Ли,

Ук.

*G. krylovianum* (Serg.) Pobed. Негустые хвойные и смешанные леса, тенистые каменистые склоны. Распр.: Бл, Бу.

*G. mollugo* L.: остепненные луга. Распр.: Бп.

*G. palustre* L. Берега рек, сырые луга. Распр.: Чи.

*G. uliginosum* L. Влажные луга, заросли кустарников, сырые песчаные берега рек. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Ук, Чи.

*G. salsagineum* Kryl. et Serg. Влажные луга. Распр.: Бл.

*G. songaricum* Schrenk. Задернованные галечники. Распр.: Ка.

*G. vaillantii* DC. Заросли кустарников, скалы, сорное, окраины дорог. Распр.: Бл, Бп, Бу.

*G. verum* L. Степи, каменистые берега рек, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Чи.

#### **Gentianaceae** Juss.

*Anagallidium dichotomum* (L.) Griseb. Пойменные и степные луга, щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Чи.

*Gentiana algida* Pall. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*G. amarella* L. Луга, опушки лесов. Распр.: Ка, Са, Юа.

*G. atrata* Bunge. Прибрежные луга. Распр.: Са.

*G. barbata* Froel. Остепненные и пойменные луга. Распр.: Бл, Са, Чи.

*G. decumbens* L. fil. Луга в альпийском и лесном поясе. Распр.: Ка, Са, Та, Чи.

*G. falcata* Turcz. Прибрежные луга. Распр.: Са.

*G. fischeri* P. Smirn. Субальпийские и альпийские луга. Распр.: Бе, Ли, Са, Та.

*G. grandiflora* Laxm. Мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*G. macrophylla* Pall. Лесные луга, склоны разреженных лесов. Распр.: Бл, Бу, Та.

*G. prostrata* Haenke. Мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга. Распр.: Са, Та.

*G. tenella* Rottb. Прибрежные луга, мохово-лишайниковая тундра. Распр.: Ка, Са, Та.

*G. umbellata* Vieb. Остепненные и пойменные луга. Распр.: Бл, Бу, Ка, Чи.

*G. uniflora* Georgi. Мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга. Распр.: Ка, Са, Та, Ук, Юа.

*Halenia corniculata* (L.) Cornaz. Пойменные и остепненные луга, опушки. Распр.: Бл, Та, Чи.

*Lomatogonium carinthiacum* (Wulf.) Reicheub. Берега горных речек, пойменные луга, щебнистые тундры. Распр.: Са.

*L. rotatum* (L.) Fries. Берега горных речек, пойменные луга. Распр.: Са.

*Swertia obtusa* Ledeb. Луга, тундры, заросли кустарников, берега рек водоемов. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

#### **Asclepidaceae** R. Br.

*Vincetoxicum sibiricum* (L.) Desne. Каменистые степные склоны. Распр.: Чи.

#### **Convolvulaceae** Juss.

*Calystegia hederacea* Wall. Залежи, сорное. Распр.: Бл.

*Convolvulus ammannii* Desr. Каменистая, щебнистая почва в пустынно-степных долинах рек. Распр.: Чи.

*C. arvensis* L. Степи, каменистые почвы, вдоль дорог, сорное. Распр.: Бл, Чи.

#### **Cuscutaceae** Dumort.

*Cuscuta cupulata* Engelm. Разнотравные луга, смешанные леса. Распр.: Бл, Чи.

*C. epilinum* Weiche Посевы, реже на нарушенных местообитаниях. Распр.: Бл.

*C. europaea* L. Луговые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бу, Чи.

#### **Polemoniaceae** Juss.

*Polemonium caeruleum* L. Редколесья, опушки, субальпийские луга. Распр.: Бп, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

#### **Boraginaceae** Juss.

*Asperugo procumbens* L. Сорные места, в нижнем поясе гор под скалами. Распр.: Бл.

*Craniospermum subfloccosum* Kryl. Каменистые склоны. Распр.: Бл, Са.

*Cynoglossum officinale* L. Вдоль дорог, засоренные места, реже луга и склоны. Распр.: Бл.

*C. viridiflorum* Pall. ex Lehm. Растет на щебнистых и каменистых склонах, берега речек и ручьев. Распр.: Бл.

*Echium vulgare* L. Залежи, вдоль дорог, сухие луга. Распр.: Бл, Бп, Ка, Та.

*Eritrichium pectinatum* (Pall.) DC. Каменистые склоны, степные луга. Распр.: Бл, Та, Чи.

*E. villosum* (Ledeb.) Bunge. Каменистые и щебнистые тундры, альпийские луга. Распр.: Са, Та, Юа.

*Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Oriz. Затененные места, реже негустые хвойные и лиственные леса, луга. Распр.: Бл, Ка.

*Lappula consanguinea* (Fisch. et Mey.) Gnerke. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.: Бл, Бу, Ка, Чи.

*L. echinate* Gilib. Сорные места и залежи. Распр.: Бл.

*L. intermedia* (Ledeb.) Popov. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.: Бу.

*L. microcarpa* (Ledeb.) Guerke. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.: Са.

*L. redowskii* (Hornem.) Greene. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.: Бл, Бу, Ка, Чи.

*L. tenuis* (Ledeb.) Guerke Каменистые склоны холмов. Распр.: Бу, *Lithospermum officinale* L. Остепненные луга, лесные опушки, вдоль дорог, залежи, заросли кустарников. Распр.: Бл.

*Mertensia dahurica* G. Don. Субальпийские и альпийские луга. Распр.: Бе.

*Myosotis arvensis* (L.) Hill. Залежи, пустыри, луговые склоны. Распр.: Бл, Ка, Та.

*M. asiatica* (Vestergren) Schischk. et Serg. Сухие тундры. Распр.: Та.

*M. imitata* Serg. Субальпийские луга, щебнистые склоны. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*M. krylovii* Serg. Темнохвойные и смешанные леса. Распр.: Бп, Ли, Та.

*M. micrantha* Pall. ex Lehm. Разнотравно-злаковые луга. Распр.: Бл, Та.

*M. palustris* (L.) L. Сырые луга и леса. Распр.: Бл, Бп, Ли, Са, Та.

*M. suaveolens* Waldst. et Kit. Остепненные луга, разреженные леса. Распр.: Бл.

*Nonnea pulla* (L.) DC. Остепненные луга. Распр.: Ка,

*Onosma gmelinii* Ledeb. Каменистые кустарниковые склоны. Распр.: Бл.

*Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem. Леса, лесные опушки. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са.

*Rindera tetraspis* Pall. Каменистые склоны, степи. Распр.: Бл,

#### **Lamiaceae** Lindl.

*Amethystea caerulea* L. Степные склоны, скалы и каменистые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*Dracocephalum grandiflorum* L. Альпийские и субальпийские луга, тундры. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*D. imberbe* Bunge. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са, Ук, Юа.

*D. integrifolium* Bunge. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са.

*D. moldavica* L. Заносное и сорное: пустыри, огороды. Распр.: Бл.

*D. nutans* L. Сухие каменистые склоны. Распр.: Бп, Бу, Ка, Са, Та, Ук.

*D. peregrinum* L. Степные и каменистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*D. ruyschiana* L. Сухие луга, луговые степи, заросли кустарников, леса и опушки, открытые каменистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та.  
*D. thymiflorum* L. Опушки, обочины дорог. Распр.: Ка.  
*Galeopsis bifida* Voenn. Сорное, около дорог, остепненные луга. Распр.: Бл, Бп, Ка, Чи.  
*Glechoma hederaceae* L. Луга, леса, берега рек. Распр.: Бл, Бп, Бу.  
*Lagopsis marrubiastrum* Steph. Скалы и каменистые склоны. Распр.: Та.  
*Lamium album* L. Леса и заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*Leonurus glaucescens* Bunge. Каменистые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та, Чи.  
*Lophanthus krylovii* Lipsky. Каменистые склоны. Распр.: Са.  
*Mentha asiatica* Boriss. Берега водоемов, пойменные луга. Распр.: Бл, Чи.  
*M. arvensis* L. Берега водоемов. Распр.: Бп, Бу.  
*M. longifolia* L. Влажные берега рек, заливные луга. Распр.: Бл, Чи.  
*Nepeta nuda* L. Заросли кустарников, остепненные луга. Распр.: Бп, Бу.  
*N. sibirica* L. Каменистые склоны, остепненные луга, залежи, обочины дорог. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*Origanum vulgare* L. Луговые склоны. Распр.: Бл, Бп, Ка, Чи.  
*Phlomis alpina* Pall. Субальпийские луга. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук.  
*Ph. oreophila* Kar. et Kir. Суходольные луга. Распр.: Бл, Бп, Бу, Са, Та.  
*Ph. tuberosa* L. Травянистые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Са, Та.  
*Prunella vulgaris* L. Луга, поляны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Чи.  
*Schizonepeta multifida* (L.) Briq. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*Scutellaria altaica* Fisch. ex Sweet. Каменистые или щебнистые луговые склоны. Распр.: Бп, Бу, Са.  
*S. galericulata* L. Сырые берега, заросли кустарников. Распр.: Бу.  
*S.scordiiifolia* Fisch. ex Schrank. Остепненные луга. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та, Чи.  
*S. sieversii* Bunge. Остепненные луга. Распр.: Ка.  
*S. supina* L. Каменистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Чи.  
*Thymus marschallianus* Willd. Степные каменистые склоны. Распр.: Бл.  
*T. mongolicus* (Ronniger) Ronniger. Скалы, альпийские степи, тундры. Распр.: Ли, Ук.  
*T. narymensis* Serg. Каменистые склоны. Распр.: Са, Та.

*T. proximus* Serg. Каменистые склоны. Распр.: Са.  
*Ziziphora clinopodioides* Lam. Сухие каменистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Чи.  
***Solanaceae* Juss.**  
*Hyoscyamus niger* L. У жилья, вдоль дорог, на пустырях. Распр.: Бл.  
*Physochlaina physaloides* (L.) G. Don fil. Каменистые россыпи, скалы, степи, разреженные леса. Распр.: Бл, Бу, Та.  
***Scrophulariaceae* Juss.**  
*Cymbaria daurica* L. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Чи.  
*Euphrasia altaica* Serg. Альпийские луга. Распр.: Са, Та, Ук.  
*E. hirtella* Jord. ex Reut. Лесные луга. Распр.: Са, Та.  
*E. pectinata* Ten. Мохово-лишайниковые тундры, степные склоны. Распр.: Бп, Бу, Ли, Са, Та.  
*E. regelii* Wettst. Пойменные высокогорные луга. Распр.: Бе.  
*E. syreitschikovii* Govor. ex Pavlov. Альпийские луга. Распр.: Ли, Са, Та.  
*E. tatarica* Fisch. ex Spreng. Суходольные лесные луга. Распр.: Бл, Бу.  
*Lagotis integrifolia* (Willd.) Schischk. Мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга, ерники. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук.  
*Linaria acutiloba* Fisch. ex Reichenb. Луга, луговые степи, береговые каменистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Чи.  
*L. altaica* Fisch. Каменистые и щебнистые склоны, скалы. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*L.incompleta* Kurpian. Сухие и лесные луга. Распр.: Та, Чи.  
*L. vulgaris* Mill. Опушки, каменистые склоны, обочины дорог. Распр.: Бл, Бп, Та, Чи.  
*Odontites vulgaris* Moench. Остепненные склоны, пойменные луга. Распр.: Бл, Чи.  
*Pedicularis abrotanifolia* Bieb. ex Stev. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Ка.  
*P. achilleifolia* Steph. ex Willd. Щебнисто-каменистые склоны, степи. Распр.: Бл, Чи.  
*P. amoena* Adams ex Steven. Мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга. Распр.: Бе, Са, Та, Ук.  
*P. anthemifolia* Fisch. ex Colla. Субальпийские луга. Распр.: Ук.  
*P. compacta* Steph. ex Willd. Мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга, ерники. Распр.: Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*P. elata* Willd. Луговые склоны. Распр.: Ка, Са, Та.  
*P. lasiostachys* Bunge. Субальпийские и альпийские луга. Распр.: Ли, Ук.  
*P. oederi* Vahl. Мохово-лишайниковые тундры, альпийские луга.

Распр.: Ли, Са, Та, Ук.  
*P. physocalyx* Bunge. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл.  
*P. proboscidea* Stev. Субальпийские луга. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.  
*P. resupinata* L. Пойменные луга, берега рек и ручьев. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*P. sibirica* (Bunge) Vved. Пойменные луга. Распр.: Ка, Са, Та.  
*P. tristis* L. Альпийские луга. Распр.: Ук.  
*P. verticillata* L. Сырые луга. Распр.: Бу, Та.  
*Rhinanthus aestivalis* (N. Zinger) Schischk. et Serg. Остепненные склоны. Распр.: Бр, Бу.  
*R. serotinus* (Schoenh.) Oborny. Остепненные и пойменные луга. Распр.: Ка, Та.  
*Scrophularia aquatica* L. Берега рек. Распр.: Са.  
*S. incisa* Weinm. Каменистые и щебнистые склоны, осыпи, галечники. Распр.: Бе, Бл, Бу, Чи.  
*Verbascum phoeniceum* L. Остепненные и каменистые склоны. Распр.: Бп.  
*V. thapsus* L. Луга, заросли кустарников, каменистые склоны. Распр.: Бп, Бу, Чи.  
*Veronica anagallis-aquatica* L. Сырые луга, берега рек и ручьев. Распр.: Бу, Чи.  
*V. beccabunga* L. Сырые берега рек, ручьев, заболоченные луга, сырые леса. Распр.: Бп, Бу, Са.  
*V. densiflora* Ledeb. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук, Юа.  
*V. krylovii* Schischk. Разреженные леса, луговые склоны. Распр.: Бл, Бп, Ка, Та.  
*V. longifolia* L. Луга, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Чи.  
*V. macrostemon* Bunge ex Ledeb. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са.  
*V. perpusilla* Boiss. Берега ручьев. Распр.: Са.  
*V. pinnata* L. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*V. porphyriana* Pavlov. Степные каменистые и луговые склоны. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*V. serpyllifolia* L. Леса, опушки, сырые луга. Распр.: Бл, Ли, Чи.  
*V. spicata* L. Распр.: Бл.  
*V. spuria* L. Сухие каменистые склоны. Распр.: Бл, Бу.  
*V. verna* L. Луговые и каменистые склоны холмов. Распр.: Бп, Бу.  
**Orobanchaceae** Vent.

*Orobanche caesia* Reichenb. Степи, каменистые склоны холмов. Распр.: Бл.  
*O. coerulescens* Stephan. Степные склоны. Распр.: Бл, Бу.  
*O. krylovii* G. Beck. Опушки, разреженные леса. Распр.: Бл.  
**Plantaginaceae** Juss.  
*Plantago depressa* Schlecht. Сухие луга, разреженные леса, берега рек, вдоль дорог. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*P. major* L. Луга, берега рек, у дорог. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Ли.  
*P. media* L. Луговые склоны, вдоль дорог. Распр.: Бл, Ли, Чи.  
*P. urvillei* Opiz. Остепненные склоны, у дорог. Распр.: Бл, Чи.  
**Dipsacaceae** Juss.  
*Scabiosa ochroleuca* L. Степи, остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Чи.  
**Campanulaceae** Juss.  
*Adenophora lilifolia* (L.) A. DC. Луговые и кустарниковые склоны, смешанные леса. Распр.: Бл, Бу, Са, Та.  
*Campanula altaica* Ledeb. Луговые склоны, берега рек, галечники, ерники. Распр.: Бп, Бу, Ка, Са, Та.  
*C. cervicaria* L. Разреженные леса, лесные опушки. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*C. glomerata* L. Луга, заросли кустарников. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*C. rotundifolia* L. Берега речек и ручьев, каменистые склоны, тундры. Распр.: Са.  
*C. sibirica* L. Сухие леса, остепненные луга, окраины полей. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*C. wolgensis* P. Smirn. Остепненные луга, залежи и склоны, степные долины рек. Распр.: Бл, Ка.  
**Asteraceae** Dumort.  
*Acanthocephalus benthamianus* Regel. Остепненные луга. Распр.: Ка.  
*Achillea asiatica* Serg. Сухие луга, заросли кустарников. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Ук.  
*A. millefolium* L. Разнотравные луга. Распр.: Бу, Ка, Та.  
*Alfredia cernua* (L.) Cass. Леса разреженные, кустарниковые склоны, овраги и долины степных ручьев. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Юа.  
*Ancathia igniaria* (Spreng.) DC. Каменистые, глинистые, щебнистые склоны, заросли кустарников, степи. Распр.: Бл.  
*Antennaria dioica* (L.) Gaertn. Каменистые склоны, опушки лесов. Распр.: Бе, Бл, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*Arctium tomentosum* Mill. Около жилья, дорог, луга, сорное. Распр.: Бл,

Бп, Ка, Та.  
*Artemisia austriaca* Jacq. Остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Чи.  
*A. commutata* Bess. Остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бп.  
*A. compacta* Fisch. ex DC. Сухие мелкотравные степи. Распр.: Бл.  
*A. dracunculus* L. Остепненные луга, кустарниковые заросли. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Чи.  
*A. frigida* Willd. Каменистые склоны, скалы, степи. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*A. glauca* Pall. ex Willd. Остепненные склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл, Та.  
*A. gmelinii* Web. ex Stechm. Каменистые склоны. Распр.: Та.  
*A. laciniata* Willd. Остепненные склоны. Распр.: Бу, Ка, Чи.  
*A. macrantha* Ledeb. Остепненные склоны, заросли кустарников. Распр.: Бу.  
*A. marschalliana* Spreng. Степные и щебнистые склоны. Распр.: Чи.  
*A. phaeolepis* Krasch. Альпийские луга. Распр.: Са, Ук.  
*A. pontica* L. Степные склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл.  
*A. rupestris* L. Каменистые и щебнистые склоны, луга. Распр.: Са.  
*A. santolinifolia* Turcz. ex Besser. Остепненные и каменистые склоны. Распр.: Бу.  
*A. scoparia* Waldst. et Kit. Степные луга, щебнистые и каменистые склоны. Распр.: Бу, Чи.  
*A. sericea* Web. ex Stechm. Каменистые склоны, скалы и осыпи, остепненные луга. Распр.: Бл, Бп, Ка, Та, Юа.  
*A. sieversiana* Willd. Сухие луга, остепненные склоны. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та, Чи.  
*A. vulgaris* L. Леса и опушки, луга, сорное на пустырях. Распр.: Бп, Бу, Ка, Та.  
*Aster alpinus* L. Каменистые, степные и луговые склоны, вершины сопок. Распр.: Бе, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.  
*Bidens tripartita* L. Сырые луга, болота, берега водоемов. Распр.: Бп.  
*Cacalia hastata* L. Разреженные леса, овраги, берега рек. Распр.: Бл, Бп, Са, Чи.  
*Carduus crispus* L. Опушки, заросли кустарников, у дорог, сорное. Распр.: Бп.  
*C. nutans* L. Обочины дорог, остепненные луга, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бу, Ка.  
*Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. Остепненные луга, разреженные заросли кустарников. Распр.: Бп.

*Centaurea ruthenica* Lam. Степи, каменистые склоны. Распр.: Бл.  
*C. scabiosa* L. Луга, опушки, среди кустарников, у дорог. Распр.: Бл.  
*C. sergii* Klok. Каменистые и песчаные склоны. Распр.: Бл, Чи.  
*C. sibirica* L. Каменистые степные склоны. Распр.: Бл, Бу.  
*Cicerbita azurea* (Ledeb.) Beauv. Тенистые скалы, субальпийские луга. Распр.: Бе, Бу, Ка, Са, Та.  
*Cirsium asiaticum* Schischk. Разреженные хвойные леса, опушки, берега рек. Распр.: Бл, Бп, Ли.  
*C. esculentum* (Siev.) С.А. Меу. Степи, сырые луга, берега водоемов. Распр.: Бл, Чи.  
*C. helenioides* (L.) Hill. Травянистые горные склоны, лиственные и хвойные леса, лесные опушки и поляны. Распр.: Бп, Ли.  
*C. heterophyllum* (L.) Hill. Пихтовые леса, опушки, высокотравные и пойменные луга. Распр.: Бу, Ка, Са, Та.  
*C. komarovii* Schischk. Каменистые склоны и осыпи. Распр.: Бу.  
*C. setosum* (Willd.) Bess. Вдоль дорог, залежи, поля, луга, опушки, кустарниковые берега водоемов. Распр.: Бп.  
*C. sieversii* (Fisch. & С.А.Меу.) Petr. Каменистые склоны в альпийском поясе. Распр.: Са.  
*Crepis chrysantha* (Ledeb.) Turcz. Альпийские луга, щебнистые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.  
*C. lyrata* (L.) Froel. Хвойные леса, высокотравные луговые склоны. Распр.: Бп, Бу, Ли, Са, Та.  
*C. multicaulis* Ledeb. Галечники, щебнистые склоны, осыпи, скалы. Распр.: Ка, Са.  
*C. nana* Richards. Каменистые и щебнистые склоны альпийского пояса, галечники. Распр.: Са.  
*C. polytricha* Turcz. Каменистые и щебнистые склоны альпийского пояса. Распр.: Са.  
*C. sibirica* L. Леса, заросли кустарников. Распр.: Бп, Ка, Ли, Са, Та.  
*C. tectorum* L. Поля, лугах, около дорог. Распр.: Бу, Ка, Та.  
*C. tenuifolia* Willd. Каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*Doronicum altaicum* Pall. Субальпийские и альпийские луга, около снежников. Распр.: Бе.  
*D. turkestanicum* Cavill. Каменистые и щебнистые тундры. Распр.: Са.  
*Echinops ritro* L. Остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.  
*E. sphaerocephalus* L. Разнотравные луга, заросли степных кустарников. Распр.: Бл, Та.

*Erigeron acris* L. Лесные и остепненные луга, склоны гор. Распр.: Бл, Бу, Ка, Са, Та, Ук.

*E. altaicus* Popov. Субальпийские луга, берега речек и ручьев. Распр.: Бе, Ли, Са, Та.

*E. elongatus* Ledeb. Луга, россыпи и галечники. Распр.: Бе, Бу, Са, Ук.

*E. eriocalyx* (Ledeb.) Vierh. Субальпийские и альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*E. flaccidus* (Bunge) Botsch. Субальпийские и альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ка, Са, Та, Ук, Юа.

*E. leioreades* M. Pop. Субальпийские и альпийские луга. Распр.: Са.

*E. lonchophyllus* Hook. Луга, берега рек и озер. Распр.: Ук.

*E. petiolaris* Viehr. Субальпийские и альпийские луга. Распр.: Са.

*E. politus* Fr. Остепненные луга, заросли кустарников, берега рек. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли.

*Galatella altaica* Tzvel. Степи, каменистые склоны. Распр.: Ка, Чи.

*G. angustissima* (Tausch) Novopokr. Степи, каменистые склоны, пойменные луга, леса, заросли кустарников. Распр.: Бп.

*G. hauptii* (Ledeb.) Lindl. Степи, каменистые склоны. Распр.: Бл, Ка.

*Gnaphalium norvegicum* Gunnepus. Субальпийские и альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та, Юа.

*G. sylvaticum* L. Разреженные леса, опушки, сухие луга. Распр.: Бу, Са.

*Heteropappus altaicus* (Willd.) Novopokr. Сухие степи, каменистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Ка, Та, Чи.

*Hieracium echioides* Lumn. Степи, остепненные и кустарниковые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*H. korshinskyi* Zahn. Разреженные леса, галечники. Распр.: Бл, Бу, Ли.

*H. krylovii* Nevski ex Schljakov. Хвойные леса, субальпийские луга. Распр.: Бп, Ли, Та.

*H. pratense* Tausch. Луга. Распр.: Бе.

*H. robustum* Fries. Луга, степи, заросли кустарников, каменистые места. Распр.: Бп.

*H. umbellatum* L. Леса, остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Чи.

*Inula aspera* Poir. Степи. Распр.: Бл.

*I. britannica* L. Заболоченные и пойменные луга, сырые леса, пойменные кустарниковые заросли, обочины дорог. Распр.: Бл, Та, Чи.

*Jurinea multiflora* (L.) V. Fedtsch. Каменистые степи. Распр.: Бл, Чи.

*Lactuca sibirica* (L.) Benth. ex Maxim. Луга, среди кустарников, на сорных местах. Распр.: Бл.

*L. tatarica* (L.) C.A. Mey. Луга, залежи. Распр.: Бл.

*Leontopodium leontopodioides* (Willd.) Beauverd. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ка, Са, Та.

*Ligularia altaica* DC. Альпийские и субальпийские луга, долины горных речек. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.

*L. glauca* (L.) O. Hoffm. Остепненные луга, травянистые склоны. Распр.: Бу.

*L. macrophylla* (Ledeb.) DC. Влажные луга, долины рек. Распр.: Чи.

*L. thyrsoides* (Ledeb.) DC. Заливные солонцеватые луга, окраины болот. Распр.: Бл, Чи.

*Matricaria ambigua* (Ledeb.) Kryl. Альпийские и субальпийские луга, галечники. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*M. inodora* L. Около жилья, вдоль дорог. Распр.: Бе, Бл.

*M. matricarioides* Porte ex Briton. Около жилья, вдоль дорог. Распр.: Бп.

*Nardosmia saxatilis* Turcz. Берега водоемов. Распр.: Бу.

*Picris hieracioides* L. Лесные, пойменные и степные луга, пологие каменистые склоны. Распр.: Бп.

*P. japonica* Thunb. Сухие луга, луговые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл.

*Pilosella altaica* (Nägeli et Peter) Schljakov. Луга. Распр.: Ли.

*Ptarmica impatiens* (L.) DC. Луга. Распр.: Ли.

*P. ledebourii* (Heimerl) Serg. Альпийские и субальпийские луга. Распр.: Бе, Са, Та, Ук.

*Pyrethrum alatavicum* (Herder) O. et V. Fedtsch. Каменистые и щебнистые склоны, альпийские луга. Распр.: Ли, Са, Та.

*P. pulchrum* Ledeb. Каменистые и щебнистые склоны альпийского пояса. Распр.: Са, Та, Юа.

*Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Ilijn. Субальпийские луга. Распр.: Бе, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*Saussurea alpina* (L.) DC. Альпийские луга. Распр.: Са, Та, Ук.

*S. controversa* DC. Разреженные леса, каменистые склоны. Распр.: Са, Та.

*S. foliosa* Ledeb. Каменистые россыпи, тундры. Распр.: Са, Та.

*S. frolovii* Ledeb. Альпийские и субальпийские луга, тундры. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*S. krylovii* Schischk. et Serg. Альпийские луга, листовничные редколесья. Распр.: Ли, Та, Ук, Юа.

*S. latifolia* Ledeb. Луга, леса, редко каменистые тундры. Распр.: Бп, Бу, Ли, Са, Ук, Юа.

*S. parviflora* (Poir.) DC. Альпийские луга, тундры, каменистые склоны,

берега рек, заросли кустарников. Распр.: Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*S. pricei* Simps. Щебнистые склоны и мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Та, Ук.

*S. schanginiana* (Wydł.) Fisch. ex Herd Высокогорные мохово-лишайниковые и щебенистые тундры. Распр.: Бе, Са, Та, Ук.

*Scorzonera austriaca* Willd. Каменистые склоны холмов. Распр.: Бл.

*S. radiata* Fisch. Альпийские луга, листовничные редколесья, мохово-лишайниковые и щебенистые тундры. Распр.: Бе, Бу, Ка, Та, Ук.

*Senecio erucifolius* L. s. str. Сыроватые луга, заросли кустарников, галечники. Распр.: Бл, Ка, Чи.

*S. jacobaea* L. Разреженные леса, луговые степи, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу.

*S. nemorensis* L. Пихтовые леса, заросли кустарников, луга. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Чи, Юа.

*Serratula algida* Пјin. Скалы, каменистые и щебнистые склоны, заросли кустарников, луга. Распр.: Са, Та.

*S. coronata* L. Лесные, пойменные и остепненные луга, кустарниковые заросли, горные склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Чи.

*S. marginata* Tausch. Степи, каменистые склоны, луговые склоны. Распр.: Та.

*Solidago geblerii* Juz. Альпийские луга, тундры. Распр.: Са, Ук.

*S. virgaurea* L. Лесные опушки и поляны, луга, заросли кустарников. Распр.: Бп, Бу, Ли, Са.

*Sonchus arvensis* L. Сырые луга, заросли кустарников. Распр.: Бл, Ка.

*S. oleraceus* L. Сорное, берега рек. Распр.: Бл.

*Tanacetum tanacetoides* (DC.) Tzvel. Каменистые и щебнистые склоны, степи, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Ка, Са, Та.

*T. vulgare* L. Луга, поляны, луговые склоны, берега рек. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та.

*Taraxacum altaicum* Schischk. Каменистые и щебнистые склоны альпийского пояса. Распр.: Са, Та, Ук.

*T. glabrum* DC. Альпийские луга, тундры. Распр.: Са, Та, Ук.

*T. lyratum* (Lodb.) DC. Каменистые склоны альпийского пояса. Распр.: Са, Та.

*T. officinale* Wigg. s.l. Луга, опушки, вдоль дорог. Распр.: Бу, Та, Ук.

*Tephrosia praticola* (Schischk. et Serg.) Holub. Долины рек и речек в альпийском поясе. Распр.: Бу, Са, Та.

*T. pricei* (Simps.) Holub. Каменистые тундры, среди валунов. Распр.: Са, Та.

*T. heterophylla* (Fisch.) Konechnaja. Каменистые тундры, среди валу-

нов. Распр.: Са, Та, Ук.

*T. sumnevicii* Schischk. et Serg. Каменистые тундры, среди валунов. Распр.: Са, Та, Ук.

*T. turczaninonii* (DC.) Holub. Ерники. Распр.: Ук.

*Tragopogon orientalis* L. Луга, леса, опушки, залежи. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка.

*T. podolicus* (DC.) S. Nikit. Степные склоны, остепненные луга. Распр.: Бл.

*T. sibiricus* Ganesch. Луга, опушки и опушки. Распр.: Бл.

*Trommsdorffia maculata* (L.) Bernh. Луга. Распр.: Бл, Бп, Ка, Ли, Ук.

*Tussilago farfara* L. Обрывы, овраги, берега рек. Распр.: Бл.

*Youngia tenuicaulis* (Babc. et Stebbins) Czerep. Скалы. Распр.: Бу.

#### **Lemnaceae** S.A.Gray.

*Lemna minor* L. Стоячие водоемы, лужи. Распр.: Бл.

#### **Juncaceae** Juss.

*Juncus alpinus* Vill. Заболоченные луга. Распр.: Чи.

*J. atratus* Krock. Сырые луга, берега водоемов. Распр.: Бл.

*J. bufonius* L. Пойменные луга, берега водоемов. Распр.: Бл, Бп, Чи.

*J. compressus* Jacq. Болота, болотистые и пойменные луга. Распр.: Бл, Бу, Чи.

*J. filiformis* L. Сырые луга, берега водоемов. Распр.: Бл, Ка, Ли, Чи.

*J. gerardii* Loisel. Влажные солонцеватые луга, около болот. Распр.: Бп, Чи.

*J. lampocarpus* Ehrh. Сырые луга, берега водоемов. Распр.: Бл.

*J. triglumis* L. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са.

*Luzula confusa* Lindeb. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Та.

*L. multiflora* (Ecrh.) Lej. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.

*L. pallescens* Sw. Сырые луга, берега мелких ручьев, задернованные галечники. Распр.: Бл, Ка.

*L. parviflora* Desv. Альпийские луга, тундры. Распр.: Са.

*L. spicata* (L.) DC. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.

#### **Melanthiaceae** Batsch ex Borkh.

*Veratrum lobelianum* Bernh. Сырые луга, леса. Распр.: Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук.

*V. nigrum* L. Сухие лесные, пойменные и остепненные луга. Распр.: Бл, Бп, Бу, Та, Чи.



**Asphodelaceae** Juss.

*Eremurus altaicus* (Pall.) Stev. Остепненные склоны. Распр.: Бл.

**Liliaceae** Juss.

*Erythronium sibiricum* (Fisch. et C.A. Mey.) Kryl. Леса, у тающего снега в горах. Распр.: Бу, Ли, Са, Та, Ук.

*Fritillaria verticillata* Willd. Каменистые склоны. Распр.: Бл, Бу.

*Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb. Каменистые склоны. Распр.: Бл.

*G. emarginata* Kar. et Kir. Влажные луга, заросли кустарников. Распр.: Бл, Ка.

*G. fedtschenkoana* Pascher. Каменистые склоны. Распр.: Бл, Ка.

*G. filiformis* (Ledeb.) Kunth. Берега рек. Распр.: Бл, Чи.

*G. granulosa* Turcz. Пихтовые леса, заросли кустарников. Распр.: Бл.

*Lilium pilosiusculum* (Freyn) Misch. Опушки, среди кустарников и склоны гор. Распр.: Бу, Са, Та.

*Lloydia serotina* (L.) Rchb. Скалы, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та.

*Tulipa altaica* Pall. ex Spreng. Степные и каменистые склоны холмов. Распр.: Бл.

*T. heteropetala* Ledeb. Степные и каменистые склоны. Распр.: Ка.

*T. uniflora* (L.) Bess. ex Baker. Степи, каменистые склоны. Распр.: Бл.

**Alliaceae** J. Agardh.

*Allium altaicum* Pall. Скалы, каменистые склоны гор, щебнистые осыпи. Распр.: Бу, Ка, Ук.

*A. amphibolum* Ledeb. Скалы, осыпи, каменисто-щебнистые тундры. Распр.: Са, Та, Ук.

*A. azutavicum* Kotuch. Пойменные луга. Распр.: Бу.

*A. bellulum* Proch. Степные и каменистые склоны. Распр.: Бу, Чи.

*A. fistulosum* L. Скалы, каменистые склоны. Распр.: Бе, Са.

*A. flavescens* Bess. Степные склоны. Распр.: Бу.

*A. flavidum* Ledeb. Опушки, луговые склоны гор. Распр.: Бе, Бу, Ка, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*A. globosum* Vieb. ex DC. Каменистые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл.

*A. hymenorhizum* Ledeb. Влажные луга. Распр.: Бе, Ка, Са, Юа.

*A. ledebourianum* Schult. et Schult. f. Сырые пойменные луга. Распр.: Бе, Са, Та, Юа.

*A. lineare* L. Суходольные и остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бл.

*A. nutans* L. Степные луга, луговые и каменистые склоны. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка.

*A. platyspathum* Schrenk. Альпийские луга и тундры. Распр.: Са, Та, Ук.

*A. ramosum* L. Степные склоны. Распр.: Бу, Чи.

*A. rubens* Schrad. ex Willd. Скалы, каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Та, Чи.

*A. schoenoprasum* L. Альпийские луга, тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.

*A. senescens* L. Каменистые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*A. strictum* Schrad. Горные степи, каменистые склоны. Распр.: Бп, Бу, Ка, Та, Ук.

*A. tenuissimum* L. Скалы, каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Чи.

*A. tulipifolium* Ledeb. Каменистые склоны, среди кустарников. Распр.: Бл, Бу, Чи.

**Asparagaceae** Juss.

*Asparagus officinalis* L. Остепненные луга. Распр.: Бл, Бп.

**Convallariaceae** Horan.

*Paris quadrifolia* L. Леса. Распр.: Са.

*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce. Леса, заросли кустарников, остепненные луга. Распр.: Бл.

**Amaryllidaceae** Lindl.

*Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem. et Schult. Каменистые склоны, степи. Распр.: Бл.

**Iridaceae** Juss.

*Iris bloudowii* Ledeb. Каменистые склоны, сопки. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.

*I. glaucescens* Bunge. Каменистые склоны сопки и речных долин, степи. Распр.: Бл, Бу.

*I. ludwigii* Maxim. Сухие и остепненные луга, луговые склоны. Распр.: Бл.

*I. ruthenica* Ker-Gawl. Сухие и остепненные луга, луговые склоны. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ка, Ли, Са, Та.

**Orchidaceae** Juss.

*Coeloglossum viride* (L.) C. Hartman. Мохово-разнотравные луга и тундры. Распр.: Ка, Са, Та.

*Cypripedium calceolus* L. Леса и опушки. Распр.: Са.

*C. macranthum* Sw. Леса и влажные разнотравные луга. Распр.: Са.

*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó. Сырые прибрежные луга. Распр.: Бу, Ли.

*D. incarnata* (L.) Soo. Сырые луга, болота, поймы рек. Распр.: Бл, Бу.

*D. maculata* (L.) Soo. Лесные луга. Распр.: Бу, Са.

*D. salina* (Turcz. ex Lindley) Soo. Сырые прибрежные луга. Распр.: Бл,

Чи.  
*Goodyera repens* (L.) R. Вг. Тенистые хвойные леса. Распр.: Бу, Са.  
*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Вг. Разреженные леса, луговые склоны.  
Распр.: Бл, Чи.  
*Herminium monorchis* (L.) R Вг. Лесные луга. Распр.: Бл, Чи.  
*Neottia camtschatea* (L.) Reichenb. fil. Тенистые хвойные леса, берега рек. Распр.: Са.  
*Orchis militaris* L. Заливные луга, берега водоемов, иногда опушки.  
Распр.: Са.  
**Juncaginaceae** Rich.  
*Triglochin palustre* L. Сырые луга, берега рек и озер. Распр.: Бл, Чи.  
**Cyperaceae** Juss.  
*Carex acuta* L. Берега водоемов, сырые луга. Распр.: Бл, Ка.  
*C. altaica* Gorodk. Альпийские луга. Распр.: Та, Ли, Са, Ук.  
*C. arnellii* Christ. Смешанные леса, на опушках, среди кустарников.  
Распр.: Бл.  
*C. aterrima* Норре. Альпийские и субальпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук, Юа.  
*C. atro-fusca* Schkuhr. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са.  
*C. brunnescens* (Pers.) Poit. Луга, берега рек. Распр.: Ли, Ук.  
*C. caespitosa* L. Сырые и заболоченные луга, берега водоемов. Распр.: Бл, Бп, Ка, Ли, Та, Ук, Чи.  
*C. curaica* Kunth. Заболоченные луга. Распр.: Ка, Ли, Ук.  
*C. dichroa* Freyn. Сырые луга, болота. Распр.: Ли, Чи, Ук, Юа.  
*C. diluta* Vieb. Сырые луга, берега рек и ручьев. Распр.: Бл.  
*C. disticha* Huds. Сырые заболоченные луга. Распр.: Бл.  
*C. duriuscula* С.А. Меу. Степные и каменистые склоны, сухие луга.  
Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*C. eleusinoides* Turcz. ex Kunth. Берега рек и ручьев. Распр.: Ук.  
*C. humilis* Leysser. Степные мелкоземистые и каменистые склоны.  
Распр.: Бл.  
*C. korshinskyi* Kom. Степные склоны. Распр. Бу.  
*C. ledebouriana* С.А. Меу. ex Trev. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.  
*C. macrogyna* Turcz. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са.  
*C. macroura* Meinsh. Пихтовые и смешанные леса. Распр.: Бп, Ли, Та.  
*C. melanantha* С. А. Меу. Берега рек и ручьев в альпийском поясе.  
Распр.: Са.  
*C. melanocephala* Turcz. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са, Ук.

*C. muricata* L. Сырые луга. Распр.: Бл, Бп.  
*C. oederi* Retz. Заболоченные луга и берега речек. Распр.: Бл.  
*C. pallescens* L. Берега водоемов, сырые луга. Распр.: Бп, Ли.  
*C. pediformis* С.А. Меу. Горные луга. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ли, Та, Ук.  
*C. rhynchophysa* С.А. Меу. Берега рек и озер. Распр.: Бп, Ка.  
*C. rostrata* Stokes. Берега рек, ручьев и озер. Распр.: Ли.  
*C. rupestris* All. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Та, Ук.  
*C. songorica* Kar. et Kir. Сырые берега рек и озер. Распр.: Бл, Ка, Чи.  
*C. supina* Willd. ex Wahlenb. Степи, остепненные луга, каменистые склоны. Распр.: Бл, Чи.  
*C. tripartita* All. 40 Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры.  
Распр.: Са, Та.  
*C. tristis* M. Vieb. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.  
*C. vesicaria* L. Заболоченные луга, берега рек и озер. Распр.: Ка, Та, Чи, Юа.  
*C. vulpina* L. Сырые и заболоченные луга. Распр.: Бл.  
*Eleocharis palustris* (L.) Roemer et Schult. Берега водоемов, заболоченные луга. Распр.: Чи.  
*Eriophorum angustifolium* Honck. Альпийские и пойменные луга.  
Распр.: Ли, Та, Чи, Ук.  
*E. humile* Turcz. ex Steud. Альпийские луга. Распр.: Та, Ук.  
*E. scheuchzeri* Норре. Альпийские луга. Распр.: Ук.  
*Kobresia bellardii* (All.) Degland. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са, Та.  
*K. filifolia* (Turcz.) Clarke. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Та.  
*K. myosuroides* (Vill.) Fiori. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Та, Ук.  
*K. smirnovii* Iv. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры.  
Распр.: Са.  
*Scirpus maritimus* L. Берега водоемов и сырые заболоченные луга.  
Распр.: Бл.  
*S. pumilus* Vahl. Берега водоемов и сырые заболоченные луга. Распр.: Чи.  
*S. rufus* (Huds.) Schrad. Берега водоемов и сырые заболоченные луга.  
Распр.: Бл.  
*S. sylvaticus* L. Болота, влажные берега водоемов. Распр.: Бп.  
**Poaceae** Barnhart.  
*Achnatherum sibiricum* (L.) Keng ex Tzvelev. Степи. Распр.: Бу.

*A. splendens* (Trin.) Nevski. Степи и каменистые склоны. Распр.: Бу.  
*Agropyron angustiglume* Nevski. Лесные луга, луговые склоны. Распр.:  
Распр.: Бл, Бу, Ка, Чи, Юа.  
*A. caninum* (L.) P. Beauv. Леса, опушки, лесные луга. Распр.: Бл, Чи.  
*A. cristatum* (L.) Gaertner. Сухие степные склоны, каменистые берега  
рек, галечники. Распр.: Бу, Чи.  
*A. krylovianum* Schischk. Степные склоны. Распр.: Бл.  
*A. lolioides* (Kar. et Kir.) Roshev. Степные склоны, сухие луга. Распр.:  
Бл.  
*A. pectinatum* (Vieb.) Beauv. Степные каменистые склоны, сухие луга.  
Распр.: Чи.  
*A. pumilum* P. Candargy. Луга. Распр.: Бу.  
*A. repens* (L.) P. Beauv. Степные склоны, сухие луга. Распр.: Бл, Бп, Бу,  
Ка, Чи, Юа.  
*A. sibiricum* (Willd.) P. Beauv. Степные склоны, сухие луга. Распр.: Чи.  
*A. transbaicalense* Nevski. Лесные луга, луговые склоны. Распр.: Бл.  
*A. turczaninowii* Drob. Степные каменистые склоны, сухие луга. Распр.:  
Чи, Юа.  
*Agrostis clavata* Trin. Луга, заросли кустарников. Распр.: Бл, Чи.  
*A. gigantea* Roth. Луга, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ук.  
*A. syreitschikowii* P.A. Smirn. Степи, луга, тундры. Распр.: Бу, Ка, Ук.  
*Alopecurus alpinus* Smith. Разнотравно-злаковые кочкарниковые луга.  
Распр.: Та, Ук.  
*A. aequalis* Sobol. По берегам рек, сырým лугам. Распр.: Ли, Са, Ук.  
*A. arundinaceus* Poir. Заливные луга, берега водоемов. Распр.: Чи.  
*A. pratensis* L. Леса, опушки, среди кустарников. Распр.: Бп, Бу, Ка,  
Ли, Та, Ук, Юа.  
*Anthoxanthum alpinum* A. et D. Löve. Альпийские и субальпийские  
луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук.  
*Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fernald. Влажные луга, берега рек.  
Распр.: Бл, Бп, Чи.  
*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. Лесные и степные склоны, заросли  
кустарников. Распр.: Бл, Бп, Бу.  
*Bromopsis altaica* Peschkova. Луга. Распр.: Бу, Ук.  
*B. inermis* (Leyss.) Holub. Луга, лесные опушки. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. Луга, среди кустарников, галечники.  
Распр.: Бп, Бу, Ка.  
*C. krylovii* Reverd. Леса и опушки. Распр.: Са, Юа.  
*C. langsdorffii* (Link) Trin. Долинные леса. Распр.: Бп.  
*C. obtusata* Trin. Смешанные леса. Распр.: Бп.

*C. pavlovii* Roshev. Смешанные леса. Распр.: Бу.  
*C. purpurea* (Trin.) Trin. Луга, заросли субальпийских кустарников.  
Распр.: Бу, Ли, Ук.  
*Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. Берега водоемов, заболоченные луга.  
Распр.: Бу.  
*Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng. Степные склоны, пески. Распр.:  
Чи.  
*Colpodium altaicum* Trin. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са,  
Ук, Юа.  
*Dactylis glomerata* L. Луга, леса, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп,  
Бу, Ли, Са, Та, Чи, Юа.  
*Deschampsia altaica* (Schischkin) O.D. Nikif. Альпийские и субальпий-  
ские луга. Распр.: Ли, Ук, Юа.  
*D. caespitosa* (L.) Beauv. Берега рек и озер, луга, опушки. Распр.: Бл,  
Бп, Ка, Ли, Та, Ук, Чи, Юа.  
*D. koelerioides* Regel. Альпийские луга. Распр.: Та, Ук.  
*Elymus angustus* Trin. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.:  
Бл, Бу, Чи.  
*E. confusus* (Roshev.) Tzvelev. Луга. Распр.: Ук.  
*E. dahuricus* Turcz. ex Griseb. Лиственные разреженные леса, остеп-  
ненные луга. Распр.: Бл.  
*E. fedtschenkoi* Tzvel. Остепненные луга. Распр.: Ка.  
*E. gmelinii* (Ledeb.) Tzvel. Каменистые осыпи, остепненные склоны,  
галечники. Распр.: Бп, Бу.  
*E. mutabilis* (Drobov) Tzvelev. Пойменные и сухие луга. Распр.: Бп, Ка,  
Та.  
*E. sibiricus* L. Луговые и каменистые склоны, галечники, разреженные  
леса. Распр.: Бл, Бп, Бу, Та, Чи.  
*E. transbaicalensis* (Nevski) Tzvel. Суходольные луга, галечник. Распр.:  
Бу, Ка.  
*Festuca altaica* Trin. Альпийские луга. Распр.: Та, Ук.  
*F. brevifolia* R. Br. Каменистые тундры. Распр.: Са.  
*F. kryloviana* Reverd. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тун-  
дры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук, Юа.  
*F. kurtschumica* Alexeev. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Та.  
*F. pratensis* Huds. Луга, опушки, берега рек. Распр.: Бл, Бу, Та.  
*F. rubra* L. Редколесья, луга, каменистые склоны, галечники. Распр.:  
Са, Та, Ук.  
*F. sphagnicola* V. Keller. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ук.  
*F. supina* Schur. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са.

*F. tristis* Kryl. et Ivanitzkay. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са, Бу, Та.  
*F. valesiaca* Gaud. Остепненные луга, склоны, галечники. Распр.: Бл, Бу, Та.  
*Helictotrichon altaicum* Tzvelev. Распр.: Бу, Та, Ук.  
*H. desertorum* (Less.) Nevski. Степи, каменистые склоны. Распр.: Ка, Са, Та, Ук.  
*H. hookeri* (Scribn.) Henrard. Остепненные склоны. Распр.: Ли, Та, Ук.  
*H. mongolicum* (Roshev.) Henr. s. str. Альпийские лужайки, каменистые склоны и скалы. Распр.: Ук.  
*H. pubescens* (Huds.) Pilg. Луга, редколесья, остепненные склоны. Распр.: Бп, Бу, Ли, Са, Та, Юа.  
*H. schellianum* (Hack.) Kitag. Каменистые склоны, остепненные луга. Распр.: Бл.  
*Hierochloë alpina* (Sw.) Roem. et Schult. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ук.  
*H. odorata* (L.) Beauv. Луга, опушки леса. Распр.: Са, Та.  
*H. sibirica* (Tzvel.) Czer. Альпийские луга. Распр.: Ук.  
*Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link. Остепненные луга, галечники. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*H. jubatum* L. Степные равнинные участки. Распр.: Бл.  
*Koeleria altaica* (Domin) Kryl. Щебнистые осыпи, альпийские луга, остепненные склоны, скалы. Распр.: Та, Юа.  
*K. cristata* (L.) Pers. Степи, каменистые склоны, галечники. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*K. ledebourii* (Domin) Tzvel. Остепненные пойменные луга. Распр.: Ка.  
*Leymus dasystachys* (Trin.) Pilg. Остепненные склоны. Распр.: Бу.  
*Limnas veresczaginii* Krylov & Schischk. Каменистые россыпи. Распр.: Са.  
*Melica altissima* L. Скалы, каменистые и кустарниковые склоны. Распр.: Бп.  
*M. nutans* L. Леса, опушки, высокотравные луга. Распр.: Бл.  
*M. transsilvanica* Schug. Скалы, каменистые склоны, заросли кустарников. Распр.: Бл, Бп, Чи.  
*Milium effusum* L. Леса, опушки, субальпийские луга. Распр.: Бе, Бп, Ли, Са, Юа.  
*Phleum alpinum* L. Альпийские и субальпийские луга, берега рек. Распр.: Са, Та, Ук, Юа.  
*P. phleoides* (L.) Karsten. Степи, сухие луга. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Ук.  
*Ph. pratense* L. Сухие луга. Распр.: Бп, Бу, Ка.

*Phragmites communis* Trin. Берега рек и озер, заболоченные луга. Распр.: Бл, Бу, Чи.  
*Poa alpigena* (Blytt) Lindm. Берега рек и ручьев. Распр.: Ук.  
*P. alpina* L. Альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Са, Та, Ук, Юа.  
*P. altaica* Trin. Альпийские луга. Распр.: Са, Та.  
*P. angustifolia* L. Степные склоны, сухие луга. Распр.: Ка.  
*P. annua* L. У дорог, по берегам рек. Распр.: Бл.  
*P. argunensis* Roshev. Степные склоны. Распр.: Бу.  
*P. attenuata* Trin. Остепненные луга, каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Бу, Ка, Ли, Та, Ук, Чи, Юа.  
*P. botryoides* (Trin. ex Griseb.) Kom. Степные склоны. Распр.: Бу.  
*P. glauca* Vahl. Степные склоны. Распр.: Ук.  
*P. nemoralis* L. Леса, луга. Распр.: Бл, Бп, Ка, Чи, Юа.  
*P. palustris* L. Луга, леса, заросли кустарников, приречные пески. Распр.: Бл, Ка, Чи.  
*P. pratensis* L. Луга, приречные пески и галечники, берега водоемов. Распр.: Бл, Бп, Бу, Ка, Та, Чи, Юа.  
*P. remota* Forsell. Леса, берега ручьев. Распр.: Бу, Са.  
*P. sibirica* Rochev. Луга, заросли кустарников. Распр.: Бе, Бл, Бп, Бу, Ли, Та, Ук, Чи, Юа.  
*P. supina* Schrad. Берега рек и ручьев. Распр.: Ли, Та.  
*P. tristis* Trin. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ук.  
*P. urssulensis* Trin. Степные склоны. Распр.: Бп, Ли, Бу.  
*Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski. Степи, каменистые склоны, галечники. Распр.: Ка, Бу.  
*Ptilagrostis mongholica* (Turcz. ex Trin.) Griseb. Каменистые склоны, тундры. Распр.: Са.  
*Puccinellia distans* (L.) Parl. Лужайки, приречные пески и галечники, берега водоемов. Распр.: Бл, Чи.  
*P. hauptiana* V. Krecz. Солонцеватые луга, болота, сорное на лугах. Распр.: Бл.  
*Setaria viridis* (L.) Beauv. Галечники, берега водоемов, часто сорное. Распр.: Бл, Та, Чи.  
*Schedonorus pratensis* (Huds.) P. Beauv. Остепненные луга. Распр.: Бл, Бп.  
*Stipa capillata* L. Степи, каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Ка, Чи.  
*S. krylovii* Roshev. Степные склоны. Распр.: Бл, Бу, Ка, Чи.  
*S. kirghisorum* P.A. Smirn. Степи. Распр.: Бл, Бп.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

*S. pennata* L. Степи, каменистые и щебнистые склоны. Распр.: Бл, Ка.  
*Trisetum altaicum* Roshev. Сырые склоны, луга, галечники, задернованные скалы. Распр.: Бе, Ли, Са, Та, Ук, Юа.

*T. mongolicum* (Hultén) Peschkova. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Ли, Ук.

*T. sibiricum* Rupr. Луга. Распр.: Бп, Ли, Юа.

*T. spicatum* (L.) K.Richt. Мохово-лишайниковые тундры. Распр.: Са, Та, Ук, Юа.



Камнеломка супротивнолистная *Saxifraga oppositifolia*, фото Болботова Г.А.



Кандык сибирский *Erythronium sibiricum*, фото Болботова Г.А.



Горечавка крупноцветковая *Gentiana grandiflora*, фото Болботова Г.А.



Жимолость алтайская *Lonicera altaica*, фото Болботова Г.А.



Горечавка одноцветковая *Gentiana uniflora*, фото Болботова Г.А.



Лапчатка бесстебельная *Potentilla acaulis*, фото Болботова Г.А.



Родиола четырёхнадрезанная *Rhodiola quadrifida*, фото Болботова Г.А.



Родиола розовая *Rhodiola rosea*, фото Болботова Г.А.

## Список литературы

1. Artemov I (2020) Floras of the Archatinskoe and Chernovinskoe Forestries of the Katon-Karagay State National Nature Park (the Republic of Kazakhstan). *Acta Biologica Sibirica* 6: 107–138. <https://doi.org/10.3897/abs.6.e53162>
2. Байтулин И. О., Котухов Ю. А. Флора сосудистых растений Казахского Алтая. Алматы, 2011. – 160 с.
3. Кечайкин А. А. Флористические находки из рода *Potentilla* L. (Rosaceae) по материалам гербария им. П. Н. Крылова (ТК) // *Acta Biologica Sibirica*, 2016. Т. 2, No 1. С. 7–20. DOI: 10.14258/abs.v2i1-4.923
4. Кечайкин А. А., Баткин А. А., Ситпаева Г. Т., Веселова П. В., Осмонали Б. Б., Шмаков А. И. Новые данные о роде *Potentilla* L. (Rosaceae Juss.) во флоре Казахстана // *Turczaninowia*, 2020. Т. 23. № 1. С. 32–40. URL: <http://turczaninowia.asu.ru/article/view/7494>
5. Кечайкин А. А., Болботов Г. А., Зайков В. Ф., Шмаков А. И. Заметки о лапчатках (*Potentilla*, Rosaceae) Алтая. 7. Новые находки во флоре Казахстана // *Turczaninowia*, 2020. Т. 23, № 4. С.10–16. DOI: 10.14258/turczaninowia.23.4.2
6. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 1 / [соч.] П. Крылова при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Л. Ф. Ревердатто, Е. И. Штейнберг; ред. Л. П. Сергиевская; Том. гос. ун-т им. В. В. Куйбышева; Том. отд-ние Всесоюз. Ботан. о-ва. - Томск: [б. и.], 1955.
7. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 2 / П. Крылов при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Л. Ф. Ревердатто, Е. И. Штейнберг. - Томск: Изд. Томского отд. Рус. геогр. о-ва, 1928.
8. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 3 / П. Крылов при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Л. Ф. Ревердатто, Е. И. Штейнберг. - Томск: Изд. Томского отд. Рус. бот. о-ва, 1929.
9. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 4 / П. Крылов при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Л. Ф. Ревердатто, Е. И. Штейнберг. - Томск: Изд. Томского отделения русского бот. о-ва, 1930.
10. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 5 / П. Крылов при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Е. И. Штейнберг, Л. Ф. Ревердатто. - Томск: Издание Томского отделения Русского ботанического общества, 1931.
11. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 6 / П. Крылов при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Е. И. Штейнберг и Г. П. Сумневича.

- Томск: изд. Томского ботанического отделения Всероссийской ассоциации естествоиспытателей, 1931.

12. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 7 / П. Крылов при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Е. И. Штейнберг и Г. П. Сумневича; Томский гос. ун-т им. В. В. Куйбышева, Томское бот. отд-ние Всерос. о-ва естествоиспыт. - Томск: Издательство Томского университета, 1933.

13. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 8 / [соч.] П. Крылова при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Е. И. Штейнберг, Г. П. Сумневича. - Томск: Издание ботанической секции Томского общества естествоиспытателей, 1935.

14. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 9 / [соч.] П. Крылова при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Е. И. Штейнберг, Г. П. Сумневича. - Томск: Издание ботанической секции Томского общества естествоиспытателей, 1937.

15. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 10 / при сотрудничестве Б. К. Шишкина [и др.]; отв. ред. Б. К. Шишкин, Л. П. Сергиевская. - Томск: Издание Ботанической секции Томского общества испытателей природы, 1939.

16. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 11 / [соч.] П. Крылова при сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Е. И. Штейнберг и И. М. Крашенинникова. - Томск: Издание Томского государственного университета им. В. В. Куйбышева и Ботанической секции Томского общества испытателей природы, 1949.

17. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 12 (дополнительный), ч. 1-2 / [соч.] П. Крылова; сост. Л. П. Сергиевская; под ред. Б. К. Шишкина; Том. гос. ун-т им. В. В. Куйбышева; Том. отд-ние Всесоюз. ботан. о-ва. - Томск: Издательство Томского университета, 1961, 1964.

18. Ревушкин Л. С. Высокогорная флора Алтая. - Томск: Изд-во Том. ун-та. 1988. - 320 с.

19. Флора Алтая: Определитель. Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta / Коллектив авторов. Отв. ред. и. ред. тома Р.В. Камелин. - Барнаул: АзБука, 2005. - Том 1. - 320 с. 49. Флора Алтая: Плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. - Барнаул: Азбука, 2005. - Т. 1. - 339 с.

20. Флора Казахстана. Т. 1. 1956 / Под ред. Н. В. Павлова. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР. - 354 с.

21. Цыганов А.П. Флора и растительность южноалтайского Тарбагатай, Усть-Каменогорск, ВКГУим. С.Аманжолова, 2012 - 190 с.

## КАТОНҚАРАҒАЙ МҰТП ФЛОРАСЫНЫҢ КОНСПЕКТІСІ

*G. A. Bolbotov<sup>1,2\*</sup>, e-mail: g.bolbotov@mail.ru, A. A. Kechaykin<sup>2</sup>, e-mail: alekseikechaikin@mail.ru, A. I. Shmakov<sup>2\*</sup>, e-mail: alex\_shmakov@mail.ru*

<sup>1</sup> *Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, О.Бөкеев көшесі, 115,*

*Катонқарағай ауылы, 070908, Қазақстан Республикасы.*

<sup>2</sup> *Алтай мемлекеттік университеті, Ленин даңғылы, 61, Барнаул қаласы, 656049, Ресей.*

*\*Хат алмасу үшін Автор*

**Аннотация.** Жұмыс Катонқарағай МҰТП-нің табиғи флорасын түгіндеу қорытындысын көрсетеді. Жоғары тамырлы өсімдіктердің 91 тұқымына ұсынылған, 407 ұрпаққа жататын, 1147 түрлер мен гибридтер флорасының құрамы туралы жаңа мәліметтер келтірілген. Түрлердің әр таксоны үшін ұлттық парктің аумағында 11 жұмыс істейтін флористикалық аудандардың таралуы туралы ақпарат беріледі. Ұсынылған таксондардың үлгілері КМҰТП гербарий қорында сақтаулы, дублеттік материалдар Алтай мемлекеттік университетінің Гербарийіне (АЛТВ, Ресей, Барнаул қ.) сақтауға берілген.

## SYNOPSIS OF THE FLORA OF THE KATON-KARAGAI SNNP

*G. A. Bolbotov<sup>1,2\*</sup>, e-mail: g.bolbotov@mail.ru., A. A. Kechaykin<sup>2</sup>, e-mail: alekseikechaikin@mail.ru, A. I. Shmakov<sup>2\*</sup>, e-mail: alex\_shmakov@mail.ru*

<sup>1</sup> *Katon-Karagai state national natural park, 115, O. Bokeev str., Katon-Karagai village, 070908, Republic of Kazakhstan.*

<sup>2</sup> *Altai State University, 61 Lenin Ave., Barnaul, 656049, Russia.*

*\*Author for correspondence*

**Annotation.** The work reflects the results of the inventory of the natural flora of the Katon-Karagai SNNP. New data on the composition of the flora of 1147 species and hybrids belonging to 407 genera represented by 91 families of higher vascular plants are presented. For each taxon of the species, information is provided on the distribution in the territory of the national park in 11 working floristic areas. Samples of the presented taxa are stored in the herbarium fund of the KKSNNP, doublet materials are deposited in the Herbarium of the Altai state university (ALTB, Russia, Barnaul).



**ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА  
ТЕРРИТОРИИ КАТОН-КАРАГАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА**

*Ш.Б. Абилова<sup>1</sup>, e-mail: sholpana\_jan@mail.ru, Ш.М. Жумадина<sup>1</sup>,*

*e-mail: ms.zhumadina@mail.ru,*

*Чоймаа Дуламсурен<sup>2</sup>, e-mail: dchoima@gwdg.de, Б.З.Жумадиллов<sup>3</sup>,*

*e-mail: zhumadilov\_bulat@mail.ru*

<sup>1</sup>*Казахский агротехнический университет им С.Сейфулина,*

*г. Нур-Султан, Казахстан.*

<sup>2</sup>*Фрайбургский университет, г. Фрайбург, Германия.*

<sup>3</sup>*Павлодарский государственный педагогический университет,*

*г. Павлодар, Казахстан.*

**Аннотация.** В статье приводятся обобщенные результаты исследований радиального прироста березы повислой (*Betula pendula* Roth.) на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка. На основе дендрохронологического метода проведен сравнительный анализ обобщенных древесно-кольцевых хронологий с климатическими факторами, такими как атмосферные осадки, температура воздуха и солнечная активность. Результаты наших исследований показали, высокую зависимость между индексами прироста с солнечной активностью, положительную корреляцию с атмосферными осадками, а также выявили отрицательную корреляционную связь с температурой воздуха.

В настоящее время большинство дендрохронологических исследований проводимых как в нашей стране, так и за рубежом посвящены установлению корреляции между отдельными климатическими факторами и приростом деревьев с целью прогнозирования прироста древостоев, реконструкции и прогноза динамики климатических условий и выявления ведущих факторов в формировании ширины годичных колец деревьев [1, 2].

Катон-Карагайский государственный национальный природный парк расположен в пределах Центрально-Алтайской и Южно-Алтайской физико-географических провинций в границах Катон-Карагайского административного района Восточно-Казахстанской области - это уникальная

территория, которая играет огромную биосферную роль, так как в результате взаимодействия различных флор и фаун здесь отмечается богатое биологическое разнообразие [3, 4].

Катон-Карагайский государственный национальный природный парк был организован Постановлением Правительства Республики Казахстан с целью сохранения и изучения эталонных ландшафтов Южного Алтая, сохранения участков и объектов природного и культурного наследия, проведения научных исследований и организации мониторинга за состоянием природной среды, а также организации экологического туризма. Это одно из уникальных мест относящееся к особо охраняемой территории, где основными лесообразующими породами являются сосна сибирская, лиственница, ель, а также береза бородавчатая и пушистая [3, 4, 5].

Проведение дендрохронологических исследований в этом регионе весьма актуальны и являются перспективным направлением для оценки состояния деревьев. Лесные массивы национального природного парка на данный момент нуждаются в экологической оценке и профилактических мероприятиях по охране от антропогенной и хозяйственной деятельности [6, 7, 8, 9].

Целью наших исследований являлось изучение березового древостоя Катон-Карагайского государственного национального природного парка, а также при помощи дендрохронологического метода сделать анализ влияния климатических факторов на годичный прирост древостоя. Для достижения поставленной в работе цели были определены следующие задачи: изучить влияние климатических факторов на годичный прирост березового древостоя как особого экологического объекта, выбор и обоснование приемлемой методики сбора и обработки дендрохронологических образцов.

Береза повислая (*Betula pendula* Roth) - важнейший образователь березовых формаций в лесах Казахстана. В своем обширном ареале береза мирится со значительными крайностями климатических условий, очень зимостойка и легко переносит как поздневесенние, так и ранневесенние заморозки. Для проведения дендрохронологических исследований мы использовали лиственные виды (рассеяннососудистой древесины, представители рода *Betula*). [10, 11, 12, 13, 14].

Годичное кольцо – это слой древесины, образовавшийся за один год в результате активности камбия в период вегетации, состоящий из слоя ранней (светлая часть рыхлой древесины) и поздней (более темная и плотная) древесины. Главное достоинство дендрохронологических реконструкций – их надежная, с точностью до года, временная привязка [15, 16].

Многочисленные дендрохронологические исследования основываются на измерении ширины годичных колец деревьев, формирование кото-

рой происходит под воздействием постоянно изменяющихся параметров окружающей среды [17].

Наиболее перспективны дендрохронологические исследования в районах с экстремальными условиями произрастания деревьев, где один из факторов (температура или осадки) постоянно лимитирует радиальный прирост деревьев. В условиях недостаточного увлажнения изменчивость радиального прироста деревьев тесно связана с колебаниями осадков [18].

В связи с вышеизложенным, целью данной работы явилось изучение влияния климатических факторов на годичный прирост березового древостоя в Катон-Карагайском национальном природном парке.

В период полевой экспедиции 2013-2014 годов на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка были отобраны образцы кернов березы, лиственницы, пихты, сосны, кедра, ели с 10 пробных площадок размером 20x20м. Всего было взято 1610 кернов. Отбор образцов проводился по стандартной методике, принятой в дендрохронологии [19, 20]. Краткая таксационная характеристика древостоев на пробных площадях приведена в таблице 1.

Таблица 1.

Таксационная характеристика древостоев на пробных площадях

Площадка	Возраст min. (годы)	Возраст max. (годы)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Количество кернов	Преобладающая порода
В-1	50	87	13,3	95,2	162	Береза
В-2	45	81	7,6	114,8	132	Береза
В-3	21	88	12,1	47,1	178	Береза
В-4	21	81	10,7	79,8	189	Береза
В-5	20	137	12,7	67,8	190	Береза
В-6	34	83	8,1	101,1	195	Береза
S 31	16	143	10,9	82,2	138	Лиственница
S 41	36	249	9,4	57	100	Лиственница
S 1	35	268	13,4	85	110	Лиственница
Ab 1	24	305	8,4	75	216	Пихта

Всего:					1610	
--------	--	--	--	--	------	--

Следовательно, из 10 выбранных для изучения пробных площадей преобладающей породой является береза, у березового древостоя максимальный возраст составляет 137 лет, а минимальный 20 лет. У лиственницы максимальный возраст составляет 268 лет, а минимальный 16 лет. Также у пихты максимальный возраст составляет 305 лет, а минимальный 24 года. Средний максимальный диаметр составляет 114,8 см., а средний минимальный 47,1 см. По высоте средняя максимальная составляет 13,4 м., а средняя минимальная 7,6 м.

Методика дендрохронологических исследований была описана многими учеными, такими как Шиятов С.Г., Schweingruber F. H., Fritts H.C., Cook E.R. and Kairiukšnis L.A. В рамках данной работы методика использовалась в своём классическом виде [19, 20].

Образцы древесины (в основном береза, дополнительно лиственница, ель, пихта, кедр) для каждой площадки отбирались на ограниченной территории. Данный метод позволяет использовать деревья, произрастающие в пределах данной площадки или однородного участка. Координаты выбранных площадок фиксировались при помощи системы глобального позиционирования GPS (см. табл. 2). Все образцы из живых деревьев отбирались приростным буром (бур Пресслера) с внешним диаметром 10 мм и внутренним диаметром 5 мм. Данный механизм позволяет извлекать из дерева образец керна диаметром 4-5 мм и длиной 10-40 см со всеми годичными кольцами, не нанося вред дереву. Образцы отбирались на высоте 1,3 м от поверхности земли, под углом 90°. Полученные образцы кернов помещались в специальные бумажные контейнеры, внутренний диаметр которых на 2-3 мм превышает диаметр образца, гарантирующие сохранность кернов при транспортировке. Все образцы кернов маркировались и описывались [19, 20].

Таблица 2.

Местоположение площадок отбора образцов в Катон-Карагайском государственном национальном природном парке.

Площадка	Местоположение	Координаты, с.ш.	Координаты, в.д.	Абсолютная высота, м
В-1	Катон-Карагайский государственный национальный природный парк	N – 49° 09' 259'	E 085° 36' 643'	H - 1203

B-2	Катон-Карагайский государственный национальный природный парк	N – 49° 09' 212'	E 085° 35' 307'	H - 1170
B-3		N – 49° 09' 028'	E 085° 32' 938'	H - 1180
B-4		N – 49° 08' 408'	E 085° 31' 720'	H - 1209
B-5		N – 49° 08' 214'	E 085° 30' 329'	H - 1178
B-6		N – 49° 08' 854'	E 085° 33' 705'	H - 1249
S 31		N – 49° 09' 178'	E 086° 00' 520'	H - 1175
S 41		N – 49° 08' 756'	E 085° 57' 812'	H - 1218
S 1		N – 49° 09' 178'	E 086° 00' 520'	H - 1175
Ab 1		N – 49° 09' 252'	E 086° 02' 146'	H - 1280

Дальнейшая работа с образцами древесины проводилась в лабораторных условиях.

Буровые образцы наклеивали на деревянную основу, которая представляет собой рейку прямоугольной формы шириной и высотой примерно по 1 см и длиной чуть больше длины керна, затем образцы подписывали в соответствии с шифром каждого образца.

Поверхность керна зачищались острым режущим инструментом (бритвой, скальпелем). Для повышения контрастности образцы кернов красили раствором сафранина и затирали мелом. Затем зная точную дату и год отбора образца, проводили предварительную датировку колец [19, 20].

Ширина годичных колец была измерена с точностью до «+-» 0,01мм на полуавтоматической установке LINTAB-6.0. Установка состоит из стереомикроскопа, измерительного стола, с помощью которого осуществляется равномерная подача керна по направлению измерений, а также компьютера как накопителя измеренных данных. Величина ширины годичных колец автоматически фиксируется компьютерной программой, в нашем случае это программа TSAP-Win (Time Series & Analysis Presentation – анализ и перекрестная датировка дендрохронологических серий и графическое представление результатов обработки данных).

При оценке влияния климатических факторов на годичный прирост древесины нами были использованы данные по температуре воздуха, атмосферным осадкам, а также данные по солнечной активности. Температура и осадки брались за различные промежутки вегетационного периода (с мая по сентябрь с 1932 по 2014 гг.).

Каждый климатический фактор сравнивался с годичным приростом по площади сечения ствола. Для выявления лимитирующих факторов произрастания березы повислой использовались метеоданные, предо-

ставленные РГП «Казгидромет» по атмосферным осадкам и температуре воздуха, по солнечной активности данные были взяты с открытого интернет источника МЦД-SILSO, Королевская обсерватория Бельгии.

Корреляционный анализ графиков пробных площадей, построенных на основе усредненных дендрохронологических рядов по каждой пробной площади, указывает на положительное влияние атмосферных осадков, корреляция составляет от 0,04 до 0,46 (Рисунок 1), отрицательное влияние температуры воздуха на прирост древостоев, корреляция составляет от -0,32 до -0,56 (Рисунки 2), и значительное положительное влияние солнечной активности на прирост древостоев, корреляция составляет от 0,53 до 0,86 (Рисунки 3). Корреляционный анализ выполнялся в программе STATISTICA 13.2

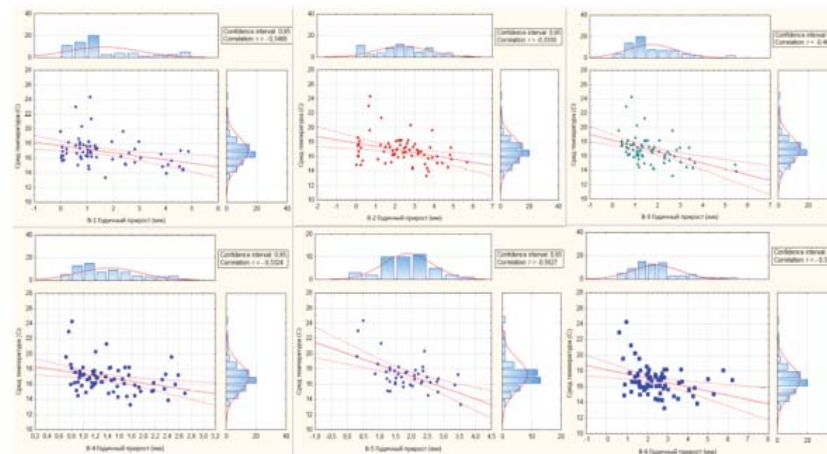


Рисунок 1 - Корреляционный анализ годичного прироста площадок B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6 с атмосферными осадками.

Анализ графиков годичного прироста площадок B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6 построенных на основе усредненных дендрохронологических рядов, указывает на положительное влияние атмосферных осадков на прирост березы повислой на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка.

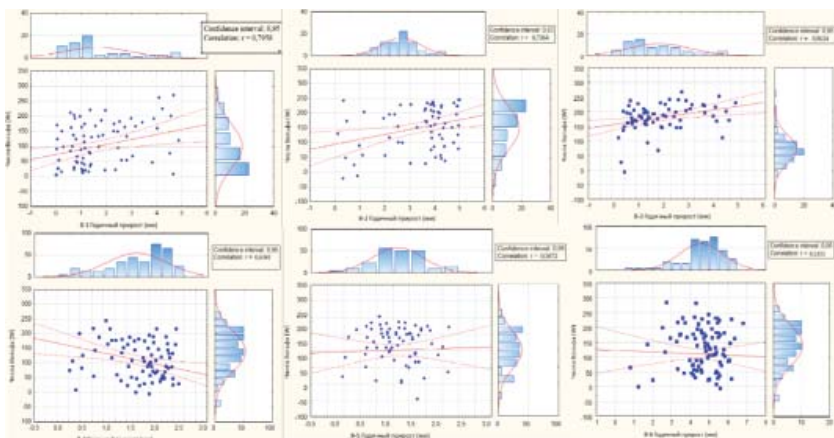


Рисунок 2 - Корреляционный анализ годичного прироста площадок В-1, В-2, В-3, В-4, В-5, В-6 с температурой воздуха.

Анализ графиков годичного прироста площадок В-1, В-2, В-3, В-4, В-5, В-6 построенных на основе усредненных дендрохронологических рядов, показывает отрицательное влияние температуры воздуха на прирост березы повислой на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка.

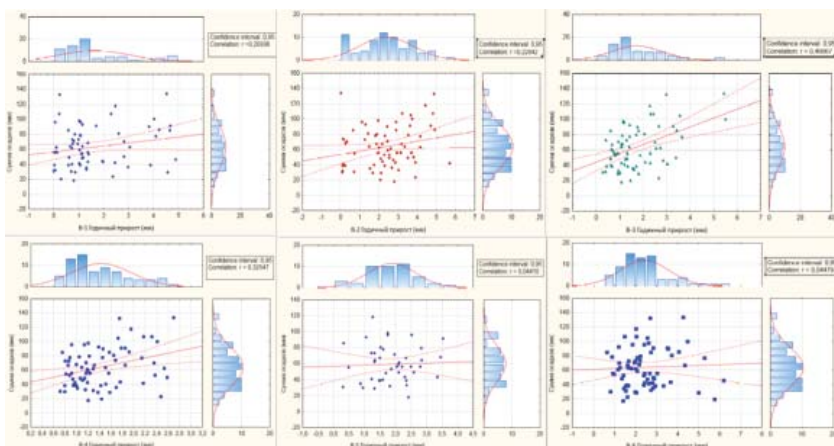


Рисунок 3 - Корреляционный анализ годичного прироста площадок В-1, В-2, В-3, В-4, В-5, В-6 с солнечной активностью.

Анализ графиков годичного прироста площадок В-1, В-2, В-3, В-4, В-5, В-6 построенных на основе усредненных дендрохронологических рядов, показывает значительное положительное влияние солнечной активности на прирост березы повислой на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка.

Результаты наших исследований выявили, что лимитирующими факторами годичного прироста березы повислой, являются атмосферные осадки и солнечная активность. Корреляционный анализ графиков пробных площадей показал положительное влияние атмосферных осадков, корреляция по атмосферным осадкам составляет от 0,04 до 0,46. Зависимость между индексами прироста березы повислой и солнечной активностью показали значительную положительную связь с приростом. Значение корреляции для солнечной активности составляет от 0,53 до 0,86. Можно сказать, что в периоды повышенной солнечной активности прирост древостоев у березы повислой увеличивается, а во время пониженной солнечной активности наблюдается стабильный прирост древостоев. Выявлено отрицательное влияние температуры воздуха на прирост древостоев, значение корреляции для температуры воздуха составляет от -0,32 до -0,56, это можно объяснить тем, что при высокой температуре воздуха идет большое испарение влаги с поверхности кроны деревьев.

Таким образом, результаты наших исследований выявили, высокую зависимость между индексами прироста с солнечной активностью и положительную корреляционную связь с атмосферными осадками, а также отрицательную корреляционную связь с температурой воздуха.

#### Благодарность

Все данные представленные в данной работе были выполнены в рамках научно-исследовательского проекта «Влияние скота на восстановление леса и биоразнообразия на границе лесостепи в горах Алтая и Хангая в условиях контрастного развития поголовья скота в Казахстане и Монголии», осуществляющегося между Германией, Казахстаном и Монголией.

Научная работа была выполнена в дендрохронологической лаборатории Гёттингенского университета имени Георга-Августа и в дендрохронологической лаборатории Павлодарского государственного университета имени С.Торайгырова. Мы выражаем глубокую и искреннюю признательность за неоценимую помощь в работе профессору Хаук Маркусу.

#### Список литературы

1. Матвеев С.М. Дендроиндикация динамики состояния сосновых на-

- саждений Центральной лесостепи. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2003. 272 с.
2. Булыгин Н. Е. Дендрология, 2-е издание. – Ленинград: Агропромиздат 1991. С. 20-22
3. Постановление Правительства Республики Казахстан. О создании Катон-Карагайского государственного национального природного парка: утв. 17 июля 2001 года, №970.
4. Катон-Карагайский государственный национальный природный парк / Р.Н. Крыкбаева. - Усть-Каменогорск, 2008. - 102 с.
5. Катон-Карагайского государственного национального природного парка / Р.Н. Крыкбаева, А.Н. Челышев. - Усть-Каменогорск: ТОО «ПРО-ФИТ», 2006. – Т. 1. - 278 с.
6. Ваганов Е.А., Шашкин А.В. Рост и структура годичных колец хвойных. Новосибирск: 2000. – С.142-148
7. Ваганов Е.А., Круглов В.Б., Васильев В.Г. Дендрохронология. Красноярск, 2008. – 44 -48
8. Мацковский В.В. Климатический сигнал в ширине годичных колец хвойных деревьев на севере и в центре европейской территории России. Москва, 2013 – С. 15-18
9. Соломина О.Н., Долгова Е.А., Максимова Е.О. Реконструкция гидрометеорологических условий последних столетий на Северном Кавказе, в Крыму и на Тянь-Шане по дендрохронологическим данным. - Москва, 2012.-С.17-20
10. Николаев А.Н., Тимофеев П.А. Анализ влияния климатических факторов на радиальный прирост деревьев в Северной и Центральной Якутии // Флора и растительность Якутии: сб. науч. ст. / Ин-т биол. проблем криолитозоны. - М., 1999. - С. 85-89.
11. Глызин А.В., Дорганова М.Г. Дендроклиматические исследования в лесах Северной Монголии // Сиб. экол. журн. - 1999. - №2. - С. 131-134.
12. Rinn F. Tsap version 3.5 Reference Manual. Computer program for tree-ring analysis and presentation. Heidelberg, Germany: Frank Rinn, 1996. P. 26-30
13. Жантлесова Ш.Б. Применение дендрохронологических исследований березы повислой для анализа изменения климата // Вестник ГУ им. Шакарима. Серия биологическая. – Семей, 2015. - №1(69). - С. 153-157.
14. Жантлесова Ш.Б., Жумадина Ш.М. К вопросу о дендрохронологических исследованиях на современном этапе // Матер. междунар. заоч. науч.-практ. конф. «Образование и наука: современное состояние и перспективы развития». - Тамбов: ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2013. – Ч. 2. - С. 50-52.

15. Жантлесова Ш.Б., Жумадина Ш.М. Роль дендрохронологических методов исследования в изучении древесных насаждений // Матер. IX-й междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование-2014». - Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2014. - С. 3506-3511.

16. Колчин Б.А., Черных Н.Б. Дендрохронология Восточной Европы. - М.: Наука, 1977. - 127 с.

17. Шиятов С.Г. Дендрохронология, ее принципы и методы // Проблемы ботаники на Урале: записки Всесоюз. ботанич. общества. - Свердловск: УНЦ АН СССР, 1973. - Вып. 6. - С. 53-81.

18. Громадин А.В. Влияние климатических факторов на радиальный прирост пихты кавказской // Докл. ТСХА. – М., 2000. - №272. - С. 152-153.

19. Cook, E.R. and L.A. Kairiukstis (eds). 1990. Methods of Dendrochronology. Kluwer Academic Publications, Hingham, MA. P 241-143

20. Fritts H.C. Tree rings and climate. Academic Press: London, New York, San Francisco: 1976 - P. 99-101

#### **КАТОНҚАРАҒАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ АУМАҒЫНДАҒЫ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР**

*Ш. Б. Әбілова<sup>1</sup>, e-mail: sholpana\_jan@mail.ru, Ш.М. Жұмадина<sup>1</sup>, e-mail: ms.zhumadina@mail.ru, Чоймаа Дуламсурен<sup>2</sup>, e-mail: dchoima@gwdg.de, Б.З.Жұмаділов<sup>3</sup>, e-mail: zhumadilov\_bulat@mail.ru*

<sup>1</sup> *С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұрсұлтан қ., Қазақстан*

<sup>2</sup> *Фрайбург университеті, Фрайбург қ., Германия.*

<sup>3</sup> *Павлодар мемлекеттік педагогикалық университеті, Павлодар қ., Қазақстан.*

**Аннотация:** Мақалада Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағында орналасқан иілгіш қайыңның (*Betula pendula* Roth.) радиалды өсуін зерттеудің жалпыланған нәтижелері келтірілген. Дендрохронологиялық әдіс негізінде атмосфералық жауын-шашын, ауа температурасы және күн белсенділігі сияқты климаттық факторлармен жалпыланған ағаш сақиналық хронологияларға салыстырмалы талдау жүргізілді. Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері күн белсенділігінің өсу индекстері арасындағы жоғары тәуелділікті, атмосфералық жауын-шашынмен оң корреляцияны, сондай-ақ ауа температурасымен теріс

корреляциялық байланысты анықтады.

#### **DENDROCHRONOLOGICAL STUDIES ON THE TERRITORY OF THE KATON-KARAGAY STATE NATIONAL NATURAL PARK**

*Sh.B. Abilova*<sup>1</sup>, e-mail: *sholpana\_jan@mail.ru*, *Sh.M. Zhumadina*<sup>1</sup>,  
e-mail: *ms.zhumadina@mail.ru*,  
*Choimaa Dulamsuren*<sup>2</sup>, e-mail: *dchoima@gwdg.de*, *B.Z.Zhumadilov*<sup>3</sup>,  
e-mail: *zhumadilov\_bulat@mail.ru*

<sup>1</sup> *Kazakh Agrotechnical University named after S.Seifullin,  
Nursultan, Kazakhstan.*

<sup>2</sup> *University of Freiburg, Freiburg, Germany.*

<sup>3</sup> *Pavlodar State Pedagogical University, Pavlodar, Kazakhstan.*

**Abstract:** The article presents the generalized results of studies of the radial growth of the hanging birch (*Betula pendula* Roth.) on the territory of the Katon-Karagay State National Natural Park. A comparative analysis of generalized tree-ring chronologies was carried out on the base of the dendrochronological method taking into account the climatic factors, such as precipitation, air temperature, and solar activity. The results of our research have shown a high dependence between the growth indices with solar activity, a positive correlation with precipitation, and also revealed a negative correlation with air temperature.

### **Часть 3. ЖИВОТНЫЙ МИР**

---

---

**ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ГУБОНОГИХ МНОГОНОЖЕК  
(MYRIARODA: CHILOPODA) КАТОН-КАРАГАЙСКОГО  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА (ВОСТОЧНЫЙ КАЗАХСТАН)**

Ю.В. Дьячков, e-mail: dyachkov793@mail.ru

Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия.

Аннотация. Рассматривается история изучения Chilopoda Катон-Карагайского национального парка и приводится фаунистический список, включающий 11 видов из 4 родов, 4 семейств и 2 отрядов.

Губоногие многоножки (или хилоподы, Chilopoda) – класс хищных наземных членистоногих, насчитывающий около 3500 видов. При невысоком таксономическом разнообразии эти беспозвоночные, тем не менее, играют важную роль в почвенных трофических цепях [8].

Первые данные о губоногих многоножках Катон-Карагайского национального парка (ККНП) были опубликованы в 2007 и 2010 годах И.Х. Туфом [9, 10], который в рамках изучения биоразнообразия беспозвоночных животных на территории парка отметил обитание 5 видов костянок, которые, кроме того, оказались новыми и для фауны Республики Казахстан. Помимо того, были отмечены таксоны, не определенные до вида – геофил “*Escaryus undescribed sp.*” и костянки “*Lithobius (Monotarsobius) undescribed sp. 1, L. (M.) undescribed 2 и L. (M.) undescribed 3*”. Позднее, по материалу костянок был описан новый для науки вид – *L. (M.) franciscorum* Dányi et Tuf, 2012 [1]. Кроме того, фаунистический список Chilopoda ККНП был дополнен Ю.В. Дьячковым и И.Х. Туфом [2–5], которые в 2018–2019-ых годах впервые отметили на территории парка еще ряд таксонов, из которых новыми и для фауны Казахстана оказались: семейство Linotaeniidae Cook, 1899, род *Strigamia* Gray, 1843 и *S. cf. transsilvanica* (Verhoeff, 1928), а также *Escaryus koreanus* Takakuwa, 1937 и *E. japonicus* Attems, 1927.

**Список видов Chilopoda Катон-Карагайского национального парка**

Отряд Lithobiomorpha  
Семейство Lithobiidae

1. *Lithobius (Ezembius) princeps* Stuxberg, 1876
2. *Lithobius (Ezembius) proximus* Sseliwanoff, 1878
3. *Lithobius (Ezembius) sulcipes* Stuxberg, 1876

4. *Lithobius (Monotarsobius) franciscorum* Dányi et Tuf, 2012

5. *Lithobius (Monotarsobius) insolens* Dányi & Tuf, 2012

6. *Lithobius cf. juniperius* Zalesskaja, 1978

7. *Lithobius cf. stejnegeri* (Bollman, 1893)

Отряд Geophilomorpha

Семейство Geophilidae

8. *Pachymerium ferrugineum* (C.L. Koch, 1835)

Семейство Linotaeniidae

9. *Strigamia cf. transsilvanica* (Verhoeff, 1928)

Семейство Schendylidae

10. *Escaryus koreanus* Takakuwa, 1937

11. *Escaryus japonicus* Attems, 1927

Таким образом, видовое богатство Chilopoda Катон-Карагайского национального парка составляет 11 видов из 4 родов, 4 семейств, 2 отрядов. Очевидно, фауна губоногих многоножек на данной территории остается не полностью изученной, следует ожидать находку новых видов, известных из сопредельных регионов. “*Escaryus undescribed sp.*”, возможно, является *E. koreanus* или *E. japonicus*, кроме того, эти экземпляры могут относиться к распространенному на Алтае *E. Retusidens* Attems, 1904 [6, 7] или являться новым для науки видом.

**Список литературы**

1. Dányi L., Tuf I.H. *Lithobius (Monotarsobius) franciscorum* sp. nov., a new lithobiid species from the Altai, with a key to the Central Asian species of subgenus (Chilopoda: Lithobiomorpha) // Zootaxa. - 2012. - Vol.3182. - P.16-28.
2. Dyachkov Yu.V. Linotaeniidae Cook, 1899 (Chilopoda: Geophilomorpha), a new family to the fauna of Kazakhstan // Ukrainian Journal of Ecology. - 2018. - Т.8. – No.4. - P.255-257.
3. Dyachkov Yu.V. New data on lithobiomorph centipedes (Chilopoda: Lithobiomorpha: Anopsobiidae, Henicopidae, Lithobiidae) from Kazakhstan // Arthropoda Selecta. - 2019. - Vol.28. - No.1. - P.8-20.
4. Dyachkov Yu.V., Tuf I.H. New data on the genus *Escaryus* Cook et Collins, 1891 (Chilopoda: Geophilomorpha: Schendylidae) from Kazakhstan // Arthropoda Selecta. - 2018. - Vol.27. - No.4. - P.293-299.
5. Dyachkov Yu.V., Tuf I.H. New data on the family Geophilidae Leach, 1815 (Chilopoda: Geophilomorpha) from Kazakhstan // Far Eastern Entomologist. - 2019.- No.391. - P.24-28.
6. Nefediev P.S., Farzalieva G.Sh., Tuf I.H. A preliminary review of the

centipede fauna of the Altai State Nature Biosphere Reserve, southwestern Siberia, Russia (Chilopoda: Lithobiomorpha, Geophilomorpha) // *Arthropoda Selecta*. - 2017. - Vol.26. - No.3. - P.217-224.

7. Nefediev P.S., Farzalieva G.Sh., Tuf I.H., Nedoev Kh.Kh., Niyazov S.T. Millipede and centipede assemblages on the northern and southern slopes of the lowland Altai, southwestern Siberia, Russia (Diplopoda, Chilopoda) // *ZooKeys*. - 2018. - Vol.741. - P.219-254.

8. Stoev P., Zapparoli M. Golovatch S.I., Enghoff H., Akkari N., Barber A. Myriapods (Myriapoda) Chapter 7.2 // *BioRisk*. - 2010. - Vol. 4. - No.1. - P.97-130.

9. Tuf I.H. Diversity of selected taxa of invertebrates in the Altai (East Kazakhstan) // *Modern approaches to biodiversity protection in the context of steady development achievement of the Republic of Kazakhstan: Materials of International Kazakh-Czech Scientific Conference / Ust-Kamenogorsk*. - 2007. - P.56-64.

10. Tuf I.H., Dányi L., Kuda F., Chilachula J. Centipedes of Kazakhstan – new records from Altai // *High Mountain Soils Biodiversity*. 18–20 October 2010. Iliya State University, Institute of Zoology, Tbilisi. - 2010. - P.11-12.

#### КАТОНҚАРАҒАЙ ҰЛТТЫҚ ПАРКІНІҢ (ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН) ЕРІНАЯҚТЫ КӨПАЯҚТЫЛАРДЫ (MYRIAPODA: CHILOPODA) ЗЕРТТЕУ ТАРИХЫ

Ю.В. Дьячков, *dyachkov793@mail.ru*

*Алтай мемлекеттік университеті, Барнаул, Ресей.*

**Аннотация.** Катонқарағай ұлттық табиғи паркінің Chilopoda зерттеу тарихы қарастырылады және 4 тұқымдас, 4 туыс және 2 отрядтың 11 түрден тұратын фауналық тізімі келтіріледі.

#### REVIEW THE HISTORY OF STUDY OF CENTIPEDES (MYRIAPODA: CHILOPODA) IN THE KATON-KARAGAI NATIONAL PARK (EAST KAZAKHSTAN)

Yu. V. Dyachkov, *dyachkov793@mail.ru*

*Altai State University, Barnaul, Russia.*

**Abstract.** The article reviews the history of the study of Chilopoda of the Katon-Karagay National Nature Park. It gives the faunal list including 11 species from 4 genera, 4 families and 2 orders.

UDC: 595.733

10.55435/09032022126

#### DATA ON DRAGONFLIES AND DAMSELFLIES (ODONATA) OF THE KATON-KARAGAI NATIONAL NATURE PARK, ALTAI MTS, KAZAKHSTAN

Oleg E. Kosterin e-mail: *kosterin@bionet.nsc.ru*.

*Institute of Cytology & Genetics of the Siberian Branch of the Russian  
Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.*

**Abstract.** Katon-Karagay State National Nature Park is situated in the most elevated part of the Altai Mts so its territory is in general hostile for Odonata. Fifteen species of those were registered on three author's week-long trips to the Park in 1987, 2010 and 2012. Of them, findings of *Sympetrum meridionale* were remarkable as this species occurs in the most elevated part of Altai Mts but for some reason was not found in low levels, as well as on the plains of Siberia. Three more species are known from the park territory from literature, with the record of *Somatochlora exuberata* currently being the westernmost one of the species.

#### Introduction

The Altai Mountains, with their considerable elevations, fast cold rivers in narrow gorges and scanty of stagnant water, are generally hostile for Odonata. This is especially true for the Katon-Karagay State National Nature Park, which is situated in the most elevated part of the mountains in the easternmost territory of Kazakhstan, occupying the upper Bukhtarma River basin including its sources, from 84°54' E to 87°19' E from west to east (for ca 170 km) and from 48°54' N to 49°48' N (for ca 90 km at the broadest place) from south to north [2, 9]. Hypsometrically its lowest point is ca 550 m a.s.l., at the place where the Bukhtarma River leaves the Park territory near Ust'-Yazovaya village, while the highest point is the Belukha Mountain top of 4,509 m a.s.l. The Odonata fauna of the Park was poorly studied (see below).

The author made three short visits to the Park on 1 and 14–18 VII 1987, 26–31 VII 2010 and 28 VI–6 VII 2012, focused mostly on butterflies. Nevertheless some observations and collections of Odonata were made along. Since the Odonata habitats examined were quite localised, these data are published below in a locality-wise manner



### Data from literature

German odonatologists Klaus Reinhardt and Jörg Samietz shortly visited the park in 1999 [7-8]. Unfortunately the geographical coordinates in their paper [8] are corrupted. For instance, the longitude for localities 9 and 10 are indicated as impossible values 85°69' E and 85°68' E, respectively. (It could be supposed that the figures obtained in decimal degree format were erroneously presented as if in the degrees and minutes format. However, locality 10 is said to be a bay in Markakol Lake with the latitude of 49°19' N while the northernmost tip of that lake is at 48°49' N, the difference of 30' being about 55 km, while the above mentioned format confusion would make it even greater). Hence the correct values cannot be reconstructed from that paper, while the descriptions of 7 of 21 localities (enumerated without geographical or temporal regularity) did not refer to any toponym and the coordinates were intended the sole way of their identifications. To overcome this difficulty, Klaus Reinhardt (pers. comm.) kindly made efforts to reconstruct correct coordinates for some of their localities. In spite of the above mentioned complications, combined data from both sources, an informal report including road impressions and mentioned particular Odonata species [7], and formal paper [8] still allow to reconstruct their route, which was confirmed by K. Reinhardt. They entered the park territory through the 'Austrian road' in the Kara-Koba River valley (loc. 17) on 11 VI 1999, examined supposedly the pond called Standart at Chingistay village (loc. 11) on 12 VI 1999; on 13 and 14 VII 1999 examined two unnamed cattle ponds the exact location of which K. Reinhardt also could not reconstruct (locs 12–13); examined the Bukhtarma River bank on 16 VI 1999 (loc 14) and then left the park territory by a raft. They found the following Odonata:

Loc. 17, a small water body 0.5–1 m deep with rich emerging and water vegetation and inundated peat moss, formed by glacier melting at 1800 m a.s.l., in the Tarbagatay River valley; with the coordinates approximately reconstructed by K. Reinhardt as 49°05–06' N, 85°57–58' E: 2 larvae of 'Aeshna cyanea' (an error, actually *Aeshna caerulea*, see 'Discussion').

Loc. 11, An oval, sinkless pond, most probably Pond Standart, at Chingistay; ca 300 × 100 m (Pond Standart is actually 60 × 30 m and there is no larger pond nearby), just 10–20 cm deep, with ca 95% of water surface occupied by emerging spikerush with floating *Polygonum amphibium*: *Sympetma paedisca* (Brauer, 1882) (3 males), *Lestes barbarus* (Vabricius, 1798) (thousands emerging), *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825) (1 male and 10 copulae), *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758) (2 females, 2 exuviae).

Loc. 12, a heavily trampled cattle pond 50 × 20 m, up to 2 m deep with emerging herbage, ca 0.5 m rim of grassy *Potamogeton* and a carpet of algae:

no Odonata

Loc. 13, similar to the above and 500 m apart of it but without water and with only sparse vegetation: *S. paedisca* (2 males), *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825) (3 males), *Enallagma cyathigerum risi* Schmidt, 1951 (1 male, 1 larva) (since this pond was without water and the previous one had it, it may be supposed that these odonates, including a larva, were actually found at the former pond).

Loc. 14, the Bukhtarma River bank at Korobikha, with stumps from inundated forest (ca 49°27' N, 85°04' E, 590 m a.s.l.) : *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825) (1 exuvia); *Libellula depressa* Linnaeus, 1758 (2 exuviae)

In total they found 9 species. Their scanty is explained by June being too early for most Odonata at high elevations of Altai.

In her manuscript Ph. D. thesis, I. Chaplina [1] reported a male of *Somatochlora exuberata* Bartenev, 1910 from Lake Bol'shoe Rakhmanovskoe at Rakhmanovskie Klyuchi village [7]. This was the westernmost locality of the species, previously known not westerly of the Todzha Depression in Tuva.

### Data by the author

1. A small lake in the Katun'–Belaya Berel' interfluvium

A small lake situated at the border of Russia and Kazakhstan (49°36'43" N, 86°24'52" E, 1680 m a.s.l.) in the rather flat interfluvium of the upper reaches of the Katun' and Belaya Berel' River descending from the Belukha Mt., ca 200×50 m, with an outlet of the Altyn-Bulak brook flowing to the Katun River; the banks rimmed with a floating bog and surrounded with larch forest with the dwarf birch ground layer. Examined on 23 and 26 VII 1987. Odonata were as follows:

*Coenagrion hylas* (Trybom, 1889) – numerous.

*Coenagrion hastulatum* – few individuals.

*Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) – numerous.

*Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758) – few individuals

*Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) – numerous, ovipositing females observed.

*Somatochlora graeseri* Selys, 1887 – numerous, ovipositing females observed.

*Leucorrhinia orientalis* Selys, 1887 – numerous, including copulae.

*Sympetrum meridionale* (Selys, 1841) – an immature female collected on 26 VII 1987.

These data were already published before in [3].

Besides, in July 1987, individuals of *S. arctica* and *S. graeseri* were often observed, roughly in equal quantities, in the nearby taigous upper reaches of the Yazovaya and Belaya Berel' Rivers and Lake Yazovoe [3], while many

individuals of *C. hylas* were found in herbage in the Yaxovaya River valley in Yazevka village.

#### 2. A small lake at Verkhnee Zimovye Stationary.

A lake situated in the broad Kara-Koba River valley 1.5 km NE of Verkhnee Zimovye Stationary (49°03'59"–04'12" N, 86°02'31–52" E, 1633 m a.s.l.), ca 500×300 m, irregular in shape, surrounded by rich herbage meadows (Fig. 1), with water exchanging by an influx and an outflux brooks, the surface is partly covered with *Persicaria amphibia*, flowering at the moment of examination, there were *Ceratophyllum demersum* and *Potamogeton perfoliatus* in water, the banks rimmed with a stripe of tall sedge of an uneven width. A pair of ruddy shelducks and a black stork were noticed. Examined on 26 VII 2020. Odonata were as follows:

*Lestes sponsa* (Hansemann, 1923) – 1 relatively small male.

*Sympetma paedisca* – 1 overwintered female, with the body pattern obscured.

*Enallagma cyathigerum risi* – numerous, including tandems.

*Aeshna juncea* – numerous, including patrolling males, females overwintered to sedge, one hatching female (Fig. 2).

#### 3. Ancient dead glacier moraine in the Tarbagatai River middle reaches.

Situated 5.5–6.5 km NW of Verkhnee Zimovye Stationary (49°05'07"–57" N, 85°56'47"–57'50" E) at 2,050–2,100 m a.s.l. The moraine has the characteristic hill-and-basin topography as formed by a melted dead glacier, that is missed the contacts with its sources and lost mobility. The elevated parts are occupied by larch taiga with the dwarf birch bushy layer, the depressions by either swamps/small lakes or sedge/cottongrass (Fig. 3), or peat moss bogs replacing the former swamps, or meadows with *Veratrum lobelianum*, *Potentilla fruticosa* and an aspect of *Bupleurum scorzoniferolium*. The Tarbagatai River flows along the moraine at its middle. I examined the left part of the moraine on 27 VII 2010. Most of the swamps had quite a firm bottom, banks with tussock sedge (*Carex ?cespitosa*), large areas of medium-dense sedge (*Carex rostrata*) emerging from water, and open water areas of different size, or water with emerging *Hippuris vulgaris*. The largest water bodies also had *Persicaria amphibia*, *Eleocharis* sp., *Juncus* sp. and aquatic moss in the water. One of the swamp 28 x 8 m had peat-moss banks with sedge. In each swamp there were tadpoles of *Rana arvalis* approached metamorphoses or underyearlings which already passed it. Odonata:

*Coenagrion hastulatum* – males numerous on swamps without peat moss, solitary females and tandems. On the largest swamp an aberrant male was found with a continuous black dorsal stripe along the abdomen.

*Aeshna juncea* – patrolling males and females ovipositing in sedge were

common at the largest swamp; some males were met on glades among larches.

*Aeshna caerulea* (Stroem, 1783) – two males patrolled a peat moss swamp 28 × 8 m (Fig. 4), a female (Fig. 5) was found at the large swamp (with the previous species predominating at water), both species met among larches far from water. Territorial males of this species are perchers rather than fliers like other species of this genus, as discussed in [5], including these observations. According to observations made at the mentioned peat moss swamp made in 11:30–12:30 a.m., the males mostly sat on sun-heated boulders (Fig. 4) by the water and take off only for chasing another male or other dragonfly flying by. After that they slowly patrol the water surface or the bank line for half minute to minute and land on the closest stone, without perch fidelity.

*Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) – a mass emerging (dozens of specimens) at the largest swamps and on a small (ca 20 m in diameter) sedge swamp.

*Sympetrum flaveolum* – a male at a small sedge swamp without water.

*Sympetrum meridionale* – an immature female (Fig. 6) found (and collected) among larches (collected) and two immature individuals sighted nearby and on a meadow below the moraine. Could be migrants from lower levels.

*Leucorrhinia rubicunda* (Linnaeus, 1758) – common on the largest water bodies. The males perched on the inflorescences of *Persicaria amphibia* at open water or on stones nearby (Fig. 7); females occurred at larch grove margins far from water, resting on branches and trunks.

#### 4. Lake Bukhtarminskoe

A large (5×1 km) cold lake surrounded by open larch taiga with dwarf birch understorey (49°16'17"–17'55" N, 86°54'53"–58'36" E, 2,063 m a.s.l.). On the terrace there are also small peat moss bogs, small tussock sedge swamps without open water, and a big and quite deep non-tussock sedge/peat moss swamp. Examined at the left bank at the outflux (Fig. 8) on 29 VII 2010 and 3 VII 2012. Odonata:

1. *Lestes dryas* Kirby, 1890 – both sexes common at the tussock swamp on 29 VII 2010.

2. *Enallagma cyathigerum risi* – a male found on 4 VII 2012 in an open larch taiga at the lake left near its outflux. It was the only odonate found on the 2012 trip! Most probably this individual migrated from low elevations elsewhere, since that large oligotrophic lake unfits Odonata while this species was not found at the above mentioned tiny boglets at its bank where some other Odonata were found in 2010 (but not in 2012).

3. *Aeshna* sp. (supposedly *A. juncea*) – 1 male sighted among sparse larches on 29 VII 2010.

4. *Sympetrum flaveolum* – actively emerging from the sedge swamp on 29 VII 2010/

5. *Sympetrum* sp. (supposedly *S. meridionale*) – an immature individual at the lake bank.

### Discussion

The Odonata fauna of the region appeared expectedly poor, with only 18 species registered (*Lestes barbarus*, *L. dryas*, *Sympecma paedisca*, *Coenagrion hastulatum*, *C. hylas*, *Enallagma cyathigerum risi*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna caerulea*, *A. juncea*, *Cordulia aenea*, *Somatochlora arctica*, *S. exuberata*, *S. graeseri*, *Leucorrhinia orientalis*, *L. rubicunda*, *Sympetrum danae*, *S. flaveolum*, *S. meridionale*), with seemingly random distribution of species over localities. I did not include in this checklist the larval identifications from [8]: of *A. caerulea* (an obvious error), *S. metallica* (expected, but hardly distinguished from *S. exuberata*) and *L. depressa* (possible, but not as readily as the omnipresent and related *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758). During my visit I did not come across three species of the checklist (*L. barbarus*, *I. pumilio*, *S. exuberata*). Such a poverty in Odonata is not surprising since the observations were made at the upper part of the mountain taiga zone and above it, at ca 1600-2100 m a.s.l., that is at the upper limit of Odonata existence. Not so expected was only *S. meridionale*, identified by two young females collected quarter of century one after another. So far, the only reliable records of this species from Siberia, Russia, were from the Katun' River upper reaches near the locality 1 of this paper on 22 VII 1987 [3] and from the Akkem Glacier of the Belukha Mt. being the highest point of the Altai Mts. (obviously migrated there from some lower levels [6]), that is in the same most elevated part of Altai. It is surprising that this species, so common in everywhere in the southern Europe and Kazakhstan, has not been yet reliably reported from the plains of South Siberia, but was recorded at highest altitudes only [6].

*S. exuberata* was unexpected so westerly. I examined that specimen in the collection of the Institute of Systematics and Ecology of Animals of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science and found it in a good condition and correctly identified; the collecting date is 23 VIII 2001. (It was my error in [4] to refer that lake as Bol'shoe Bukhtarminskoe, also that time I did not find the specimen in the collection yet).

K. Reinhardt и J. Samietz [8] visited the Tarbagatay River valley on 11 VI 1999. They mentioned a small peat-moss water body 0.5-1 m deep formed by glacier melting (their loc. 17), which they examined on 11 VII 1999, with surely unprecise coordinates 49°03' N, 85°55' E and elevation of 1,800 m a.s.l.; later K. Reinhardt kindly reconstruct its approximate coordinates as 49°05'–06' N, 85°57'–58' E and the elevation as 2,000–2,1000 m a.s.l. (see above). Their description is very similar to the 28 × 8 m water body examined by me, which is within the presumed range of coordinates. From that water body

they reported the larvae of *Aeshna cyanea* (Müller, 1764), occurrence of which east of the Ural Mts and their foothills is nearly impossible. Klaus Renihardt kindly informed me that identification was made by the Richard Seidenbusch. The latter in turn kindly let me know that he provisionally identified the two medium-age larvae as *Aeshna cyanea* and kindly provided their photos. R. Seidenbusch (pers. comm.) did not consider an option of *A. caerulea* and noted that identification of medium age larvae was not reliable. I tentatively identified the photos of the larval details provided by R. Seidenbusch as *A. caerulea* (Kosterin, Gorbunov, 2010), the species actually found in that locality and known to prefer peat moss habitats, including in highlands.

Whatever poor be the fauna of Odonata of the Katon-Karagay National Nature Park, no doubt it deserves further studies focused on potentially suitable habitats such as lakes, ponds and bogs at different but mostly low elevations. At least 30-35 species are expected in the territory.

**Acknowledgements.** This work was partly supported by the project FWNR-2022-0019 by the Ministry of Science and Higher Education of Russian Federation. The author is deeply grateful to Igor Artemov for the kind invitation to join his 1987 botanical expedition and a great help in the field, to Aliya Gabdullina for kindly arranging his 2010 and 2012 expeditions, to the late Nurlan Katkenov for a great help in the field, and to Klaus Reinhardt and the late Richard Seidenbusch for valuable information.

**FIGURE LEGENDS**



Figure 1. A lake in the Kara-Koba River valley 1.5 km NE of the Verkhnee Zimovye Stationary, 26 VII 2010.



Figure 2. A female of *Aeshna juncea* hatching from the larva at the lake in the Kara-Koba River valley 1.5 km NE of the Verkhnee Zimovye Stationary, 26 VII 2010.



Figure 3. A swamp in a depression of the moraine left by a dead glacier in the Tarbagatai River valley ca 6 km NW of Verkhnee Zimovye Stationary, 27 VII 2010.



Figure 4. A male of *Aeshna caerulea* perching on a boulder by a peat moss swamp on the moraine in the Tarbagatai River valley ca 6 km NW of Verkhnee Zimovye Stationary, 27 VII 2010.



Figure 5. A female of *Aeshna caerulea* perching on a boulder by a peat moss swamp on the moraine in the Tarbagatai River valley ca 6 km NW of Verkhnee Zimovye Stationary, 27 VII 2010.



Figure 6. An immature female of *Sympetrum meridionale* on the moraine in the Tarbagatai River valley ca 6 km NW of Verkhnee Zimovye Stationary, 27 VII 2010.



Figure 7. A male of *Leucorrhinia rubicunda* perching on a boulder at a swamp on the moraine in the Tarbagatai River valley ca 6 km NW of Verkhnee Zimovye Stationary, 27 VII 2010.



Figure 8. Lake Bukhtarminskoe, a view to its outflux, 29 VII 2010.

## References

1. Chaplina, I.A. [Fauna and ecology of dragonflies of Kazakhstan.] Dissertation for aspiration of the scientific degree of candidate of biological sciences [Ph.D. Thesis]. Novosibirsk: Institute of Systematics and Ecology of Animals of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 2004 – 257 P. (A manuscript in Russian).
2. Gabdullina, A.U. The beetles (Insecta, Coleoptera) fauna of Katon-Karagai State National Nature Park (south-western Altay, East Kazakhstan) // Acta Biologica Sibirica – 2016 – Vol. 2. – Iss. 1. – P. 41–91 (in Russian).
3. Kosterin, O.E. [To the dragonfly fauna of Altai Mts] // Abstracts of the All-Union Scientific-Practical Conference ‘Problems of Ecology of Mountainous Regions’, 9-13 October 1989. Dushanbe. – P. 6–10 (in Russian)
4. Kosterin, O.E., Gorbunov. P.G. Notes on the Odonata fauna of Kazakhstan, including the first record of *Ischnura evansi* Morton (Zygoptera: Coenagrionidae) // Notulae odonatologicae – 2010 – Vol. 7. – P. 45–48.
5. Kosterin, O.E., Zaika, V.V. Odonata of Tuva, Russia. // International Journal of Odonatology – 2010 – Vol. 13 – P. 277–328.
6. Onishko, V., Kosterin, O. 2021. Dragonflies of Russia. Illustrated Photo Guide. Moscow: Phytos XXI., 2021 – 480 P. (in Russian; English abstract).
7. Reinhardt, K. Aspects of the dragonfly fauna of eastern Kazakhstan // International Dragonfly Fund Report – 1999 – Vol. 2. – No. 2. – S. 1–11.
8. Reinhardt, K., Samietz, J. Libellenfunde in Ostkasachstan // Entomologische Nachrichten und Berichte – 2003 – Bd. 21. – No. 14. – S. 221–228.
9. Passport RGU “Katon-Karagaiskiy natsionalnyy prirodnyy park” – [Commeete of Forestry and Animal World of Ministry of Agriculture of Republic of Kazakhstan], 2016 – 21 P (in Russian).

### КАТОНҚАРАҒАЙ ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ ӘР ТҮРЛІ ҚАНАТТЫ ЖӘНЕ ТЕҢҚАНАТТЫ ИНЕЛІКТЕРІ (ODONATA) ТУРАЛЫ ДЕРЕКТЕР, АЛТАЙ ТАУЛАРЫ, ҚАЗАҚСТАН

Олег Э. Костерин, e-mail: kosterin@bionet.nsc.ru

Ресей Ғылым академиясының Сібір бөлімшесінің цитология және генетика институты, Новосибирск, Ресей.

**Аннотация.** Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі Алтайдың

едәуір көтеріңкі бөлігінде бөлігінде орналасқан, және осы себепті әдетте инеліктерге қолайсыз, 1987, 2010 және 2012 жылдары автор паркке үш апталық сапар барысында 15 түрді анықтаған. *Sympetrum meridionale* табылыстары қызықты болып шықты, өйткені бұл түр Алтайдың едәуір көтеріңкі бөлігінде, бірақ белгісіз себептермен төменгі деңгейлерде емес, сонымен қатар Сібірдің жазықтарында кездеседі. Парк аумағынан әдебиеттерден тағы үш түрі белгілі, соның ішінде *Somatochlora exuberata* батысында табылған.

### ДАНИЕ О РАЗНОКРЫЛЫХ И РАВНОКРЫЛЫХ СТРЕКОЗАХ (ODONATA) КАТОН-КАРАГАЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА, АЛТАЙСКИЕ ГОРЫ, КАЗАХСТАН

Олег Э. Костерин, e-mail: kosterin@bionet.nsc.ru

Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия.

**Аннотация.** Катон-Карагайский государственный национальный природный парк находится в наиболее приподнятой части Алтая и по этой причине в целом неблагоприятен для стрекоз, которых в ходе трех недельной длительности посещений Парка автором в 1987, 2010 и 2012 гг. было выявлено 15 видов. Любопытными оказались находки *Sympetrum meridionale*, так как этот вид обнаруживается в наиболее приподнятой части Алтая, но по неясной причине не на более низких уровнях, равно как и на равнинах Сибири. Еще три вида известны с территории парка из литературы, в том числе самая западная находка *Somatochlora exuberata*.

**ОЧЕРЕДНОЕ ДОПОЛНЕНИЕ К СПИСКУ ФАУНЫ ТЛЕЙ  
(НЕМІРТЕРА: АРНІДОМОРФНА) КАТОН-КАРАГАЙСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО  
ПАРКА (ВОСТОЧНЫЙ КАЗАХСТАН). СООБЩЕНИЕ 1.**

*Р.Х. Кадырбеков, e-mail: rustem\_ajjan@mai.ru;  
rustem.kadyrbekov@zool.kz.*

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

**Аннотация.** Начиная с 2008 года, на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка проводится инвентаризация видового состава тлей. После окончательной диагностики материалов полевых сборов 2017 г. выявлены 12 видов тлей, ранее не указывавшихся для национального парка. С учетом дополнительно выявленных в 2017 году 12 видов, на настоящий момент с территории Катон-Карагайского национального природного парка известно 328 видов тлей, относящихся к 103 родам из семейств хермесов (Adelgidae) (6 видов, 1.8% фауны), филлоксер (Phylloxeridae) (1 вид, 0.3%) и настоящих тлей (Aphididae) (321 вид, 97.9%). Семейство Aphididae в свою очередь подразделяется на 13 подсемейств: Thelaxinae (2 вида, 0.6%), Hormaphidinae (2, 0.6%), Mindarinae (1, 0.3%), Phloeomyzinae (1, 0.3%), Anoeciinae (1, 0.3%), Eriosomatinae (17, 5.2%), Lachninae (24, 7.3%), Macropodaphidinae (2, 0.6%), Saltusaphidinae (3, 0.9%), Callaphidinae (13, 4.0%), Chaitophorinae (22, 6.7%), Aphidinae (240, 73.2%).

Катон-Карагайский государственный национальный природный парк создан в июле 2001 г. в Восточно-Казахстанской области, в казахстанском Алтае на территории 643477 гектаров. В его состав вошли южные макросклоны хребтов Листвяга и Катунский, западная часть высокогорного плато Укок, хребты Южный Алтай, Алтайский Тарбагатай и Сарымсақты [1].

Начиная с 2008 года, на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка автором проводится инвентаризация видового состава тлей. Уже имеется целый ряд работ по фауне тлей национального парка [2-5] и Казахстанского Алтая [6-8]. После окончательной диагностики материалов полевых сборов 2017 г. выявлены виды

тлей, ранее не указывавшиеся для национального парка. Их эколого-фаунистические данные приведены ниже.

Подсемейство Lachninae

*Cinara* (s.str.) *confinis* (Koch, 1856 – узкий олигофаг, живет на коре молодых деревьев или на боковых ветвях пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.) разрозненными колониями; спорадически встречается в горно-таежном поясе хребта Алтайский Тарбагатай, найден на кордоне «Верхнее Зимовье», (Н-1800 м н.у.м.). Обычный, западнопалеарктический полизональный вид.

*Cinara* (s.str.) *pectinatae* (Nordlinger, 1880) 1856 – узкий олигофаг, живет на коре молодых деревьев или на боковых ветвях пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.) разрозненными колониями; спорадически встречается в горно-таежном поясе хребта Алтайский Тарбагатай, найден на кордоне «Верхнее Зимовье», (Н-1800 м н.у.м.). Обычный, евразийский борео-монтанный вид.

Подсемейство Aphidinae

*Semiaphis aizenbergi* (Narzikulov, 1957) – узкий олигофаг, живет с нижней стороны, свернутых к главной жилке листьев жимолости алтайской (*Lonicera altaica* Pall.); приурочен к горно-таежному поясу. Редкий, туркестано-алтайский монтанный вид, найденный в окрестностях кордона «Верхнее Зимовье» в хребте Алтайский Тарбагатай (Н-1850 м н.у.м.).

*Hydaphias hofmanni* Börner, 1950 – узкий олигофаг, живет на листьях подмаренника (*Galium septentrionale* Roem. et Schult.); приурочен к горно-таежному поясу. Редкий, транспалеарктический полизональный вид, найденный в окрестностях кордона «Верхнее Зимовье» в хребте Алтайский Тарбагатай (Н-1850 м н.у.м.).

*Lipaphis* (s.str.) *turritella* (Wahlgren, 1938) – узкий олигофаг, живет в соцветиях резухи (*Arabis pendula* L.); приурочен к горно-пойменным лесам. Редкий, западноевразийский борео-монтанный мезофильный вид, найденный в пойме р. Кара-Каба, в хребте Алтайский Тарбагатай (Н-1800 м н.у.м.).

*Cryptomyzus* (s.str.) *alatavicus* Kadyrbekov, 1993 – узкий олигофаг, живет в соцветиях шлемника (*Scutellaria sieversii* Vge.) разрозненными колониями; приурочен к горно-степному поясу. Редкий алатавско-алтайский монтанный вид, найденный в окрестностях кордона «Верхнее Зимовье» в хребте Алтайский Тарбагатай (Н-1800 м н.у.м.).

*Cryptomyzus* (*Phlomimyzus*) *multipilosus* Kadyrbekov, 2001 – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев пустырника (*Leonurus glaucescens* Vge.) разрозненными колониями; приурочен к среднегорным разнотравным лугам. Редкий алтайско-алатавско-туркестанский монтан-

ный вид, найденный в окрестностях кордона «Верхнее Зимовье» в хребте Алтайский Тарбагатай (Н-1870 м н.у.м.). Для фауны Казахстанского Алтая и природного парка указывается впервые.

*Hyperomyzus (s.str.) pallidus* Hille Ris Lambers, 1935 – гетерецидный вид, на первичном растении-хозяине красной смородине (*Ribes atropurpureum* С.А. Меу.) живет на нижней стороне листьев, на промежуточном хозяине ястребинке (*Hieracium virosum* Pall.) – по стеблю и неглубоким корням; приурочен к лиственно-лесному поясу. Редкий, евразийский борео-монтанный вид, найденный на хребте Листвяга, в окрестностях с. Акшарбак (Верхкатунь). Для фауны Казахстанского Алтая и природного парка указывается впервые

*Nasonovia (Aconitaphis) alata* Kadyrbekov, 1995 – узкий олигофаг, живет на стеблях и цветоносе борца (*Aconitum barbatum* Pers., *A. leucostomum* Worosch.); приурочен к среднегорным разнотравным лугам и горно-таежному поясу. Редкий, алатавско-алтайский монтанный мезофильный вид, найденный на хребте Листвяга, в окр. с. Акшарбак (Верхкатунь).

*Acyrthosiphon (s.str.) malvae agrimoniae* (Börner, 1940) – узкий олигофаг, живет на стеблях репейничка (*Agrimonia pilosa* Ledeb.) разрозненными колониями; приурочен к горно-пойменным лесам. Редкий западноевразийский борео-монтанный мезофильный подвид, найденный в окрестностях кордона «Верхнее Зимовье» в хребте Алтайский Тарбагатай (Н-1800 м н.у.м.).

*Macrosiphum (s.str.) bupleuri* Kadyrbekov, 2000 – узкий олигофаг, живет на стеблях и цветоносе володушки (*Bupleurum krylovianum* Schischk.); приурочен к среднегорным разнотравным лугам и горно-таежному поясу. Редкий, алатавско-алтайский монтанный мезофильный вид, найденный на хребте Листвяга, в окр. с. Акшарбак (Верхкатунь). Для Казахстанского Алтая приводится впервые.

*Macrosiphoniella (s.str.) tanacetaria tanacetaria* (Kaltenbach, 1843) – олигофаг, живет на цветоножках пижмы (*Tanacetum boreale* Fisch.) разрозненными колониями; приурочен к среднегорным разнотравным лугам. Редкий западноевразийский борео-монтанный мезофильный подвид, найденный в окрестностях кордона «Верхнее Зимовье» в хребте Алтайский Тарбагатай (Н-1800 м н.у.м.) и в окр. с. Акшарбак (Верхкатунь) в хребте Листвяга.

С учетом дополнительно выявленных в 2017 году 12 видов, на настоящий момент с территории Катон-Карагайского национального природного парка известно 328 видов тлей, относящихся к 103 родам из семейств хермесов (Adelgidae) (6 видов, 1.8% фауны), филлоксер (Phylloxeridae)

(1 вид, 0.3%) и настоящих тлей (Aphididae) (321 вид, 97.9%). Семейство Aphididae в свою очередь подразделяется на 13 подсемейств: Thelaxinae (2 вида, 0.6%), Hormaphidinae (2, 0.6%), Mindarinae (1, 0.3%), Phloeomyzinae (1, 0.3%), Anoeciinae (1, 0.3%), Eriosomatinae (17, 5.2%), Lachninae (24, 7.3%), Macropodaphidinae (2, 0.6%), Saltusaphidinae (3, 0.9%), Callaphidinae (13, 4.0%), Chaitophorinae (22, 6.7%), Aphidinae (240, 73.2%) (Рис. 1).

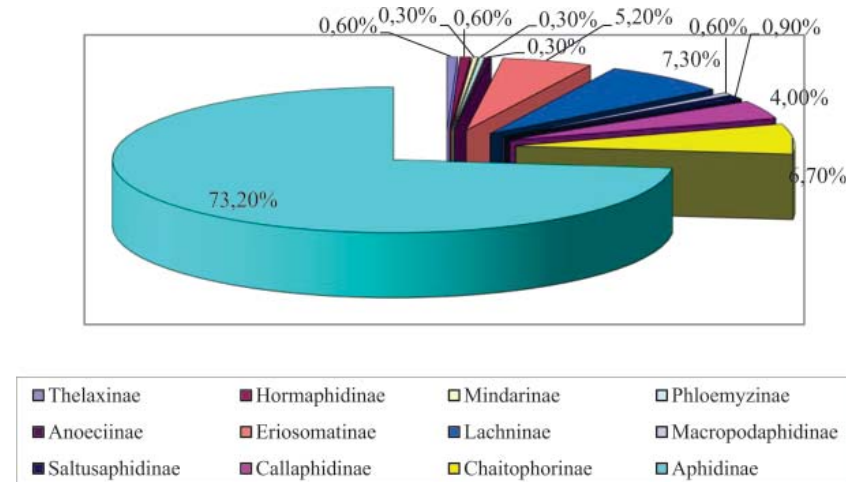


Рисунок 1. Процентное соотношение тлей из семейства Aphididae, обитающих на территории Катон-Карагайского ГНПП

### Список литературы

1. Катон-Карагайский государственный национальный природный парк / Сост. Крыкбаева Р.Н. - Усть-Каменогорск: Satura, 2009. - 98 с.
2. Кадырбеков Р.Х. Эколого-фаунистический обзор тлей (Homoptera: Aphidoidea) Катон-Карагайского государственного природного парка (Казахстанский Алтай) // Eversmannia. 2012. - Вып. 29–30. - С. 15-29.
3. Кадырбеков Р.Х. Дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphidoidea) Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Казахстанский Алтай) // Вестник Казахского национального университета, серия биологическая. 2013. - №2 (58). - С. 93-97.
4. Кадырбеков Р.Х. Очередное дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphidoidea) Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Казахстан) // Научные труды Присурского государственного природного заповедника. - 2015. - Т. 30. - Вып. 1. - С. 151-153.



5. Кадырбеков Р.Х. Новые данные по фауне тлей (Homoptera, Arhidoidea) Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Казахстан) // II Міжнародна конференція «Наука і сучасність: Виклики глобалізації». «Велес», Київ. 29 червня. - 2016. - 1 частина. - С. 50-53.

6. Кадырбеков Р.Х. Дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphidinea) казахстанского Алтая // Вестник Казахского Национального Университета, серия биологическая. 2004. - № 2 (23). - С. 138–144.

7. Кадырбеков Р. Тли (Homoptera, Aphidoidea) гор Казахстана. – Saarbrücken: LAP, 2014. - 442 pp.

8. Кадырбеков Р.Х. Тли (Hemiptera: Aphidoidea, Phylloxeroidea) Казахстана (Аннотированный список). – Алматы: ТОО «378», 2017. - 584 с.

#### **ХАБАРЛАМА 1. КАТОНҚАРАҒАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ (ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН) БІТЕЛЕР (HEMIPTERA: APHIDOMORPHA) ФАУНАСЫНЫҢ ТІЗІМІН КЕЗЕКТІ ТОЛЫҚТЫРУ**

*P.X. Kadyrbekov, e-mail: rustem\_ajjan@mai.ru;  
rustem.kadyrbekov@zool.kz.*

*РМК «Зоологии институты», РК Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі, Алматы, Қазақстан.*

**Аннотация.** 2008 жылдан бастап Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағында бітелердің түрлік құрамына түгендеу жүргізіледі. 2017 жылғы дала жиындарының материалдарын түпкілікті диагностикалаудан кейін ұлттық парк үшін бұрын көрсетілмеген бітелердің 12 түрі анықталды. 2017 жылы қосымша анықталған 12 түрді ескере отырып, қазіргі уақытта Катонқарағай ұлттық табиғи паркінің аумағынан хермес (Adelgidae) (6 түр, фаунаың 1.8%), филлоксер (Phylloxeridae) (1 түр, 0.3%) және нағыз біте (Aphididae) (321 түр, 97.9%) тұқымдасынан 103 ұрпаққа жататын бітенің 328 түрі белгілі. Aphididae тұқымдасы өз кезегінде 13 туыстас тармағына бөлінеді: Thelaxinae (2 түрі, 0.6%), Hormaphidinae (2, 0.6%), Mindarinae (1, 0.3%), Phloeomyzinae (1, 0.3%), Anoeciinae (1, 0.3%), Eriosomatinae (17, 5.2%), Lachninae (24, 7.3%), Macropodaphidinae (2, 0.6%), Saltusaphidinae (3, 0.9%), Callaphidinae (13, 4.0%), Chaitophorinae (22, 6.7%), Aphidinae (240, 73.2%).

#### **ANOTHER ADDITION TO THE LIST OF APHID FAUNA (HEMIPTERA: APHIDOMORPHA) OF THE KATON-KARAGAY STATE NATIONAL NATURAL PARK (EAST KAZAKHSTAN). MESSAGE 1.**

*R.Kh. Kadyrbekov, e-mail rustem\_ajjan@mai.ru;  
rustem.kadyrbekov@zool.kz.*

*RSE „Institute of Zoology“, Committee of Science, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan.*

**Abstract.** Since 2008, an inventory of the aphids' species is being conducted in the territory of the Katon-Karagay State National Natural Park. The final diagnosis of the materials collected from the national park area in 2017 have identified 12 aphids' species that had not been previously mentioned for the national park. Taking into account the 12 additional species identified in 2017, at present 328 species of aphids are known from the territory of the Katon-Karagay National Natural Park, belonging to 103 genera from the families of the Adelgidae (6 species, 1.8% of fauna), Phylloxeridae (1 species, 0.3%) and real aphids (Aphididae) (321 species, 97.9%). The family Aphididae in turn is subdivided into 13 subfamilies: Thelaxinae (2 species, 0.6%), Hormaphidinae (2, 0.6%), Mindarinae (1, 0.3%), Phloeomyzinae (1, 0.3%), Anoeciinae (1, 0.3%), Eriosomatinae (17, 5.2%), Lachninae (24, 7.3%), Macropodaphidinae (2, 0.6%), Saltusaphidinae (3, 0.9%), Callaphidinae (13, 4.0%), Chaitophorinae (22, 6.7%), Aphidinae (240, 73.2%).

**ФАУНИСТИЧЕСКИЙ СПИСОК ОТРЯДА  
ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ НЕТЕРОПТЕРА,  
С НОВЫМИ НАХОДКАМИ,  
КАТОН-КАРАГАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА**

*В.В. Рудои, e-mail: Valentin.rudoi97@gmail.com*

*Алтайский государственный университет, Барнаул, 656049, Россия.*

**Аннотация.** В статье приводятся данные распространения 68 видов из 16 семейств отряда Heteroptera с оригинальными и литературными данными из Катон-Карагайского государственного национального природного парка в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Три вида являются новыми для территории Восточно-Казахстанской области: *Rhynocoris iracundus* (Poda, 1761) (Reduviidae), *Scolopostethus thomsoni* Reuter, 1875 (Lygaeidae), *Pyrrhocoris marginatus* Kolenati, 1845 (Pyrrhocoridae). По последним данным фауна полужесткокрылых (Heteroptera) Восточно-Казахстанской области насчитывает 494 видов из 25 семейств.

Согласно паспорту РГУ «Катон-Карагайский государственный национальный природный парк» [3] и А.У. Габдуллиной [2] территория Катон-Карагайского национального парка (ККГНПП) административно располагается в Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области. Координаты крайних точек парка: гора Белуха (северная точка) – N 49°48' E 86°36', южная точка – N 48°55' E 86°10', перевал Укок (восточная точка) – N 49°14' E 87°18', западная точка – N 49°36' E 85°00'. ККГНПП лежит в верховьях рек Бухтарма, Белая и Чёрная Берель, включая южные склоны хребтов Листвяга и Катунский (с восточной вершиной г. Белухи), хребты левобережья р. Бухтармы: Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай.

На севере и востоке территория парка граничит с Россией (Республика Алтай). На юго-востоке – граница идет по территории государственного земельного запаса Катон-Карагайского района. Западная граница проходит по реке Фарпусная (Шуршутсу) с Большенарымским государственным учреждением лесного хозяйства. Южная граница проходит по реке Темир-Каба, по границе Муз-Бельской лесной дачи Шингистайско-

го лесничества и по административной границе Катон-Карагайского и Курчумского районов Восточно-Казахстанской области до земель запаса, граничащих с Китаем на юго-востоке. Кроме того, на территории парка находится ряд межгорных впадин – Бухтарминской, Верхне-Каракабинской и др. Площадь парка составляет 643477 га.

Все сборы проходили как в ККГНПП, так и в охранной зоне и хранятся в лаборатории экологии Алтайского государственного университета (г. Барнаул, РФ), собранный материал составляет 124 экземпляра.

Полевые сборы Полужесткокрылых (Heteroptera) начались с 2015 года и проводились до 2020 года работниками ККГНПП и другими исследователями биоразнообразия. В статье указаны сборы предшествующих авторов с территории национального парка. Использовалась методика сбора насекомых К.К. Фассулати [6] и В.Б. Голуба, М.Н. Цурикова, А.А. Прокина [3].

В этикетках при перечислении их в материалах сделаны следующие сокращения:

– опущены координаты пунктов окрестности с. Коробиха (N 49°27'32», E 85°03'14»), заимка Д. Будкеева, напротив с. Коробиха (N 49°27'42.58», E 85°04'07.15»), окрестности с. Топкаин (N 49°13'53», E 85°21'44»), окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь) (N 49°26'44», E 85°24'06.7»), хр. Листвяга (N 49°26'59.4», E 85°24'09.8»), южный склон хр. Листвяга (N 49°28'21», E 85°25'17»), хр. Листвяга, окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь) (N 49°34'29.3», E 85°30'13.1»), окрестности с. Акшарбак (N 49°33'05», E 85°30'31»), окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь) (N 49°33'18», E 85°30'43»), с. Катон-Карагай (N 49°10'23», E 85°36'35»), окр. с. Катон-Карагай, ур. Байырман (N 49°11'38.2», E 85°38'33.9»), окрестности с. Матабай, оз. Маркаколь (N 48°39', E 85°39'), хр. Сарымсакты (N 49°05'29.37», E 85°39'26.18»), ур. Каражер (N 49°10'47.9», E 86°00'32.4»), хр. Алтайский Тарбагатай, перевал Бурхат (N 49°07', E 86°01'), окр. с. Чубар-Агаш (N 49°18'20», E 86°01'50»), берег озера Маркаколь, с. Урунхайка (N 48°47'15.7», E 86°01'56»), долина реки Кара-Каба (N 48°57', E 86°05'), хр. Катунский, окр. оз. Язевое (N 49°33', E 86°18'), окрестности с. Урыль (N 49°19'17», E 86°21'45»), окрестности с. Берель (N 49°30'37», E 86°26'40»), Рахмановские ключи (N 49°32'09», E 86°27'57»; N 49°32'14», E 86°30'15»), окр. с. Балыкты Булак (Владимировка) (N 48°50'37.8», E 86°33'43.8»), хр. Южный Алтай, верховья р. Темир-Каба (N 49°02'08», E 86°35'45.8»; N 49°02'13.2», E 86°35'50.4»), 29 км ЮВ с Аршаты (N 49°12', E 86°50'), 25 км В с. Аршаты (N 49°12'36.3», E 86°50'42.5»), Усть-Чиндагатуи (N 49°14'58.5», E 86°59'54.4»), перевал Укок (N 49°13'32.3», E 87°15'11.0»; N 49°13'32.5», E 87°15'11.6»)

— опущены фамилии сборщиков: Г.М. Аманбаева, А.У. Габдуллина, Г.А. Болботов, В.В. Щербакова, А. Утельбаев, Р.Н. Крыкбаева, А.К. Сундетпаев.

Результаты и обсуждение. (\* отмечены новые виды для Восточно-Казахстанской области).

#### Аннотационный список

Семейство **Saldidae Amyot et Serville, 1843**

**Macrosaldula simulans Cobben, 1985**

Предыдущие находки. Р. Бухтарма, 24.7–1.08.1989, Златанов, 1 ♀ [8].

Распространение. Алтай, юг Сибири. – Казахстан, Монголия.

**Tiloleuca altaica Vinokurov, 2009**

Предыдущие находки. Окр. с. Катон-Карагай, р. Сарым-Сакты, 17.8.1989, Б. Златанов, 2 ♂ [1].

Распространение. Восточный Казахстан, Южный Алтай.

Семейство **Nabidae A. Costa, 1853**

**Nabis flavomarginatus Scholtz, 1847**

Материал. хр. Катунский, окр. оз. Язевое, Н= 1640 м., 21.08.2018, 1 ♂, 1 ♀.

Предыдущие находки. Окрестности с. Коробиха, 4.07.2017, 1 ♂; Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♂; Окрестности с. Урьль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♀; Окрестности с. Рахмановские Ключи, Н = 1808–1829 м, 26.07.2017, 7 ♂, 15 ♀ [9].

Распространение. Голарктический.

Семейство **Anthocoridae Fieber, 1836**

**Anthocoris pilosus (Jakovlev, 1877)**

Материал. Берег озера Маркаколь, с. Урунхайка, Н= 1590 м., 20.06.2020, 1 ♀.

Распространение. Трансевразиатский

Семейство **Miridae Hahn, 1833**

**Deraeocoris ater (Jakovlev, 1889)**

Материал. с. Катон-Карагай, Н= 1055 м., 31.07.2018, 1 ♂; окр. с. Чубар-Агаш, Н= 1560 м., 2.08.2018, 1 ♀.

Предыдущие находки. Окрестности с. Урьль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Восточно-палеарктический.

**Deraeocoris ventralis ventralis Reuter, 1904**

Материал. окр. с. Чубар-Агаш, Н= 1560 м., 2.08.2018, 1 ♀.

Распространение. Европейско-сибирский.

**Adelphocoris lineolatus (Goeze, 1778)**

Материал. 29 км ЮВ с Аршаты, Н= 1500 м., 26-27.07.2017, 1 ♂, 2 ♀.

Предыдущие находки. С. Катон-Карагай, Н = 1050 м, 3.07.2017, 2 ♀ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

**Adelphocoris seticornis (Fabricius, 1775)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♂, 1 ♀ [9].

Распространение. Европейско-сибирский.

**Brachycoleus decolor Reuter, 1887**

Предыдущие находки. Окрестности с. Урьль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Трансевразиатский

**Lygocoris pabulinus (Linnaeus, 1761)**

Материал. окр. с. Чубар-Агаш, Н= 1560 м., 2.08.2018, 1 ♂.

Распространение. Голарктический.

**Lygus rugulipennis Poppius, 1911**

Материал. с. Катон-Карагай, Н= 1055 м., 31.07.2018, 3 ♂, 1 ♀; хр. Алтайский Тарбагатай, перевал Бурхат, Н= 2100 м, 14.07.2015, 1 ♀; Усть-Чиндагатуй, Н= 1730м, 12.08.2020, 1 ♂.

Предыдущие находки. Окрестности с. Урьль, 6.07.2017, 1 ♀; окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 1 ♂, 2 ♀; Окрестности с. Берель, Н = 1856–1918 м., 6–23.09.2017, 2 ♂, 2 ♀; с. Рахмановские ключи, Н = 1808–1829 м, 26.07.2017, 1 ♂, 1 ♀ [9].

Распространение. Голарктический.

**Orthops mutans (Stål, 1858)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Урьль, Н = 1127 м, 6.07.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Южная Сибирь, Монголия, Китай, Казахстан. – Завезен в Северную Америку.

**Polymerus unifasciatus (Fabricius, 1794)**

Материал. Усть-Чиндагатуй, Н= 1730м, 12.08.2020, 1 ♀.

Предыдущие находки. Окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 1 ♀; Окрестности с. Урьль, Н = 1795 м, 9.07.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Голарктический.

**Stenotus binotatus (Fabricius, 1794)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Коробиха, 4.07.2017, 1 ♀; Окрестности с. Урьль, Н = 1127 м, 7.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Трансевразиатский – Завезен в Северную Америку, Гавайи, Новую Зеландию.

**Stenodema calcarata (Fallén, 1807)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Транспалеарктический.  
***Euryopicoris nitidus* (Meyer-Dur, 1843)**  
Материал. хр. Южный Алтай, верховья р. Темир-Каба, Н= 2108 м., 15.07.2020, 1 ♂, 4 ♀; перевал Укок, Н= 2500 м., 27.07.2018, 1 ♂.  
Распространение. Транспалеарктический.  
***Halticus apterus apterus* (Linnaeus, 1758)**  
Материал. окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь), Н= 1390 м., 3.08.2018, 1 ♀; окр. с. Чубар-Агаш, Н= 1560 м., 2.08.2018, 1 ♂; Усть-Чиндагатуй, Н= 1730м, 12.08.2020, 1 ♀.  
Распространение. Голарктический.  
***Labops sahlbergii* (Fallén, 1829)**  
Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♀; окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 2 ♂, 3 ♀; Рахмановские ключи, Н = 1724 м, 10.07.2017, 2 ♀ [9].  
Распространение. Трансевразиатский.  
***Orthocephalus vittipennis* (Herrich-Schaeffer, 1835)**  
Материал. 29 км ЮВ с Аршаты, Н= 1500 м., 26-27.07.2017, 1 ♀.  
Предыдущие находки. Чумек, оз. Маркаколь, 48.66666°N, 85.53333°E, 13.07.1927, Доброжанский и Керкис, 1 ♂, 4 ♀; Катон-Карагай, 49.16666°N 85.6°E, 13.07.1927, Доброжанский и Керкис, 2 ♀ [7].  
Распространение. Европейско-сибирский.  
***Excentricus planicornis* (Herrich-Schaeffer, 1836)**  
Предыдущие находки. Окрестности с. Урьль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♂ [9].  
Распространение. Транспалеарктический  
***Macrotylus cruciatus* (R.F. Sahlberg, 1848)**  
Предыдущие находки. Окрестности с. Урьль, Н = 1127 м, 7.07.2017, 1 ♀ [9].  
Распространение. Трансевразиатский  
***Plagiognathus chrysanthemi* (Wolff, 1804)**  
Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 5.07.2017, 1 ♀; Окрестности с. Урьль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♀ [9].  
Распространение. Транспалеарктический  
Семейство **Tingidae Laporte, 1832**  
***Derephysia foliacea foliacea* (Fallén, 1807)**  
Предыдущие находки. Окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 1 ♂ [9].  
Распространение. Голарктический.  
***Dictyla echii* (Schrank, 1782)**  
Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 5.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Голарктический.  
***Dictyla humuli* (Fabricius, 1794)**  
Предыдущие находки. Окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 1 ♂, 1 ♀ [9].  
Распространение. Голарктический.  
Семейство **Reduviidae Latreille, 1807**  
***Rhynocoris iracundus* (Poda, 1761) \***  
Материал. хр. Алтайский Тарбагатай, перевал Бурхат, Н= 2100 м, 14.07.2015, 1 ♂.  
Распространение. От Европы и Восточного Средиземноморья до юга Западной Сибири, северо-западного Китая – Кашмира.  
***Coranus aethiops* Jakovlev, 1893**  
Материал. хр. Южный Алтай, Н= 2109 м., 16.07.2020, 1 ♂.  
Предыдущие находки. Долина р. Бухтарма [5]; Окрестности с. Берель, 27.09.2017, 1 ♀ [9].  
Распространение. Европейско-сибирский.  
***Coranus woodroffei* Putshkov, 1982**  
Предыдущие находки. Оз. Маркаколь; долина р. Бухтарма [5].  
Семейство **Aradidae Brülle, 1836**  
***Aradus crenaticollis* R.F. Sahlberg, 1848**  
Предыдущие находки. Окрестности с. Берель, 11.07–23.09.2017, 2 ♀ [9].  
Распространение. Голарктический.  
Семейство **Lygaeidae Schilling, 1829**  
***Nithecus jacobaeae* (Schilling, 1829)**  
Материал. Заимка Д. Будкеева, напротив с. Коробиха, 23.06.2020, 1 ♀.  
Предыдущие находки. Рахмановские ключи, Н = 1057–1724м, 7–10.07.2017, 1 ♂, 3 ♀; Окрестности с. Берель, Н = 1856–1910 м, 10.07–6.09.2017, 16 ♀; Окрестности с. Рахмановские ключи , 27.09.2016, 3 ♂, 4 ♀ [9].  
Распространение. Транспалеарктический.  
***Nysius ericae ericae* (Shilling, 1829)**  
Материал. 29 км ЮВ с Аршаты, Н= 1500 м., 27.07.2017, 1 ♀.  
Распространение. Транспалеарктический.  
***Nysius helveticus* (Herrich-Schaeffer, 1850)**  
Материал. 29 км ЮВ с Аршаты, Н= 1500 м., 27.07.2017, 1 ♀.  
Распространение. Транс-Евразийский.  
***Nysius thymi thymi* (Wolff, 1804)**  
Материал. 29 км ЮВ с Аршаты, Н= 1500 м., 26-27.07.2017, 21 ♂, 17 ♀.  
Распространение. Голарктический.

***Ortholomus punctipennis* (Herrich-Schaeffer, 1838)**

Материал. 29 км ЮВ с Аршаты, Н= 1500 м., 27.07.2017, 3 ♂, 5 ♀.

Предыдущие находки. Окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 1 ♀; С. Катон-Карагай, Н = 1050 м, 3.07.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Трансевроазиатский.

***Cymus glandicolor* Hahn, 1832**

Предыдущие находки. Окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 1 ♂, 1 ♀ [9].

Распространение. Транс-Евроазиатский.

***Geocoris grylloides* (Linnaeus, 1761)**

Материал. с. Катон-Карагай, Н= 1055 м., 31.07.2018, 1 ♀.

Распространение. Транспалеарктический.

***Scolopostethus thomsoni* Reuter, 1875 \***

Материал. хр. Южный Алтай, верховья р. Темир-Каба, Н= 2100 м., 17.07.2020, 1 ♂, 1 ♀.

Распространение. Транспалеарктический.

***Pterotmetus staphyliniformis* (Schilling, 1829)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Берель, Н = 1856 м, 10.08.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

***Trapezonotus arenarius arenarius* (Linnaeus, 1758)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Берель, 11.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

***Trapezonotus desertus* Seidnstucker, 1951**

Материал. хр. Листвяга, окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь), 15.05.2020, 1 ♀.

Распространение. Голарктический.

***Ligyrocoris sylvestris* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 29 км ЮВ с Аршаты, Н= 1500 м., 26-27.07.2017, 3 ♀; Усть-Чиндагатуй, Н= 1730м, 12.08.2020, 1 ♀.

Предыдущие находки. Окрестности с. Рахмановские ключи , 27.09.2016, 1 ♂ [9].

Распространение. Голарктический.

***Rhyarochromus pini* (Linnaeus, 1758)**

Материал. хр. Листвяга, окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь), 15.05.2020, 3 ♀; с. Катон-Карагай, Н= 1055 м., 27.04.2020, 1 ♂.

Распространение. Транспалеарктический.

***Acompus rufipes* (Wolff, 1804)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Акшарбак, Н = 1347 м, 24.07.2017, 2 ♀ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

Семейство **Pyrrhocoridae Amyot & Serville, 1843**

***Pyrrhocoris marginatus* Kolenati, 1845 \***

Материал. ур. Каражер, Н= 938 м., 29.04.2020, 1 ♂, 2 ♀.

Распространение. Еврообско-иранотуранский.

Семейство **Coreidae Leach, 1815**

***Coreus marginatus marginatus* (Linnaeus, 1758)**

Материал. окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь), 15.05.2020, 1 ♂, 1 ♀.

Распространение. Транспалеарктический.

Семейство **Alydidae Amyot & Serville, 1843**

***Alydus calcaratus* (Linnaeus, 1758)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♀; Окрестности с. Урьль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♂; Окрестности с. Берель, Н = 1910 м, 6–27.09.2016, 9 ♂, 1 ♀; С. Катон-Карагай, Н = 1050 м, 3.07.2017, 9 ♂ [9].

Распространение. Голарктический.

Семейство **Rhopalidae Amyot & Serville, 1843**

***Corizus hyoscyami hyoscyami* (Linnaeus, 1758)**

Предыдущие находки. Долина реки Кара-Каба, Н = 1450 м, 1.07.2018, 1 ♂, 3 ♀ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

***Rhopalus maculatus* (Fieber, 1837)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Коробиха, 4.07.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Трансевроазиатский.

***Stictopleurus abutilon* (Rossi, 1790)**

Предыдущие находки. С. Катон-Карагай, Н = 1050 м, 3.07.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Западно-центральнопалеарктический.

***Stictopleurus crassicornis* (Linnaeus, 1758)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Матомбай, оз. Маркаколь, Н = 1460 м, 28.06.2018, 1 ♂ [9].

Распространение. Трансевроазиатский.

***Stictopleurus punctatonervosus* (Goeze, 1778)**

Материал. с. Катон-Карагай, Н= 1054 м., 01.07.2020, 1 ♂, 1 ♀.

Распространение. Транспалеарктический.

***Myrmus miriformis miriformis* (Fallén, 1807)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♀; Окрестности с. Урьль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♀; С. Катон-Карагай, Н = 1050 м, 3.07.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Трансевроазиатский

Семейство **Acanthosomatidae Signoret, 1864**

***Elasmucha grisea grisea* (Linnaeus, 1758)**

Материал. с. Катон-Карагай, Н= 1055 м., 27.04.2020, 1 ♂; окр. с. Катон-Карагай, ур. Байырман, Н= 1191 м., 08.09.2020, 1 ♂.

Распространение. Транспалеарктический.

Семейство **Cydnidae Billberg, 1820**

***Tritomegas bicolor* (Linnaeus, 1758)**

Материал. Южный склон хр. Листвяга, Н= 1540 м., 06.09.2018, 1 ♀; окр. с. Чубар-Агаш, Н= 1560 м., 2.08.2018, 1 ♀.

Предыдущие находки. Рахмановские ключи, Н = 1886 м, 9.07.2017, 2 ♀ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

Семейство **Scutelleridae Leach, 1815**

***Irochrotus caucasicus* Jakovlev, 1875**

Материал. перевал Ужок, Н= 2505 м., 14.08.2020, 27.07.2018, 2 ♂

Распространение. Горы Ю. Сибири. – Кавказ, Тянь-Шань, Монгольский Алтай, Китай.

***Eurygaster maura* (Linnaeus, 1758)**

Материал. Заимка Д. Будкеева, напротив с. Коробиха, 23.06.2020, 1 ♂.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический.

***Eurygaster testudinaria testudinaria* (Geoffroy, 1785)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♂; Окрестности с. Урыль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

Семейство **Pentatomidae Leach, 1815**

***Neottiglossa leporina* (Herrich-Schaeffer, 1830)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Урыль, Н = 1057 м, 7.07.2017, 1 ♂; с. Катон-Карагай, Н = 1050 м, 3.07.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Трансевразиатский.

***Anthemina lunulata* (Goeze, 1778)**

Предыдущие находки. с. Катон-Карагай, Н = 1050 м, 3.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Восточно-центральнопалеарктический.

***Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1851)**

Предыдущие находки. ККГНПП, Н = 1050 м, 3.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Восточно-центральнопалеарктический.

***Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1773)**

Материал. хр. Листвяга, 13.05.2020, 1 ♂; окр. с. Былукты Булак (Владимировка), Н= 1219 м., 15.07.2020, 1 ♀.

Предыдущие находки. Окрестности с. Матабай, оз. Маркаколь, Н =

1460 м, 28.06.2018, 1 ♂, 1 ♀; Тарбагатай & Сарым-Сакты, перевал Бурхат, Н = 2130–2200 м, 2.07.2018, 1 ♂, 1 ♀; Долина реки Кара-Каба, Н = 1450 м, 1.07.2018, 1 ♂, 3 ♀ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

***Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 25 км В с. Арчашы, Н= 1550 м, 12.08.2020, 1 ♀.

Распространение. Транспалеарктический.

***Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)**

Материал. окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь), 15.05.2020, 1 ♂, 2 ♀; хр. Сарымсакты, 17.05.2020, 5 ♂, 2 ♀; 29 км ЮВ с Аршаты, Н= 1500 м., 26-27.07.2017, 1 ♀

Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♀; Окрестности с. Берель, Н = 1856 м, 6.09.2017, 1 ♀ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

***Peribalus strictus vernalis* (Wolff, 1804)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♀; Тарбагатай & Сарым-Сакты, перевал Бурхат, Н = 2130–2200 м, 2.07.2018, 1 ♀ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

***Palomena prasina* (Linnaeus, 1761)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Урыль, Н = 1127 м, 7.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Транспалеарктический.

***Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Восточно-центральнопалеарктический.

***Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758)**

Предыдущие находки. Окрестности с. Топкаин, 4.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Западно-центральнопалеарктический.

***Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758)**

Материал. окр. с. Акшарбак (Верх-Катунь), 15.05.2020, 1 ♂; с. Катон-Карагай, Н=1055 м., 30.08.2018, 1 ♂.

Предыдущие находки. Рахмановские ключи, Н = 1127 м, 7.07.2017, 1 ♂ [9].

Распространение. Западно-центральнопалеарктический.

По результатам сборов и литературных данных, на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка выявлено 68 видов из 16 семейств полужесткокрылых (Heteroptera). Данный аннотационный список является первичным и далеко не полным, который будет пополняться в будущем.

Автор благодарит своего научного руководителя Яковлева Романа Викторовича, ведущего специалиста гемиптеролога Винокурова Николая Николаевича за ценные советы и помощь в определении, так же Г.М. Аманбаеву, А.У. Габдуллину, Г.А. Болботова, В.В. Щербакову, А. Утельбаева, Р.Н. Крыкбаеву и А.К. Сундетпаева за сбор материала, приведённого в данной статье.

### Список литературы

1. Винокуров Н.Н. Обзор видов рода *Teloleuca* (Heteroptera, Saldidae) фауны России и сопредельных стран // Зоологический журнал. – 2009. – Т. 88. – № 10. – С. 1189-1200. <https://doi.org/10.1134/S0013873809090115>
2. Габдуллина А.У. Фауна жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Юго-Западный Алтай, Восточный Казахстан) // Acta Biologica Sibirica. – 2016. – 2 (1). – С. 41-91.
3. Голуб В. Б., Цуриков М. Н., Прокин А. А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. – М.: Товарищество науч. изданий КМК, 2012. – 339 с.
4. Паспорт РГУ «Катон-Карагайский государственный национальный природный парк», 2020. – 22 с.
5. Пучков П.В. Новые и малоизвестные виды рода *Coranus* Curt. (Heteroptera, Reduviidae) фауны СССР и Монголии // Насекомые Монголии. – 1982. – Т. 8. – С. 190-199.
6. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. - М.: «Высшая школа». - 1971. – 424 с.
7. Namyatova A.A. & Konstantinov F.V. Revision of the genus *Orthocephalus* Fieber, 1858 (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) // Zootaxa. – 2009. – 2316. – P. 1-118. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2316.1.1>
8. Vinokurov N.N. Review of the genus *Macrosaldula* Southwood et Leston, 1959 (Heteroptera, Saldidae) of the fauna of Russia and adjacent countries // Entomologicheskoe Obozrenie. – 2014. – Vol. 93. – № 1. – P. 151-173
9. Vinokurov N.N. & Rudoi V.V. Materials on the fauna of true bugs (Heteroptera) of East Kazakhstan Region of the Republic of Kazakhstan // Acta Biologica Sibirica. – 2020. – 6. – P. 249–277. <https://doi.org/10.3897/abs.6.e54151>

### КАТОНҚАРАҒАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ ЖАҢАДАН ТАБЫЛҒАНЫМЕН ҚОСА, ЖАРТЫЛАЙ ҚАТТЫ ҚАНАТТЫ НЕТЕРОПТЕРА ОТРЯДЫНЫҢ ФАУНАЛЫҚ ТІЗІМІ

*V. V. Rudoi, e-mail: Valentin.rudoi97@gmail.com*

*Алтай мемлекеттік университеті, Барнаул, 656049, Ресей.*

**Аннотация.** Мақалада Қазақстан Республикасының Шығыс Қазақстан облысындағы Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің түпнұсқалы және әдеби деректері бар Heteroptera отрядының 16 тұқымдасынан 68 түрдің таралуының деректері келтіріледі. Үш түрі Шығыс Қазақстан облысының аумағы үшін жаңа болып табылады: *Rhynocoris iracundus* (Poda, 1761) (Reduviidae), *Scolopostethus thomsoni* Reuter, 1875 (Lygaeidae), *Pyrrhocoris marginatus* Kolenati, 1845 (Pyrrhocoridae). Соңғы деректер бойынша Шығыс Қазақстан облысының жартылай қанатты фаунасының (Heteroptera) 25 тұқымдастың 494 түрі бар.

### FAUNAL LIST OF THE HEMIPTERA HETEROPTERA ORDER, WITH NEW FINDINGS, KATON-KARAGAY STATE NATIONAL NATURAL PARK

*V.V. Rudoi, e-mail: Valentin.rudoi97@gmail.com*

*Altai State University, Barnaul, 656049, Russia.*

**Abstract.** The article presents data on the distribution of 68 species from 16 families of Heteroptera order with original and literary data from the Katon-Karagay State National Natural Park located in the East Kazakhstan region of the Republic of Kazakhstan. Three species are new to the territory of the East Kazakhstan region: *Rhynocoris iracundus* (Poda, 1761) (Reduviidae), *Scolopostethus thomsoni* Reuter, 1875 (Lygaeidae), *Pyrrhocoris marginatus* Kolenati, 1845 (Pyrrhocoridae). According to the latest data, the fauna of hemiptera (Heteroptera) of the East Kazakhstan region counts 494 species from 25 families.

## BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) OF THE KATON-KARAGAI NATIONAL NATURE PARK, KAZAKHSTAN

Oleg E. Kosterin<sup>1\*</sup>, e-mail: kosterin@bionet.nsc.ru, Aliya U. Gabdullina<sup>2</sup>,  
e-mail: alijainleipzig@mail.ru, Vadim K. Zinchenko<sup>3</sup>,  
e-mail: vscar@ngs.ru, Svyatoslav A. Knyazev<sup>4</sup>, e-mail: konungomsk@yandex.  
ru, Vadim Tshikolovets<sup>5</sup>, e-mail: tshikolovets@gmail.com

<sup>1</sup>Institute of Cytology & Genetics of the Siberian Branch of the Russian  
Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

<sup>2</sup>Katon Karagai State National Nature Park, Katon-Karagai, Kazakhstan.

<sup>3</sup>Institute of Systematics and Ecology of Animals of the Siberian Branch of the  
Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

<sup>4</sup>Altai State University, Barnaul, Russia.

<sup>5</sup>Pardubice, Czech Republic.

\*Corresponding author.

**Abstract.** Katon-Karagai State National Nature Park is situated in the most elevated part of the Altai Mts and occupies the easternmost extremity of the territory of Kazakhstan. Based on own data and all existing literature, a checklist of its reliably recorded butterfly fauna containing 146 species has been compiled. *Spialia orbifer* and *Coenonympha oedippus* are for the first time reported for the territory. The old records of *Pyrgus carthami* and *Hyponephele narica* have been excluded as erroneous for biogeographical and ecological reasons, respectively. Comparison with the butterfly fauna of adjacent ranges of Altai in Kazakhstan suggests that the list is far from being complete and further research is necessary. Habitat association of butterfly species is briefly outlined. Absence of records of some 'Mongolian' species found in the Russian territory close to the park borders is supposed to be due to higher humidity of the Bukhtarma River uppermost valley.

### Introduction

The Katon-Karagai State National Nature Park occupies the northern part of the easternmost territory of Kazakhstan, including its easternmost tip, and extends from 84°54' E to 87°19' E from west to east (for ca 170 km) and from 48°54' N to 49°48' N (for ca 90 km at the broadest place); the core area is 643,477 ha and the peripheral buffer zone with restricted economic activity is 46,774 ha [4, 22].

The northernmost point of the Park is at the same time its highest point as being the Belukha Mountain summit (49°48'25" N, 86°35'23" E) of 4,509 m a.s.l., which is also the highest point of the Altai-Sayan Mountain System. The lowest point (ca 550 m a.s.l.) is where the Bukhtarma River leaves the Park territory near Ust'-Yazovaya village; hence elevations at the Park territory vary as much as for almost 4 thousand metres. Most of the northern border of the Park, which is also the border of Kazakhstan and Russia, except for its eastern one third, goes along the crest of the Listvyaga Range (the highest mountain at this its part is Tesninskiy Belok, 2,575 m a.s.l.), but along the Berel' River valley the Park (and Kazakhstan) territory extends to north-east to reach Belukha, which is at the Katunskiy Mt. Range. To the east of Berel', the border of the park and Kazakhstan outlines the south-western and southern foot of the Ukok Plateau but does not extend to its top surface. The Park embraces the sources of the Bukhtarma River (Fig. 1), which is its main river. In the south the Bukhtarma valley is bordered, from east to west, by Yuzhnyy Altai, Tarbagatai (not to confuse with Tarbagatai Mts in Almaty Province) and Sarymsakty (up to 3,773 m a.s.l. at the Berkutaul Mt., mentioned in old literature as the Berkutsu Mt) Ranges. The two latter ranges actually form one latitudinally oriented mountain chain joint to Yuzhnyy Altai from the north at its middle. The park territory does not include the Yuzhnyy Altai Range northern slopes facing the Bukhtarma headwaters, but at ca 8643 the Park southern border crosses this range and extends to the south into the upper valleys of the Kara-Koba and Arasanovka Rivers; then it returns to the north and westerly of the longitude of Katon-Karagai it goes along the crest of the Sarym-Sakty Range.

Besides Belukha, the park includes such remarkable and popular places as the Rakhmanovskie Klyuchi spa, the ancient burial mounds of Berel'skie Kurgany and so-called 'Austrian Road' going through the Burkhat Pass at the junction of Sarymsakty and Tarbagatai Ranges to the south to Lake Markakol' [22].

Although situated almost in the centre of the Altai Mountains, the Park is nevertheless open to humid air masses going from the west because of the western general direction of the Bukhtarma River valley, so the Park's climate, vegetation and flora represent humid versions of those typical for the Altai elevated parts. Most of the territory below tree line is covered by mountain taiga (mostly larch) and, at lower levels, birch forests alternating with expositional steppe patches on southern slopes, and forest meadows, while highlands are occupied by alpine meadows, mountain tundras (mostly of dwarf birch), screes and nival zone.

Although most of the Bukhtarma Valley is easily accessible, while Katon Karagai has always been a well populated and known village, data of the



butterfly fauna of the territory considered appeared surprisingly scarce. In early XX century, Meinhard [19-20] published some specimens collected by the Altaian expeditions by V.I. Vereshchagin (in 1909) and V.V. Sapozhnikov (in 1905) at Lake Bukhtarminskoe and Berel' and Rakhmanovskie Klyuchi villages and the Bukhtarma River valley within the contemporary territory of the Park, while Kardakoff [9] published a list of species collected in June-July 1912 at Katon-Karagai village and Altaiskaya stanitsa (these two settlements inhabited, respectively, by Kazakhs and Russians, were just 2 km apart and now merged into the present-day Katon-Karagai) In 1930, S.D. Lavrov [15] published butterfly collections made by N.N. Zakharyin and N.A. Plotnikov in 1925 at the same Katon Karagai and Altayskaya stanitsa environs, as well as the nearby "Berkut-su" (Berkutaul) Mt. in the Sarym-Sakty Mt. Range. Then only in 1987 the studies were proceeded with the first author of this paper (further in the text **OK**) who obtained some data from Yazevka village, the Yazovaya River and Berel' upper reaches, which were published 7 years later [12]. In 1990 and 1997, Vadim Zinchenko (further on **VZ**) collected butterflies at Katon Karagai village, Sarym-Sakty River headwaters and the Burkhat Pass, the specimens being preserved in the Siberian Zoological Museum at the Institute of Systematics and Ecology of Animals of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk (ISEA further in the text). These data were published only much later in the book by Vadim Tshikolovets and colleagues [29]. In 2010-2013 Alexey Zhdanko and Sergey Toropov made several expeditions focused on butterflies which also visited the Park, In 2013 and 2015, two volumes of their luxuriantly illustrated book 'The butterflies of eastern Turan, Targabatai, Saur and south-west Altai' were published [26-27], which summarised their data. Unfortunately, the authors provided exact locations, which can be precisely corresponded to the Park territory, only in captions to their numerous photographs of butterflies.

Aliya Gabdullina (further on **AG**) has been collecting butterflies in the Park since 2005. All her data mentioned below are collected specimens preserved in the collection of the Katon Karagai National Park. In 2010 and 2012, Oleg Kosterin (**OK**) made two trips focused to the Bukhtarma River headwaters and the Ukok Plateau southern foot, aimed to find some butterfly species known from the neighbouring Russian territory but not yet registered in Kazakhstan (see 'Discussion'). His data mentioned below are partly specimens preserved in ISEA, partly photographic records and partly field notes on easily recognisable common species. Svyatoslav Knyazev (further on **SK**) visited the National Park for four days in June 2016 and made visual registrations of butterflies.

In 2016, a handbook summarising all existing faunal data on butterflies of Kazakhstan was published by V. Tshikolovets et al. [29], which is a

comprehensive and still ultimate source of data of the Katon-Karagai National Park, including all here presented data by **OK**, **AG** and **VZ**. The annotated list of butterflies of the Katon-Karagai National Nature Park provided below is based on this source and refers to it. Only data by **SK** and new (2021) data by **AG**, both small, are published here for the first time.

### Localities examined

The localities examined by **OK** were as follows:

Environs of the waterfall on the Yazovaya River at the junction of Listvyaga and Katunskiy Ranges, 10 km NNW of Yazevka village, 49°31' N, 86°17' E, ca 1,600 m a.s.l., a big meadowy glade and spruce taiga.

Environs of Yazevka village, at the confluence of the Yazovaya and Belaya Berel Rivers, 49°26–27' N, 86°20–21' E, ca 1,200–1300 m a.s.l.

Bayyrman Terrain 3.5 km NNE of Katon Karagai village – steppen southern slopes, meadows at their feet and on a gully western slope (here with sparse birches), rocks on the crest, a field on the foot plain, 49°11'35–56" N, 85°37'26–55" E, 1,090–1,230 m a.s.l.

The Sarymsakty River in Katon-Karagai village – more or less bushy shingle banks, floodplain meadows, a birch forest, steppen slope of the right bank, 49°09–10" N, 85°17'–37" E, 1,025–1,089 m a.s.l.

The broad valley of the Kara-Koba River upper reaches from Verkhnee Zimovye cordon to 2 km NE of it, vast meadows and a small lake, 49°03'35"–04'26" N, 86°00'40"–02'45" E, 1,633–1,670 m a.s.l.

The Tarbagatai River valley between the Sarymsarky and Tarbagatai Ranges, 5–5.5–6.5 km NE of Verkhnee Zimovye cordon, with a hilly ancient moraine formed by melting of a 'dead' (no more movable) glacier, with numerous lakes and sedge and cottongrass swamps, patches of larch taiga with a dwarf birch understorey, and large meadows; also southern slopes of the Sarymsakty Range eastern spurs with short grass subalpine meadows, 49°05–06' N, 85°56–58' E, 2,000–2,230 m a.s.l.

The eastern slopes of the Karashongal Mountain (the eastern spur of Listvyaga Range) 6 km WNW of Ust'-Chindagatuy village. Damp glades among dwarf birch tundra, rather dry meadows below huge screes, subnival alpine meadow patches above the screes; the uppermost point ~49°16', 86°55', ~2,500 m a.s.l.

The Ust'-Chindagatuy village environs - southern and western slopes covered by meadow steppe and steppe proper, larch forest margins, meadows in the Chindagatuy and Bukhtarma River floodplains, 49°14–15' N, 86°58'55"–87°00'04" E, 1,722–1,842 m a.s.l.

The Lake Bukhtarminskoe left bank at the outlet river – open larch taiga with dwarf birch understorey, peat moss bogs, sedge swamps, small forest meadows, 49°16'23–51'' N, 86°58'16–35'' E, 2,130–2,140 m a.s.l.

The Muzdy-Bulak brook valley and the southern slope of the Ukok Plateau foot 15 km E of Ust-Chingadatuy village – subalpine meadows with the uppermost outposts of Siberian stone pine forest, alpine meadows, *Dryas* tundra on ancient lateral moraine, stony slopes with xerophytic vegetation, damp dwarf birch mountain tundras, 49°13'08–26'' N, 87°10–14' E, 2,230–2,400 m a.s.l.

The localities examined by **SK** were as follows:

The Kara-Koba River upper valley. Meadows at spruce forest margins, ~49°01'43'' N, 86°01'04'' E., 1,600–1,700 m a.s.l.

Burkhat Pass through the junction of Sarymsakty and Tarbagatai Ranges. Last trees, dwarf birch tundra, subalpine and alpine meadows ~49°06'49'' N, 86°01'58'' E., 2,000–2,500 m a.s.l.

For the data on most of the localities examined by **AG** see [4]. The new localities added in this paper were as follows:

Budkeev Farm: 1 km N of Korobikha village, the Bukhtarma River right bank, at D. Budkeev's bee farm, 49°17' N, 85°15' E, ca 650 m a.s.l.

Ukok Pass: the brink of the Ukok Plateau at the Bukhtarma River sources: 49°13'32'' N, 87°15'11'' E, ca 2500 m a.s.l.

Ust'-Sobachye terrain, 49°17' N, 85°15' E, ca 650 m a.s.l.

Medvedskiy pitomnik, 49°11' N, 85°20' E, ca 900 m a.s.l.

Zhanaulga bridge: at the bridge at Zhanaulga village, 49°11' N, 85°47' E, ca 860 m a.s.l.

Sukhaya Rechka terrain: 2 km S of Katon Karagay, 49°09' N, 85°36' E, ca 1,200 m a.s.l.

Zhalpakzhurt terrain: 49°05'29'' N, 85°39'29'' E, ca 1,850 m a.s.l.

Barlyk (formerly Pechi) village: 49°23'' N, 86°07' E, ca 610 m a.s.l.

Takyr Mountain: 48°57–58'' N, 85°26–31' E, 1,800–2,600 m a.s.l.

Alatay station: 48°60'' N, 86°05' E, ca 1,480 m a.s.l.

#### **Annotated list of butterfly species of Katon-Karagai State National Nature Park**

The butterfly taxonomy mostly follows [5–6], with some later amendments. Species which we assume obviously polytypic are listed under subspecific names, monotypic species or species controversial with respect to subspecies are listed under specific names.

The list provides the precise localities and, where available, also dates (those by Sapozhnikov and Vereshchagin – according to the Julian calendar, as

published in [19–20]), but not the number of specimens, since e.g. not all data reported by Lavrov [15] and **OK** were specimens while all data by **SK** were visual registrations. Since almost all the data included have been published before, we provide the relevant references and also the names used in each source. Only well verbally specified reports explicitly referring to the Park territory are taken into account, so that general indications of mountain ranges (which could be extrapolations) or dots in maps (which may be unprecise) are discarded. Meinhard [19] reported some butterflies collected by the 1905 expedition by V.V. Sapozhnikov as merely 'the Bukhtarma River Valley' but from the book by Sapozhnikov himself [23] including the detailed diary we infer that all collections were made within the current territory of the park, which he entered on 16 VII 1905 from Ukok Plateau and left on 28 VII 1905 at the Yazevaya River mouth; leaving the Bukhtarma for Irtysh on 1 VIII 1905 (according to the Julian calendar). The source [19] mentions for the Bukhtarma Valley also such dates as 3 VII, 2 VIII, 9 VIII and 21 VIII, when Sapozhnikov was not there at all. We assume 21 VIII to be a typo of 21 VII while the data for the rest of those dates are dubious. The Park encloses few rather small areas around Ushbulak, Katon-Karagai and Shyngystay villages attributed to neither its core area nor buffer zone, but the data from them are nevertheless included as representing the same terrain.

#### **HESPERIIDAE**

1. *Carcharodus alceae* (Esper, [1780])

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Carcharodus alceae alcae* (Esper, [1780])): **AG**: Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005.

2. *Muschampia tessellum tessellum* (Hübner, [1803])

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Muschampia tessellum tessellum* (Hübner, [1803])): **VZ**: Rakhmanovskie Klyuchi, 26–28 VII 1997. **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 4 VII 2012.

3. *Pyrgus malvae malvae* (Linnaeus, 1758)

Meinhard, 1910 [19] (as *Hesperia amalvae* L.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Kosterin, 1994 [12] (as *Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758)): Yazovka [Listvyaga Range, Yazevka] village).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Pyrgus malvae malvae* (Linnaeus, 1758)): **AG**: Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 20 VI 2007; Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 23–25 V 2006; 10 km SW of Katon-Karagai, Solonechnaya terrain, 15 V 2006.

4. *Pyrgus sibiricus* (Reverdin, 1911)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Pyrgus sibiricus sibiricus* (Reverdin, 1911)): **VZ**: Burkhat Pass, 23 VI 1997. **OK**: 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012.

5. *Pyrgus alveus* (Hübner, [1803])

Meinhard, 1910 [19] (as *Hesperia alveus* Hb.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Lavrov, 1930 [15] (as *Hesperia alveus alveus* Hbn.): Katon-Karagai, 1 VIII 1925.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Pyrgus alveus alveus* (Hübner, [1803])): **VZ**: Sarymsakty mt. range, Sarymsakty River upper reaches, 29 VIII 1990. **OK**: Katon-Karagai village, Sarymsakty River bank, 31 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012.

(*Pyrgus carthami* (Hübner, [1813]))

Lavrov, 1930 [15] (as *Hesperia carthami carthami* Hbn.): Katon-Karagai, 1 VIII 1925.

Remark: This is a West-Palaearctic species very unlikely to occur in the Altai Mts. Some misidentification could be involved.)

6. *Spialia orbifer* (Hübner, [1823])

**AG**: Ust'-Sobachye terrain, 3 VI 2021 (1 specimen)

Remark: this is the first record of this species for the Katon-Karagai National Nature Park territory.

7. *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)

Lavrov, 1930 [15] (as *Adoepa lineola lineola* O): Katon-Karagai, 1 VIII 1925.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)): **VZ**: Burkhat Pass, 29 VIII 1990; Sarymsakty Mt. Range, Sarymsakty River, 22 VIII 1990. **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010, 28 VI 2012; Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012; Tarbagatai Range, env. of Verkhnee Zimovye cordon, 26-27 VII 2010; Bukhtarma River valley between Archaty and Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010. **AG**: Katon-Karagai env., Shirokiy Log terrain, 15 VII 2005.

8. *Ochlodes sylvanus* (Esper, [1779])

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Ochlodes sylvanus sylvanus* (Esper, [1779])): **AG**: Sogornoe village env., 23 VI 2006.

**SK**: the Kara-Koba River upper reaches, 28–29 VI 2016.

9. *Hesperia comma comma* (Linnaeus, 1758)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Hesperia comma comma* (Linnaeus, 1758)): **VZ**: Katon-Karagai settl. env., 21 VIII 1990. **OK**: Bukhtarma River valley between Archaty and Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010.

10. *Carterocephalus palaemon albiguttata* Christoph, 1893

Kosterin, 1994 [12] (as *Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771)): Yazovka [Yazevka village, Listvyaga Range], 1 VII 1987.

11. *Carterocephalus silvicola* (Meigen, 1830)

Kosterin, 1994 [12] (as *Carterocephalus silvicola* (Meigen, 1829)): Yazovka [Yazevka village]; Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake], 14 VII 1987.

**AG**: Katon-Karagai environs, bogged forest ('sogra'), 21 V 2021 (G.A. Bolbotov et V.M. Vorobyev leg.).

12. *Heteropterus morpheus* (Pallas, 1771)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Heteropterus morpheus morpheus* (Pallas, 1771)): Zhanpeisova leg.: Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 20 VI 2007.

PAPILIONIDAE

13. *Papilio machaon machaon* Linnaeus, 1758

Kardakoff, 1913 [9] (as *Papilio machaon machaon* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Papilio machaon machaon* L.): Katon-Karagai, 28-31 VII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758) ssp. *orientis* Verity, 1911): Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei; Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Papilio machaon machaon* Linnaeus, 1758): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012. **AG**: East Kazakhstan Prov., Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 31 V 2006.

**SK**: the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016. **AG**: Sarymsakty Range, Zhalpakzhurt terrain, 10 VI 2021 (V.N. Vorobyov leg.).

14. *Parnassius apollo alpherakyi* Krulikovskiy, 1906

Kardakoff, 1913 [9] (as *Parnassia apollo* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Meinhard, 1913 [19] (as *Parnassius apollo* var. *sibirica* Nordm.): The Bukhtarma River valley: 21 VIII and 3 VII 1905 (a typo; should be 21 VII then at Berel'skoe village [23]; the latter date dubious).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Parnassius apollo sibiricus* (Nordmann, 1851)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012. **AG**: Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 29 IX 2005; 15–20 VII 2007; Katon-Karagai env., Shirokiy Log terrain, 15 VII 2005; East Kazakhstan Prov., 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminskie Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005. David Thomas: Bukhtarma valley

between Katon-Karagai and Berezovskiy, 49°08.538' N 85°06.839 E, 1019 m, 4 VII 2012;

**AG:** Takyr Mt., 48°57'14" N, 85°26'41' E, 1,800 m a.s.l., 7-8 VII 2021 (V.M. Vorobyov leg.).

15. *Parnassius nomion korshunovi* Kreuzberg et Pljustsh, 1992

Kardakoff, 1913 [9] (as *Parnassia nomion* F.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Parnassius nomion nomion* Fischer de Waldheim, 1824): **OK:** Ust'-Chindagatuy env., 3–5 VII 2012 (Fig. 2). **AG:** Katon-Karagai env., Bukhtarma River left bank, 22 VIII 2006; 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 15–20 VII 2007.

16. *Parnassius phoebus phoebus* (Fabricius, 1793)

Meinhard, 1910 [19] (as *Parnassius delius* Esp. var. *Sedakovii* Mén.): the Bukhtarma River valley: 2 VIII 1905 (an error, could be 22 VII then at Berel'skoe village [23]).

Meinhard, 1913 [20] (as *Parnassius delius* Esp.): Rakhmanovskie klyuchi: 3 VII 1909.

Kosterin, 1994 [12] (as *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1793)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1793) ssp. *phoebus*): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat Pass; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei; Sarym-Sakty Mt. R., Baiberdy.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Parnassius phoebus phoebus* (Fabricius, 1793)): **OK:** 6 km NW Verkhnee Zimovye cordon, Tarbagatai River valley, an ancient dead glacier moraine, ca. 2100 m, 27 VII 2010; Lake Bukhtarminskoe, 4 VII 2012; 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 30 VI–2 VII 2012. Starikov leg.: Tarbagatai Range, Pronikha River headwaters, 2400 m, 30 VI.

**AG:** Takyr Mt., highlands, 48°57'59" N, 85°28'49' E, 2,450 m a.s.l., 7-8 VII 2021 (V.M. Vorobyov leg.).

17. *Parnassius stubbendorffii stubbendorffii* Ménétriès, 1849

Lavrov, 1930 [15] (as *Parnassius stubbendorffii stubbendorffii* Mén.): the Saralka River, 21 VII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Parnassius stubbendorffii* Ménétriès, 1849 ssp. *typicus* Bryk, 1914.): 18–19 (Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai village; Sarym-Sakty Mt. R., Kara-Koba).

18. *Parnassius ariadne* (Lederer, 1853)

Suvortzev, 1894 [25] (as *Parnassius clarius* Ev.): Altai: N. Narym Mts., Altaiskaya stanitsa (Katon-Karagai)" [The geographic information is

contradictory since Katon-Karagai is far from Altayskaya Stanitsa and Narym Range, so this report is obscure].

Lavrov, 1930 [15] (as *Parnassius clarius dentata* Aust.): Katon-Karagai.

Kosterin, 1994 [12] (as *Parnassius ariadne* Lederer, 1853): Yazovka [Yazevka village, Listvyaga Range].

**AG:** Ust'-Sobachye terrain, the Bukhtarma left bank, 49°17' N, 85°15' E, 3 VI 2021 (a female)

19. *Parnassius evermanni evermanni* [Ménétriès] in Siemaschko, [1850]

Lavrov, 1930 [15] (as *Parnassius evermanni* Mén.): at the Berkut-su Mt, the closest high mountain to Katon-Karagai (the 'central plot' at 2,300 m a.s.l., 20-21 VII 1925; the Saralka River right headwater, 20 VII 1925; the Berkut-su Mt. slope, 25 VII 1925; the Sarymsak River bank, 31 VII).

Sorimachi, 1999 [24] (as *Parnassius evermanni sarymsaktyensis* ssp. nov.): Upper Sarym-Sakty Riv., Sarym-Sakty Mts., E. Kazakhstan; Upper Sarym-Sakty Riv., Chingistau Pass, Sarym-Sakty Mts., E. Kazakhstan.

Dietz, 2000 [3] (as *Parnassius evermanni altaicus* f. *sarymsaktyensis*): Sarym-Sakty River, Sarym-Sakty Mts.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Parnassius evermanni* [Ménétriès] in Siemaschko, 1850 ssp. *sarymsaktyensis* Sorimachi, 1999): Sarym-Sakty Mt. R., Sarym-Sakty River; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Parnassius evermanni evermanni* [Ménétriès] in Siemaschko, [1850]): **SZMN ISEA** (collector not indicated): Katon-Karagai, 4 and 19 VII 1919. Zoological Museum of Kyiv University, Ukraine (**ZMKU**): Altai, Katon-Karagai, 16 VII–1 VIII 1925, S. Lavrov.

20. *Parnassius tenedius tenedius* Eversmann, 1851

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Parnassius tenedius* Eversmann, 1851 ssp. *nigromaculatus* Niepelt, 1916): Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai. [This locality is mentioned only at a habitat photo but the relevant dot is present in the locality map]

PIERIDAE

21. *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Leptidea sinapis* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Leptidea sinapis sinapis* L.): Katon-Karagai, the Sarymsak River bank, 11 VII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758) ssp. *sinapis*): Sarym-Sakty Mt. R., Tau-Tekeli; Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Leptidea sinapis sinapis* (Linnaeus,

1758)): **AG:** Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 23 V 2006.

**SK:** the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

**AG:** Barlyk (Pechi) village environs, 4 V 2021 (V.M. Vorobyev leg.); Katon-Karagai village, 14 V 2021 (V.M. Vorobyev leg.).

22. *Leptidea juvernica* Williams, 1946

Kosterin, 1994 [12] (as *Leptidea morsei* (Fenton, 1881) [misidentification]): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Kosterin, 2007 [14] (as *Leptidea reali yakovlevi* Mazel, 2001): E[ast] K[azakhstan] Province], Altai, Katon-Karagai District, 15 km W of Rakhmanovskie Klyuchi village, the Yazovaya River valley.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Leptidea reali* Reissinger, 1990 ssp. *yakovlevi* Mazel, 2001): Junction of Sarymsakty and Tarbagatai Mt. R.; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

23. *Leptidea morsei* (Fenton, 1882)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Leptidea morsei morsei* (Fenton, 1882)): **AG:** Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 22 V 2006; 2 km S of Katon-Karagai, Sad terrain, 13 VI 2006.

**AG:** the Bukhtarma left bank, 49°16' N, 85°18' E, 3 VI 2021.

24. *Anthocharis cardamines cardamines* (Linnaeus, 1758)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Euchloë cardamines* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Antocharis cardamines cardamines* L.): Katon-Karagai, 17 VII, 1925.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758) ssp. *sajana* Rober <sic>, 1907): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)): **AG:** Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 20 VI 2007. David Thomas: Bukhtarma valley between Katon-Karagai and Berezovskiy, 49°08.538' N 85°06.839 E, 1019 m, 4 VII 2012.

**SK:** the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

25. *Euchloe ochracea dubatolovi* Korshunov in Korshunov et Gorbunov, 1995

Kardakoff, 1913 [9] (as *Euchloe belia* v. *simplonia* Frr.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (*Euchloe ausonia* (Hübner, [1803]) ssp. *dubatolovi* Korshunov, 1995): Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Euchloe ochracea dubatolovi* (Korshunov, 1995)): **VZ:** Rakhmanovskie Klyuchi, 26–28 VII. 1997; Burkhat Pass, 24 VI 1997. **OK:** Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012.

26. *Euchloe creusa emiorientalis* Korshunov et P. Gorbunov, 1995

Kosterin, 1994 [12] (as *Euchloe creusa* (Doubleday, 1847) ssp. *orientalis* (Bremer, 1864)): waterfall at Yazovaya River.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Euchloe creusa* (Doubleday & Hewiston, [1874]) ssp. *emiorientalis* (Verity, [1911])): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Euchloe creusa orientalis* (Bremer, 1864)): **OK:** 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI – 2 VII 2012.

27. *Pontia chloridice* (Hübner, [1813])

Kardakoff, 1913 [9] (as *Pieris chloridice* Hb.: Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Euchloë chloridice chloridice* Hbn): Katon-Karagai, 28 VII – 1 VIII 1925.

28. *Pontia daplidice edusa* (Fabricius, 1777)

Meinhard, 1910 [19] (as *Pieris daplidice* L.): Berel'skoe village: 21 VII 1905; the Bukhtarma River valley, 26 VII 1905 (that is between Berel'skoe and Chingistay villages [23]).

Kardakoff, 1913 [9] (as *Pieris claplidice* <sic!> L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Loucochloë* <sic!> *daplidice daplidice* L.): fields and long fallow lands at Katon-Karagai, 12 VII – 1 VIII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Pontia edusa* (Fabricius, 1777)): Yazovka [Yazevka village], Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Pontia daplidice daplidice* (Linnaeus, 1758)): **VZ:** Sarymsakty Range, Sarymsakty River upper reaches, 1–2 VII 1987 and 29 VIII 1990; Burkhat Pass, 23 VI 1997. **OK:** East Kazakhstan Prov., NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010, 28 VI 2012; East Kazakhstan Prov., Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; East Kazakhstan Prov., Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010; East Kazakhstan Prov., 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; East Kazakhstan Prov., 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012. **AG:** East Kazakhstan Prov., Tarbagatai Range, Verkhnee Zimovye cordon, 4–6 VII 2006.

**AG:** Barlyk (Pechi) village environs, 4 V 2021 (V.M. Vorobyev leg.)

29. *Pontia callidice kalora* (Moore, 1865)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Pieris callidica* v. *orientalis* Alph.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Meinhard, 1910 [19] (as *Pieris callidice* Esp.): S.-E. Altai: Berel'skoe village env.: 21 VII 1905.

Kosterin, 1994 [12] (as *Synchloe callidice* (Hübner, [1800]): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Pontia callidice* (Hübner, [1800]) ssp. *halasia* Huang & Murayama, 1992): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat Pass; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Pontia callidice kalora* (Moore, 1865): **OK**: Sarymsakty Range E end, Tarbagatai River valley, 27 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012.

30. *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Pieris rapae v. orientalis* Obbl. <sic!>): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Pieris rapae rapae* L. gen. aest. *aestivus* Ver. et ab. *immaculata* Str.): Katon-Karagai, 1 VIII 1925.

Tshikolovets et al., 2016 [29], as *Pieris rapae rapae* (Linnaeus, 1758): **OK**: Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010. **AG**: Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005; 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminsk Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005.

**AG**: Medvedskiy pitomnik, 30 V 2021 (G.A. Bolbotov leg.); Katon-Karagai. 10 VI 2021.

31. *Pieris napi napi* (Linnaeus, 1758)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Pieris napi* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Pieris napi bryonides* Schel.): Altaiskaya stanitsa 16 VII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Pieris napi* (Linnaeus, 1758)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Pieris napi* (Linnaeus, 1758) ssp. *euorientis* Verity, [1908]): Sarym-Sakty Mt. R., Sarym-Sakty River; Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli; Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Pieris napi napi* (Linnaeus, 1758)): **VZ**: Burkhat Pass, ~2150 m, 23 VI 1997; E. Kazakhstan, Rakhmanovskie Klyuchi, 26 VI, 26–28 VII 1997. **OK**: East Kazakhstan Prov., 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI – 2 VII 2012. **AG**: East Kazakhstan Prov., Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 31 V 2006; 10 km SW of Katon-Karagai, Solonechnaya terrain, 15 V 2006; 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminsk Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005.

**SK**: Burkhat Pass, 27–28 VI 2016; the Kara-Koba River upper reaches,

28–29 VI 2016.

**AG**: Katon-Karagai environs, bogged forest ('sogra'), 21 V 2021 (G.A. Bolbotov et V.M. Vorobyev leg.).

32. *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Aporia crataegi* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758) ssp. *meinhardi* Krulikowsky, 1909): Bukhtarma Mt. R., Chingiztai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012; Sarymsakty River bank at Katon-Karagai, 29 VI 2012; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; Lake Bukhtarminskoe, 4 VII 2012; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI – 2 VII 2012. **AG**: Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 20 VI 2007; 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminsk Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005.

**SK**: the Kara-Koba River upper reaches, 28–29 VI 2016.

**AG**: the Bukhtarma left bank, 49°16'N, 85°18'E, 3 VI 2021; **AG**: Budkeev Farm, 22 VI 2021.

33. *Colias hyale hyale* (Linnaeus, 1758)

Meinhard, 1910 [19] (as *Colias hyale* L.): the Bukhtarma River valley: 11 VII – 2 VIII 1905 (sic).

Kardakoff, 1913 [9] (as *Colias hyale* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Colias hyale* L. subsp.?): Katon-Karagai.

Kosterin, 1994 [12] (as *Colias hyale* (Linnaeus, 1758)): Yazovka [Yazevka village].

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Colias hyale* (Linnaeus, 1758) ssp. *altaica* Verity, [1911]): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Colias hyale hyale* (Linnaeus, 1758)): **VZ**: Sarymsakty Range, Sarymsakty River headwaters, 29 VIII 1990; Burkhat Pass, 24 VI 1997. **OK**: NE/ env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010; Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 31 VII 2010, 29 VI 2012; 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI – 2 VII 2012. **AG**: Burkhat Pass, 2141 m, 5 VII 2006; Tarbagatai Range, Verkhnee Zimovye cordon, 4–6 VII 2006; Shyngystay village env., Lake Standart, Kubentau terrain, 30 V 2006; Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 29 IX 2005.

34. *Colias chrysotheme elena* P. Gorbunov, 1995

Lavrov, 1930 [15] (as *Colias chrysotheme sibirica* Gr.-Grsh.): Katon-Karagai, 28 VIII 1925 (maybe this record referred to the nominotypical subspecies).

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Colias chrysotheme* Esper, [1781] ssp. *elena* P. Gorbunov, 1995): 104 (Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Colias chrysotheme elena* P. Gorbunov, 1995): **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 30 VI, 3 VII, 6 VII 2012 (Fig. 3).

35. *Colias tyche tyche* (Böber, 1812)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Colias tyche tyche* (Böber, 1812)): **OK**: 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI – 2 VII 2012.

36. *Gonepteryx rhamni rhamni* (Linnaeus, 1758)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Gonepteryx rhamni rhamni* (Linnaeus, 1758)): **AG**: Sogornoe village env., 24 VI 2006; Sarymsakty Range, 10 km SW of Katon-Karagai, Solonechnaya terrain, 15 V 2006.

#### LYCAENIDAE

37. *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758): Bukhtarma River valley, Katon Karagai [This locality is mentioned only in a caption to a larval foodplant photo. The locality map has no dot at Katon-Karagai but has two dots east of it in the National Park territory. We found it possible to consider this common species as reported for the Park, in spite of this controversy.].

38. *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Callophrys rubi rubi* (Linnaeus, 1758)): **AG**: Sogornoe village env., 26 IV 2006.

**AG**: Barlyk (Pechi) village environs, 14 IV and 4 V 2021 (V.M. Vorobyev leg.)

39. *Lycaena helle* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Lycaena helle* ([Denis et Schiffermüller, 1775]) ssp. *phintonis* (Fruhstorfer, 1910)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei; Sarym-Sakty Mt. R., Baiberdy.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Lycaena helle helle* ([Denis & Schiffermüller], 1775)): **AG**: Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 21 VI 2007; Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 31 VI 2006.

**SK**: Burkhat Pass, 27-28 VI 2016.

**AG**: Katon-Karagai environs, bogged forest ('sogra'), 21 V 2021 (G.A. Bolbotov et V.M. Vorobyev leg.).

40. *Thersamolycaena alciphron alciphron* (Rottemburg, 1775)

Lavrov, 1930 [15] (as *Chrysophanus alciphron alciphron* Rott.): Katon-Karagai, 26 VII 1925.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Lycaena alciphron alciphron* (Rottemburg, 1775)): **OK**: Sarymsakty River bank at Katon-Karagai, 29 VI 2012.

41. *Heodes virgaureae* (Linnaeus, 1758)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Chrysophamus* <sic> *virgaureae* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Chrysophanus virgaureae inalinus* Ver.): Katon-Karagai, 8 VII – 1 VIII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Heodes virgaureae* (Linnaeus, 1758) ssp. *virgaureae*): Sarymsakty Mt. R., Chingiztai village; Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Lycaena virgaureae virgaureae* (Linnaeus, 1758)): **OK**: 6 km NW Verkhnee Zimovye cordon, Tarbagatai River valley, an ancient dead glacier moraine, ca. 2100 m, 27 VII 2010; Bukhtarma River valley between Archaty and Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012.

42. *Palaeochrysophanus hippothoe sajana* (Kozhantschikov, 1923)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Lycaena hippothoe hippothoe* (Linnaeus, 1761)): **OK**: 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010 (Fig. 4).

43. *Tongeia fischeri* (Eversmann, 1843)

Kosterin, 1994 [12] (as *Tongeia fischeri* (Eversmann, 1843)): 57 (Yazovka [Yazevka village]).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Tongeia fischeri fischeri* (Eversmann, 1843)): **AG**: Shyngystay village env., Lake Standart, Kubentau terrain, 30 V 2006.

44. *Cupido minimus minimus* (Fuessly, 1775)

Kosterin, 1994 [12] (as *Cupido minimus* (Fuessly, 1775)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Cupido minimus* (Fuessly, 1775) ssp. *minimus*): Sarym-Sakty Mt. R., Baiberdy.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Cupido minimus minimus* (Fuessly, 1775)): **OK**: East Kazakhstan Prov., Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012.

**SK**: Burkhat Pass, 27–28 VI 2016; the Kara-Koba River upper reaches, 28–29 VI 2016.

45. *Scolitantides orion* (Pallas, 1771)

Kosterin, 1994 [12] (as *Scolitantides orion* (Pallas, 1771)): Yazovka [Yazevka village].

**SK**: Burkhat Pass, 27–28 VI 2016.

46. *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761)  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena cyllarus cyllarus* Rott.): Katon-Karagai, 23 VII 1925.  
 Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761) ssp. *alexis*): Bukhtarma River valley, Ust-Sogornoe.  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Glaucopsyche alexis alexis* (Poda, 1761)): **AG**: 2 km S of Katon-Karagai, Sad terrain, 13 VI 2006.

47. *Maculinea alcon alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
 Kardakoff, 1913 [9] (as *Lycvaena alcon* F.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Maculinea alcon alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012

48. *Maculinea teleius obscurata* (Staudinger, 1892)  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena euphemus obscurata* Stgr.): Altaiskaya stanitsa, 1 VIII 1925.  
 Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Phengaris teleius* (Bergstrasser, [1779]) ssp. *obscurata* (Staudinger, 1892)): Sarym-Sakty Mt. R., Kara-Koba [this locality is subscribed for the photos of a habitat and the foodplant, but the relevant dot is shown on the locality map.]

49. *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779)  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Maculinea nausithous nausithous* (Bergsträsser, 1779)): **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012.

50. *Maculinea arion arion* (Linnaeus, 1758)  
 Kosterin, 1994 [12] (as *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758)): Yazovka [Yazevka village], (Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

51. *Plebejus argyrognomon mongolicus* (Rühl, [1893])  
 Kardakoff, 1913 [9] (as *Lycaena argyrognomon* Bgstr.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Plebejus argyrognomon mongolicus* (Rühl, [1893])): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012. **AG**: Kara-Koba River valley, Bauyrkora cordon, 4 VII 2006.

52a. *Plebejus idas uiguricus* Zhdanko, 2000  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena idas idas* L. (= *argyrognomon argyrognomon* Bgstr.)): Altaiskaya stanitsa (this report could refer the previous species as well).  
 Zhdanko, 2013 [31] (as *Plebejus uiguricus burchati* Zhdanko, ssp. n.): East Kazakhstan, Sarymsakty Mts., Tautekeli.  
 Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Plebejus uiguricus* Zhdanko, 2000 ssp.

*burchati* (Zhdanko, 2014 (2013)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Plebejus idas uiguricus* Zhdanko, 2000): **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 30 VI, 3 VII 2012; Bukhtarma River valley between Archaty and Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010. **AG**: Katon-Karagai, 4 VII 2005; Katon-Karagai env., Bukhtarma River left bank, 22 VIII 2006.

**AG**: Katon-Karagai environs, bogged forest ('sogra'), 21 V 2021 (G.A. Bolbotov et V.M. Vorobyev leg.).

Remark. The subspecies *P. idas uiguricus* Zhdanko, 2000 is intermediate between *P. idas idas* (Linnaeus, 1761), inhabiting the plains of Kazakhstan and West Siberia, and the Altaian subspecies *P. i. ongodai* Tutt, 1909) with respect to the male UPS outer black border breadth. Its geographical limits are unknown, maybe there is a cline with respect to this character in West Kazakhstan [5, 28].

52b. *Plebejus idas ?sailjugemicus* Zhdanko et Samodurov in Zhdanko, 1999

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761) ssp. *idas* [misidentification?]): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli Riverm 2,000 m.

Remark. *P. idas sailjugemicus* is a small butterfly with narrow black border in male UPS inhabiting highlands (tundras, *Kobresia myosuroides* communities and meadows above tree lines) of the highest ranges of Altai, while meadows of their lower elevations within the forest and forest-steppe belts are inhabited by *P. i. ongodai* [5]. For some reason, Toropov & Zhdanko [26] attributed their specimens and photos from highlands ("h 2,000 m") of the Tautekeli River valley in the Sarym-Sakty Mountain Range to *P. idas idas* which is absent from Altai Mts and is impossible in highlands. The appearance and habitat of the butterflies presented suggest *P. i. sailjugemicus* (if so then misidentified by its own author). However, the highly expectable occurrence of this taxon in highlands of the Katon-Karagai National Park in particular and Kazakhstan in general should be corroborated by specimen examination.

53. *Plebejus argus clarasiatica* (Verity, 1931)

Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena aegon aegon* Schiff. (= *argus argus* L.)): Katon-Karagai.

Kosterin, 1994 [12] (as *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)): 57 (Yazovka [Yazevka village]).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Plebejus argus argus* (Linnaeus, 1758)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012; Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012. **AG**: Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 20 VI 2007; Sarymsakty Range, 10 km SW of Katon-Karagai, Solonechnaya terrain, 15 V 2006.

**AG**: Alatay station, 10 VII 2021 (S.A. Kurumova leg.).



54. *Glabroculus cyane* (Eversmann, 1837)  
Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena cyane* Ev. ? subsp. *kozhanzhikovii* Sheljuzhko): Katon-Karagai, 16 VII 1925.
55. *Eumedonia eumedon eumedon* (Esper, [1780])  
Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena eumedon eumedon* Esp.): Katon-Karagai, 16 VII – 1 VIII 1925.  
Kosterin, 1994 [12] (as *Eumedonia eumedon* (Esper, 1780)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake]  
Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Eumedonia eumedon* (Esper, [1780]) ssp. *antiqua* (Staudinger, 1899)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River; Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.  
Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus eumedon eumedon* (Esper, [1780])): **OK**: East Kazakhstan Prov., Ust'-Chindagatuy env.  
**SK**: Burkhat Pass, 27-28 VI 2016.
56. *Aricia artaxerxes allous* (Geyer, [1836])  
Obraztsov, 1934 [21] (as *Lycaena inhonora* Jach.): Altaj: Katon-Karagai.  
Kosterin, 1994 [12], as *Aricia allous* (Hübner, 1819): Waterfall [at Yazovaya River downstream of of Yazovoe lake].  
Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Aricia artaxerxes* (Fabricius, 1793) ssp. *strandii* (Obraztsov, 1935)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River.  
Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus artaxerxes allous* (Geyer, [1836])): **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010. **AG**: Tarbagatai Range, Verkhnee Zimovye cordon, 4–6 VII 2006.
57. *Aricia nicias* (Meigen, 1830)  
Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Pseudoaricia nicias* (Meigen, 1829) ssp. *bittis* (Fruhstorfer, 1915)): Sarym-Sakty Mt. R., Ust-Sogornoe; Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai.
58. *Agriades optilete* (Knoch, 1781)  
Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus optilete sibiricus* (Staudinger, 1892)): **OK**: Listvyaga Range, Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010.  
Habitat. Mountain taiga, forest bogs, mountain tundras, at 800-2500 m.
59. *Agriades orbitulus pheretimus* (Staudinger, 1892)  
Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Albulina orbitula* (de Prunner, 1798) ssp. *sajana* (Heyne in Rühl, [1895])): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.  
Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus orbitulus pheretimus* (Staudinger, 1892)): **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012. **AG**: Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 20 VI 2006.  
60. *Agriades glandon diodorus* (Bremer, 1861)

- Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena orbitulus wosnesenskii* Mén): highlands (“belki”) of Katon-Karagai, 28 VII 1925.  
Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Agriades glandon* (de Prunner, 1798) ssp. *diodorus* (Bremer, 1861)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.
61. *Cyaniris semiargus semiargus* (Rottemburg, 1775)  
Meinhard, 1910 [19] (as *Lycaena semiargus* Rott.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).  
Kosterin, 1994 [12] (as *Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775)): 59 (Yazovka [Yazevka village]).  
Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus semiargus semiargus* (Rottemburg, 1775)): **OK**: Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012; Bukhtarma River valley between Archaty and Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010. **AG**: Tarbagatai Range, Verkhnee Zimovye cordon, 4–6 VII 2006; Kara-Koba River valley, Bauyrkora cordon, 4 VII 2006; Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 25 V 2006; 15-20 VII 2007.  
**SK**: the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.
62. *Polyommatus thersites* (Cantener, [1835])  
Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Plebicula thersites* (Cantener, [1835]) ssp. *orientis* (Sheljuzhko, 1928)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.
63. *Polyommatus amandus amandus* (Schneider, 1792)  
Kardakoff, 1913 [9] (as *Lycaena amanda* Schn.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.  
Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena amanda amanda* Schn.): Katon-Karagai, 28 VII – 1 VIII 1925.  
Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus amandus amandus* (Schneider, 1792)): **OK**: Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012. **AG**: Sogornoe village env., 23 VI 2006.
64. *Polyommatus icarus fuchsi* (Scheljuzhko, 1928)  
Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena icarus* Rott. ? subsp. *fuchsi* Shel.): Katon-Karagai, 28 VII – 1 VIII 1925.  
Kosterin, 1994 [12] (as *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)): Yazovka [Yazevka village].  
Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) ssp. *fuchsi* (Sheljuzhko, 1928)): Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai.  
Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus icarus icarus* (Rottemburg, 1775)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010; Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012. **AG**: Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya

Yama terrain, 29 IX 2005; Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005; Katon-Karagai env., Bukhtarma River left bank, 22 VIII 2006.

**SK:** the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

65. *Polyommatus eros erotides* (Staudinger, 1892)

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Polyommatus eros* Latreille, 1804.): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Polyommatus erotides* (Staudinger, 1892) ssp. *erotides*): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat Pass; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus eros erotides* (Staudinger, 1892)): **OK:** Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012. **AG:** Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 25 VII 2006.

66. *Polyommatus damon* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Lycaena damon* Schitt. <!>): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Lycaena damon damon* Schiff.): Katon-Karagai, 1 VIII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Agrodiaetus damon* ([Denis & Schiffermüller, 1775]) ssp. *mongolensis* Koçak, 1980): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River; Sarym-Sakty Mt. R., Belkaragai; Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polyommatus damon damon* ([Denis & Schiffermüller], 1775)): **OK:** NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010.

#### NYMPHALIDAE

67. *Limenitis populi* (Linnaeus, 1758)

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Limenitis populi* (Linnaeus, 1758) ssp. *eumenius* Fruhstorfer, 1908): Bukhtarma River valley, Katon-Karagai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Limenitis populi populi* (Linnaeus, 1758)): **S.V. Starikov** leg.: Bukhtarma River left bank Ust'-Sobachye terrain, 26 VI 2007.

**AG:** Budkeev Farm, 22 VI 2021.

68. *Limenitis helmanni helmanni* Lederer, 1853

Lavrov, 1930 [15] (as *Limenitis helmanni* Led. trans. ad. subsp. *duplicata* Stgr.): Katon-Karagai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Limenitis helmanni helmanni* Lederer, 1853): **OK:** Katon-Karagai, 29 VI 2012.

69. *Neptis rivularis magnata* (Heyne in Rühl, 1895)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Neptis lucilla* v. *ludmilla* Hs.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (*Neptis coenobita coenobita* Stoll.): hills closest to Katon-Karagai, 23 VII 1925; Altayskaya stanitsa, 16 VII 1925

Kosterin, 1994 [12] (as *Neptis rivularis* (Scopoli, 1763)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Neptis rivularis rivularis* (Scopoli, 1763)): **OK:** Ust'-Chindagatuy env., 30 VI, 3 VII 2012. **AG:** Sogornoe village env., 23 VI 2006; East Kazakhstan Prov., 2-3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminskie Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005. **SK:** the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

**AG:** Katon-Karagai environs, bogged forest ('sogra'), 21 V 2021 (G.A. Bolbotov et V.M. Vorobyev leg.); Budkeev Farm, 22 VI 2021.

70. *Polygonia c-album kultukensis* Kleinschmidt, 1929

Lavrov, 1930 [15] (as *Polygonia c-album c-album* L.): S. Altai: Katon-Karagai, the Sarymsak River bank.

Kosterin, 1994 [12] (as *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)): Yazovaya valley.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758) ssp. *c-album*): Sarym-Sakty Mt. R., Katon-Karagai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Polygonia c-album c-album* (Linnaeus, 1758)): **AG:** Lineyskiy Range, Chernaya Uba cordon, 4 V 2005; Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005; Sogornoe village env., 23 VI 2006.

Remark. For some reason Toropov & Zhdanko [26] presented a photo from Katon Karagai to illustrate a habitat of a very similar species *Polygonia interposita interposita* (Staudinger, 1881), while the relevant point is absent from their map. Katon-Karagai. Actually *P. interposita* occurs only in more southern and western(?) ranges of Altai Mts.

71. *Nymphalis vaualbum vaualbum* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Nymphalis vaualbum vaualbum* ([Denis & Schiffermüller], 1775)): **AG:** East Kazakhstan Prov., Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005.

72. *Nymphalis xanthomelas* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Nymphalis xanthomelas* (Esper, [1781]) ssp. *xanthomelas*): Bukhtarma River, Zhanaulge [this locality is mentioned only at a habitat photo; the locality map has no dot at Zhanaulgi village, which is east of Katon-Karagai, but instead there is a dot just west of Katon-Karagai is present. We assume this as a mapping error and include this quite common species into the list].

73. *Nymphalis antiopa antiopa* (Linnaeus, 1758)

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758))

ssp. *antiopa*): Bukhtarma River valley, Chingiztai; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Nymphalis antiopa antiopa* (Linnaeus, 1758)): **OK**: Katon-Karagai village, Sarymsakty River bank, 31 VII 2010. **AG**: Fadikha village env., 6 IX 2005; East Kazakhstan Prov., Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005.

74. *Inachis io io* (Linnaeus, 1758)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Vanesso* <sic!> *Io* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Vanessa jo jo* L.): Katon-Karagai, 16 VII 1925..

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Aglais io* (Linnaeus, 1758) ssp. *io*): Bukhtarma River, Chingiztai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Inachis io io* (Linnaeus, 1758)): **AG**: Sarymsakty Range, 10 km SW of Katon-Karagai, Solonechnaya terrain, 15 V 2006.

75. *Aglais urticae urticae* (Linnaeus, 1758)

Meinhard, 1913 [20] (as *Vanessa urticae* L.): Rakhmanovskie Klyuchi: 3 VII 1909.

Kardakoff, 1913 [9] (as *Vanesso* <sic!> *urticae* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Vanessa urticae urticae* L.): Katon-Karagai, 2 VIII 1925; Altaiskaya stanitsa, a damp meadow, 16 VII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758) ssp. *urticae*): Bukhtarma River valley, Chingiztai; Sarym-Sakty Mt. R, Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River valley.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Aglais urticae urticae* (Linnaeus, 1758)): **VZ**: Sarymsakry Range, Sarymsakty River headwaters, 29 VIII 1990. **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012; Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012; Bukhtarma River valley between Archaty and Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010; 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012. **AG**: Burkhat Pass, 2141 m, 5 VII 2006; Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 29 IX 2005, 23 V 2006; 2-3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminskie Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005; Katon-Karagai env., Bukhtarma River left bank, 22 VIII 2006; East Kazakhstan Prov., Sogornoe village env., 23 VI 2006.

**SK**: Burkhat Pass, 27-28 VI 2016.

**AG**: Zhanaulga bridge, 21 X 2020.

76. *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)

Lavrov, 1930 [15] (as *Pyrameis cardui cardui* L.): Katon-Karagai, 31 VII 1925.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Vanessa cardui cardui* (Linnaeus, 1758)): **VZ**: Sarymsakty Range, Sarymsakty River headwaters, 29 VIII 1990. **OK**: 6 km NW Verkhnee Zimovye cordon, Tarbagatai River valley, an ancient dead glacier moraine, ca. 2100 m, 27 VII 2010.

77. *Araschnia levana levana* (Linnaeus, 1758)

Kosterin, 1994 [12] (as *Araschnia levana* (Linnaeus, 1758)): 60 (Yazovka [Yazevka village], Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake]).

**AG**: Katon-Karagai, 10 VI 2021.

78. *Euphydryas maturna staudingeri* (Wnukowsky, 1929)

Lavrov, 1930 [15] (*Melitaea maturna altaica* A. B.-Haas et forma *uralensis* Stgr): Katon-Karagai, 16 VII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758): Yazovka [Yazevka village].

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Euphydryas maturna staudingeri* (Wnukowsky, 1929)): **AG**: Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 22 VI 2006; 2 km S of Katon-Karagai, Sad terrain, 13 VI 2006.

**SK**: the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

79. *Euphydryas intermedia* (Ménétriès, 1859)

Kosterin, 1994 [12] (as *Euphydryas intermedia* (Ménétriès, 1859)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Euphydryas intermedia* Ménétriès, 1859 ssp. *altaiana* (Wnukowsky, 1929)): Sarym-Sakty Mt. Range, Sarym-Sakty River.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Euphydryas intermedia intermedia* (Ménétriès, 1859)): **VZ**: Burkhat Pass, 24 VI 1997; E. Kazakhstan, Rakhmanovskie Klyuchi, 26 VI, 26–28 VII 1997. **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI – 2 VII 2012.

80. *Euphydryas iduna sajana* Higgins, 1950

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Euphydryas iduna* (Dalman, 1816) ssp. *sajana* Higgins, 1950): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

**SK**: the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

81a. *Euphydryas aurinia laeta* (Christoph, 1893)

Kosterin, 1994 [12] (as *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)): Yazovka [Yazevka village].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (*Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) ssp. *calima* Bolshakov & Korb, 2912): Kamenukha; Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Euphydryas aurinia laeta* (Christoph, 1893)): **AG**: East Kazakhstan Prov., Kara-Koba River valley, Bauyrkora cordon, 4 VII 2006.

**AG**: the Bukhtarma left bank, 49°16' N, 85°18' E, 3 VI 2021; Ust'-Sobachye terrain, the Bukhtarma left bank, 49°17' N, 85°15' E, 3 VI 2021.

81b. *Euphydryas aurinia banghaasi* (Seitz, 1908)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Euphydryas aurinia banghaasi* (Seitz, 1908)): **OK**: 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI – 2 VII 2012. **AG**: Burkhat Pass, 2141 m, 5 VII 2006.

**SK**: Burkhat Pass, 27-28 VI 2016.

Remark: *E. aurinia banghaasi* is a small, more greyish than orange butterfly occurring in highlands (tundras, alpine meadows) of the most elevated ranges of Altai-Sayan Mountain system while *E. aurinia laeta* is a larger, in general orange butterfly occurring in meadows at low elevations. Such altitudinal elevation does not fit well to the subspecies concept but considering them as subspecies seems to be a tolerable temporal solution [29].

82. *Melitaea athalia reticulata* Higgins, 1995

?Meinhard, 1910 [19] (as *Melitaea minerva* Stgr.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Kardakoff, 1913 [9] (as *Melitaea athalia* Rott.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Kosterin, 1994 [12] (as *Mellicta athalia* (Rottemburg, 1775)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Mellicta athalia* (Rottemburg, 1775) ssp. *reticulata* Higgins, 1955): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River.

**SK**: the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

83. *Melitaea britomartis amurensis* Staudinger, 1892

Kosterin, 1994 [12] (as *Mellicta britomartis* (Assman, 1847)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Mellicta britomartis* (Assmann, 1847) ssp. *frigidaltaica* (Verity, 1940)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

84. *Melitaea aurelia centralasiae* Wnukowsky, 1929

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Mellicta menetriesi* (Caradja, 1895) ssp. *centralasiae* (Wnukowsky, 1929)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River;

Sarym-Sakty Mt. R., Baiberdy.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Melitaea aurelia centralasiae* Wnukowsky, 1929): **OK**: Lake Bukhtarminskoe, 4 VII 2012; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012.

**AG**: Alatay station, 10 VII 2021 (S.A. Kurumova leg.).

Remark. For substantiation of the treatment of the *aurelia*-group as one polytypic species see [7].

85. *Melitaea diamina hebe* (Borkhausen, 1793)

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Melitaea diamina* (H.G. Lang, 1789) ssp. *hebe* (Borkhausen, 1793)): Sarym-Sakty Mt. Range, Tautekeli; Sarym-Sakty Mt. Range, Burkhat [these localities are mentioned only in captions to photos of a habitat and larval foodplants, but the relevant dots are present in the locality map, so we found it possible to include this species].

86. *Melitaea latonigena* Eversmann, 1847

Kardakoff, 1913 [9] (as *Melitaea didyma* O.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Melitaea didyma neera* Fisch.-Wald.): Katon-Karagai, a floodeable meadow at the Sarymsak River, 31 VII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Melitaea latonigena* Eversmann, 1847): Yazovka [Yazevka village], (Waterfall [at Yazovaya River downstream of of Yazovoe lake]).

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Melitaea latonigena* Fabricius, 1847 ssp. *altaica* Grum-Grshimailo, 1893): Sarym-Sakty Mt. Range, Tautekeli River; Sarym-Sakty Mt. Range, Baiberdy,

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Melitaea latonigena latonigena* Eversmann, 1847): **VZ**: Rakhmanovskie Klyuchi, 26-28 VII 1997. **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 30 VI, 3 VII 2012 (Fig. 5); Lake Bukhtarminskoe, 4 VII 2012. **AG**: Tarbagatai Range, Verkhnee Zimovye cordon, 4–6 VII 2006; 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminsk Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005.

87. *Melitaea phoebe phoebe* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Melitaea phoebe* Knoch): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Melitaea phoebe* Kn. subsp. ? *saturata* Stgr.): Katon-Karagai, 20 and 24 VII 1925.

**AG**: Medvedskiy pitomnik, 30 V 2021 (G.A. Bolbotov leg.)

88. *Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)

Lavrov, 1930 [15] (as *Melitaea cinxia cinxia* L.): Katon-Karagai, 28 and 31 VII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)): Yazovka

[Yazevka village].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758) ssp. *tschujaca* Seitz, 1909): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli; Sarym-Sakty Mt. R., Baiberdy.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Melitaea cinxia cinxia* (Linnaeus, 1758)): **OK:** Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012.

**AG:** Medvedskiy pitomnik, 30 V 2021 (G.A. Bolbotov leg.)

89. *Melitaea arcesia arcesia* Bremer, 1861

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Melitaea arcesia* (Bremer, 1861) ssp. *minor* Elwes, 1899): Sarym-Sakty Mt. R., Sarym-Sakty River; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Melitaea arcesia arcesia* Bremer, 1861): **OK:** Lake Bukhtarminskoe, 4 VII 2012; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012.

90. *Pandoriana pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Lavrov, 1930 [15] (as *Argynnis pandora pandora* Schiff.): Katon-Karagai and Altayskaya stanitsa, 16 VII – 1 VIII 1925.

91. *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)

Lavrov, 1930 [15] (as *Argynnis paphia paphia* L.): Altayskaya stanitsa, 16 VII 1925.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Argynnis paphia paphia* (Linnaeus, 1758)): **AG:** Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005.

92. *Fabriciana niobe barkhatovi* P. Gorbunov, 2001

Meinhard, 1910 [19] (as *Argynnis niobe* L. ab. *eris* Meig.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Meinhard, 1913 [20] (as *Argynnis niobe* L. var. *eris* Meig.): Rakhmanovskie klyuchi, 3 VII 1909.

Lavrov, 1930 [15] (as *Argynnis niobe niobe* L. ab. *cydippe* L.): Katon-Karagai.

Kosterin, 1994 [12] (as *Fabriciana niobe* (Linnaeus, 1758)): Katunskii Mountain Ridge: bank of Lake Yazovoe.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Fabriciana niobe* (Linnaeus, 1758) ssp. *barkhatovi* P. Gorbunov, 2001): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River; Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Baiberdy.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Argynnis niobe niobe* (Linnaeus, 1758)): **OK:** East Kazakhstan Prov., Tarbagatai Range, env. of Verkhnee Zimovye cordon, 26–27 VII 2010; Bukhtarma River valley between Archaty and

Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010. **AG:** Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 29 IX 2005.

Remark. The taxonomy of the *niobe*-group in North Asia is confused [6]; ssp. *barkhatovi* is close to the nominotypical subspecies.

93. *Fabriciana adippe adippe* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Meinhard, 1910 [19] (as *Argynnis adippe* L. ab. *Cleodoxa* O.): Lake Bukhtarminskoe left bank: 17 VII 1905.

Meinhard, 1913 [20] (as *Argynnis adippe* L.): Rakhmanovskie klyuchi.

Kardakoff, 1913 [9] (as *Argynnis adippe* L.): Katon-Karagai and Altayskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Argynnis esperi esperi* Ver. (= *adippe adippe* auct. plur., non L.)): Katon-Karagai.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Fabriciana adippe* (Linnaeus, 1758) ssp. *zarewna* (Fruhstorfer, 1912.)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli; Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Argynnis adippe adippe* ([Denis & Schiffermüller], 1775)): **OK:** Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012; **AG:** Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 29 IX 2005; 2 km S of Katon-Karagai, Sad terrain, 13 VI 2006; Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005.

**AG:** Alatay station, 10 VII 2021 (S.A. Kurumova leg.).

94. *Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758)

Meinhard, 1910 [19] (as *Argynnis aglaja* L.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Kardakoff, 1913 [9] (as *Argynnis aglaja* L.): Katon-Karagai and Altayskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Argynnis aglaja aglaja* L.): Katon-Karagai and Altayskaya stanitsa, 16 VI – 1 VIII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Mesoacidalia aglaja* (Linnaeus, 1758)): Yazovka [Yazevka village].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758) ssp. *aglaja*): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat Pass; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkingei).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Argynnis adippe adippe* ([Denis & Schiffermüller], 1775)): **OK:** East Kazakhstan Prov., Tarbagatai Range, env. of Verkhnee Zimovye cordon, 26–27 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 30 VI, 3 VII 2012; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012. **AG:** Burkhat Pass, 2141 m, 5 VII 2006; East Kazakhstan Prov., Kara-Koba River valley, Bauyrkora cordon,

4 VII 2006; Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 23 V 2006, 15–20 VII 2007.

95. *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)

Kosterin, 1994 [12] (as *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)): the bank of Lake Yazovoe.

Lavrov, 1930 [15] (as *Argynnis lathonia lathonia* L.): Katon-Karagai, 28 VII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758) ssp. *lathonia*): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)): **VZ**: Katon-Karagai District, Sarymsakty Range, Sarymsakty River headwaters, 29 VIII 1990. **OK**: East Kazakhstan Prov., Tarbagatai Range, env. of Verkhnee Zimovye cordon, 26–27 VII 2010. **AG**: Burkhat Pass, 2141 m, 5 VII 2006; Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 29 IX 2005.

**SK**: Burkhat Pass, 27-28 VI 2016.

96. *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847)

Kosterin, 1994 [12] (as *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Issoria eugenia eugenia* (Eversmann, 1847)): **VZ**: Burkhat Pass, ~2150 m, 3 VII 1997. **OK**: East Kazakhstan Prov., Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010.

97. *Brenthis hecate* ([Denis & Schihhermüller], 1775)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Argynnis hecate v. caucasica* Stgr.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Brenthis hecate hecate* Esp.): S. Altai: Katon-Karagai.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Brenthis hecate* (Denis et Schiffermüller, 1775) ssp. *warreni* Kudrna, 1974.): 71 (Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Brenthis hecate hecate* ([Denis & Schihhermüller], 1775)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012; Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012. **AG**: Sogornoe village env., 23 VI 2006; 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminskies Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005.

98. *Brenthis ino ino* (Rottemburg, 1775)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Argynnis ino* Rott.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Brenthis ino paidicus* Fruhst.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa, 16 VII – 1 VIII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Brenthis ino* (Rottemburg, 1775)): Yazovka [Yazevka village], Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Brenthis ino* (Rottemburg, 1775) ssp. *paidicus* (Fruhstorfer, 1907.)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Brenthis ino ino* (Rottemburg, 1775)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010, 28 VI 2012; Tarbagatai Range, env. of Verkhnee Zimovye cordon, 26–27 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012. **AG**: 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 15–20 VII 2007.

**AG**: Budkeev Farm, 22 VI 2021.

99. *Clossiana eunomia acidalia* (Böber, 1809)

Meinhard, 1910 [19] (as *Argynnis apherape* Hb.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Lavrov, 1930 [15] (*Brenthis apherape ossianus* Hbst.): Katon-Karagai, 31 VII – 1 VIII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (*Procllossiana eunomia* Reuss, 1926 ssp. *acidalia* (Böber, 1809)): Sarym-Sakty River; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana eunomia asiatica* (Staudinger, 1901)): **VZ**: Burkhat Pass, ~2150 m, 23 VI 1997; **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010, 4 VII 2012; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Muzdy-Bulak lower valley, 30 VI–2 VII 2012.

100. *Clossiana selene selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Meinhard, 1910 [19] (as *Argynnis selene* L.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Kosterin, 1994 [12] (as *Clossiana selene* (Denis et Schiffermüller, 1775)): Yazovka [Yazevka village].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Clossiana selene* ([Denis et Schiffermüller], 1775) ssp. *selene*): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana selene selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775)): **OK**: 6 km NW Verkhnee Zimovye cordon, Tarbagatai River valley, an ancient dead glacier moraine, ca. 2100 m, 27 VII 2010; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012. **AG**: Katon-Karagai env., Shirokiy Log terrain, 15 VII 2005.

**SK**: Burkhat Pass, 27-28 VI 2016; the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

**AG**: Ukok Pass, 14 VII 2021 (G.A. Bolbotov leg.).

101. *Clossiana euphrosyne euphrosyne* (Linnaeus, 1758)

Kosterin, 1994 [12] (as *Clossiana euphrosyne* (Linnaeus, 1758)): Yazovka [Yazevka village], Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Clossiana euphrosyne* (Linnaeus, 1758) ssp. *orphanoides* Huang & Murayama, 1992): Sarym-Sakty Mt. R., Sarym-Sakty River; Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana euphrosyne euphrosyne* (Linnaeus, 1758)): **VZ**: Burkhat Pass, ~2150 m, 23 VI 1997. **OK**: 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012. **AG**: Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 20 VI 2007.

**SK**: Burkhat Pass, 27–28 VI 2016.

102. *Clossiana thore hypercalca* (Fruhstorfer, 1907)

Kosterin, 1994 [12] (as *Clossiana thore* (Hübner, 1803)): Yazovaya valley.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana thore borealis* (Staudinger, 1861)): **VZ**: E. Kazakhstan, Rakhmanovskie Klyuchi, 26–28 VII 1997.

103. *Clossiana selenis sibirica* (Erschoff, 1870)

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Clossiana selenis* (Eversmann, 1837) ssp. *sibirica* (Erschoff, 1870)): 88–89 (Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli).

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana selenis sibirica* (Erschoff, 1870)): **VZ**: Burkhat Pass, ~2150 m, 23 VI 1997; **OK**: 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012. **AG**: Burkhat Pass, 2141 m, 5 VII 2006.

104. *Clossiana titania staudingeri* (Wnukowsky, 1929)

Kosterin, 1994 [12] (as *Clossiana titania* (Esper, 1793)): Yazovaya River valley.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana titania staudingeri* (Wnukowsky, 1929)): **OK**: 6 km NW Verkhnee Zimovye cordon, Tarbagatai River valley, an ancient dead glacier moraine, ca. 2100 m, 27 VII 2010.

105. *Clossiana freija pallida* (Elwes, 1899)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana freija pallida* (Elwes, 1899)): **OK**: 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 1 VII 2012.

106. *Clossiana frigga alpestris* (Elwes, 1899)

Lavrov, 1930 [15] (as *Brenthis frigga alpestris* Elw.): Katon-Karagai., 31 VII 1925.

Churkin & Tuzov, 2005 [2] (as *Clossiana frigga famula* ssp. n.): S. Altai, Sarym-Sakty Mts., Sarym-Sakty R. (upper stream).

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Clossiana frigga* (Thunberg & Becklin, 1791) ssp. *famula* Churkin & Tuzov, 2005.): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungey.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana frigga alpestris* (Elwes, 1899)):

**VZ**: Burkhat Pass, ~2150 m, 3. VII. 1997.

107. *Clossiana dia alpina* (Elwes, 1899)

Meinhard, 1910 [19] (as *Argynnis dia* L. var. *alpina* Elw.): the Bukhtarma River valley: 9 VIII 1905 (the date incorrect (see [23]), the record dubious).

Lavrov, 1930 [15] (as *Brenthis dia dia* L.): Katon-Karagai, 1 VIII 1925; Altayskaya stanitsa, wheat fields, 7 VII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Boloria dia* (Linnaeus, 1767) ssp. *alpina* (Elwes, 1899)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Clossiana dia dia* (Linnaeus, 1767)): **VZ**: Sarymsakty Range, Sarymsakty River headwaters, 29 VIII 1990. **OK**: Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 30 VI–2 VII 2012. **AG**: 2 km S of Katon-Karagai, Sad terrain, 13 VI

**SK**: Burkhat Pass, 27–28 VI 2016.

**AG**: Barlyk (Pechi) village environs, 4 V 2021 (P.M. Vorobyev leg.); Sukhaya Rechka terrain, 21 V 2021 (V.M. Vorobyev leg.); Medvedskiy pitomnik, 30 V 2021 (G.A. Bolbotov leg.); Ukok Pass, 14 VII 2021 (G.A. Bolbotov leg.).

108. *Boloria napaea altaica* (Grum-Grshimailo, 1893)

Meinhard, 1913 [20] (as *Argynnis pales* Schiff.): Altai: Rakhmanovskie klyuchi.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Boloria altaica* (Grum-Grshimailo, 1893): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli; Sarym-Sakty Mt. R., Baiberdy; Sarym-Sakty Mt. R., Sarym-Sakty River valley.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Boloria napaea altaica* (Grum-Grshimailo, 1893)): **VZ**: Burkhat Pass, ~2150 m, 22 VI 1997. **OK**: 6 km NW Verkhnee Zimovye cordon, Tarbagatai River valley, an ancient dead glacier moraine, ca. 2100 m, 27 VII 2010; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010, 7 VII 2012; 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 30 VI–2 VII 2012 (Fig. 6).

**AG**: Ukok Pass, 14 VII 2021 (G.A. Bolbotov leg.).

109. *Boloria frigidalis* Warren, 1944

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Boloria frigidalis* Warren, 1944): **VZ**: Katon-Karagai Dirst., junction of Sarymsakty and Tarbagatay Ranges, ~2150 m, 3 VII 1997, 27 VIII 1990. **OK**: 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400–2800 m, 30 VII 2010 (Fig. 7)

110. *Boloria aquilonaris roddi* Kosterin, 2000

Kosterin, 1994 [12] (as *Boloria (pales* Denis et Schiffermüller, 1775)) sp.):

Berel [Belaya Berel River valley at 1700 m above sea level].

Kosterin, 2000 [13] (as *Boloria pales roddi* Kosterin, sp. n.): “East Kazakhstan Prov., Katon-Karagai Distr., Altai Mts., Katunskii Mt. Range, valley of the Belaya Berel’ River”; “East Kazakhstan Prov., Katon-Karagai Distr., Altai Mts., Katunskii Range, bog in the valley of a brook falling into Yazovoe Lake”; [Kazakhstan]”).

Korshunov, 2002 [10] (as *Boloria roddi* Kosterin, 2000): Katon-Karagai [seems to be a very rough generalisation; most probably the Katon Karagai District was implied].

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Boloria aquilonaris roddi* Kosterin, 2000): **OK:** East Kazakhstan Prov., Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010, 7 VII 2012.

111. *Lopinga achine* (Scopoli, 1763)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Pararge achine* Sc.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Pararge achine achine* Scop.): Katon-Karagai, 17 and 23 VIII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2015 [27] (as *Lopinga achine* (Scopoli, 1763)): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Lopinga achine achine* (Scopoli, 1763)): **OK:** Sarymsakty River bank at Katon-Karagai, 29 VI 2012.

**AG:** Budkeev Farm, 22 VI 2021.

112. *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Lasiommata petropolitana petropolitana* (Fabricius, 1787)): **AG:** Katon-Karagai, 4 VII 2005.

113. *Lasiommata maera maera* (Linnaeus, 1758)

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Lasiommata maera maera* (Linnaeus, 1758)): **OK:** Sarymsakty River bank at Katon-Karagai, 29 VI 2012.

**AG:** Katon-Karagai, 25 VI 2021 (G.A. Bolbotov leg.)

114. *Melanargia russiae russiae* (Esper, [1783])

Kardakoff, 1913 [9] (as *Melanargia japygia* v. *cleanthe* B.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Melanargia suwarowius* Hbst.): Altaiskaya stanitsa, 16 VII 1925; fields and long fallow lands at Katon-Karagai, 18–26 VII 1925; .

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Melanargia russiae russiae* (Esper, [1783])): **OK:** NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012; Sarymsakty River valley at Katon-Karagai, 29 VI 2012; Tarbagatai Range, env. of Verkhnee Zimovye cordon, 26–27 VII 2010. **AG:** 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminskii Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005.

115. *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)

Lavrov, 1930 [15] (as *Coenonympha pamphilus pamphilus* L.): a damp

meadow at the Sarymsak River at Katon-Karagai, 1 VIII 1925; hill slopes at Altaiskaya stanitsa, 16 VII 1925.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)): **OK:** NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010.

**AG:** Medvedskiy pitomnik, 49°11'N, 85°20' E, 30 V 2021 (G.A. Bolbotov leg.); Katon-Karagai environs, bogged forest (‘sogra’), 21 V 2021 (G.A. Bolbotov et V.M. Vorobyev leg.); Budkeev Farm, 22 VI 2021.

116. *Coenonympha tullia subcaeca* Heyne, [1895]

Meinhard, 1910 [19] (as *Coenonympha tiphon* Rott. var. *subcaeca* <sic!> Heyne): Lake Bukhtarminskoe: 7 VII 1905.

Lavrov, 1930 [15] (as *Coenonympha tiphon subcaeca* Heyne-Rühl.): Katon-Karagai, 16, 18 and 21 VII 1925 (no mountain mentioned, although the species is said to be of the high mountains).

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Coenonympha tullia* (Muller, 1764) ssp. *elwesi* Davenport, 1941): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat Pass; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Coenonympha tullia subcaeca* Heyne, [1895]): **OK:** Sarymsakty Range E end, Tarbagatai River valley, 27 VII 2010; 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; Lake Bukhtarminskoe, 4 VII 2012 (Fig. 8); 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012.

**AG:** Ukok Pass, 14 VII 2021 (G.A. Bolbotov leg.).

117. *Coenonympha glycerion iphicles* (Staudinger, 1892)

Meinhard, 1910 [19] (as *Coenonympha iphis* Schiff. var. *iphicles* Stgr.): Berel'skoe village env.: 21 VII 1905; Lake Bukhtarminskoe: 17 VII 1905.

Meinhard, 1913 [20] (as *Coenonympha iphis* Schiff. var. *iphicles* Stgr.): Altai: Rakhmanovskie klyuchi: 3 VII 1909.

Lavrov, 1930 [15] (as *Coenonympha iphis iphicles* Stgr.): Katon-Karagai, 31 VII – 1 VIII 1925; Altaiskaya stanitsa, 16 VII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788) ssp. *iphicles* Staudinger, 1892): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Coenonympha glycerion iphicles* (Staudinger, 1892)): **OK:** NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010, 28 VI 2012; Bukhtarma River valley between Archaty and Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010, 4 VII 2012; East Kazakhstan Prov., Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012. **AG:** Tarbagatai Range, Verkhnee Zimovye cordon, 4–6 VII 2006; Kara-Koba River valley, Bauyrkora cordon, 4 VII 2006; Sogornoe village env., 23 VI 2006.

118. *Coenonympha oedippus magna* Heyne, 1895

**AG:** 1 km N of Korobikha village, the Bukhtarma River right bank at D.



Budkeev's bee farm, 49°27' N, 85°04' E, 22 VI 2021 (3 males).

119. *Coenonympha amaryllis amaryllis* (Stoll in Cramer, 1782)  
 Meinhard, 1910 [19] (as *Coenonympha amaryllis* L.): the Bukhtarma River valley: 21 VII 1905 (at Berel'skoe village [23]).  
 Kardakoff, 1913 [9] (*Caenonympha* <sic!> *amaryllis* Cr.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Coenonympha amaryllis* Cr. trans. ad. subsp. *rinda* Mén.): Katon-Karagai, the second half of July.  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Coenonympha amaryllis amaryllis* (Stoll in Cramer, 1782)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 31 VII 2010, 28 VI 2012; Sarymsakty River bank at Katon-Karagai, 29 VI 2012. **AG**: 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminskies Mts. spurs, Bayyrman terrain, 4 VII 2005.

120. *Coenonympha hero perseis* Lederer, 1853  
 Kardakoff, 1913 [9] (as *Caenonympha* <sic!> *hero* v. *perseis*): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa..  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Coenonympha hero perseis* Led.): Katon-Karagai, 28 VII 1925.  
 Kosterin, 1994 [12] (as *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of of Yazovoe lake].  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Coenonympha hero perseis* Lederer, 1853): **OK**: Sarymsakty River bank at Katon-Karagai, 29 VI 2012. **AG**: Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 20 VI 2007; 2 km S of Katon-Karagai, Sad terrain, 13 VI 2006.

121. *Triphysa nervosa glacialis* A. Bang-Haas, 1912  
 Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Triphysa dohrnii* Zeller, 1850): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat Pass.

122. *Aphantopus hyperantus sibiricus* Obratzsov, 1936  
 Kardakoff, 1913 [9] (as *Aphantopus hyperantus* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Aphantopus hyperantus hyperantus* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa, 16 VII 1925.  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Aphantopus hyperantus hyperantus* (Linnaeus, 1758)): **OK**: Sarymsakty River bank at Katon-Karagai, 29 VI 2012. **AG**: Chernovaya village env., Tyoplyy Klyuch River left bank, 20 VI 2007; Katon-Karagai env., Shirokiy Log terrain, 15 VII 2005.  
**AG**: Katon-Karagai, 3 VII 2021, V.M. Vorobyov leg.

123. *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Epinephele jurtina jurtina* L.): Katon-Karagai, 16 VII 1925.

Korshunov & Gorbunov, 1995 (as *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)): SW. Altai (... Katon-Karagai [based on the above report]).

124. *Hyponephele lupina* (Costa, [1836])  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Hyponephele lupina intermedia* (Staudinger, 1886)): **OK**: Bukhtarma River valley between Archaty and Ust'-Chindagatuy, 28 VII 2010.  
 125. *Hyponephele lycaon lycaon* (Rottemburg, 1775)  
 Meinhard, 1910 [19] (as *Epinephele lycaon* Rott.): Berel'skoe village env.: 21 VII 1905.  
 Kardakoff, 1913 [9] (as *Epinephele lycaon* Rott.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Epinephele lycaon lycaon* Rott.): Katon-Karagai, 23 VII – 1 VIII 1925.  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Hyponephele lycaon lycaon* (Rottemburg, 1775)): **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayyrman terrain, 28 VI 2012; (*Hyponephele narica* (Hübner, [1813]))  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Epinephele narica narica* Hbn): Katon-Karagai, 31 VII 1925 (most probably it was a mislabelling or misidentification).  
 Korshunov, 2002 [10] (as *Hyponephele huebneri* Kocak, 1980 (= *narica* Hübner, 1808–1813)): S. Altai (Katon-Karagai) [based on the above report].  
 Remark: This species is pertained to sandy deserts and their patches, which are completely absent from the territory considered, hence there is no doubt that its report by S.D. Lavrov [15] resulted from some confusion.

126. *Davidina tarpeia tarpeia* (Pallas, 1771)  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Oeneis tarpeia tarpeia* (Pallas, 1771)): **AG**: Tarbagatai Range, Verkhnee Zimovye cordon, 4–6 VII 2006; Shyngystay village env., Lake Standart, Kubentau terrain, 30 V 2006.

127. *Davidina sculda sculda* (Eversmann, 1851)  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Oeneis sculda sculda* Ev.): the Saralka River at Berkut-su Glacier, 21 VII 1925.  
 Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Oeneis sculda* (Eversmann, 1851) ssp. *sculda*): Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei Pass.  
 Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Oeneis sculda sculda* (Eversmann, 1851)): **OK**: 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 1 VII 2012.

128. *Oeneis norna altaica* Elwes, 1899  
 Lavrov, 1930 [15] (as *Oeneis norna altaica* Elw.): Katon-Karagai (the author mentioned that the only specimen looked more like the next species).  
 Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (*Oeneis altaica* Elwes, 1899.): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat Pass; Sarym-Sakty Mt. R., Sarym-Sakty River.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Oeneis norna altaica* Elwes, 1899): **OK**: Altai, Katunskiy Range southern slope, Katun' River right bank at Rassypnaya Rivulet mouth, 9 VII 1987; East Kazakhstan Prov., 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 30 VI – 2 VII 2012 (Fig. 9).

129. *Oeneis ammon ammon* Elwes, 1899

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Oeneis ammon* (Elwes, 1899)): Sarym-Sakty Mt. R., Baiberdy Pass; Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat.

130. *Oeneis magna dubia* Elwes, 1899

?Meinhard, 1910 [19] (as *Oeneis jutta* Hb.): the Bukhtarma River valley: 21 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Berel'skoe village [23]).

Kosterin, 2007 [14] (as *Oeneis magna dubia* Elwes, 1899): WATERFALL [the Yazovaya River bank at the waterfall below Lake Yazovoe, the junction of Katunskii and Listvyaga Ranges, C Altai, E Kazakhstan].

Gorbunov & Kosterin, 2007 [6] (as *Oeneis magna dubia* Elwes, 1899): the Yazovaya River bank at the waterfall below Lake Yazovoe, the junction of Katunskii and Listvyaga Ranges, C Altai, E Kazakhstan.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Oeneis magna dubia* Elwes, 1899): **VZ**: Burkhat Pass, 24 VI 1997.

131. *Hipparchia autonoe autonoe* (Esper, [1783])

Kardakoff, 1913 [9] (as *Satyrus autoñoë* Esp. v. *sibirica*): : Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa..

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Hipparchia autonoe autonoe* (Esper, [1783])): **VZ**: Burkhat Pass, 24 VI 1997. **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayrman terrain, 31 VII 2010.

132. *Pseudochazara hippolyte hippolyte* (Esper, [1784])

Meinhard, 1910 [19] (as *Satyrus hippolyte* Esp.): the Bukhtarma River valley: VII 1905.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Pseudochazara hippolyte hippolyte* (Esper, [1784])): **OK**: Katon-Karagai, 29 VI 2012 (Fig. 10); 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012.

133. *Chazara briseis ianthe* (Pallas, 1771)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Satyrus briseis* L.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Satyrus briseis* L. subsp. ? *magna* Stgr.): Katon-Karagai, 8 VII – 1 VIII 1925.

134. *Chazara heydenreichi* (Lederer, 1853)

Kardakoff, 1913 [9] (as *Satyrus heydenreichi* Ld.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Satyrus heydenreichi heydenreichi* Led.): Katon-Karagai, 1 VIII 1925.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Chazara heydenreichi heydenreichi* (Lederer, 1853)):

E. Rodd: 18 VII 1919. **OK**: NE env. of Katon-Karagai, Bayrman terrain, 31 VII 2010. **AG**: Katon-Karagai env., Bukhtarma River left bank, 22 VIII 2006.

135. *Minois dryas dryas* (Scopoli, 1763)

Meinhard, 1910 [19] (as *Satyrus dryas* Sc.): Berel'skoe village env.: 21 VII 1905.

Kardakoff, 1913 [9] (as *Satyrus dryas* Sc.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Satyrus dryas* Sc. et ab. *sibirica* Stgr.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa, 1 VIII 1925.

136. *Satyrus ferula altaica* Grum-Grshimailo, 1893

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Satyrus ferula altaica* Grum-Grshimailo, 1893): **AG**: 2–3 km N of Katon-Karagai, Bukhtarminskies Mts. spurs, Bayrman terrain, 4 VII 2005.

137. *Erebia ligea eumonia* Ménériès, 1859

Lavrov, 1930 [15] (as *Erebia ligea ligea* L.): Katon-Karagai. 17 VII – 1 VIII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Erebia ligea* (Linnaeus, 1758)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Erebia ligea* Staudinger, 1881 ssp. *shebalina* Goltz, 1939): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

138. *Erebia jeniseiensis* Trybom, [1878]

Kosterin, 1994 [12] (as *Erebia jeniseiensis* Trybom, 1877.): Waterfall [at Yazovaya River downstream of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Erebia jeniseiensis* Trybom, 1877 ssp. *fasciola* Warren, 1931): Sarym-Sakty Mt. R., Sarym-Sakty River; Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Erebia jeniseiensis jeniseiensis* Trybom, [1878]): **VZ**: Rakhmanovskie Klyuchi, 24 VII 1997; Burkhat Pass, ~2150 m, 23 VI 1997. **OK**: Lake Bukhtarminskoe, 4 VII 2012. **AG**: Katon-Karagai env., Shirokiy Log terrain, 15 VII 2005.

**SK**: Burkhat Pass, 27-28 VI 2016; the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

**AG**: Ukok Pass, 14 VII 2021 (G.A. Bolbotov leg.).

139. *Erebia aethiops* (Esper, [1777])

Meinhard, 1910 [19] (as *Erebia aethiops* Esp.): the Bukhtarma River valley: 21 VII 1905 (at Berel'skloe village [23]).

Kardakoff, 1913 [9] (as *Erebia aethiops* Esp.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Erebia aethiops aethiops* Esp.): at Katon-Karagai, 21 VII – 1 VIII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Erebia aethiops* (Esper, 1777)): Yazovaya valley.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Erebia jeniseiensis* Trybom, 1877 ssp. *fasciola* Warren, 1931): Sarm-Sakty Mt. R., Chingiztai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Erebia aethiops aethiops* (Esper, [1777])): **VZ:** Sarymsakry Range, Sarymsakty River headwaters, 22 VIII 1990. **AG:** Pechi village env., Karantin terrain, Bobrovka River, 16 VIII 2005; 2 km S of Katon-Karagai, Sad terrain, 3 VIII 2006; Katon-Karagai env., Bukhtarma River left bank, 22 VIII 2006.

140. *Erebia rossii* ero Bremer, 1861

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Erebia rossii* (Curtis in Ross, 1834) ssp. *ero* Bremer, 1861): Sarym-Sakty Mt. R., Burkhat Pass; Sarym-Sakty Mt. R., Ushkungei.

141. *Erebia kindermanni* Staudinger, 1881

Lavrov, 1930 [15] (as *Erebia kindermanni kindermanni* Stgr.): stanitsa Altayakaya, 16 VII 1925; Katon-Karagai, 21 and 28 VII 1925 (no mountains mentioned for this highland species).

Lukhtanov, 1990 [16] (as *Erebia kindermanni sarytavica* Lukhtanov ssp. n.): S. Altai, Sarym-Sakty Mts., Sarym-Sakty river.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Erebia kindermanni* Staudinger, 1881 ssp. *sarytavica* Lukhtanov, 1990.): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli River.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Erebia kindermanni kindermanni* Staudinger, 1881): **VZ:** Rakhmanovskie Klyuchi, 24 VII 1997; Katon-Karagai Dirst., junction of Sarymsakty and Tarbagatay Ranges, Kurguma, 2150 m, 3 VII. 1997. **OK:** 7 km WNW of Ust'-Chindagatuy, Karashongal Mt., 2400 m, 30 VII 2010; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012 (Fig. 11).

142. *Erebia maurisius* (Esper, [1803])

Churkin, 2005 [1] (as *Erebia maurisius elwesi*): South Altai (E. Kazakhstan), Sarym-Sakty Mts., upper stream of Sarym-Sakty R., 10 km S Katon-Karagai.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Erebia maurisius maurisius* (Esper, [1803])): **VZ:** Burkhat Pass, ~2150 m, 23 VI 1997

143. *Erebia stubbendorffii* Ménétériès, 1847 ssp.

Suvortzev, 1894 [25] (as *Erebia theano*, Mén. Ab. *stubbendorffii*, Mén.): Tau-tekele.

144. *Erebia theano theano* (Tauscher, 1806)

Meinhard, 1910 [19] (as *Erebia maurisius* Esp. ab. *thano* Tausch.): Lake Bukhtarminskoe: 17 VII 1905.

Kardakoff, 1913 [9] (as *Erebia maurisius* v. *thano* Tausch.): Katon-Karagai and Altaiskaya stanitsa.

Lavrov, 1930 [15] (as *Erebia maurisius theano* Tausch.): Altaiskaya stanitsa, 16 VII 1925; Berkut-Su Mt., 'central plot' at snow, 2,300 m a.s.l., 28 VII 1925; Katon-Karagai, the Sarymsak River bank, 31 VII 1925.

Kosterin, 1994 [12] (as *Erebia theano* (Tauscher, 1806)): Waterfall [at Yazovaya River downstream of of Yazovoe lake].

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Erebia theano* (Tauscher <sic>, 1806 ssp. *thano*): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Erebia theano theano* (Tauscher, 1806)): **OK:** 6 km NW Verkhnee Zimovye cordon, Tarbagatai River valley, an ancient dead glacier moraine, ca. 2100 m, 27 VII 2010; Ust'-Chindagatuy env., 3 VII 2012; Lake Bukhtarminskoe, 29 VII 2010, 4 VII 2012; 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI – 2 VII 2012. **AG:** Kara-Koba River valley, Bauyrkora cordon, 4 VII 2006; Sarymsakty Range, 5 km SE of Katon-Karagai, Izvestkovaya Yama terrain, 25 V 2006; Sogornoe village env., 23 VI 2006. **SK:** the Kara-Koba River upper reaches, 28-29 VI 2016.

145. *Erebia callias altajana* Staudinger, 1901

Meinhard, 1910 [19] (as *Erebia tyndarus* Esp. v. *altajana* Stgr.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Lavrov, 1930 [15] (as *Erebia tyndarus* Esp. subsp. *altajana* Stgr.): 'belok' (a high mountain, surely Berkut-su( [at] Katon-Karagai, 21-28 VII 1925.

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Erebia callias* Edwards, 1871 ssp. *altajana* Staudinger, 1901): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Erebia callias altajana* Staudinger, 1901): **VZ:** Burkhat Pass, ~2150 m, 23 VI 1997. **OK:** 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy, Ukok Plateau S foot, Muzdy-Bulak lower valley, 2280 m, 30 VI–2 VII 2012.

**AG:** Taky Mt., highlands, 48°57'59" N, 85°28'49' E, 2,450 m a.s.l., 7-8 VII 2021 (V.M. Vorobyov leg.).

146. *Erebia pandrose narymica* Cupedo, 2007

Meinhard, 1910 [19] (as *Erebia lappona* Esp.): the Bukhtarma River valley: 17 VII 1905 (at this date V.V. Sapozhnikov was at Lake Bukhtarminskoe [23]).

Toropov & Zhdanko, 2013 [26] (as *Erebia pandrose* (Borkhausen, 1788) ssp. *narymica* Cupedo, 2007): Sarym-Sakty Mt. R., Tautekeli.

Tshikolovets et al., 2016 [29] (as *Erebia pandrose narymica* Cupedo, 2007):

VZ: Burkhat Pass, 23 VI 1997 (V. Zinchenko); upper reaches of Sarymsakty riv., 2 VII 1997.

#### Association with habitats

Although butterfly species can be divided into groups with respect to their habitats, this classification will not work well in the territory of the Katon-Karagai National Park because its orographic complexity and mosaicism with respect to its conditions. The ecological groups and subgroups recognised below take into account habitat preferences of butterfly species, or in some cases subspecies, in Altai Mts, which in some cases may be not the same as elsewhere. This approximate classification is mostly based on observation by OK made in the Katon-Karagai National Nature Park on his 1987, 2010 and 2012 expeditions, updated with those made in the adjacent Russian part of the Katunskiy Mountain Range [12, 14].

1) Steppe species, occurring at expositional stony steppe patches on southern mountain slopes. These are *C. alceae*, *H. comma*, *L. juvernica* (prefers meadow steppes in Novosibirsk Province, habitat preference in the territory considered not studied), *P. chloridice*, *C. chrysotheme elena* (occurs in highland steppe versions close to tree line), *M. arion*, *G. cyane*, *P. eros*, *P. damon*, *E. aurelia*, *M. latonigena*, *B. hecate*, *M. russiae*, *C. amaryllis*, *H. lupina*, *H. lycaon*, *D. tarpeia*, *H. autonoe*, *P. hippolyte*, *C. briseis*, *C. heidenreichi*, *S. ferula*. In total 22 species (15.1% of the fauna).

1a) Petrophylic species associated with petrophyte plants growing on rock outcrops on steppe southern slopes and so occurring mostly in steppen habitats as well: *P. apollo*, *P. nomion*, *S. orion* (associated with *Sedum hybridum*), *T. fischeri* (associated with *Orostachys spinosa*), *A. glandon* (associated with *Saxifraga* spp). *P. ariadne* is another petrophylic species but specifically associated with steep stone screes within the forest-steppe and forest belts, where its larval foodplant, *Corydalis nobilis*, grows. In total 6 species (4.1%).

1b) Species preferring open habitats and developing on bushes: *L. helmanni* (on *Lonicera*), *N. rivularis* (on *Spiraea*), or on nettle: *A. urticae*, *I. io*. Since those bushes often grow on or near steppe slopes, while nettle grows in neighbouring gullies, these butterflies most frequently are found in expositional stony steppe habitats on southern slopes as well, although may be found elsewhere. In total 4 species (2,7%).

2) The largest but vague ecological group is meadow species, usually having a broad ecological amplitude and occurring also in other habitats, e.g. in meadow steppe or forest glades and margins. These are *M. tessellum*, *P. malvae*, *P. alveus*, *S. orbifer*, *T. lineola*. *O. sylvanus*, *H. morpheus*, *P. machaon*, *L. sinapis*, *E. ochracea* (in the Katunskiy Range prefers subalpine meadows, preference in the territory considered unclear), *C. hyale*, *T. alciphron*, *H.*

*virgaureae*, *C. minimus*, *G. alexis*, *M.alcon*, *M. teleius*, *M. nausithous* (the two latter species are associated with forest meadows), *P. argyrognomon mongolicus*, *P. idas uiguricus* (prefers steppeified meadows), *P. argus*, *E. eumedon*, *A. artaxerxes*, *A. nicias*, *A. orbitulus* (tends to higher elevations), *C. semiargus*, *P. thersites*, *P. amandus*, *P. icarus* (also occurs in ruderal habitats). *V. cardui* (an active migrant hardly associated with any specific habitat), *E. maturna*, *E. aurinia laeta*, *M. athalia*, *M. britomartis*, *M. diamina* (habitat preference unclear, maybe more connected with stony steppe), *M. phoebe*, *M. cinxia* (in Altai tends to highlands), *P. pandora* (most probably a rare migrant with no certain habitat preference in the territory), *F. niobe*, *F. adippe*, *S. aglaja*, *I. lathonia* (quite eurytopic, occurs also in ruderal habitats but in the park tends to highlands), *B. ino*, *L. maera* (tends to stony places), *C. pamphilus*, *C. glycerion*, *C. oedippus*, *C. hero*, *A. hyperantus*, *M. jurtina*, *M. dryas*, *E. aethiops*. In total 51 species (34.9%) (different subspecies of *P. idas* and *E. aurinia* have different habitats and are counted here in group 4 as half a species for each)

2a) Two (1.4%) synantropic species: *P. daplidice*, *P. rapae*. (The synantropic sinusia is participated also by some species from the above mentioned groups: *C. hyale*, *P. icarus*, *A. urticae*, *I. io*, *I. lathonia*.)

3) Another vague ecological group, not well differentiated from meadow species, is forest species occurring at forest margins, glades and sparse tree stand. These are *C. palaemon*, *C. silvicola*, *P. tenedius* (prefers disturbed land), *L. morsei*, *A. cardamines*, *P. napi*, *A. crataegi*, *G. rhamnii*, *T. betulae*, *C. rubi*, *L. helle*, *L. populi*, *P. c-album*, *N. vualbum*, *N. xanthomelas*, *N. antiopa*, *A. levana*, *E. intermedia*, *A. paphia*, *C. selene*, *C. euphrosyne*, *C. thore*, *C. selenis*, *C. titania*, *L. petropolitana* (the four last species are associated with coniferous forests), *L. achine*, *E. ligea*, *E. jennisseiensis* (prefers taiga), *E. theano* (tends to higher elevations, flourishes in the subalpine belt), *O. magna dubia* (confined to subalpine tree stands). In total 30 species (20.5%).

3a) *A. optilete* is a species inhabiting boggy versions of coniferous (in the territory considered considered larch) forests with the peat moss ground layer. One species (0.7%).

4) Highland species occurring at and above the tree line. Most of them can be found in alpine meadows with abundant flowering plants: *P. phoebus*, *P. stubbendorffii*, *P. eversmanni*, *P. callidice*, *C. tyche*, *P. idas sailjugemicus*, *E. iduna*, *B. napaea*, *C. tullia subcaeca*, *D. sculda*, *O. norna altaica*, *O. ammon*, *E. rossii*, *E. maurisius*, *E. stubbendorffii*, *E. pandrose*. Such butterflies as *P. hippothoe*, *E. kindermanni* and *E. creusa emiorientalis* are confined to highest alpine meadows and were found on the territory considered only above 2,300 m a.s.l., while *B. frigidalis* observed only at patches of the uppermost alpine

meadows of the Karashongal Mountain at ca 2,500 m a.s.l., being the most highland butterfly species in the local fauna. Some species are more common in mountain tundras: *P. sibiricus*, *E. aurinia banghaasi*, *M. arcesia*, *I. eugenia*, *E. eunomia* (enters boggy taiga), *C. freja*, *C. dia alpina*, *T. nervosa*, *E. callias*. In total 28 species (19.2%) (two subspecies counted as half a species as said above).

4a) Hygrophylic highland species: *C. frigga* associated with bogs, *B. aquilonaris roddi* associated with damp meadows with *Pentaphylloides fruticosa* bushes in broad river valleys, in both cases at and above tree line. Two species (1.4%).

An interesting observation was abundance of the usually rare *Euchloe creusa* at alpine meadows at the Muzdy-Bulak brook (data by OK).

### Discussion

The up to date revealed butterfly fauna of the Katon Karagai National Park is quite rich as including 146 species (with *Spialia orbifer* and *Coenonymphs oedippus* being herewith reported for its territory for the first time.) The number of records per each species can help in roughly estimating their relative commonness/rarity. Actually this fauna is typical for the mountains of South Siberia and includes only one species, *Chazara heidenreichi*, which does not occur (at least not yet found) in the territory of Russia. It is noteworthy that 11 species have not been recorded by the authors of this paper and are listed here as based on reports in literature, mostly by Toropov & Zhdanko [26–27].

*Thersamolycaena violacea* (Staudinger, 1992) was repeatedly mentioned in literature as inhabiting the Sarym-Sakty Mt. Range but the only known Altai locality, which is the type locality of *Thersamonolycaena naryma* (Zhdanko, [2015]) is actually the Terekty River valley in Narym Mt. Range [27], which is situated much westerly of the territory considered. (The locality Tautekeli was mentioned for this species in [29] with a reference to [27] in error.)

There is only a historical record of *Maniola jurtina* by [15]. In spite of that, in mid-late XX century this species was considered absent in Siberia and most of Kazakhstan except for its western part. However it started expanding from Europe to West Siberia and in 2019 reached as far east as Novosibirsk [8]. It may be supposed that presence of *M. jurtina* in East Kazakhstan and West Siberia undergoes large-scale fluctuations, which could be regular or irregular. At the same time, the same S.D. Lavrov [15] reported from Katon-Karagai an obligatory sand desert species *Hyponphele narica*, which could not inhabit this area throughout historical time; hence his data were not free of some errors of unknown origin.

However rich the revealed fauna be, as many as 33 expected species occurring in more western ranges of West Altai with similar natural conditions

(such as the Narymskiy, western part of Listvyaga, Kholzun and Ul'binskiy Ranges etc.) [17–18, 28] have not yet been recorded in the Katon Karagai National Park. These are *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758), *Carcharodus flocciferus* (Zeller, 1847), *Muschampia cribrellum* (Eversmann, 1841), *Pyrgus serratalae* (Rambur, [1839]), *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758), *Leptidea amurensis* (Ménétrières, 1859), *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758), *Colias erate* (Esper, [1805]), *C. thisoa* Ménétrières, 1832, *C. heos* (Herbst, 1792), *Satyrrium pruni* (Linnaeus, 1758), *S. prunoides* (Staudinger, 1887), *Callophrys frivaldszkyi* (Lederer, 1855), *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761), *Thersamonia thersamon* (Esper, [1784]), *Thersamolycaena dispar* (Haworth, 1803), *T. violacea*, *Heodes tityrus* (Poda, 1761), *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758), *Everes argiades* (Pallas, 1771), *Everes alcetas* (Hoffmannsegg, 1804), *Cupido osiris* (Meigen, [1829]), *Pseudophilotes vicrama* (Moore, 1865), *Kretania pylaon* (Fischer von Waldheim, 1832), *Patricius lucifer* (Staudinger, 1867), *Polyommatus damone* (Eversmann, 1841), *Polyommatus ripartii* (Freyer, 1830), *Limnitis sydyi* Lederer, 1853, *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758), *Oeneis aktashi* Lukhtanov, 1984, *Arethusana arethusana* ([Denis & Schiffermüller], [1775]), *Erebia cyclopius* (Eversmann, 1844). Note that this list does not include numerous more southern and xerophylic species appearing e.g. in the Kurchumskiy Mountain Range [26–27, 28]. It should be noted that for as many as 14 of these species (*I. podalirius*, *C. erate*, *C. thisoa*, *S. prunoides*, *L. phlaeas*, *T. dispar*, *H. tityrus*, *C. argiolus*, *C. osiris*, *L. sydyi*, *V. atalanta*, *C. oedippus*, *A. arethusana*, *E. cyclopius*) there are dots referring to the Katon Karagai National Park territory in the small scale locality maps by Toropov & Zhdanko [26–27]. However, taking into account some above mentioned cases of unprecise mapping we cannot consider these species as reported for this territory without textual mentions of localities. Also for some species (*P. tenedius*, *T. betulae*, *A. nicias*, *N. xanthomelas*, *M. diamina*) which we included into the list based on combination of exact localities under photos illustrating their habitat or larval foodplant and relevant dots indicated in the locality maps in Toropov & Zhdanko [26–27], registration of specimens from the National Park territory is still needed (especially this concerns a generally rare and charismatic *P. tenedius*). Anyway, the absence of such 12 species common in Altai Mts as *M. cribrellum*, *P. brassicae* (synanthropic), *S. pruni*, *S. prunoides*, *C. frivaldszkyi*, *L. phlaeas*, *T. dispar*, *E. argiades*, *P. lucifer*, *P. damone*, *C. oedippus*, *A. arethusana* in our materials or their reliable reports is striking. No doubt, the butterfly fauna of the Katon-Karagai National Park utmostly demands further study. Perhaps this appears the main inference from the present work, although not so expected.

There is a complex of butterfly species, which may be conventionally called 'Mongolian', more or less connected with peculiar, rather dry highland

'tundra-steppe' communities of *Kobresia myosuroides* which are widespread in the elevated south-eastern part of the Russian part of Altai and north-western part of its Mongolian part. This vague complex includes seven species: *Colias mongola* Alpheraky, 1897, *Plebejus idas sailjugemicus*, *Coenonympha nervosa glacialis*, *Davidina nanna* Ménétériès, 1859, *Erebia callias*, *E. pandrose* and *Boeberia parmenio* (Böber, 1809). Among them *C. mongola* and *E. callias* are most stenotopic and restricted to *Kobresia myosuroides* communities, *P. idas sailjugemicus* and *E. pandrose* extend to alpine meadows and mountain tundras, *B. parmenio* to steppes, while *D. nanna* prefers barren detritous southern slopes amidst *Kobresia* 'tundrosteppe' [5-6]. Of these species only *E. callias* and *E. pandrose* had been repeatedly reported for Kazakhstan for a long time; then Toropov and Zhdanko [26] reported *T. nervosa* (as *T. dohrnii*) and Toropov & Zhdanko [27] supposedly *P. idas sailjugemicus* from the Burkhat Pass. All these seven species were abundant e.g. in the Kuturgun-Bulak River valley on the Yuzhno-Chuyskiy Mt. Range (data by **OK**) and all extend to the Ukok Plateau [28]. Expeditions by **OK** of 2010 and 2012 to the Bukhtarma headwaters were specially focused on the search for these species, and the base of the 2012 expedition, the Muzdy-Bulak brook at the Ukok Plateau southern foot in 3 km from the border of Russia (and 7 km from the border of China), was just 60 km SW from the Kuturgun-Bulak (across the plateau). However, of the mentioned seven species only *E. callias* have been found. Instead, the 2012 expeditions yielded two species seemingly for the first time recorded in Kazakhstan, *Agriades optilete* and *Colias tyche* (both had been reported for this country before vaguely, without any localities and most probably as extrapolations, for the references see [29]). The absence of the large, well flying and not so stenotopic *B. parmenio* was especially striking. Most probably, the three rest 'Mongolian' species associated with *Kobresia* communities, namely *C. mongola*, *D. nanna*, *B. parmenio*, do not penetrate to the Kazakshat territory at all, although extend so close to it in Ukok. This is in accordance with the fact that **OK** also did not observe *Kobresia* communities themselves at Muzdy-Bulak. Absence of these communities and the butterflies associated with them can be explained by a considerable humidity of the Bukhtarma upper valley, which is open to moist air masses coming from the west. As a result, the Bukhtarma headwaters are mostly covered with dwarf birch (*Betula rotundifolia*) tundras, with patches of *Dryas oxyodonta* tundras on drier ridges and alpine meadows in valleys. *Kobresia myosuroides* is a kryoxerophylic plant and forms vast communities on the Ukok Plateau and more north-easterly ranges, which are in the rain shadow formed by the Ukok southern foot (just examined by **OK**) bordering the Bukhtarma headwaters from the north, which hence acquires high precipitation. According to observations by **OK**, *K. myosuroides* occurred at the Muzdy-Bulak valley only in small spots in the patches of *Dryas* tundras on drier top surfaces of the ancient lateral

(left side) moraine of the Bukhtarma River valley. So, differences in the precipitation regime between the Bukhtarma headwaters and the Ukok Plateau top surface appeared more important with respect to their butterfly fauna than their geographic proximity.

There are some more species of diverse ecology occurring at different places of Russian Altai [28] but not yet found in Kazakhstan [29], the occurrence of which in the Katon-Karagai National Park is not excluded although not very probable for most of them. These are, for instance, *Pyrgus centaureae* Rambur, 1839, *Carterocephalus argyrostigma* (Eversmann, 1851), *Colias palaeno* (Linnaeus, 1761), *Argynnis sagana* (Doubleday, 1847), *Glaucopsyche lycormas* (Butler, 1866), *Clossiana angarensis* (Erschoff, 1870), *Lopinga deidamia* (Eversmann, 1851), *Erebia neriene* (Böber, 1809), *E. embla* (Thunberg, 1791) (Tshikolovets et al., 2009). It should be noted that *P. centaureae*, *C. argyrostigma*, *C. mongola*, *C. palaeno*, *L. deidamia* and *E. neriene* were listed in the catalogue of the butterflies of Kazakhstan by A. Zhdanko [30] without supporting data, obviously as extrapolations from the Russian Altai. Of the species mentioned, two ones associated with mountain taiga, *C. palaeno* and *L. deidamia*, have the highest probability to be found in the National Park territory.

The Katon-Karagai National Park territory harbours the type localities of such taxa as *Parnassius eversmanni sarymsaktyensis* Sorimachi, 1999 (the Sarym-Sakty River upper reaches), *Plebeius uiguricus burchati* Zhdanko, 2013 (Burkhat Pass), *Clossiana frigga famula* Churkin & Tuzov, 2005 (the Sarym-Sakty River upper reaches). Besides, from there some paratypes of *Boloria pales roddi* Kosterin, 2000 and *Erebia kindermanni sarytavica* Lukhtanov, 1990 originated. Of these taxa, we assume to be valid only the taxon *roddi* (in the combination *Boloria aquilonaris roddi*).

**Acknowledgements.** The work by **OK** was partly supported by the project FWNR-2022-0019 by the Ministry of Science and Higher Education of Russian Federation. **OK** is deeply grateful to the late Nurlan Katkenov for a great help in the field and to Vadim Ivonin for providing important literature sources. **SK** expresses gratitude to his companion Vadim Ivonin.

## FIGURE LEGENDS



Figure 1. The Bukhtarma River headwaters as viewed from the Karashongal Mountain at Ust'-Chingadatuy village. The slopes of the valley are in Kazakhstan. The surface of Ukok Plateau (in Russia) is seen apart, above which the Nayramdal Mountain is towering, which is the orographic centre of the Altai Mountains and where the borders of Russia, China and Mongolia meet. 30 VII 2010.



Figure 2. *Parnassius nomion korshunovi* on its larval foodplant *Sedum hybridum*, a rocky S slope at Ust'-Chingadatuy environs, 5 VII 2012.



Figure 3. *Colias chrysotheme elena*, a female, a steppe S slope at Ust'-Chingadatuy environs, 6 VII 2012.



Figure 4. *Palaeochrysophanus hippothoe sajana*, a male, an apline meadow patch at 2,400 m a.s.l. on the Karashongal Mt E slope 7 km WNW of Ust'-Chingadatuy environs, 30 VII 2010.



Figure 5. *Melitaea latonigena*, a male, a steppe S slope at Ust'-Chingadatuy environs, 3 VII 2012.

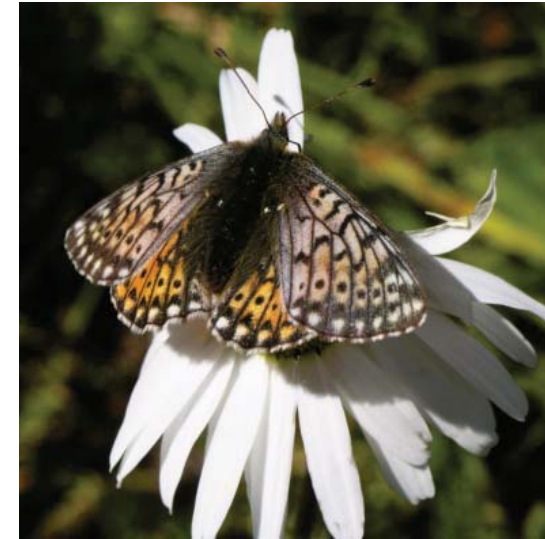


Figure 7. *Boloria frigidalis*, a female, an alpine meadow patch at 2,400 m a.s.l. on the Karashongal Mt E slope 7 km WNW of Ust'-Chingadatuy environs, 30 VII 2010.



Figure 6. *Boloria napaea altaica*, a pair, alpine meadow at Muzdy-Bulak brook 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy village, 1 VII 2012.



Figure 8. *Coenonympha tullia subcaeca*, Lake Bukhtarminskoe E bank, 4 VII 2012.





Figure 9. *Oeneis norna altaica*, a male, alpine meadow at Muzdy-Bulak brook 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy village, 1 VII 2012.



Figure 11. *Erebia kindermanni*, a male, alpine meadow at Muzdy-Bulak brook 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy village, 2 VII 2012.



Figure 10. *Pseudochazara hippolyte hippolyte*, Katon-Karagai village environs, 29 VI 2012.



Figure 12. *Erebia callias altajana*, dwarf birch tundra at Muzdy-Bulak brook 15 km ESE of Ust'-Chindagatuy village, 2 VII 2012.

## References

1. Churkin, S. Notes on the *Erebia maurisius* complex with description of two new subspecies (Lepidoptera, Satyridae). // *Helios* – 2005 – Vol. 6. – P. 146-168.
2. Churkin, S., Tuzov, V. Taxonomic notes on some *Boloria* Moore and *Clossiana* Reuss. with the descriptions of new subspecies (Lepidoptera, Satyridae). // *Helios* – 2005 – Vol. 6. – P. 93-104.
3. Dietz, M. *Parnassius evermanni* Ménériès. *Parnassius felderi* Bremer. *Parnassius nordmanni* Ménériès. *Parnassius ariadne* Lederer // *Asiatische Parnassier und ihre Verbreitungs-Gebiete* – 2000 – Vol. 3. – P. 1–28.
4. Gabdullina, A.U. The beetles (Insecta, Coleoptera) fauna of Katon-Karagai State National Nature Park (south-western Altai, East Kazakhstan) // *Acta Biologica Sibirica* – 2016 – Vol. 2. – Iss. 1. – P. 41-91 (in Russian).
5. Gorbunov, P.Y., Kosterin, O.E. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Vol. I — Moscow: Rodina & Fodio; Chelyabinsk: Gallery Fund”, 2003. - 392 P.
6. Gorbunov, P.Y., Kosterin, O.E. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Vol. II — Moscow: Rodina & Fodio; Aidis Producer’s House, 2007.– 852 P.
7. Ivonin, V.V., Kosterin, O.E., Nikolaev, S.L. Butterflies (Lepidoptera, Diurna) of Novosibirskaya Oblast, Russia. 3. Nymphalidae (without Satyrinae) – 2013 – Vol. 12. – Iss. 2. – P. 177-199 (in Russian).
8. Ivonin, V.V., Kosterin, O.E., Nikolaev, S.L. Butterflies (Lepidoptera, Diurna) of Novosibirskaya Oblast, Russia. 5. New data and general discussion – 2018 – Vol. 17. – Iss. 1. – P. 25-52 (in Russian).
9. Kardakoff, N.I. Materials of Altai’s Lepidoptera. Butterflies from Katon-Karagai vicinity and Altaiskaya stanitsa (VI–VII–1912) // *Izvestiya Zapadno-Sibirskogo otdela Russkogo geograficheskogo obshchestva* — 1913 – Vol. 1. – Issue 2. – P. 9–11 (in Russian).
10. Korshunov, Y.P. Butterflies of Northern Asia — Moscow: KMK Press, 2002.–424 p. (in Russian).
11. Korshunov, Y.P., Gorbunov, P.Y. The butterflies of Asian part of Russia – Ekaterinburg: Uralian State University Press, 1995 – 202 P. (in Russian).
12. Kosterin, O.E. Butterflies (Lepidoptera, Diurna) of the Katunskii mountain range, Central Altai // *Actias* – 1994 – Vol. 1. – Iss. 1-2. - P. 77–81.
13. Kosterin, O.E. Description of a new subspecies of the *Boloria pales* ([Denis et Schiffermüller], 1775) sensu Warren (1944) (Lepidoptera, Nymphalidae) from Altai — *Far Eastern Entomologist* – 2000 – Vol. 86, – P. 1–10
14. Kosterin, O.E. New data on butterfly fauna (Lepidoptera, Diurna) of the Katunskii mountain range (Central Altai) // *Altayskiy Zoologicheskii Zhurnal* – 2007 – Vol. 1. - P. 24–34.
15. Lavrov, S.D. 1930. Lepidoptera collected in Southern Altai // *Trudy Sibirskogo instituta selskogo khozyaystva i lesovodstva* – 1930 - Vol. 13. – P. 287–297 (Russian).
16. Lukhtanov, V.A. New taxa of Satyrid and blue butterflies (Lepidoptera, Satyridae, Lycaenidae) from Middle Asia and Kazakhstan // *Vestnik zoologii* – 1990 – Vol. 6 – P. 13-23 (in Russian).
17. Lukhtanov, V.A., Lukhtanov, A.G. Die Tagfalter Nordwestasiens. (Lepidoptera, Diurna) — Markt-leuthen: Herbipoliana, Buchreihe zur Lepidopterologie, Verlag U. Eitschberger, 1994.– 440 S.
18. Lukhtanov, V.A., Vishnevskaya, M.S., Volynkin, A.V., Yakovlev, R.V. Butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of the West Altai // *Entomologicheskoe obozrenie* - 2007 – Vol. 86. - Iss. 2. – P. 337–359 (in Russian).
19. Meinhard, A.A. A list of Lepidoptera collection of scientific expedition in south-eastern part of Russian Altai and Mongolia (Kobdo) in 1905–1906 by Prof. V. V. Sapozhnikov // *Izvestiya Tomskogo Universiteta* – 1910 – Vol. 37. – P. 1–17 (in Russian).
20. Meinhard, A.A. A list of Lepidoptera from Altai collected by Mrs. Verestshagin and Myakishev in 1909 // *Izvestiya Tomskogo Universiteta* – 1913 – Vol. 50. – P. 1–25 (in Russian).
21. Obraztsov, N. S. 1934. *Lycaena inhonora* Jach. als selbständige Art (Lep. Cupid.). — *Deut. ent. Zt.* 1934: 219–224, Abb. 1–3.
22. Passport RGU “Katon-Karagaiskiy natsionalnyy prirodnyy park”. - [Commeete of Forestry and Animal World of Ministry of Agriculture of Republic of Kazakhstan], 2016 - 21 P (in Russian).
23. Sapojnikof, W. L’Altai mongolien aux sources de l’Irtych et du Kobdo — Siberian Printed House, Tomsk, 1911, 308 p. (in Russian; French summary).
24. Sorimachi, Y. The world of *Parnassius evermanni*. — Japan, Published by the author, 1999 – 160 p. (in Japanese).
25. Suvortsev, M. 1894. Rhopalocera. In: Entomological fauna of Altai and Semipalatinsk region // *Zapiski Zapadno-Sibirskogo otdeleniya Russkogo Geograficheskogo Obshchestva* – 1894 - Vol. 17. - Issue 1. – P. 1–14.
26. Toropov, S.A., Zhdanko, A.B. The Butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea) of Eastern Turan, Tarbagatai, Saur and South-Western Altai. Vol. 1. Papilionidae, Pieridae, Satyridae — Bishkek: published by the authors, 2013 – 236 P. (Russian-English bilingua).
27. Toropov, S.A., Zhdanko, A.B. The Butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea) of Eastern Turan, Tarbagatai, Saur and South-Western Altai.

Vol. 2. Danaidae, Nymphalidae, Lycaenidae — Bishkek: published by the authors, 2015 – 425 P. (Russian-English bilingua).

28. Tshikolovets, V., Yakovlev R., Kosterin O. The Butterflies of Altai, Sayans and Tuva – Kyiv, Pardubice: published by V. Tshikolovets, 2009 - 374 P.

29. Tshikolovets, V., Kosterin, O., Gorbunov, P., Yakovlev, R. The Butterflies of Kazakhstan (Lepidoptera, Rhopalocera). - Pardubice: published by V. Tshikolovets, 2016 - 379 P.

30. Zhdanko, A.B. Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) of Kazakhstan // Tethys Entomological Research – 2005 – Vol. 11. – P. 85–152 (in Russian).

31. Zhdanko, A.B. New and little known taxa of Lycaeidae (Lepidoptera) from Kazakhstan. // Selevinia – 2013 - Vol. 22. – P. 25–30 (in Russian).

#### **КАТОНҚАРАҒАЙ ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ КӨБЕЛЕКТЕРІ (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA), ҚАЗАҚСТАН**

*О.Е. Костерин*<sup>1\*</sup>, e-mail: [kosterin@bionet.nsc.ru](mailto:kosterin@bionet.nsc.ru), *А.У. Габдуллина*<sup>2</sup>,  
e-mail: [alijainleipzig@mail.ru](mailto:alijainleipzig@mail.ru), *В.К. Зинченко*<sup>3</sup>, e-mail: [vscar@ngs.ru](mailto:vscar@ngs.ru),  
*С.А. Князев*<sup>4</sup>, e-mail: [konungomsk@yandex.ru](mailto:konungomsk@yandex.ru),  
*В. Чиколовец*<sup>5</sup>, e-mail: [tshikolovets@gmail.com](mailto:tshikolovets@gmail.com)

<sup>1</sup>*Ресей Ғылым академиясының Сібір филиалының цитология және генетика институты, Новосибирск, Ресей.*

<sup>2</sup>*Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Катонқарағай, Қазақстан.*

<sup>3</sup>*Ресей Ғылым академиясының Сібір филиалының Жануарлар таксономиясы және экологиясы институты, Новосибирск, Ресей.*

<sup>4</sup>*Алтай мемлекеттік университеті, Барнаул, Ресей.*

<sup>5</sup>*Пардубице, Чехия.*

\* *Тіліші-Автор.*

*Аннотация.* Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі Алтай жотасының ең биік бөлігінде орналасқан және Қазақстан аумағының шығыс шетін алып жатыр. Жеке мәліметтер мен барлық қолданыстағы әдебиеттер негізінде 146 түрден тұратын көбелектер фаунасының сенімді тіркелген тізімі жасалды. *Spialia orbifer* және *Coenonympha oedippus* бұл аумақ үшін алғаш рет тіркелген. *Pyrgus carthami* және *Hyponephele narica*-ның ескі жазбалары биогеографиялық және экологиялық себептерге байланысты қате ретінде алынып тасталды.

Қазақстандағы Алтай жоталарының көбелектер фаунасымен салы-

стыру тізім аяқталмағанын және одан әрі зерттеу қажет екенін көрсетеді. Көбелектер түрлерінің мекендейтін жерлерінің қауымдастығы қысқаша сипатталған. Ресей аумағында парктің шекарасына жақын жерде табылған кейбір «Моңғол» түрлері туралы жазбалардың болмауы Бұқтырма өзенінің жоғарғы алқабындағы ылғалдылықтың жоғарылауымен байланысты деп болжанады.

#### **БАБОЧКИ (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) КАТОН-КАРАГАЙ- СКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА, КАЗАХСТАН**

*Костерин О.Е.*<sup>1\*</sup>, e-mail: [kosterin@bionet.nsc.ru](mailto:kosterin@bionet.nsc.ru), *Габдуллина А.У.*<sup>2</sup>,  
e-mail: [alijainleipzig@mail.ru](mailto:alijainleipzig@mail.ru), *Зинченко В.К.*<sup>3</sup>, e-mail: [vscar@ngs.ru](mailto:vscar@ngs.ru),  
*Князев С.А.*<sup>4</sup>, e-mail: [konungomsk@yandex.ru](mailto:konungomsk@yandex.ru),  
*Чиколовец В.*<sup>5</sup>, e-mail: [tshikolovets@gmail.com](mailto:tshikolovets@gmail.com)

<sup>1</sup>*Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Академии наук, Новосибирск, Россия.*

<sup>2</sup>*Катон-Карагайский государственный национальный природный парк, Катон-Карагай, Казахстан.*

<sup>3</sup>*Институт таксономии и экологии животных Сибирского отделения Академии наук, Новосибирск, Россия.*

<sup>4</sup>*Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия.*

<sup>5</sup>*Пардубице, Чехия.*

\* *Корреспондент-Автор.*

*Аннотация.* Катон-Карагайский государственный национальный природный парк расположен в наиболее возвышенной части Алтайского хребта и занимает восточную оконечность территории Казахстана. На основе собственных данных и всей существующей литературы был составлен контрольный список надежно зарегистрированной фауны бабочек, содержащий 146 видов. *Spialia orbifer* и *Coenonympha oedippus* впервые зарегистрированы для этой территории. Старые записи *Pyrgus carthami* и *Hyponephele narica* были исключены как ошибочные соответственно по биогеографическим и экологическим причинам. Сравнение с фауной бабочек соседних хребтов Алтая в Казахстане показывает, что список далек от завершения и необходимы дальнейшие исследования. Кратко описана ассоциация местообитаний видов бабочек. Предполагается, что отсутствие записей о некоторых «Монгольских» видах, обнаруженных на территории России вблизи границ парка, связано с более высокой влажностью в верхней долине реки Бухтарма.

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ ТИПУЛОИДНЫХ КОМАРОВ  
(DIPTERA, TIPULOIDEA) КАТОН-КАРАГАЙСКОГО ГОСУДАР-  
СТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА**

*В.И. Девятков, e-mail: devyatkovvi@inbox.ru*

*Алтайский филиал ТОО «Научно-производственный центр  
рыбного хозяйства» Усть-Каменогорск, Казахстан.*

**Аннотация.** Приведены данные по фауне типулоидных двукрылых Катон-Карагайского государственного национального природного парка (ГНПП). Впервые представлен список видов комаров семейств Tipulidae, Limoniidae, Pediciidae, Cyndrotomidae и Ptychopteridae.

Исследования типулоидных комаров в Катон-Карагайском ГНПП специально не проводились. В литературе известно 17 работ, в которых имеются данные о нахождении относительно небольшого числа видов этих насекомых на территории ККГНПП. В них указано 23 вида типулид, 46 видов лимониид, 1 вид педициид, 2 вида цилиндротомид и 1 вид птыхоптерид, что, конечно же, далеко не исчерпывает всего многообразия местной фауны типулоидных двукрылых.

Первые сведения о комарах семейства Tipulidae Катон-Карагайского относятся к работам советского диптеролога Е.Н. Савченко 1961-1973 гг., в которых содержатся данные для 6 видов рода *Tipula* [11, 12], 4 видов *Nephrotoma* и 1 вида *Nigrotipula* [13]. В период 2006-2018 годов обширный материал был собран начальником отдела науки, экологического мониторинга и информации ККГНПП А.У. Габдуллиной и автором настоящей статьи, небольшой дополнительный материал научным сотрудником парка А.Н. Чельшевым и сотрудником Восточно-Казахстанского областного историко-краеведческого музея Ю.К. Зинченко. Обработка полученных проб позволили выявить еще 12 новых для территории парка видов типулид – по 1 виду из родов *Nephrotoma* и *Prionocera* и 10 видов *Tipula* [1, 2]. В настоящей работе впервые приведены 3 новых для фауны Казахстана вида, обнаруженных в Катон-Карагайском парке – *Tipula (Arctotipula) excelsa* Savchenko, 1961, *Tipula (Savtshenkia) subnodicornis* Zetterstedt, 1838 и *Tipula (Pterelachisus) spinifera* Savchenko, 1964.

Первые данные о комарах-лимонидах Катон-Карагайского ГНПП появились в печати лишь в 2009-2011 годах, когда с территории парка

был описан новый вид *Molophilus (Molophilus) hradileki* Stary, 2011, а в список фауны Казахстана добавлено 2 вида – *Molophilus (Molophilus) ater* (Meigen, 1804) и *Symplecta (Symplecta) scotica* (Edwards, 1938) [17, 18]. Исследования автором комаров-лимониид ККГНПП проводились в 2017-2018 гг. Было собрано 440 взрослых насекомых, выявлено 42 новых для территории Катон-Карагайского ГНПП вида, относящихся к 3 подсемействам и 22 родам [4, 5, 6], из них описано 3 новых для науки – *Cheilotrichia (Empeda) savchenkoi* Devyatkov, 2017, *Hoplolabis (Hoplolabis) rara* Devyatkov, 2017 и *Hoplolabis (Parilisia) staryi* Devyatkov, 2018 [3, 14, 15]. Первый вид зафиксирован также в Горном Алтае (Россия), два последних являются эндемиками Восточного Казахстана. Позднее был описан второй для Палеарктики вид из рода *Gonomyodes* – *Gonomyodes altaicus* Devyatkov [8], 1 самка которого отловлена у ручья в озере Язовое (Караколь). Лимонииды *Arctoconopa* sp. и *Phylidorea (Macrolabina)* sp. не ассоциированы с известными видами и возможно являются новыми для науки.

Представитель семейства Pediciidae впервые был отмечен на территории ККГНПП научным сотрудником Алтайского филиала ТОО «НПЦРХ» А.А. Евсеевой в бентосе ручьев, впадающих в оз. Язовое (Караколь) [9] и в р. Белая Берель [10]. По личинкам определили вид *Dicranota (Dicranota) bimaculata* (Schummel, 1829). Нами в 2017 г. было обнаружено еще 5 новых для Катон-Карагайского ГНПП видов, которые впервые приведены в настоящей работе, из них 4 вида являются новыми для фауны Казахстана. Также в наших сборах было зафиксировано 2 вида Cyndrotomidae и 1 вид Ptychopteridae [7].

Ниже дается полный на сегодняшний день список видов 5 семейств типулоидных комаров Катон-Карагайского ГНПП с указанием места и времени сборов, количества собранного материала и географического распространения видов. Последняя информация основана на литературных данных [16]. Приведены также фамилии исследователей, собравших материал, при отсутствии фамилии – сборы автора настоящего сообщения.

#### **Семейство Tipulidae**

*Nephrotoma aculeata* (Loew, 1871)

Р. Бухтарма, с. Аккайнар (Черновое), 26-30 VII 1897 (1 самка, Силантьев) [13]; р. Сарымсақты, 8 VIII 1929 (1 самец, Верещагин) [13]; р. Черновая, с. Аккайнар (Черновое), 3.08.2017 (4 самца, 1 самка). Распространение: Европа, Кавказ, юг Сибири, Дальний Восток России, Турция, Монголия, Япония, Китай, Восточный Казахстан.

*Nephrotoma cornicina cornicina* (Linnaeus, 1758)

С. Чингистай, 19 VII 1914 (1 самка, Седельников) [13]; с. Аккайнар (Черновое), 26-31 VII 1897 (1 самец, 2 самки, Силантьев) [13]. Распространение: Канада, Европа, Кавказ, юг Сибири, Дальний Восток России, Казахстан, Средняя Азия, Турция, Ближний Восток, Иран, Афганистан, Монголия, Корея, Япония, Китай, Индия, Пакистан.

*Nephrotoma quadristriata* (Schummel, 1833)

Р. Сарымсақты, 5 VIII 1926 (1 самец, 1 самка, Верещагин) [13]. Распространение: Европа, юг Сибири, Восточный Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай.

*Nephrotoma scurra* (Meigen, 1818)

Р. Сарымсақты, 5 VIII 1926 (1 самка, Верещагин) [13]. Распространение: Европа, Сибирь, Дальний Восток России, Казахстан, Монголия, Северная Корея, Северный Китай.

*Nephrotoma stackelbergi* (Savchenko, 1957)

Хр. Сарымсақты, 1274 м, 27 VI 2013 (3 самца, А.У. Габдуллина); хр. Алтайский Тарбагатай, 1645 м, 29 VI 2013 (9 самцов, А.У. Габдуллина). Распространение: юг Сибири, Восточный Казахстан, Монголия.

*Nigrotipula nigra nigra* (Linnaeus, 1758)

Р. Бухтарма, с. Аккайнар (Черновое), 7 VIII 1897 (1 самец, Силантьев) [13]; Сарымсақты, 9 VII 1926 (1 самец, Верещагин) [13]. Распространение: Европа, Сибирь, Дальний Восток России, Турция, Казахстан, Монголия, Северный Китай.

*Prionocera turcica* (Fabricius, 1787)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (5 самцов); болото у оз. Черновое (Каумыш), 3 VIII 2017 (1 самец). Распространение: Канада, север США, Европа, Сибирь, Дальний Восток России, Восточный Казахстан, Монголия.

*Tipula (Acutipula) fulvipennis* Geer, 1776

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (2 самца). Распространение: Европа, Кавказ, юг Сибири, Турция, Иран, Казахстан, Монголия.

*Tipula (Arctotipula) excelsa* Savchenko, 1961

Ручей в с. Катон-Карагай, 21 VI 2017 (2 самца). Распространение: юг Сибири, Монголия, Восточный Казахстан. Первое указание для Казахстана.

*Tipula (Lindnerina) subexcisa* Lundstrom, 1907

Пер. Бурхат, 18 VII 2009, 2011 м (2 самца, 1 самка, Ю.К. Зинченко). Распространение: север Европы, Алтай, Тыва, Дальний Восток России, Восточный Казахстан, Монголия.

*Tipula (Lunatipula) adusta adusta* Savchenko, 1954

Окр. с. Катон-Карагай, 17 IX 2016 (1 самец, А.У. Габдуллина). Рас-

пространение: Западная Европа (Альпы), юг Сибири, Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

*Tipula (Lunatipula) laetabilis* Zetterstedt, 1838

Р. Сарымсақты, 9 VIII 1926 (1 самец, Верещагин) [12]. Распространение: Европа, юг Сибири, Казахстан.

*Tipula (Lunatipula) lehriana* Savchenko, 1964

Хр. Сарымсақты, ур. Известковая Яма, 27 IX 2006 (1 самец, А.У. Габдуллина). Распространение: Казахстан, Тыва.

*Tipula (Pterelachisus) ?spinifera* Savchenko, 1964

Хр. Южный Алтай, 1 VII 2015, 2723 м (1 самка, А.Н. Челышев). Распространение: Восточная Сибирь, Магаданская область России, Восточный Казахстан. Первое указание для Казахстана, определение под вопросом.

*Tipula (Savtshenka) subnodicornis* Zetterstedt, 1838

Болото у оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (11 самцов, 2 самки); ручей в оз. Черновое (Каумыш), 25 VI 2018 (3 самца). Распространение: Европа, юг Сибири, Восточный Казахстан. Первое указание для Казахстана.

*Tipula (Schummelia) variicornis variicornis* Schummel, 1833

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (2 самца, 1 самка). Распространение: Европа, Кавказ, юг Сибири, Дальний Восток России, Турция, Восточный Казахстан, Япония.

*Tipula (Vestiplex) coquilletiana* Alexander, 1924

Хр. Сарымсақты, ур. Известковая Яма, 3 VII 2006 (7 самок, А.У. Габдуллина), 25 VII 2006 (1 самка, А.У. Габдуллина), 14 VIII 2006 (4 самки, А.У. Габдуллина); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (1 самец); водопад на р. Яздовая, 23 VI 2017 (1 самец); окр. с. Рахмановские ключи, 23 VI 2017 (1 самка, А.У. Габдуллина). Распространение: юг Сибири и Дальнего Востока России, Восточный Казахстан, Япония.

*Tipula (Vestiplex) laccata* Lundstrom and Frey, 1916

С. Аккайнар (Черновое), 26 VII 1897 (1 самка, Силантьев) [12]; пер. Бурхат, 18 VII 2009, 2011 м (1 самец, 1 самка, Ю.К. Зинченко); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (1 самец). Распространение: север Евразии, юг Сибири, Восточный Казахстан, Монголия.

*Tipula (Vestiplex) leucoprocta* Mik, 1889

Долина р. Бухтарма у оз. Черновое (Каумыш), 8 VI 1914 (1 самка, Седельников) [12]. Распространение: Алтай, горы Казахстана, Средней Азии, Монголии, Северо-Западного Китая.

*Tipula (Vestiplex) longitudinalis* Nielsen, 1929

С. Чингистай, 19 VII 1914 (3 самца, Седельников) [12]; с. Чингистай, 30 V 2006 (1 самец, А.У. Габдуллина); с. Катон-Карагай, 14 VI 2006 (2 сам-

ца, А.У. Габдуллина); окр. с. Катон-Карагай, ур. Байырман, 8 VI 2007 (3 самки, А.У. Габдуллина), 1 VII 2009 (3 самца, 1 самка, А.У. Габдуллина); хр. Сарымсакты, 1274 м, 27 VI 2013 (3 самца, 1 самка, А.У. Габдуллина); хр. Алтайский Тарбагатай, 1645 м, 29 VI 2013 (1 самец, А.У. Габдуллина). Распространение: юг Сибири, Хабаровский край России, Восточный Казахстан, Монголия.

*Tipula (Vestiplex) mediovittata* Mik, 1889

Пер. Бурхат, 27 VII 2018 (1 самец, А.У. Габдуллина). Распространение: юг Сибири, Дальний Восток России, Средняя Азия, Казахстан, Монголия.

*Tipula (Vestiplex) virgatula virgatula* Riedel, 1913

Хр. Сарымсакты, ур. Известковая Яма, 25 VII 2006 (1 самка, А.У. Габдуллина). Распространение: юг Сибири, Восточный Казахстан, Монголия, Северо-Западный Китай.

*Tipula (Yamatotipula) couckeii* Tonnoir, 1921

Водопад на р. Язовая, 23 VI 2017 (1 самец). Распространение: Европа, юг Сибири, Восточный Казахстан, Монголия.

*Tipula (Yamatotipula) latemarginata latemarginata* Alexander, 1921

Р. Черновая, с. Аккайнар (Черновое), 3 VIII 2017 (1 самец). Распространение: юг Сибири, Дальний Восток России, Восточный Казахстан, Южная Корея, Япония, Китай.

*Tipula (Yamatotipula) pierrei* Tonnoir, 1921

Катон-Карагай, 2–10 VIII 1926 (2 самца, 2 самки, Верещагин) [11]. Распространение: Европа, Сибирь, Дальний Восток России, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Китай.

*Tipula (Yamatotipula) pruinosa pruinosa* Wiedemann, 1817

Р. Сарымсакты, 8 VIII 1926 (1 самка, Верещагин) [11]. Распространение: Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток России, Казахстан, Монголия.

#### Семейство Limoniidae

*Antocha (Antocha) bifida* Alexander, 1924

Р. Бухтарма, ур. Усть-Белая, 5 IX 2006 (2 самца, А.У. Габдуллина); р. Черновая, с. Аккайнар (Черновое), 3 VIII 2017 (13 самцов, 3 самки). Распространение: Южная Сибирь от Алтая до Приморского края и Курильских островов, Восточный Казахстан, Монголия, Корейский полуостров, Япония, Китай, Филиппины.

*Arctocnopa* sp.

Сырой берег оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (1 самка). Самка не ассоциирована с известными видами; возможно, относится к новому для науки виду.

*Cheilotrichia (Empeda) savchenkoi* Devyatkov, 2017

Исток р. Белая из оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (9 самцов, 2 самки). Распространение: Восточный Казахстан, Горный Алтай (Россия).

*Dicranomyia (Dicranomyia) distendens distendens* Lundstrom, 1912

Оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (1 самец, 1 самка). Распространение: Канада, США, Европа, Дальний Восток России, Восточный Казахстан, Монголия.

*Dicranomyia (Dicranomyia) frontalis* (Staeger, 1840)

Р. Черновая, с. Аккайнар (Черновое), 3 VIII 2017 (1 самец, 1 самка). Распространение: Канада, США, Европа, Грузия, юг Сибири, Дальний Восток России, Восточный Казахстан, Монголия, Северная Корея, Япония, Китай, Пакистан, Индия (Ассам).

*Dicranomyia (Dicranomyia) hyalinata* (Zetterstedt, 1851)

Оз. Черновое (Каумыш), 3 VIII 2017 (1 самец). Распространение: США (Аляска), Канада, Северная Европа, юг Сибири, Дальний Восток России, Казахстан, Монголия.

*Dicranomyia (Dicranomyia) terraenovae* Alexander, 1920

Оз. Маралье (Чабан-Бай), 4 VIII 2017 (6 самцов, 3 самки). Распространение: Канада, США, север Западной Европы, Восточная Европа, юг Сибири, Дальний Восток России, Восточный Казахстан, Монголия.

*Dicranomyia (Dicranomyia) tessulata* (Savchenko, 1974)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (17 самцов, 2 самки). Распространение: Казахстан, Таджикистан, Кыргызстан, Монголия.

*Dicranomyia (Idiopyga) halterella* Edwards, 1921

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (17 самцов, 13 самок). Распространение: США, Европа, Северный Кавказ, Алтай, Тыва, Дальний Восток России, Восточный Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

*Dicranomyia (Melanolimonia) rufiventris* (Strobl, 1900)

Оз. Черновое (Каумыш), 3 VIII 2017 (26 самцов, 3 самки); оз. Маралье (Чабан-Бай), 4 VIII 2017 (6 самцов, 6 самок). Распространение: Европа, Восточная Сибирь, Дальний Восток России, Турция, Монголия, Восточный Казахстан.

*Dicranophragma (Brachylimnophila) separatum* (Walker, 1848)

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (8 самцов); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (34 самца, 2 самки). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Северный Кавказ, Таджикистан, Восточный Казахстан.

*Discobola annulata* (Linnaeus, 1758)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (2 самки). Распространение: Голарктика, Ориентальная область, Австралия и Океания, Восточный Ка-

захстан.

*Elliptera jacoti* Alexander, 1925

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (14 самцов, 7 самок). Распространение: юг Восточной Сибири, Дальний Восток России, Северная Корея, Северный Китай, Восточный Казахстан.

*Eloophila maculata* (Meigen, 1804)

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (1 самец). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Кавказ, Турция, Казахстан.

*Eloophila persalsa* (Alexander, 1940)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (1 самка), 5 VIII 2017 (1 самка). Распространение: Тыва, Бурятия, Дальний Восток России, Монголия, Северная Корея, Восточный Казахстан.

*Erioptera (Erioptera) flavata* (Westhoff, 1882)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (4 самца, 20 самок). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Восточный Казахстан.

*Erioptera (Erioptera) lutea lutea* Meigen, 1804

Исток р. Белая из оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (1 самец); сырой берег оз. Маралье (Чабан-Бай), 4 VIII 2017 (2 самца). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Кавказ, Алтай, Тыва, Турция, Иран, Средняя Азия, Казахстан.

*Gonomyodes altaicus* Devyatkov (в печати)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (1 самка). Распространение: эндемик Восточного Казахстана.

*Helius (Helius) longirostris longirostris* (Meigen, 1818)

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (1 самец, 2 самки). Распространение: Европа, Алтай, Израиль, Турция, Восточный Казахстан.

*Hoplolabis (Hoplolabis) rara* Devyatkov, 2017

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (2 самки). Распространение: эндемик Восточного Казахстана.

*Hoplolabis (Parilisia) staryi* Devyatkov, 2018

Исток р. Белая из оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (3 самца, 5 самок). Распространение: эндемик Восточного Казахстана.

*Hoplolabis (Parilisia) yezoana* (Alexander, 1924)

Р. Черновая, с. Аккайнар (Черновое), 3 VIII 2017 (1 самец). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Кавказ, юг Западной Сибири, Дальний Восток России, Иран, Туркменистан, Кыргызстан, Восточный Казахстан, Монголия, Япония.

*Idiocera (Idiocera) perpallens* (Alexander, 1938)

Р. Черновая, с. Аккайнар (Черновое), 3 VIII 2017 (1 самец). Распро-

странение: Саяны, Дальний Восток России, Северная Корея, Восточный Казахстан.

*Idioptera pulchella* (Meigen, 1830)

Оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (11 самцов); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (14 самцов, 6 самок). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Северный Кавказ, юг Сибири, Дальний Восток России, Восточный Казахстан.

*Limnophila (Limnophila) pictipennis* (Meigen, 1818)

Исток р. Белая из оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (1 самец, 1 самка); р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (1 самка). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Кавказ, юг Сибири, Хабаровский и Приморский край России, Монголия, Восточный Казахстан.

*Limonia macrostigma* (Schummel, 1829)

Ручей, окр. с. Катон-Карагай, 21 VI 2017 (1 самка). Распространение: Европа, Кавказ, Алтай, Приморский край России, Турция, Пакистан, Средняя Азия, Казахстан, Монголия, Северная Корея.

*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804

Ручей, окр. с. Катон-Карагай, 21 VI 2017 (1 самец). Распространение: Канада, США, Европа, Кавказ, Алтай, Дальний Восток России, Турция, Корейский полуостров, Япония, Восточный Казахстан.

*Limonia sylvicola* (Schummel, 1829)

Оз. Черновое (Каумыш), 3 VIII 2017 (1 самка); исток р. Белая, оз. Маралье (Чабан-Бай), 4 VIII 2017 (9 самцов, 7 самок); ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (1 самец, 1 самка). Распространение: Европа, Алтай, Тыва, Монголия, Восточный Казахстан.

*Limonia trivittata* (Schummel, 1829)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (1 самка). Распространение: Европа, Кавказ, Алтай, Тыва, Турция, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан.

*Metalimnobia (Metalimnobia) bifasciata* (Schrank, 1781)

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (1 самец). Распространение: Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток России, Турция, Таджикистан, Монголия, Корейский полуостров, Япония, Китай, Восточный Казахстан.

*Metalimnobia (Metalimnobia) quadrinotata* (Meigen, 1818)

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (1 самец, 3 самки); ручей, окр. с. Катон-Карагай, 21 VI 2017 (6 самцов, 6 самок); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (1 самка). Распространение: Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток России, Кыргызстан, Монголия, Корейский полуостров, Китай, Восточный Казахстан.

*Metalimnobia (Metalimnobia) zetterstedti* (Tjeder, 1968)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (1 самец, 3 самки). Распространение: Европа, Тыва, Якутия, Дальний Восток России, Монголия, Караколь Корея, Восточный Казахстан.

*Molophilus (Molophilus) appendiculatus* (Staeger, 1840)

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (2 самца, 2 самки). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Алтай, Турция, Восточный Казахстан.

*Molophilus (Molophilus) ater* (Meigen, 1804)

Берег оз. Язевое (Караколь), 1 самец [17]; оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (7 самцов, 4 самки); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (5 самцов, 2 самки); оз. Черновое (Каумыш), 3 VIII 2017 (4 самца, 3 самки). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, юг Сибири, Восточный Казахстан.

*Molophilus (Molophilus) cinereifrons* de Meijere, 1920

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (4 самца, 1 самка). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Восточный Казахстан.

*Molophilus (Molophilus) hradileki* Stary, 2011

Р. Белая Берель, 28 VI 2007 (20 самцов, 2 самки) [17]; ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (4 самца, 3 самки). Распространение: Восточный Казахстан, Красноярский край России.

*Molophilus (Molophilus) propinquus* (Egger, 1863)

Ручей, окр. с. Катон-Карагай, 21 VI 2017 (1 самец); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (4 самца, 4 самки). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Кавказ, юг Сибири, Дальний Восток России, Турция, Восточный Казахстан.

*Ormosia (Oreophila) bergrothi* (Strobl, 1895)

Исток р. Белая, оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (1 самец); водопад, р. Язвая, 23 VI 2017 (1 самец). Распространение: Западная Европа, Северный Урал, Восточный Казахстан.

*Ormosia (Ormosia) lineata* (Meigen, 1804)

Р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (1 самка); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (5 самцов, 4 самки). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Алтай, Восточный Казахстан.

*Phylidorea (Macrolabina) sp.*

Исток р. Белая, оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (6 самцов); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (2 самки). Возможно, новый для науки вид.

*Phylidorea (Phylidorea) bicolor* (Meigen, 1804)

Оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (2 самца, 1 самка). Распростра-

нение: Западная Европа, Европейская часть России, Алтай, Восточный Казахстан.

*Phylidorea (Phylidorea) longicornis longicornis* (Schummel, 1829)

Оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (6 самцов); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (9 самцов); водопад, р. Язвая, 23 VI 2017 (1 самец). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, Алтай, Тыва, Восточный Казахстан.

*Phylidorea (Phylidorea) squalens* (Zetterstedt, 1838)

Оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (1 самец), 4 VIII 2017 (1 самец); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (2 самца); оз. Черновое (Каумыш), 3 VIII 2017 (1 самец). Распространение: Западная Европа, Европейская часть России, юг оз. Байкал, Монголия, Восточный Казахстан.

*Rhipidia (Rhipidia) maculata* Meigen, 1818

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (15 самцов). Распространение: Канада, США, Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток России, Монголия, Корейский полуостров, Япония, Китай, Восточный Казахстан.

*Symplecta (Symplecta) hybrida* (Meigen, 1804)

Исток р. Белая, оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (1 самец, 3 самки), 4 VIII 2017 (1 самка); р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (1 самец); оз. Маралье (Чабан-Бай), 4 VIII 2017 (1 самец). Распространение: один из наиболее распространённых видов семейства, Палеарктика, Nearктика, Ориентальная область.

*Symplecta (Symplecta) scotica* (Edwards, 1938)

Хр. Сарымсақты, 5–15 VIII 1926 (30 самцов, 3 самки, Верещагин) [18]. Распространение: север Голарктики, Горный Алтай, Восточный Казахстан, Монголия.

#### Семейство Pediciidae

*Dicranota (Dicranota) bimaculata* (Schummel, 1829). Ручьи в оз. Язевое (Караколь), личинки [9], р. Белая Берель, личинки [10]. Распространение: Европа, Алтай, Тыва, Восточный Казахстан.

*Dicranota (Dicranota) guerini* Zetterstedt, 1838. Исток р. Белая, оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (1 самец), 4 VIII 2017 (3 самца, 1 самка). Распространение: Европа, Дальний Восток России, Кыргызстан, Монголия, Восточный Казахстан. Первое указание для Казахстана.

*Dicranota (Rhaphidolabis) exclusa* (Walker, 1848)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 5 VIII 2017 (7 самцов, 9 самок). Распространение: Европа, Алтай, Тыва, Бурятия, Дальний Восток России, Монголия, Восточный Казахстан. Первое указание для Казахстана.

*Pedicia (Pedicia) rivosa* (Linnaeus, 1758)

Оз. Маралье (Чабан-Бай), 4 VIII 2017 (1 самец). Распространение: Ев-



ропа, Алтай, Восточный Казахстан. Первое указание для Казахстана.

*Tricyphona (Tricyphona) unicolor* (Schummel, 1829)

Исток р. Белая, оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (18 самцов, 5 самок), 4 VIII 2017 (11 самцов, 3 самки); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (5 самцов, 2 самки). Распространение: Европа, Алтай, Турция, Восточный Казахстан. Первое указание для Казахстана.

*Ula (Ula) sylvatica* (Meigen, 1818)

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (1 самка), 5 VIII 2017 (1 самец). Распространение: Канада, США, Европа, Сибирь, Дальний Восток России, Казахстан. Первое указание для ККГНПП.

#### Семейство *Cylindrotomidae*

*Cylindrotoma distinctissima distinctissima* (Meigen, 1818)

Хр. Сарымсақты, ур. Известковая Яма, 14 VIII 2006 (2 самки, А.У. Габдуллина); р. Медведка, с. Белкарагай, 20 VI 2017 (1 самец); ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (1 самец). Распространение: Европа, Западная Сибирь, Алтай, Дальний Восток России, Турция, Монголия, Восточный Казахстан.

*Cylindrotoma nigriventris* Loew, 1849

Ручей в оз. Язевое (Караколь), 22 VI 2017 (2 самца, 1 самка). Распространение: Финляндия, Европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток России, Монголия, Восточный Казахстан.

#### Семейство *Ptychopteridae*

*Ptychoptera (Ptychoptera) hugoi* Tjeder, 1968

Оз. Маралье (Чабан-Бай), 20 VI 2017 (5 самцов). Распространение: Норвегия, Швеция, Казахстан, Монголия.

Таким образом, полный список известных на сегодняшний день типолоидных комаров Катон-Карагайского ГНПП составляет: Tipulidae – 26 видов, Limoniidae – 46 видов, Pediciidae – 6 видов, Cylindrotomidae – 2 вида, Ptychopteridae – 1 вид. Впервые для территории парка приведено 3 вида типулид и 5 видов педициид.

#### Список литературы

1. Девятков В.И. К фауне комаров-долгоножек (Diptera, Tipulidae) Восточного Казахстана // *Selevinia*. – 2008. – С. 138-142.
2. Девятков В.И. Дополнения к фауне комаров-долгоножек (Diptera, Tipulidae) Восточного Казахстана // *Selevinia*. – 2015. – Том 23. – С. 216-217.
3. Девятков В.И. Новый вид рода *Hoplolabis* Osten Sacken, 1869

(Diptera, Limoniidae) из Восточного Казахстана // *Евразийский энтомологический журнал*. – 2017. – Том 16. Вып. 2. – С. 114-118.

4. Девятков В.И. Материалы по фауне комаров-болотниц семейства Limoniidae (Diptera) Восточного Казахстана. Подсемейство Limoniinae // *Евразийский энтомологический журнал*. – 2020a. – Том 19. Вып. 1. – С. 47-55.

5. Девятков В.И. Материалы по фауне комаров-болотниц семейства Limoniidae (Diptera) Восточного Казахстана. Подсемейство Chioneinae // *Евразийский энтомологический журнал*. – 2020b. – Том 19. Вып. 4. – С. 217-224.

6. Девятков В.И. Материалы по фауне комаров-болотниц семейства Limoniidae (Diptera) Восточного Казахстана. Подсемейство Linnophilinae // *Евразийский энтомологический журнал*. – 2020c. – Том 19. Вып. 5. – С. 268-272.

7. Девятков В.И. Материалы по фауне комаров семейств Cylindrotomidae, Ptychopteridae и Tanyderidae (Diptera) восточного и северо-восточного Казахстана // *Евразийский энтомологический журнал*. – 2021. – Том 20. Вып. 1. – С. 49-51.

8. Девятков В.И. Обнаружение второго азиатского вида комаров-лимонид рода *Gonomyodes* Alexander, 1948 (Diptera, Limoniidae) из Восточного Казахстана // *Евразийский энтомологический журнал* (принята к печати).

9. Евсеева А.А. Зообентос малых водотоков Катон-Карагайского национального природного парка // Региональный компонент в системе экологического образования – 2013. – Усть-Каменогорск. – 2013. – С. 44-48.

10. Евсеева А.А. Зообентос водотоков Катон-Карагайского государственного национального природного парка (бассейн реки Бухтарма, Казахстан) // *Nature Conservation Research*. Заповедная наука. – 2016. – Вып. 1(2). – С. 19-29.

11. Савченко Е.Н. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Т. 2. Вып. 3. Комары-долгоножки (сем. Tipulidae), подсем. Tipulinae: род *Tipula* L. (часть 1). – М.-Л.: Наука, 1961. – 486 с.

12. Савченко Е.Н. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Т. 2. Вып. 4. Комары-долгоножки (сем. Tipulidae), подсем. Tipulinae: род *Tipula* L. (часть 2). – М.-Л.: Наука, 1964. – 502 с.

13. Савченко Е.Н. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Т. 2. Вып. 5. Комары-долгоножки (сем. Tipulidae), подсем. Tipulinae (окончание) и Flabelliferinae. – М.-Л.: Наука, 1973. – 281 с.

14. Devyatkov V.I. *Cheilotrichia (Empeda) savchenkoi* spec. nov., a new species of Limoniidae (Diptera) from the Altai Mountains // *Studia*

dipterologica. – 2017. – V. 22 (2015). – P. 211-214.

15. Devyatkov V.I. *Hoplolabis (Parilisia) staryi* sp.n., a new species of Limoniidae (Diptera) from East Kazakhstan // Euroasian entomological journal. – 2018. – V. 17. No. 3. – P. 163-166.

16. Oosterbroek P. Catalogue of the Craneflies of the World (CCW). Online version at <http://ccw.naturalis.nl>. Last update: 29 March 2021.

17. Stary J. Descriptions and records of the Palaearctic *Molophilus* Curtis (Diptera, Limoniidae) // Zootaxa. – 2011. – Vol. 2999. – P. 45-62.

18. Stary J., Brodo F. Arctic species of the subgenus *Symplecta sensu stricto* (Diptera: Limoniidae) // Canadian Entomologist. – 2009. – No. 141. – P. 1-30.

#### КАТОНҚАРАҒАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ ТИПУЛОИДТЫ МАСАЛАРЫНЫҢ (DIPTERA, TIPULOIDEA) ФАУНАСЫ ТУРАЛЫ МАТЕРИАЛДАР

*В.И. Девятков, e-mail: devyatkovvi@inbox.ru*

*«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС,  
Алтай бөлімшесі, Өскемен, Қазақстан.*

**Аннотация.** Катонқарағай МҰТП-нің типулоидты қос қанатты фаунасы туралы мәліметтер келтірілген. Алғаш рет Tipulidae, Limoniidae, Pediciidae, Cyndrotomidae және Ptychopteridae масалар тұқымдасының түрлерінің тізімі ұсынылды.

#### DATA ON THE FAUNA OF CRANE FLIES (DIPTERA, TIPULOIDEA) OF THE KATON-KARAGAY STATE NATIONAL NATURE PARK

*V.I. Devyatkov, e-mail: devyatkovvi@inbox.ru*

*Altai branch of LLP «Scientific and production center of fish research»  
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan.*

**Abstract.** It provides the data on the fauna of tipuloid diptera of the Katon-Karagay SNNP. The list of crane flies species of the families *Tipulidae*, *Limoniidae*, *Pediciidae*, *Cyndrotomidae* and *Ptychopteridae* is presented for the first time.

УДК 592: 574

10.55435/09032022204

#### МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ МАКРОЗООБЕНТОСА ВОДОЕМОВ КАТОН-КАРАГАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

*Д.М. Палатов<sup>1,2</sup>, e-mail: triops@yandex.ru, М.В. Винарский<sup>2</sup>,  
e-mail: radix.vinarski@gmail.com*

<sup>1</sup> *Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН,  
г. Москва, Россия.*

<sup>2</sup> *Санкт-Петербургский государственный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия.*

**Аннотация.** В статье приводится список видов водных беспозвоночных, собранных на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка в июне-июле 2018 года. Обсуждаются некоторые интересные фаунистические находки.

Необходимость и значимость инвентаризации фауны и флоры особо охраняемых природных территорий (ООПТ) не нуждается в особом обосновании. В отсутствие таких данных невозможно ни планировать природоохранные мероприятия, ни осуществлять комплексный мониторинг биоты. К сожалению, далеко не редкой является ситуация, когда на территории заповедников и национальных парков с исчерпывающей полнотой известен видовой состав позвоночных и сосудистых растений, но сведения о фауне беспозвоночных ограничиваются лишь фрагментарными данными, а порой и вовсе отсутствуют. Наиболее частая причина – отсутствие исследователей соответствующего профиля в штатах научных отделов ООПТ и невозможность охвата всех групп беспозвоночных. Сбор информации по многим таксонам проводится силами специалистов из сторонних организаций, проводящих на территории ООПТ разовые или периодические обследования. В этих обстоятельствах особую важность приобретает публикация первичных фаунистических данных по различным таксономическим или функциональным группам беспозвоночных, представленных на территории заповедников и национальных природных парков.

Несмотря на то, что территория Катон-Карагайского ГННП в зоогеографическом отношении очень интересна, в литературе отсутствуют сколь-нибудь полные видовые списки беспозвоночных, населяющих во-

дные местообитания данного ООПТ, которые отражали бы современный уровень систематики. Основу этого краткого сообщения составляет список видов организмов макрозообентоса, составленный по результатам полевых работ, проведенных на территории ГННП и в его ближайших окрестностях в период с 30 июня по 8 июля 2018 года. Были обследованы водоемы различного типа (Табл. 1), представленные в границах данной ООПТ. По стандартным методикам отобраны пробы беспозвоночных из донных отложений и с поверхности погруженных в воду предметов (камни, затопленная древесина). Все пробы фиксировались в полевых условиях 96%-ным раствором этилового спирта. Разбор проб и видовая идентификация собранных животных проводилась в лабораторных условиях. Беспозвоночные были встречены в пробах из всех водоемах, кроме двух (см. табл. 1).

Публикуемый ниже список видов (Табл. 2) не претендует на исчерпывающую полноту и отражает результаты сравнительно небольших по продолжительности полевых работ. Для полного описания фауны макрозообентоса национального парка необходимо взятие проб бентоса в течение нескольких последовательных лет и в разные сезоны года. Тем не менее, публикуя данный список мы надеемся, что он стимулирует проведение дальнейших исследований в данном направлении. О необходимости подобных работ свидетельствует факт обнаружения на территории Катон-Карагайского национального парка нового вида комаров-звонцов (*Chironomidae: Diamesinae*) – *Boreoheptagyia sarymsactyensis* Makarchenko, 2020 – являющегося, вероятно, эндемиком Южного Алтая [5]. Ряд видов водных насекомых, являющихся, судя по всему, новыми для науки, был собран нами в 2018 году, но их описание пока не опубликовано.

Всего в собранных материалах было представлено 199 таксонов видового ранга, из которых значительная часть – надежно идентифицирована, в то время как для ряда организмов установлена лишь их родовая принадлежность.

В проанализированных сборах по числу видов, безусловно, доминируют личинки амфибиотических насекомых, относящиеся к отрядам *Odonata*, *Trichoptera*, *Diptera*, *Ephemeroptera*, *Plecoptera* и *Megaloptera*, а также водные жуки (*Coleoptera*) и клопы (*Heteroptera*). Довольно богато представлены моллюски, фауна которых обнаруживает заметное сходство с малакофауной Монголии [7]. Наивысшее видовое богатство беспозвоночных отмечено в проточных местообитаниях (в скобках приведено число видов) – реке Сарымсакты (26) и её протоке (40) в окрестностях с. Катон-Карагай, реке Арасан (20), родниковом ручье у с. Аккайнар (Чер-

новое) (23) и ручье, вытекающем из источника горячих радоновых вод на берегу оз. Большое Рахмановское (27). Непроточные водоемы беднее видами и в целом эта группа местообитаний на исследуемой территории развита слабо.

Таблица 1.  
Список водоемов, обследованных в июне-июле 2018 г.

№	Местообитание	Дата сбора	Географические координаты
1	Протока реки Сарымсакты на восточной границе села Катон-Карагай	30.06.2018	49°09.977'N, 85°38.015'E
2	Та же река, но другая протока, 700 м. западнее, в границах села Катон-Карагай	30.06.2018	49°10'03.6»N 85°37'20.4»E
3	Ручей из согры – выхода грунтовых вод на западной окраине села Катон-Карагай	01.07.2018	49°10.943'N, 85°34.046'E
4	Обособленный родник на западной окраине села Катон-Карагай	01.07.2018	49°10.877'N, 85°33.650'E
5	Река Сарымсакты у западной оконечности села Катон-Карагай	01.07.2018	49°10.841'N, 85°33.581'E
6	Лужи в пойме реки Кельмес в черте с. Катон-Карагай в р-не первого моста через реку	01.07.2018	49°10.493'N, 85°35.047'E
7	Протока реки Сарымсакты на восточной границе поселка Катон-Карагай (второй участок)	01.07.2018	49°09.977'N, 85°38.015'E
8	Пойма реки Бухтарма, 16 км восточнее с. Катон-Карагай, ниже моста через Бухтарму	02.07.2018	49°11.642'N, 85°46.900'E
9	Родниковый ручей у села Аккайнар (Черновое)	02.07.2018	49°12.964'N, 85°53.427'E
10	Река Черновая в черте села Аккайнар (Черновое)	02.07.2018	49°13.232'N, 85°53.012'E
11*	Протока реки Сарымсакты на восточной границе села Катон-Карагай (третий участок)	03.07.2018	49°09.977'N, 85°38.015'E
12	Родниковый ручей на берегу озера Кобентау, северо-западнее села Чингистай	03.07.2018	49°08.913'N, 85°54.433'E
13	Озеро в небольшой котловине под перевалом Бурхат (со стороны долины Бухтармы)	03.07.2018	49°08.585'N, 86°02.511'E
14	Лужа в котловине этого же озера	03.07.2018	49°08.536'N, 86°02.463'E

15	Безымянная река в 1 км от санаторного комплекса «Рахмановские ключи», по северному берегу Рахмановского озера	04.07.2018	49°31.708'N, 86°31.644'E
16	Термальный источник на территории санаторного комплекса «Рахмановские ключи»	04.07.2018	49°31.857'N, 86°30.946'E
17	Река Арасан под мостом на выходе из Большого Рахмановского озера	04.07.2018	49°31.782'N, 86°30.907'E
18	Река Арасан, 100 м ниже водопада	05.07.2018	49°32.102'N, 86°27.958'E
19	Безымянный ручей из болотца у трассы на «Рахмановские ключи»	05.07.2018	49°31.527'N, 86°27.118'E
20	Ручей из болотца у часовни	05.07.2018	49°31.378'N, 86°27.230'E
21	Река – правый приток реки Арасан, у часовни	05.07.2018	49°31.421'N, 86°27.019'E
22	Река Арасан, примерно 0,7 км ниже озера Большое Рахмановское	05.07.2018	49°32.159'N, 86°30.038'E
23	Река Арасан на выходе из озера Малое Рахмановское	05.07.2018	49°32.129'N, 86°28.717'E
24	Ручей, получающийся от слияния термального и холодного источников на территории санатория «Рахмановские ключи»	06.07.2018	49°31.857'N, 86°30.946'E
25	Большое Рахмановское озеро, северный берег, примерно 1 км восточнее пирса	06.07.2018	49°31.709'N, 86°31.755'E
26	Водопадный ручей, приток Большого Рахмановского озера	06.07.2018	49°31.433'N, 86°32.345'E
27	Ручей в 1,5 км восточнее перевала Радостный, в долине Черной Берели	07.07.2018	49°33.388'N, 86°31.467'E
28	Безымянное озеро в большой зоне хребта над Рахмановскими озерами	07.07.2018	49°33.305'N, 86°32.961'E
29	Крупная лужа в окрестностях территории курорта «Рахмановские ключи»	08.07.2018	49°32.030'N, 86°30.990'E
30	Там же, другая, соседняя лужа, заросшая травой	08.07.2018	49°32.030'N, 86°30.990'E
31*	Безымянная река в 1 км от санаторного комплекса «Рахмановские ключи», по северному берегу Рахмановского озера	08.07.2018	49°31.708'N, 86°31.644'E
32	Родниковый ручей у кордона Алтайского лесничества	08.07.2018	49°32.203'N, 86°30.273'E

\* Примечание – бентосные беспозвоночные не обнаружены

Необходимо кратко охарактеризовать сообщества беспозвоночных,

населяющие радоновый термальный источник и вытекающий из него теплый ручей, впадающий в оз. Большое Рахмановское. В самом источнике обнаружено всего 7 видов беспозвоночных, что позволяет охарактеризовать его видовое богатство как сравнительно низкое. В это число входят два вида брюхоногих моллюсков (*Ampullaceana lagotis*, *Armiger annandalei*), а также пиявка *Erpobdella* sp., личинки стрекоз *Orthetrum albistylum*, личинки ручейников *Hydroptila* sp., водяные жуки *Hydroglyphus geminus* и *Symbiodyta marginella*. В теплом ручье количество видов увеличивается до 27 (см. выше). Интересна находка центральноазиатского вида улиток *Armiger annandalei*, известного ранее из водоемов Монголии, Таджикистана и Афганистана [2, 3, 7]. Ранее этот моллюск был отмечен в теплых источниках Памира [3], как и личинки стрекозы *Orthetrum albistylum* [1]. Вид *A. lagotis* в исследуемом источнике представлен карликовой формой, имеющей среднюю высоту раковины 8,1 мм, что примерно вдвое меньше типичной для вида. Это – характерное явление для моллюсков семейства Lymnaeidae, образующих устойчивые популяции в термальных местобитаниях [4, 6].

В зоогеографическом отношении важно отметить обнаружение в пойме р. Бухтармы вида *Sibirenauta elongata* из семейства Physidae (Gastropoda). Род *Sibirenauta* – североамериканского происхождения, однако его виды широко расселены по территории Сибири. Находка представителя рода на территории Южного Алтая расширяет имеющиеся представления об ареале *Sibirenauta* на территории Евразии.

Однако полноценный зоогеографический и экологический анализ фауны водных беспозвоночных Катон-Карагайского ГННП возможен только после завершения её инвентаризации, что потребует более интенсивного и продолжительного по времени сбора материала

Написание статьи поддержано грантом РФФИ № 19-04-00270. Проведение полевых работ осуществлено при финансовой поддержке гранта Президента РФ № МД-2394.2017.4.

Таблица 2.  
Видовой состав беспозвоночных макрозообентоса  
обследованных водоёмов

Вид, высший таксон	Перечень местобитаний, где встречен вид*
<b>Porifera: Spongillidae</b>	
<i>Spongilla arctica</i> Annandale, 1915	13, 18

<b>Turbellaria: Dendrocoelidae</b>	
<i>Dendrocoelum lacteum</i> (Müller, 1774)	27
<b>Turbellaria: Planariidae</b>	
<i>Phagocata cf. sibirica</i> (Sabussow, 1903)	3-5, 10, 15, 20, 21, 24, 32
<b>Oligochaeta: Enchytraeidae</b>	
Enchytraeidae gen. sp.	6
<b>Oligochaeta: Lumbriculidae</b>	
<i>Lumbriculus variegatus</i> (Müller, 1774)	20, 29
<i>Stylodrilus heringianus</i> Claparède, 1862	15, 21
<b>Oligochaeta: Tubificidae</b>	
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> Claparede, 1862	9, 24
<b>Hirudinea: Glossiphoniidae</b>	
<i>Glossiphonia concolor</i> (Apathy, 1888)	25
<i>Helobdella stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	9
<b>Hirudinea: Erpobdellidae</b>	
<i>Erpobdella</i> sp. nov. (?)	9, 22, 23, 24
<b>Gastropoda: Valvatidae</b>	
<i>Cincinna macrostoma</i> (Mörch, 1864)	9
<b>Gastropoda: Planorbidae</b>	
<i>Armiger annandalei</i> (Germain, 1918)	16, 24
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	8
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	8
<i>Gyraulus laevis</i> (Alder, 1838)	3
<i>Gyraulus acronicus</i> (Férussac, 1807)	8, 9, 12
<b>Gastropoda: Physidae</b>	
<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	8
<i>Sibirenauta elongata</i> (Say, 1821)	8
<b>Gastropoda: Lymnaeidae</b>	
<i>Ampullaceana balthica</i> (Linnaeus, 1758)	5, 9, 16, 24
<i>Ampullaceana lagotis</i> (Schrank, 1803)	8
<i>Ampullaceana fontinalis</i> (Studer, 1820)	3, 10
<i>Ampullaceana intermedia</i> (Lamarck, 1822)	1, 12

<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	5, 6
<i>Galba truncatula f. oblonga</i> (Puton, 1847)	1, 8
<i>Peregriana dolgini</i> (Gundrizer et Starobogatov, 1979)	8
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	6
<b>Gastropoda: Succineidae</b>	
<i>Oxyloma</i> sp.	5
<b>Bivalvia: Sphaeriidae</b>	
<i>Euglesa (Cyclocalyx) scholtzii</i> (Clessin, 1873)	24, 29, 30
<i>Euglesa (Cingulipisidium) shadini</i> (Johansen, 1937)	32
<i>Euglesa (Euglesa) casertanum</i> (Poli, 1791)	18, 24
<i>Euglesa (Euglesa) ponderosum</i> (Stelfox, 1918)	3, 9
<i>Euglesa (Roseana) borealis</i> (Clessin in West-erlund, 1877)	14, 29, 30
<i>Pisidium (Odhneripisidium) prashadi</i> Odhner, 1937	3
<i>Musculium (Parvimusculium) creplini</i> (Dunker, 1845)	9
<b>Bryozoa: Plumatellidae</b>	
<i>Plumatella repens</i> (Linnaeus, 1758)	13
<b>Crustacea: Amphipoda</b>	
<i>Gammarus korbuensis</i> Martynov, 1930	3, 5, 9
<i>Gammarus lacustris</i> Sars, 1863	28
<b>Odonata: Aeshnidae</b>	
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	13
<i>Aeshna subarctica</i> Walker, 1908	29
<b>Odonata: Corduliidae</b>	
<i>Somatochlora graeseri</i> Selys, 1887	17, 29, 30
<b>Odonata: Libellulidae</b>	
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	16, 20, 24

<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1776)	29
<b>Ephemeroptera: Ameletidae</b>	
<i>Ameletus altaicus</i> Kluge, 2007	15, 18, 22
<i>Ameletus cedrensis</i> Sinitshenkova, 1977	1, 5, 19, 21, 26, 28
<b>Ephemeroptera: Siphonuridae</b>	
<i>Siphonurus lacustris</i> Eaton, 1870	6, 8, 15, 24, 25
<b>Ephemeroptera: Baetidae</b>	
<i>Baetis (Baetis) feles</i> Kluge, 1980	15, 20
<i>Baetis (Baetis) fuscatus</i> (Linnaeus, 1761)	5, 9, 10
<i>Baetis (Baetis) vernus</i> Curtis, 1834	3, 9, 24
<i>Baetis (Rhodobaetis) pseudothermicus</i> Kluge, 1983	5, 21-23
<i>Baetis (Rhodobaetis) rhodani</i> (Pictet, 1843)	16
<i>Baetis (Rhodobaetis) sp. nov.</i>	1, 7, 10, 12, 26
<i>Baetis (Tenuibaetis) ursinus</i> Kazlauskas, 1963	18, 23
<i>Similicloeon (Intercloeon) spiniventre</i> Kluge et Novikova, 1992	14
<b>Ephemeroptera: Heptageniidae</b>	
<i>Belovius pellucidus</i> (Brodsky, 1930)	5, 9, 10, 18, 23
<i>Cinygmula cava</i> (Ulmer, 1927)	1, 5, 7, 21, 22, 26, 32
<i>Cinygmula kurenzovi</i> (Bajkova, 1965)	18, 23
<i>Epeorus (Iron) alexandri</i> Kluge et Tiunova, 1989	1, 18
<i>Rhithrogena lepnevae</i> Brodsky, 1930	9
<b>Ephemeroptera: Leptophlebiidae</b>	
<i>Leptophlebia marginata</i> (Linnaeus 1767)	17
<i>Neoleptophlebia chocolata</i> Imanishi 1937	1, 3, 5, 18, 21, 22
<b>Ephemeroptera: Ephemerellidae</b>	
<i>Drunella lepnevae</i> (Tshernova, 1949)	1, 5, 10
<i>Drunella triacantha</i> (Tshernova, 1949)	10, 22
<i>Ephemerella (Ephemerella) aurivillii</i> (Bengtsson, 1908)	1, 5, 17, 18, 21-23

<i>Ephemerella (Vittapallia) nuda</i> Tshernova, 1949	5, 10
<i>Serratella ignita</i> (Poda, 1761)	1, 3, 5, 9, 10, 12
<i>Uracanthella lenoki</i> (Tshernova, 1952)	10
<b>Ephemeroptera: Ephemeridae</b>	
<i>Ephemerella sachalinensis</i> Matsumura, 1911	10
<b>Ephemeroptera: Caenidae</b>	
<i>Caenis rivulorum</i> Eaton, 1884	23
<b>Plecoptera: Nemouridae</b>	
<i>Amphinemura borealis</i> (Morton, 1894)	5, 17, 18, 20, 21-23, 26
<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius, 1783)	15, 24, 25, 32
<i>Nemoura dulkeiti</i> Zapekina-Dulkeit, 1975	5
<b>Plecoptera: Capniidae</b>	
<i>Capnia sp.</i>	15
<b>Plecoptera: Chloroperlidae</b>	
<i>Alloperla diminuta</i> Zapekina-Dulkeit, 1970	22, 26
<i>Haploperla lepnevae</i> Zhiltzova et P. Zwick, 1971	5
<i>Suwallia teleckojensis</i> Samal, 1939	1, 5, 15, 26
<b>Plecoptera: Perlodidae</b>	
<i>Arcynopteryx sp.</i>	22
<i>Diura nanseni</i> (Kempny, 1900)	18
<i>Isoperla altaica</i> Šámal, 1939	1, 5, 18, 21, 22, 26
<i>Megarcys ochracea</i> (Klapálek, 1912)	2, 7, 22, 28
<i>Pictetiella asiatica</i> Zwick et Levanidova, 1971	1, 5, 18
<b>Heteroptera: Corixidae</b>	
<i>Arctocoris carinata</i> (Sahlberg, 1819)	28
<i>Sigara limitata</i> (Fieber, 1848)	14
<b>Heteroptera: Notonectidae</b>	
<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758	14
<b>Coleoptera: Haliplidae</b>	
<i>Haliplus sibiricus</i> Motschulsky, 1860	14

<b>Coleoptera: Gyrinidae</b>	
<i>Gyrinus opacus</i> Sahlberg, 1819	28
<b>Coleoptera: Dytiscidae</b>	
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	13
<i>Agabus adpressus</i> Aubé, 1837	2
<i>Agabus basalis</i> Gebler, 1829	6, 7
<i>Agabus congener</i> (Thunberg, 1794)	14
<i>Agabus confinis</i> (Gyllenhal, 1808)	27
<i>Agabus dichrous</i> Sharp, 1878	6
<i>Graphoderus zonatus</i> (Hoppe, 1795)	13
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)	16
<i>Hydroporus geniculatus</i> Thomson, 1856	14, 27
<i>Hydroporus fuscipennis</i> Schaum, 1868	14
<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)	13
<i>Hydroporus submuticus</i> Thomson, 1874	13
<i>Ilybius aenescens</i> Thomson, 1870	13
<i>Ilybius subaeneus</i> (Erichson, 1837)	13
<i>Ilybius subtilis</i> (Erichson, 1837)	20
<i>Oreodytes alpinus</i> (Paykull, 1798)	6, 27, 28
<i>Oreodytes sanmarkii</i> (C. R. Sahlberg, 1826)	22
<i>Rhantus exsoletus</i> (Forster, 1771)	13
<i>Rhantus frontalis</i> (Marsham, 1802)	6
<b>Coleoptera: Hidrophilidae</b>	
<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	24, 30
<i>Cymbiodyta marginella</i> (Fabricius, 1792)	16
<i>Enochrus quadripunctatus</i> (Herbst, 1797)	6
<i>Helochares obscurus</i> (Müller, 1776)	8
<i>Laccobius biguttatus</i> Gerhardt, 1877	6, 24, 30
<b>Coleoptera: Helophoridae</b>	
<i>Helophorus altaicus</i> Ganglbauer, 1901	27
<i>Helophorus granularis</i> (Linnaeus, 1761)	29, 30
<i>Helophorus jacutus</i> Poppius, 1907	6

<i>Helophorus limbatus</i> Motschulsky, 1860	6, 9
<b>Coleoptera: Hydrochidae</b>	
<i>Hydrochus brevis</i> Herbst, 1793	8
<b>Coleoptera: Hydraenidae</b>	
<i>Hydraena</i> sp.	5
<i>Ochthebius</i> sp.	6
<b>Coleoptera: Elmidae</b>	
<i>Elmis aenea</i> (Müller, P.W.J., 1806)	24
<i>Heterlimnius ennearthrus</i> Kamite, 2009	9, 10
<b>Megaloptera: Sialidae</b>	
<i>Sialis sordida</i> Klingstedt, 1932	23, 25
<b>Trichoptera: Philopotamidae</b>	
<i>Dolophilodes ornatus</i> Ulmer, 1909	3, 5
<b>Trichoptera: Rhyacophilidae</b>	
<i>Rhyacophila angulata</i> Martynov, 1910	10
<i>Rhyacophila sibirica</i> MacLachlan, 1879	3, 5, 9, 12, 21, 24, 26
<b>Trichoptera: Arctopsychidae</b>	
<i>Arctopsyche ladogensis</i> (Kolenati, 1859)	18
<b>Trichoptera: Hydropsychidae</b>	
<i>Ceratopsyche nevae</i> (Kolenati, 1858)	10, 12
<b>Trichoptera: Glossosomatidae</b>	
<i>Agapetus ochripes</i> Curtis, 1834	5
<i>Glossosoma altaica</i> Martynov, 1914	7, 10
<b>Trichoptera: Hydroptilidae</b>	
<i>Hydroptila</i> spp.	16, 24
<b>Trichoptera: Phryganeidae</b>	
<i>Agrypnia obsoleta</i> (Hagen, 1864)	13
<b>Trichoptera: Apatanidae</b>	
<i>Apataniana bulbosa</i> Martynov, 1918	5
<i>Apatania zonella</i> (Zetterstedt, 1840)	1, 3, 9, 12, 25, 32
<b>Trichoptera: Limnephilidae</b>	
<i>Asynarchus amurensis</i> (Ulmer, 1905)	15, 18, 20, 22, 32

<i>Asynarchus lapponicus</i> (Zetterstedt, 1840)	27
<i>Chaetopteryx sahlbergi</i> McLachlan, 1876	3, 10, 12
<i>Dicosmoecus palatus</i> (McLachlan, 1872)	5, 10, 21
<i>Ecclisomyia digitata</i> Martynov, 1929	7, 12, 15, 32
<i>Halesus tessellatus</i> (Rambur, 1842)	1, 5, 10
<i>Limnephilus nigriceps</i> (Zetterstedt, 1840)	14, 29, 30
<i>Limnephilus rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)	25
<b>Trichoptera: Goeridae</b>	
<i>Goera tungusensis</i> Martynov, 1909	10, 25
<b>Trichoptera: Lepidostomatidae</b>	
<i>Lepidostoma hirtum</i> (Fabricius, 1775)	5, 10, 18, 25
<b>Trichoptera: Brachycentridae</b>	
<i>Brachycentrus americanus</i> (Banks, 1899)	1, 3, 9, 22
<b>Diptera: Chironomidae: Tanypodinae</b>	
<i>Ablabesmyia phatta</i> Egger, 1863	13
<i>Conchapelopia</i> sp.	3, 9
<i>Macropelopia</i> sp.	3, 30
<i>Procladius choreus</i> Meigen, 1804	14, 20
<i>Zavrelimyia</i> sp.	20, 25
<b>Diptera: Chironomidae: Podonominae</b>	
<i>Lasiodiamesa sphagnicola</i> (Kieffer, 1925)	23
<b>Diptera: Chironomidae: Diamesinae</b>	
<i>Boreoheptagyia sarymsactyensis</i> Makarchenko, 2020	1, 2, 7, 12, 26
<i>Diamesa</i> spp. (larvae)	9, 10, 12, 15, 26, 27, 32
<i>Diamesa hamaticornis</i> Kieffer, 1924	17, 22
<i>Diamesa leona</i> Roback, 1957	1, 5, 21
<i>Pagastia</i> gr. <i>orientalis</i> (Chernovskij, 1949)	1, 3, 5, 9, 10, 12, 21-24, 26
<i>Protanypus caudatus</i> Edwards, 1924	5
<i>Pseudodiamesa</i> sp. nov.	4, 12, 24
<b>Diptera: Chironomidae: Prodiamesinae</b>	
<i>Prodiamesa olivacea</i> (Meigen, 1818)	3, 5

<b>Diptera: Chironomidae: Orthoclaadiinae</b>	
<i>Abiskomyia</i> cf. <i>levanidovi</i> Makarchenko et Makarchenko, 2015	24
<i>Aricotopus lucens</i> (Zetterstedt, 1850)	6
<i>Chaetocladius</i> sp.	12
<i>Cricotopus</i> ( <i>Cricotopus</i> ) spp.	24
<i>Diplocladius cultriger</i> Kieffer, 1908	19
<i>Eukiefferiella</i> spp.	1, 2, 5, 9, 12, 15, 21, 22, 26, 32
<i>Heterotrissocladius</i> gr. <i>marcidus</i> Walker, 1856	24
<i>Heterotrissocladius</i> gr. <i>subpilosus</i> (Kieffer, 1911)	27
<i>Hydrobaenus</i> gr. <i>conformis</i> (Holmgren, 1869)	27
<i>Hydrobaenus</i> gr. <i>lapponicus</i> (Brundin, 1956)	19
<i>Metriocnemus</i> spp.	4, 5
<i>Nanocladius rectinervis</i> Kieffer, 1911	17
<i>Orthocladus</i> ( <i>Eudactylocladius</i> ) spp.	15, 19, 24, 26, 32
<i>Orthocladus</i> ( <i>Orthocladus</i> ) spp.	9, 10, 17
<i>Psectrocladius bisetus</i> Goetghebuer, 1942	13, 20, 24, 25
<i>Psectrocladius delatoris</i> Zelentsov, 1980	13, 25, 29, 30
<i>Psectrocladius obvius</i> (Walker, 1856)	30
<i>Psectrocladius versatilis</i> Linevitsh, 1963	19, 29, 30
<i>Rheocricotopus</i> sp.	3, 5, 9, 26
<i>Thienemanniella</i> gr. <i>clavicornis</i>	3, 9, 24
<i>Tvetenia</i> spp.	10
<b>Diptera: Chironomidae: Chironominae</b>	
<i>Chironomus</i> sp.	14
<i>Micropsectra</i> sp.	1, 5, 7, 10, 12, 22, 24, 26
<i>Parachironomus varus</i> (Goetghebuer, 1921)	30
<i>Polypedilum pedestre</i> (Meigen, 1830)	5, 10
<i>Polypedilum sordens</i> (van der Wulp, 1874)	18, 22, 23



<i>Stictochironomus crassiforceps</i> (Kieffer, 1922)	13, 19
<b>Diptera; Ceratopogonidae</b>	
<i>Bezzia</i> spp.	10
<b>Diptera: Chaoboridae</b>	
<i>Chaoborus crystallinus</i> (De Geer, 1776)	29
<b>Diptera: Dixidae</b>	
<i>Dixella</i> sp.	29, 30
<b>Diptera: Simuliidae</b>	
<i>Cnetha</i> spp.	15, 18, 20, 24, 26, 32
<i>Odagmia</i> sp.	3
<i>Prosimulium</i> spp.	15, 21, 26, 32
<i>Sulcinephya viculinae</i> Yankovsky, 1989	1, 7, 18, 22
<b>Diptera: Blephariceridae</b>	
<i>Agathon decorilarva</i> Brodskij, 1954	1, 21, 26
<i>Blepharicera asiatica</i> (Brodskij, 1930)	1, 2
<i>Phylorus asiaticus</i> Brodskij, 1972	15, 21, 26
<b>Diptera: Psychodidae</b>	
<i>Satchelliella</i> sp.	1, 26
<i>Szaboiella</i> sp.	7
<b>Diptera: Pediciidae</b>	
<i>Dicranota bimaculata</i> Schummel, 1829	5, 12, 15, 32
<b>Diptera: Limoniidae</b>	
<i>Eleophila marmorata</i> (Meigen, 1818)	10, 14
<i>Elliptera jacoti</i> Alexander, 1925	2, 32
<b>Diptera: Stratiomyidae</b>	
<i>Oxycera meigenii</i> Staeger, 1844	12
<b>Diptera: Empididae</b>	
<i>Chelifera</i> sp.	1

\*Номера местообитаний соответствуют номерам в таблице 1

## Список литературы

1. Борисов С.Н. Стрекозы (Odonata) термальных источников Средней Азии // Зоологический журнал. – 2015. – Т. 94, № 12. – С. 1400–1407.
2. Лихарев И.М., Старобогатов Я.И. Материалы к фауне моллюсков Афганистана // Моллюски, их роль в биоценозах и формировании фаун. – Л.: Наука, 1967. – С. 159–197.
3. Янковская А.И. Фауна теплых родников Восточного Памира // Фаунистика и экология животных: Памяти академика Е.Н. Павловского. – М.-Л.: Наука, 1965. – С. 42–55.
4. Aksenova O., Vinarski M., Bolotov I., Kondakov A., Bepalaya Yu., Tomilova A., Paltser I., Gofarov M. Two *Radix* spp. (Gastropoda: Lymnaeidae) endemic to thermal springs around Lake Baikal represent ecotypes of the widespread *Radix auricularia* // Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research. – 2017. – V. 55, № 4. – P. 298–309.
5. Makarchenko E.A., Semenchenko A.A., Palatov D.M. Taxonomy of some Boreoheptagiini Brundin (Diptera: Chironomidae: Diamesinae) from the mountains of Central Asia and Middle East, with description and DNA barcoding of a new taxa // Zootaxa. – 2020. – V. 4790, № 1. – 91–107.
6. Vinarski M.V., Bolotov I.N., Aksenova O.V., Babushkin E.S., Bepalaya Y.V., Makhrov A.A., Nekhaev I.O., Vikhrev I. V. Freshwater Mollusca of the Circumpolar Arctic: a review on their taxonomy, diversity and biogeography // Hydrobiologia (in press). <https://doi.org/10.1007/s10750-020-04270-6>
7. Vinarski M.V., Palatov D.M., Maryinskiy V.V. Checklist of the freshwater snails (Mollusca: Gastropoda) of Mongolia // Zootaxa. – 2017. – V. 4317, № 1. – P. 45–78.

## КАТОНҚАРАҒАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ СУ ОБЪЕКТИЛЕРІНІҢ МАКРОЗООБЕНТОС ФАУНАСЫНДАҒЫ МАТЕРИАЛДАРЫ

Д.М. Палатов<sup>1, 2</sup>, e-mail: triops@yandex.ru, М.В. Винарский<sup>2</sup>,  
e-mail: radix.vinarski@gmail.com

<sup>1</sup> А.Н. Северцов атындағы экология және эволюция мәселелері институты РҒА  
Мәскеу қ., Ресей.

<sup>2</sup> Санкт-Петербург мемлекеттік университеті, Санкт-Петербург қ.,  
Ресей.

**Аннотация.** Мақалада 2018 жылдың маусым-шілде айларында Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағында жиналған су омыртқасыздарының түрлерінің тізімі келтірілген. Кейбір қызықты фауналық олжалар талқыланады.

**DATA ON MACROZOOBENTHOS FAUNA OF RESERVOIRS OF THE KATON-KARAGAY STATE NATIONAL NATURAL PARK**

*D.M. Palatov*<sup>1,2</sup>, e-mail: [triops@yandex.ru](mailto:triops@yandex.ru), *M.V. Vinarsky*<sup>2</sup>,  
e-mail: [radix.vinarski@gmail.com](mailto:radix.vinarski@gmail.com)

<sup>1</sup> *Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences,  
Moscow, Russia.*

<sup>2</sup> *Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia.*

**Abstract.** The article provides a list of aquatic invertebrate species found in June-July 2018 in the waterbodies of the Katon-Karagay State National Nature Park. Some interesting faunistic findings are discussed.

УДК 595.7 (565.734; 595.745; 595.735; 595.77) 10.55435/09032022214

**ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР АМФИБИОТИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ ВОДОТОКОВ КАТОН-КАРАГАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА**

*A. A. Евсеева*, e-mail: [annaeco@mail.ru](mailto:annaeco@mail.ru)

*Ханты-Мансийский отдел Тюменский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («Госрыбцентр»), Россия, г. Ханты-Мансийск*

**Аннотация.** По оригинальным данным приводятся сведения по фауне подёнок, веснянок, ручейников водотоков бассейна р. Бухтарма и р. Кара-Каба, протекающих на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка. Фаунистический список в настоящее время около 118 таксонов личинок амфибиотических насекомых, в том числе: отряд Плескоptera – 8 семейств (26 видов), отряд Ephemeroptera – 7 семейств (39 видов), отряд Trichoptera – 11 семейств (29 видов), отряд Diptera – 12 семейств (24 вида). Приведённый список таксономического состава донных беспозвоночных отражает не столько реальное разнообразие фауны амфибиотических насекомых национального парка, сколько степень изученности его водотоков, а также степень идентификации видов.

Биологическое разнообразие – главное условие устойчивости всей жизни на Земле. Биологическое разнообразие – это главный природный показатель, поддерживающий основные функции биосферы и обеспечивающий ее регенерацию, устойчивость к негативным природным и антропогенным воздействиям. Горные экосистемы характеризуются более высокими, по сравнению с равнинными территориями, показателями биоразнообразия, что, вероятно, связано с большим разнообразием природных условий в горах, мозаичностью местообитаний [5].

Алтае-Саянский регион занимает трансграничное положение на стыке границ четырех стран – России, Казахстана, Монголии и Китая. В целях сохранения биологического и ландшафтного разнообразия в Алтае-Саянской горной стране создано большое количество особо охраняемых природных территорий различного ранга, в Казахстане это Катон-Карагайский государственный национальный природный парк (ККГНПП), территория которого входит в состав трансграничного биосферного ре-

зервата “Большой Алтай”.

Научно-исследовательская деятельность в национальном парке направлена на разработку и внедрение научных методов сохранения биологического разнообразия, природных комплексов и объектов в условиях рекреационного использования, оценку и прогноз экологического состояния систем, в том числе водных объектов развитой гидрологической сети территории парка. Состояние водных объектов является важной составляющей при оценке экологического состояния природных комплексов, так как водоемы являются зависимыми системами и динамично реагируют на внешние воздействия.

Территория национального парка обладает развитой гидрографической сетью. Основной водной магистралью является река Бухтарма. Водотоки парка – это горные потоки, основу населения которых составляют крупные донные беспозвоночные – макрозообентос (макробентофауна).

В ККГНПП проводятся многолетние и разноплановые научные исследования, осуществляется мониторинг природных процессов, который фиксируется в «Летописи природы». При исследованиях энтомофауны часто не уделяется внимание изучению насекомых, населяющих водные биотопы. Видовой состав беспозвоночных изучен недостаточно. На данный момент отсутствует полный инвентарный список водных беспозвоночных ККГНПП, нет данных по экологии отдельных видов, нет четкого представления о географическом и биотопическом распределении макрозообентоса.

В целом, Алтай-Саянская горная страна представляет особый интерес в изучении и сохранении биоразнообразия как один из наиболее богатых в таксономическом отношении регионов мира. Высокая значимость Алтай-Саянской горной страны подчеркивается его включением Всемирным фондом дикой природы в список 200 территорий мира, в которых сосредоточено более 90% биоразнообразия планеты. В число основных угроз биоразнообразию, в том числе и горных территорий, входят загрязнение окружающей среды, изменение и разрушение местообитаний. Алтай-Саянская горная страна в целом относится к территориям, наименее измененным в результате хозяйственной деятельности человека. Однако отдельные ее участки испытывают интенсивные антропогенные модификации, что несет угрозу сохранения биоразнообразия [26]. Для оценки возможных изменений, предотвращения негативных последствий и сохранения биоразнообразия региона необходимо проведение исследований по оценке и выявлению особенностей динамики разнообразия на референтных участках, не подверженных антропогенной нагрузке.

Цель данной работы – представить обобщенные результаты исследо-

ваний видового богатства амфибиотических насекомых (поденок, веснянок, ручейников, двукрылых) водотоков ККГНПП.

Веснянки, поденки и ручейники относятся к амфибиотическим насекомым и большую часть жизненного цикла живут в водной среде на стадии личинки. Места обитания личинок очень разнообразны: от ручьев и родников до болот и временных водоемов. Личинки отрядов Plecoptera, Ephemeroptera и Trichoptera играют важную роль в донных биоценозах большинства пресноводных экосистем. Они участвуют в трансформации вещества и энергии за счет активного потребления органического вещества растительного происхождения, а также являются кормом для рыб-бентофагов, а также молоди рыб [19].

Фауна беспозвоночных исследованных водотоков Южного Алтая богата и по-своему уникальна. Особый интерес в зоогеографическом аспекте представляют стенобионтные психрофильные амфибиотические насекомые – веснянки, часть поденок и ручейников.

**Материал и методика.** За 12 лет исследований (июль-август 2009-2020 гг.) на территории ККГНПП было обследовано 20 рек: р. Бухтарма, р. Белая Берель, р. Большой Кокколь, р. Язовая, р. Сахатушка, р. Арасан, р. Сарымсақты, р. Черновая, р. Таутекели, р. Чиндагатау, р. Согорная, р. Солонечная, р. Беркут, р. Ушкунгей, р. Коктерек, р. Черемощка, р. Усть-Язовая (Язовинка), р. Кара-Каба, р. Араса-Каба, р. Темир-Каба и 21 ручей: ручьи в бассейне р. Бухтарма – 2; ручьи, впадающие в оз. Язевое – 8; ручьи в бассейне р. Белая Берель – 10; ручьи в бассейне р. Большой Кокколь – 1 (таблица 1). Отобрано 108 качественных проб макрозообентоса. Результаты изучения зообентоса некоторых водотоков ККГНПП в период 2009–2011 гг. опубликованы в ряде статей [6-10].

Таблица 1.

Характеристика станций сбора зообентоса водотоков, протекающих на территории ККГНПП

№	Водоток	Годы исследований	Место отбора проб
<b>Реки</b>			
1	р. Большой Кокколь	2011 г.	1.0 км выше Коккольского водопада
2	р. Белая Берель	2010–2011 г.	2.0 км ниже впадения р. Большой Кокколь
		2009–2011 г., 2016 г., 2018 г.	1.0 км выше с. Урьль

3	р. Язовая (приток р. Белая Берель)	2009–2011 гг., 2016 г., 2018 г.	4.0 км ниже каскада водопадов
4	р. Сахатушка	2011 г.	1.0 км ниже берельских курганов
5	р. Чиндагатуй	2019 г.	0.7 км выше устья
6	р. Черновая	2016 г., 2018 г.	0.2 км выше с. Черновое
7	р. Арасан	2016 г., 2018 г.	1.0 км ниже оз. Рахмановское
8	р. Сарымсақты	2016 г., 2018 г.	1.8 км выше с. Катон-Карагай
9	р. Таутекели	2019 г.	1.5 км выше устья
10	р. Согорная (Кульмес)	2016 г.	5.0 км выше устья, вблизи с. Согорное
11	р. Солонечная	2016 г.	3.0 км выше устья
12	р. Беркут (Шавунбулак)	2016 г.	4.5 км выше устья
13	р. Ушкунгей (Кызылсиыр)	2016 г.	5.0 км выше с. устья
14	р. Коктерек	2016 г.	2.7 км выше устья, возле с. Чингистай
15	р. Черемошка	2020 г.	Вблизи с. Ушбулак
16	р. Усть-Язовая (Язовинка)	2020 г.	1.0 км выше устья
17	р. Бухтарма	2011 г.	0.5 км выше с. Жамбыл
		2009-2011, 2016, 2018 г.	с. Берель, в створе гидропоста
18	р. Кара-Каба	2009, 2010, 2019 гг.	У деревянного моста, возле сторожевой избушки нацпарка
19	р. Арасан-Каба	2009 г.	1.0 км выше устья
		2020 г.	среднее течение, кордон вблизи Музбеля
20	р. Темир-Каба	2020 г.	верховье, истоки
			среднее течение
<b>Ручьи</b>			
21	ручей б/н (правобережный приток р. Бухтарма)	2010 г.	1.5 км выше впадения в р. Бухтарма, вблизи с. Берель
22	ручей б/н (левобережный приток р. Большой Кокколь)	2010 г.	0.3 км выше впадения в р. Большой Кокколь, 0.4 км выше Коккольского водопада

23	ручьи б/н, впадающие в р. Белая Берель	2010-2011 гг.	2 левобережных и 8 правобережных ручьев, стекающих с хребтов в долине реки
24	ручьи б/н, впадающие в оз. Язевое	2009-2011, 2018 гг.	6 ручьев, впадающих с правого берега и 2 ручья с левого берега
25	ручей б/н (правобережный приток р. Бухтарма)	2020 г.	вблизи с. Коробиха

Отбор и обработку проб макрозообентоса проводили в соответствии с методикой, изложенной в “Руководстве по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем” [20]. Определение личинок амфибиотических насекомых проводили по соответствующим определителям. При исследованиях большинство личинок двукрылых не были идентифицированы до вида, а определялись до таксона более высокого ранга. Поэтому согласно А.И. Баканова использовано понятие “низший определяемый таксон” (НОТ, называемый далее по тексту таксоном или видом) [1]. Доминантов определяли по частоте встречаемости согласно предложенного ранжирования: константные – встречаемость более 50%, второстепенные – 25–50%, случайные – менее 25% [2].

**Краткая характеристика гидрологического режима исследованных рек.** Бухтарма – река в Восточном Казахстане, крупный правый приток Иртыша. Ее длина 405 км, площадь бассейна 15485 км<sup>2</sup>, падение 2290 м. Исток в ледниках хребта Южный Алтай. По водоразделу проходит граница с Республикой Алтай в составе России. В верховьях р. Бухтарма – это горная река, текущая в узкой долине, в низовьях характер течения более спокойный. Средняя густота речной сети составляет от 0,30 км/км<sup>2</sup> на левобережье р. Бухтарма, до 0,70 км/км<sup>2</sup> на правобережье. Питание смешанное. Половодье весной и летом. Замерзает со второй половины ноября до апреля. Толщина льда достигает 50–80 см. Среднегодовой расход воды составляет 238 м<sup>3</sup>/с. Река Бухтарма имеет около 250 притоков, общей длиной около 800 км, на водосборе имеется 295 озер общей площадью 35 км<sup>2</sup> [14].

Река Белая Берель – правый приток р. Бухтарма. Длина реки 68 км, площадь бассейна около 1060 км<sup>2</sup>, падение 1454 м. Питается водами, вытекающими из ледников Катунского хребта Алтая. Белая Берель вытекает из-под ледников Большой Берельский (непосредственно на южном склоне массива Белуха) и Малый Берельский, на южном склоне Катунского хребта на Алтае. Высота точки, где соединяются ледники, составляет 2102 м. Река течет сначала на юго-запад, затем на юг.

Река Большой Кокколь – левый приток р. Белая Берель, длина 13 км. На р. Большой Кокколь имеется Коккольский водопад высотой 60 м. Река Язовая – правый приток р. Белая Берель, длина реки 32 км, площадь водосбора 192 км<sup>2</sup>. Река Арасан – левый приток р. Белая Берель, длина реки 19 км, площадь водосбора 115 км<sup>2</sup>.

Река Черновая – правый приток р. Бухтарма, длина реки 56 км, площадь водосбора 651 км<sup>2</sup>. Река Сахатушка – правый приток р. Бухтарма, длина 11 км, площадь водосбора 69 км<sup>2</sup>. Чиндагатуй (Шиндагатуй) – правый приток р. Бухтарма, протекает в Кош-Агачском районе Республики Алтай (Россия) и Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области (Казахстан). Длина реки составляет 34 км (из них на территории Казахстана 4.3 км). Берет начало на территории России, у горы Молибдек к югу от Алахинского озера. В верхней половине река течет между гор на юго-восток, в нижней – на юго-запад. Устьевая часть находится в Казахстане, где река разделяется на рукава и впадает в р. Бухтарма по правому берегу в 309 км от ее устья (в 32 км к востоку от села Аршаты).

Река Сарымсақты – левый приток р. Бухтарма, начинается с высокогорного озера на одноименном хребте у подножия горы Кызылтас, длина 43 км, площадь водосбора 634 км<sup>2</sup>. Река Таутекели – левобережный приток р. Бухтарма, длина 14 км, площадь водосбора 95 км<sup>2</sup> [14]. Река Коктерек – левобережный приток р. Бухтарма, длина реки 10 км, площадь водосбора 36 км<sup>2</sup>. Река Ушкунгей – приток р. Сарымсақты, длина 13 км, площадь водосбора 32 км<sup>2</sup>, в засушливые годы теряется. Реки Шавунбулак (Беркут) и Солонечная – левые притоки р. Сарымсақты. Река Согорная (Кульмес) – левый приток р. Бухтарма. Река Язовинка (Усть-Язовая) и р. Черемошка – левые притоки р. Язовая, которая в свою очередь является правым притоком р. Бухтарма. Длина р. Язовинка (Усть-Язовая) 11 км, площадь водосбора 26 км<sup>2</sup>. Длина р. Черемошка 11 км, площадь водосбора 72 км<sup>2</sup>.

Река Кара-Каба берет свое начало с западных склонов горного массива, образованного сочленением хребтов Тарбагатай и Южный Алтай. После слияния с рекой Ак-Каба под названием Каба впадает в реку Черный Иртыш. Длина реки до слияния с рекой Ак-Каба составляет 89 км. Площадь водосбора 1628 км<sup>2</sup>. Средний уклон 27 ‰. Общая площадь 3040 км<sup>2</sup>, длина 154 км. Длина р. Ак-Каба 106 км, площадь водосбора 1571 км<sup>2</sup>. Река Арасан-Каба – левый приток р. Кара-Каба, длина реки 50 км, площадь водосбора 436 км<sup>2</sup>. Река Темир-Каба – правый приток р. Ак-Каба, длина 27 км, площадь водосбора 131 км<sup>2</sup> [14].

Биоценозы исследованных водотоков относятся к трем основным гидролого-экологическим зонам: креналь, ритраль и потамаль.

Креналь – истоки рек, ручьи, водотоки малых размеров, с холодной чистой водой (особенно при родниковом и ледниковом питании), относительно слабым течением, преобладанием аллохтонного питания и соответствующим (олигосапробным, холодноводным и довольно бедным) бентосом.

Ритраль – среднее течение рек, течение быстрое, турбулентное, значительные амплитуды среднемесячных температур, преобладают каменистые грунты. Расход воды в общем невелик, дно состоит из твердых пород: гальки, гравия или тонкого песка. Образование и отложение ила происходит лишь в местах, защищенных от течения. Население – более или менее психрофильные, реобионтные и полиоксибионтные организмы, часто с резко выраженными приспособлениями к течению.

Потамаль – нижнее течение рек, характерно: летние среднемесячные температуры могут превышать 20°C, замедленное ламинарное течение, преобладают мягкие отложения – пески и илы, имеют большое значение ежегодные колебания проточности, на глубине могут происходить заморы из-за накопления органических веществ. Расход воды имеет отчетливые сезонные колебания. Население – эвритермные или теплолюбивые и выносливые к течению организмы, обычно из групп, родственных тем, основной расцвет которых имеет место в стоячих водоемах [17, 24].

В целом, все исследованные водотоки типично горные, характеризующиеся весенними бурными паводками, растянутым половодьем, связанным с таянием снежников в горах, каменистыми грунтами, низкими температурами воды, высокими скоростями течения. Основные элементы русла данных водотоков – плесы, перекаты. Предполагается, что водотоки, протекающие на территории ККГНПП, обладают высокой степенью биоразнообразия донных беспозвоночных, что подтверждено работами И.И. Корноуховой [15], С.К. Черчесовой [23], которые указывают на «большое разнообразие экологических ниш» в горных водотоках.

**Таксономический состав амфибиотических насекомых исследованных водотоков ККГНПП.** По оригинальным данным в составе макрозообентоса исследованных водотоков, протекающих на территории ККГНПП в период 2009–2019 гг. было обнаружено около 120 таксонов личинок амфибиотических насекомых, в том числе: отряд Plecoptera – 9 семейств (27 видов), отряд Ephemeroptera – 7 семейств (39 видов), отряд Trichoptera – 11 семейств (30 видов), отряд Diptera – 12 семейств (24 вида) (таблица 2).

Наиболее массовыми группами (по частоте встречаемости) литореофильных животных являлись личинки подёнок сем. Neptageniidae, сем.

Baetidae, личинки веснянок сем. Perlodidae, личинки ручейников сем. Rhyacophilidae и Limnephilidae, личинки двукрылых сем. Simuliidae и сем. Chironomidae.

Таблица 2.

Таксономический состав личинок амфибиотических насекомых водотоков бассейна р. Бухтарма и бассейна р. Кара-Каба, протекающих на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка

Таксон	1	2	3	Таксон	1	2	3
<b>Отр. Поленки (Ephemeroptera)</b>				<b>Отр. Ручейники (Trichoptera)</b>			
<b>Сем. Ameletidae</b>				<b>сем. Philopotamidae</b>			
<i>Ameletus altaicus</i> Kluge	+		+	<i>Dolophilodes sp.</i>			+
<i>Ameletus cedrensis</i> Sinitshenkova	+			<i>Dolophilodes ornatus</i> Ulmer	+		
<i>Ameletus sp.</i>	+	+	+	<b>сем. Rhyacophilidae</b>			
<b>сем. Siphonuridae</b>				<i>Rhyacophila sibirica</i> McLachlan	+	+	+
<i>Siphonurus lacustris</i> Eaton	+	+	+	<i>Rhyacophila angulata</i> Martynov	+	+	
<b>сем. Baetidae</b>				<i>Rhyacophila fasciata</i> Hagen	+		
<i>Baetis tuberculata</i> Kazlauskas	+		+	<i>Rhyacophila rectata</i> Martynov	+	+	
<i>Baetis fuscatus</i> (Linnaeus)	+			<i>Rhyacophila impar</i> Martynov	+	+	
<i>Baetis pseudothermicus</i> Kluge	+	+	+	<i>Rhyacophila sp.</i>	+		+
<i>Baetis transiliensis</i> Brodsky	+	+	+	<b>сем. Arctopsychidae</b>			
<i>Baetis rhodani</i> (Pictet)	+			<i>Arctopsyche ladogensis</i> Kolenati	+	+	
<i>Baetis bicaudatus</i> Dodds	+		+	<b>сем. Hydropsychidae</b>			
<i>Baetis silvaticus</i> Kluge	+		+	<i>Ceratopsyche nevae</i> Kolenati	+	+	
<i>Baetis oreophilus</i> Kluge	+		+	<i>Hydropsyche pellucidula</i> Curtis	+		
<i>Baetis sp.</i>	+	+	+	<i>Hydropsyche sp.</i>	+		
<i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus)	+	+	+	<b>Сем. Stenopsychidae</b>			

<b>сем. Heptageniidae</b>				<i>Stenopsyche marmorata</i> Navas	+	+	
<i>Cinygma lyriforme</i> McDunnough	+		+	<b>сем. Glossosomatidae</b>			
<i>Cinygma sp.</i>	+			<i>Agapetus ochripes</i> Curtis	+		
<i>Rhithrogena sibirica</i> Brodsky	+	+		<i>Glossosoma altaicum</i> Martynov	+	+	+
<i>Rhithrogena hirasana</i> Imanishi		+	+	<b>сем. Apatanidae</b>			
<i>Rhithrogena lepnevae</i> Brodsky	+			<i>Apatania zonella</i> (Zetterstedt)	+	+	+
<i>Rhithrogena cava</i> Ulmer	+	+	+	<b>сем. Limnephilidae</b>			
<i>Rhithrogena grandifolia</i> Tshernova	+	+	+	<i>Anabolia furcata</i> Brauer	+		
<i>Rhithrogena sp.</i>	+	+		<i>Anabolia laevis</i> (Zetterstedt)	+		
<i>Heptagenia sulfurea</i> (Muller)	+			<i>Asynarchus amurensis</i> (Ulmer)	+		
<i>Heptagenia sp.</i>	+		+	<i>Anitella obscurata</i> (McLachlan)	+		
<i>Epeorus pellucidus</i> Brodsky	+	+	+	<i>Chaetopteryx sahlbergi</i> McLachlan	+		+
<i>Epeorus alexandri</i> Kluge et Tiunova	+		+	<i>Chaetopteryx sp.</i>			+
<i>Ecdyonurus aspersus</i> (Kluge)	+		+	<i>Dicosmoecus palatus</i> (McLachlan)	+	+	+
<i>Ecdyonurus joernensis</i> Bengtsson			+	<i>Hydatophylax nigrovittatus</i> (McLachlan)	+	+	+
<b>сем. Leptophlebiidae</b>				<i>Halesus tessellatus</i> (Rambur)	+		
<i>Choroterpes altiocolus</i> Kluge		+		<i>Limnephilus stigma</i> Curtis	+		
<i>Neoleptophlebia chocolata</i> Imanishi	+	+	+	<i>Limnephilus sp. (juv)</i>	+		+
<b>сем. Ephemerellidae</b>				<b>сем. Goeridae</b>			
<i>Ephemerella lepnevae</i> Tshernova	+	+	+	<i>Goera tungusensis</i> Martynov	+		+
<i>Ephemerella triacantha</i> Tshernova	+	+	+	<b>сем. Lepidostomatidae</b>			
<i>Ephemerella kozhovi</i> Bajkova	+	+	+	<i>Lepidostoma hirtum</i> (Fabr.)	+	+	

<i>Ephemerella ignita</i> Poda	+	+	+	<b>сем. Brachycentridae</b>			
<i>Ephemerella nuda</i> Tshernova	+			<i>Brachycentrus americanus</i> (Banks)	+	+	+
<i>Ephemerella setigera</i> Bajkova	+	+		<b>Отр. Двукрылые (Diptera)</b>			
<i>Ephemerella aurivillii</i> Bengtsson	+	+	+	<b>сем. Tipulidae</b>			
<i>Ephemerella sp.</i>	+		+	<i>Tipula sp.</i>	+		+
<b>сем. Caenidae</b>				<b>сем. Pediciidae</b>			
<i>Caenis rivulorum</i> Eaton	+			<i>Dicranota bimaculata</i> Schummel	+	+	+
<b>Отр. Веснянки (Plecoptera)</b>				<b>сем. Limoniidae</b>			
<b>сем. Taeniopterygidae</b>				<i>Scleroprocta sp.</i>	+		
<i>Taenionema japonicum</i> (Okamoto, 1922)	+		+	<i>Orimarga sp.</i>		+	
<b>сем. Nemouridae</b>				<b>сем. Empididae</b>			
<i>Amphinemura borealis</i> (Morton)	+		+	<i>Chelifera sp.</i>	+		
<i>Nemoura arctica</i> Esben- Petersen			+	<b>сем. Psychodidae</b>			
<i>Nemoura sp.</i>	+			<i>Psychodidae sp.</i>	+		
<b>сем. Capniidae</b>				<b>сем. Dixidae</b>			
<i>Capnia nigra</i> (Pictet, 1833)			+	<i>Dixa sp.</i>			+
<b>сем. Leuctridae</b>				сем. Athericidae			
<i>Leuctra fusca</i> Linne	+		+	<i>Atherix ibis</i> Fabricius		+	+
<b>сем. Chloroperlidae</b>				<b>сем. Deuterophlebiidae</b>			
<i>Alloperla deminuta</i> Zapekina-Dulkeit	+	+	+	<i>Deuterophlebia sajanica</i> Jedlicka & Halgos			+
<i>Haploperla lepnevae</i> Zapekina-Dulkeit	+	+	+	<b>сем. Blephariceridae</b>			
<i>Suwallia teleckojensis</i> (Samal)	+		+	<i>Agathon decorilarva</i> Brodskij	+		
<i>Triznaka longidentata</i> (Rausser)			+	<i>Philorus asiaticus</i> Brodskij	+		
<b>сем. Perlidae</b>				<i>Blepharicera asiatica</i> (Brodskij)	+		+
<i>Kamimuria exilis</i> (McLachlan)	+			<i>Blepharicera sp.</i>	+	+	

<i>Paragnetina flavotincta</i> (McLachlan)	+			<b>сем. Simuliidae</b>			
<i>Aagnetina extrema</i> Navas	+			<i>Simuliidae sp.</i>	+	+	+
<b>Сем. Pteronarcyidae</b>				<i>Prosimilium sp.</i>			+
<i>Pteronarcys reticulata</i> (Burmeister)	+			<b>сем. Ceratopogonidae</b>			
<b>сем. Peltoperlidae</b>				<i>Ceratopogonidae sp.</i>	+		
<i>Yoraperla altaica</i> Devyatkov			+	<b>сем. Chironomidae</b>			
<b>сем. Perlodidae</b>				п/сем. Orthoclaadiinae			
<i>Megarcysochracea</i> Klapalek	+	+		<i>Orthoclaadiinae sp.</i>	+	+	+
<i>Skwala pusilla</i> Klapalek	+	+	+	п/сем. Diamesinae			
<i>Arcynopteryx polaris</i> Klapalek	+		+	<i>Pagastia sp.</i>	+		
<i>Arcynopteryx compacta</i> McL.		+	+	<i>Diamesinae sp.</i>	+	+	+
<i>Arcynopteryx sp.</i>			+	п/сем. Prodiamesinae			+
<i>Isoperla altaica</i> Samal	+	+	+	<i>Prodiamesa olivacea</i> (Meigen)	+		
<i>Isoperla eximia</i> Zapekina- Dulkeit	+	+		п/сем. Chironominae			
<i>Isoperla sp.</i>	+	+		<i>Polypedilum sp.</i>	+		
<i>Diura majuscula</i> (Klapalek)	+	+		<i>Chironominae sp.</i>	+		
<i>Diura nanseni</i> (Kempny)	+	+		<b>п/сем. Tanypodinae</b>			
<i>Diura sp.</i>	+	+	+	<i>Tanypodinae sp.</i>		+	
<i>Pictetiella asiatica</i> Zwick & Levanidova	+			<i>Arctopelopia sp.</i>	+		

Примечание: 1- водотоки бассейна р. Бухтарма; 2- водотоки бассейна р. Кара-Каба и р. Ак-Каба; 3 - ручьи

**Характеристика фауны амфибиотических насекомых исследованных рек бассейна р. Бухтарма.** Всего в составе макрозообентоса исследованных водотоков бассейна р. Бухтарма было обнаружено около 101 таксона, в том числе: отряд Plecoptera - 6 семейств (20 видов), отряд Ephemeroptera - 7 семейств (36 видов), отряд Trichoptera - 10 семейств (27 видов), отряд Diptera - 9 семейств (18 видов).

**Река Большой Кокколь.** В 2011 г. в составе зообентоса было зарегистрировано 16 таксонов: личинок веснянок – 4 (*Isoperla altaica*, *Suwallia teleckojensis*, *Haploperla lepnevae*, *Arcynopteryx polaris*), личинок по-

денек – 7 (*Ephemerella kozhovi*, *E. thriacantha*, *Rhithrogena grandifolia*, *Rh. sibirica*, *Baetis sp.*, *B. bicaudatus*, *Ameletus sp.*), личинок двукрылых – 5 (сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae, сем. Blephariceridae).

**Река Белая Берель.** На участке 2,0 км ниже впадения р. Б. Кокколь в 2010-2011 гг. в составе донных сообществ беспозвоночных было обнаружено 19 таксонов: личинок веснянок – 6 (*Isoperla altaica*, *Suwallia teleckojensis*, *Skwala pusilla*, *Alloperla deminuta*, *Haploperla lepnevae*, *Arcynopteryx polaris*), личинок подёнок – 7 (*Ephemerella lepnevae*, *E. thriacantha*, *Rhithrogena sp.*, *Rh. grandifolia*, *Baetis oreophilus*, *B. bicaudatus*, *Ameletus sp.*), личинок ручейников – 1 (*Limnephilidae sp.*), личинок двукрылых – 5 (*Dicranota bimaculata*, сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae, сем. Blephariceridae).

На участке реки, расположенном вблизи с. Урыль за период 2009-2011 гг. в составе зообентоса обнаружено 29 таксонов: личинки веснянок – 8 (*Isoperla eximia*, *Suwallia teleckojensis*, *Pictetiella asiatica*, *Megarcys ochracea*, *Arcynopteryx polaris*, *Diura majuscula*, *Diura sp.*, *Skwala pusilla*), личинки подёнок – 11 (*Ephemerella ignita*, *E. lepnevae*, *E. thriacantha*, *E. kozhovi*, *Rhithrogena grandifolia*, *Baetis sp.*, *B. silvaticus*, *B. pseudothermicus*, *Ameletus sp.*, *Epeorus pellucidus*, *Neoleptophlebia chocolata*), личинки ручейников – 4 (*Rhyacophila impar*, *Brachycentrus americanus*, *Glossosoma altaicum*, *Dicosmoecus palatus*), личинки двукрылых – 6 (сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae, сем. Ceratopogonidae, сем. Limoniidae).

В июле 2016 г. в составе донных сообществ беспозвоночных было зарегистрировано 16 таксонов амфибиотических насекомых: личинки веснянок – 3 (*Agnatina extrema*, *Isoperla eximia*, *Pteronarcys reticulata*), личинки подёнок – 3 (*Baetis fuscatus*, *B. tuberculata*, *Epeorus pellucidus*), личинки ручейников – 5 (*Rhyacophila sibirica*, *Arctopsyche ladogensis*, *Ceratopsyche nevae*, *Glossosoma altaicum*, *Brachycentrus americanus*), личинки двукрылых – 5 (сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae, подсем. Tanypodinae, подсем. Chironominae). В июле 2018 г. было отмечено только 10 таксонов: личинки веснянок – 2 (*Arcynopteryx sp.*, *Stavsolus japonicus*), личинки подёнок – 3 (*Ephemerella thriacantha*, *Rhithrogena cava*, *Baetis pseudothermicus*), личинки ручейников – 3 (*Brachycentrus americanus*, *Glossosoma altaicum*, *Dicosmoecus palatus*), личинки двукрылых – 2 (подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae).

**Река Язювая.** В период 2009-2011 гг. в составе зообентоса обнаружено 39 таксонов: личинки веснянок – 9 (*Megarcys ochracea*, *Diura sp.*, *Isoperla eximia*, *Isoperla sp.*, *Arcynopteryx polaris*, *Paragnetina flavotincta*, *Agnatina*

*extrema*, *Kamimuria exilis*, *Alloperla deminuta*), личинки подёнок – 10 (*Ephemerella nuda*, *E. setigera*, *E. kozhovi*, *Epeorus pellucidus*, *Baetis sp.*, *B. silvaticus*, *B. pseudothermicus*, *B. oreophilus*, *B. fuscatus*, *Neoleptophlebia chocolata*), личинки ручейников – 12 (*Rhyacophila angulata*, *R. rectata*, *R. fasciata*, *R. impar*, *Rhyacophila sp.*, *Hydatophylax nigrovittatus*, *Arctopsyche ladogensis*, *Brachycentrus americanus*, *Lepidostoma hirtum*, *Ceratopsyche nevae*, *Glossosoma altaicum*, *Dicosmoecus palatus*), личинки двукрылых – 8 (сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae, подсем. Tanypodiinae, сем. Ceratopogonidae, сем. Limoniidae, сем. Tiluliidae, *Scleroprocta sp.*).

В 2016, 2018 гг. в составе зообентоса было обнаружено 17 таксонов: личинки веснянок – 1 (*Nemoura cinerea*), личинки подёнок – 8 (*Siphonurus lacustris*, *Ephemerellalepnevae*, *E. thriacantha*, *Baetis sp.*, *B. pseudothermicus*, *Neoleptophlebia chocolata*, *Ameletus sp.*, *Cinygma lyriforme*), личинки ручейников – 6 (*Brachycentrus americanus*, *Dicosmoecus palatus*, *Limnephilus stigma*, *Agripnia pagetana*, *Annitella obscurata*, *Anabolia furcata*), личинки двукрылых – 2 (подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Tanypodiinae).

**Река Сахатушка.** В 2010 г. было отловлено 18 таксонов водных беспозвоночных, в том числе: 2 вида личинок веснянок (*Alloperla deminuta*, *Pictetiella asiatica*), 8 видов личинок подёнок (*Ephemerella lepnevae*, *E. thriacantha*, *E. ignita*, *Rhithrogena cava*, *Baetis oreophilus*, *B. bicaudatus*, *Epeorus pellucidus*, *Ameletus sp.*), 3 вида личинок ручейников (*Rhyacophila sibirica*, *Brachycentrus americanus*, *Glossosoma altaicum*), 5 видов личинок двукрылых (сем. Limoniidae, сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae). Массово в водотоке были представлены следующие виды личинок подёнок: *Ephemerella lepnevae*, *Rhithrogena cava*, *Baetis bicaudatus*.

**Река Бухтарма.** На станции вблизи с. Жамбыл в составе донных сообществ р. Бухтарма было обнаружено 13 таксонов: личинки веснянок – 1 вид (*Skwala pusilla*), личинки подёнок – 3 (*Ephemerella setigera*, *Epeorus pellucidus*, *Baetis sp.*), личинки ручейников – 5 (*Arctopsyche ladogensis*, *Brachycentrus americanus*, *Anabolia laevis*, *Dicosmoecus palatus*, *Hydatophylax nigrovittatus*, *Limnephilus stigma*), личинки двукрылых – 3 (сем. Limoniidae, сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae). В массе в пробе присутствовали оксиреофильные виды *Epeorus pellucidus* и *Hydatophylax nigrovittatus*.

В створе гидропоста в с. Берель было зарегистрировано 32 таксона беспозвоночных, из них: личинки веснянок – 5 видов (*Leuctra fusca*, *Skwala pusilla*, *Diura sp.*, *Pictetiella asiatica*, *Suwallia teleckojensis*), личинки подёнок – 10 (*Ephemerella lepnevae*, *E. setigera*, *Epeorus pellucidus*, *Baetis*



*bicaudatus*, *B. fuscatus*, *B. pseudothermicus*, *Cynigma lyriforme*, *Rhithrogena grandifolia*, *Rhithrogena lepnevae*, *Heptagenia sulfurea*), личинки ручейников – 9 (*Rhyacophila impar*, *Arctopsyche ladogensis*, *Brachycentrus americanus*, *Anabolia laevis*, *Apatania zonella*, *Limnephilus sp.*, *Dicosmoecus palatus*, *Hydatophylax nigrovittatus*, *Potamophylax sp.*), личинки двукрылых – 8 (сем. Limoniidae, сем. Simuliidae, сем. Ceratopogonidae, подсем. Orthocladinae, подсем. Diamesinae).

**Река Таутекели.** В составе зообентоса р. Таутекели было обнаружено 21 таксон, из них личинки веснянок – 4 (*I. altaica*, *A. diminuta*, *S. teleckojensis*, *Arcynopteryx sp.*), личинок поденок – 9 (*B. pseudothermicus*, *Baetis sp.*, *E. pellucidus*, *E. thriacantha*, *E. lepnevae*, *E. ignita*, *N. chocolata*, *R. grandifolia*, *A. altaicus*), личинок ручейников – 4 (*B. americanus*, *D. palatus*, *C. nevae*, *G. altaicum*), личинки двукрылых – 4 (подсем. Orthocladinae, подсем. Diamesinae, сем. Simuliidae, сем. Limoniidae).

**Река Чиндагатуй.** В составе зообентоса р. Чиндагатуй было определено 20 таксонов, из них личинки веснянок – 3 (*I. altaica*, *A. diminuta*, *H. lepnevae*), личинок поденок – 5 (*B. bicaudatus*, *B. fuscatus*, *Baetis sp.*, *E. pellucidus*, *R. grandifolia*), личинок ручейников – 6 (*G. tungusensis*, *L. hirtum*, *Limnephilidae sp.*, *R. impar*, *R. sibirica*, *G. altaicum*), личинки двукрылых – 6 (подсем. Orthocladinae, подсем. Diamesinae, подсем. Tanypodinae, сем. Simuliidae, сем. Blephariceridae, *D. bimaculata*).

**Река Сарымсакты.** В 2016, 2018 гг. В составе донных сообществ беспозвоночных было обнаружено 39 таксонов амфибиотических насекомых, из них личинки поденок – 15 (*Ameletus cedrensis*, *Baetis sp.*, *B. pseudothermicus*, *B. rhodani*, *B. fuscatus*, *Epeorus pellucidus*, *Neoleptophlebia chocolata*, *Ephemerella nuda*, *E. lepnevae*, *E. ignita*, *E. aurivillii*, *E. kozhovi*, *E. triacantha*, *Ecdyonurus aspersus*, *Rhithrogena cava*), личинки веснянок – 7 (*Amphinemura borealis*, *Nemoura sp.*, *Haflerperla lepnevae*, *Suwallia teleckojensis*, *Isoperla altaica*, *Megarcys ochracea*, *Pictetiella asiatica*), личинки ручейников – 10 (*Dolophilodes ornatus*, *Rhyacophila sibirica*, *Brachycentrus americanus*, *Lepidostoma hirtum*, *Dicosmoecus palatus*,

*Hydatophylax nigrovittatus*, *Halesus tessellatus*, *Chaetopteryx sahlbergi*, *Agarpetus ochripes*, *Apatania zonella*), личинки двукрылых – 7 (подсем. Orthocladinae, подсем. Diamesinae, сем. Simuliidae, сем. Blephariceridae, сем. Psychodidae, *D. bimaculata*, *Chelifera sp.*).

**Река Арасан.** За два года исследований (2016, 2018 гг.) в составе зообентоса было обнаружено 30 таксонов, из них личинки поденок – 13 (*Ameletus cedrensis*, *Ameletus altaicus*, *Baetis sp.*, *B. pseudothermicus*, *Ecdyonurus aspersus*, *Rhithrogena cava*, *Cinygmula sp.*, *Epeorus pellucidus*, *Epeorus alexandri*, *Neoleptophlebia chocolata*, *E. triacantha*, *E. aurivillii*,

*Caenis rivulorum*), личинки веснянок – 5 (*Amphinemura borealis*, *Alloperla diminuta*, *Diura nanseni*, *Isoperla altaica*, *Pictetiella asiatica*), личинки ручейников – 6 (*Rhyacophila sibirica*, *Brachycentrus americanus*, *Lepidostoma hirtum*, *Dicosmoecus palatus*, *Arctopsyche ladogensis*, *Asynarchus amurensis*), личинки двукрылых – 6 (подсем. Orthocladinae, подсем. Tanypodinae, подсем. Diamesinae, подсем. Chironominae, сем. Simuliidae, сем. Blephariceridae).

**Река Черновая.** За два года исследований (2016, 2018 гг.) в составе зообентоса было обнаружено 24 таксона, из них личинки поденок – 9 (*Baetis fuscatus*, *Baetis sp.*, *Epeorus pellucidus*, *Rhithrogena lepnevae*, *Ephemerella lepnevae*, *E. triacantha*, *E. nuda*, *E. ignita*, *E. lenoki*), личинки ручейников – 8 (*Rhyacophila angulata*, *Ceratopsyche nevae*, *Glossosoma altaicum*, *Chaetopteryx sahlbergi*, *Dicosmoecus palatus*, *Halesus tessellatus*, *Goera tungusensis*, *Lepidostoma hirtum*), личинки двукрылых – 7 (подсем. Orthocladinae, подсем. Diamesinae, подсем. Chironominae, сем. Ceratopogonidae, сем. Limoniidae).

**Река Согорная.** В составе зообентоса в июле 2016 г. было зарегистрировано 4 таксона – личинки поденок (*Baetis sp.*, *Rhithrogena grandifolia*) и личинки ручейников (*Rhyacophila sibirica*, *C. nevae*).

**Река Солонечная.** В августе 2016 г. в составе зообентоса было обнаружено 7 таксонов беспозвоночных: личинки поденок (*Rhithrogena grandifolia*, *Baetis sp.*, *B. pseudothermicus*), личинки веснянок (*Alloperla diminuta*, *Pictetiella asiatica*), личинки двукрылых (подсем. Orthocladinae, сем. Simuliidae).

**Река Беркут (Шавунбулак).** В августе 2016 г. в составе зообентоса было обнаружено 12 таксонов беспозвоночных: 3 таксона личинок поденок (*Rhithrogena grandifolia*, *B. bicaudatus*, *B. pseudothermicus*), 3 таксона личинок веснянок (*Alloperla diminuta*, *Suwallia teleckojensis*, *Pictetiella asiatica*), 5 таксонов личинок двукрылых (подсем. Orthocladinae, сем. Simuliidae, *Dicranota bimaculata*, *Tipula sp.*, *Deuterothlebia sajanica*), личинка жука сем. Dytiscidae).

**Река Ушкунгей (Кызылсыр).** В августе 2016 г. в составе зообентоса было обнаружено 8 таксонов беспозвоночных: 2 таксона личинок поденок (*Rhithrogena grandifolia*, *B. bicaudatus*), 3 таксона личинок веснянок (*Megarcys ochracea*, *Suwallia teleckojensis*, *Pictetiella asiatica*), личинки ручейников *Apatania zonella*, 2 таксона личинок двукрылых (подсем. Diamesinae, сем. Simuliidae).

**Река Коктерек.** В августе 2016 г. в составе зообентоса было обнаружено 11 таксонов личинок амфибиотических насекомых: 2 таксона личинок поденок (*Baetis transiliensis*, *Baetis sp.*), 3 таксона личинок веснянок

(*Megarcys ochracea*, *Suwallia teleckojensis*, *Pictetiella asiatica*), 4 таксона личинок ручейников (*Glossosoma altaicum*, *Brachycentrus americanus*, *Arctopsyche ladogensis*, *Hydropsyche* sp.), 2 таксона личинок двукрылых (подсем. Diamesinae, сем. Simuliidae).

**Река Черемошка.** В августе 2020 г. в составе зообентоса было обнаружено 10 таксонов личинок амфибиотических насекомых: 5 таксонов личинок поденок (*Baetis transiliensis*, *B. bicaudatus*, *Ecdyonurus joernensis*, *Rhithrogena cava*, *R. grandifolia*), 1 таксон личинок веснянок (*Taenionema japonicum*), 3 таксона личинок ручейников (*Rhyacophila sibirica*, *Glossosoma altaicum*, *Limnephilus* sp.), 1 таксон личинок двукрылых (сем. Simuliidae).

**Река Усть-Язовая (Язовинка).** В августе 2020 г. в составе зообентоса было обнаружено 14 таксонов личинок амфибиотических насекомых: 5 таксонов личинок поденок (*Baetis oreophilus*, *B. pseudothermicus*, *Ephemerella triacantha*, *Heptagenia sulfurea*, *Epeorus pellucidus*), 6 таксонов личинок ручейников (*Brachycentrus americanus*, *Glossosoma altaicum*, *Ceratopsyche nevae*, *Hydropsyche pellucidula*, *Anabolia laevis*, *Dicosmoecus palatus*), 5 таксонов личинок двукрылых (сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae, сем. Athericidae).

**Характеристика фауны амфибиотических насекомых исследованных рек бассейна р. Кара-Каба и р. Ак-Каба.** Всего в составе макрозообентоса бассейна р. Кара-Каба было обнаружено около 49 таксонов, в том числе: отряд Плескотега - 2 семейства (9 видов), отряд Ephemeroptera - 6 семейств (20 видов), отряд Trichoptera - 8 семейств (12 видов), отряд Diptera - 6 семейств (8 видов).

**Река Кара-Каба.** Всего за два года (2009 и 2019 гг.) исследований было зарегистрировано 36 низших определяемых таксонов (НОТ, называемых далее видами). Среди личинок амфибиотических насекомых было зарегистрировано 11 таксонов ручейников: *Rhyacophila angulata*, *Rhyacophila impar*, *Stenopsyche marmorata*, *Arctopsyche ladogensis*, *Ceratopsyche nevae*, *Glossosoma altaicum*, *Brachycentrus americanus*, *Lepidostoma hirtum*, *Apatania zonella*, *Hydatophylax* sp., *Limnephilidae* sp. В составе зообентоса было выявлено 12 таксонов личинок поденок из пяти семейств: сем. Heptageniidae – 5, сем. Baetidae - 3 таксона, сем. Ephemerellidae – 3, сем. Ameletidae и сем. Leptophlebiidae – по одному (*Rhithrogena sibirica*, *Rhithrogena grandifolia*, *Rhithrogena* sp., *Ecdyonurus joernensis*, *Epeorus pellucidus*, *Ameletus* sp., *Baetis* sp., *Baetis pseudothermicus*, *Ephemerella triacantha*, *Ephemerella setigera*, *Ephemerella lepnevae*, *Neoleptophlebia chocolata*). Личинки веснянок были представлены 6 таксонами из трех семейств. Больше половины отмеченных видов (67%) принадлежит одному

семейству (Perlodidae – 4 вида), сем. Chloroperlidae и сем. Pteronarcidae – по одному таксону (*Pteronarcys reticulata*, *Megarcys ochracea*, *Arcynopteryx compacta*, *Isoperla eximia*, *Isoperla* sp., *Alloperla deminuta*). Также было отмечено 7 таксонов двукрылых из 5 семейств: сем. Limoniidae, сем. Blephariceridae, сем. Simuliidae, сем. Chironomidae (п/сем. Orthoclaadiinae, п/сем. Diamnesinae, п/сем. Tanypodinae) и сем. Athericidae.

**Река Арасан-Каба.** В июне 2009 г. в составе зообентоса был обнаружен 22 таксона личинок амфибиотических насекомых: 8 таксонов личинок поденок (*Baetis pseudothermicus*, *Rhithrogena hirasana*, *Rhithrogena cava*, *Ecdyonurus* sp., *Epeorus pellucidus*, *Ephemerella triacantha*, *Ephemerella ignita*, *Choroterpes altiocus*), 4 таксона личинок веснянок (*Arcynopteryx altaica*, *Arcynopteryx* sp., *Isoperla altaica*, *Alloperla deminuta*), 4 таксона личинок ручейников (*Rhyacophila sibirica*, *Brachycentrus subnubilus*, *Apatania zonella*, *Dicosmoecus palatus*), 6 таксонов личинок двукрылых (*Orimarga* sp., сем. Simuliidae, *Dicranota bimaculata*, подсем. Diamesinae, подсем. Orthoclaadiinae, сем. Blephariceridae).

В июле 2020 г. в составе зообентоса было обнаружено 15 таксонов личинок амфибиотических насекомых: 7 таксонов личинок поденок (*Baetis pseudothermicus*, *B. bicaudatus*, *R. cava*, *R. grandifolia*, *Ephemerella triacantha*, *E. ignita*, *E. lepnevae*), 3 таксона личинок веснянок (*Isoperla altaica*, *Alloperla deminuta*, *Diura* sp.), 3 таксона личинок ручейников (*Dicosmoecus palatus*, *Chaetopteryx sahlbergi*, *Limnephilus* sp.), 2 таксона личинок двукрылых (сем. Simuliidae, сем. Blephariceridae).

**Река Темир-Каба.** В июле 2020 г. в составе зообентоса было выявлено 25 личинок амфибиотических насекомых, из них 3 таксона ручейников (*Rhyacophila sibirica*, *Rh. rectata*, *Brachycentrus americanus*), 10 таксонов личинок поденок (*Rhithrogena grandifolia*, *R. cava*, *Ephemerella triacantha*, *E. lepnevae*, *E. ignita*, *E. aurivillii*, *Baetis pseudothermicus*, *B. bicaudatus*, *Ameletus* sp., *Epeorus pellucidus*), 7 таксонов личинок веснянок (*Megarcys ochracea*, *Isoperla altaica*, *Alloperla deminuta*, *Diura majuscula*, *D. nansenii*, *Diura* sp., *Skwala pusilla*), 5 таксонов двукрылых: сем. Pediciidae, сем. Simuliidae, сем. Chironomidae (п/сем. Orthoclaadiinae, п/сем. Diamnesinae, п/сем. Tanypodinae).

**Характеристика фауны амфибиотических насекомых исследованных ручьев.**

**Ручей б/н - правобережный приток р. Бухтарма** (станция отбора – 1.5 км выше впадения в р. Бухтарма, вблизи с. Берель). Обнаружено 13 таксонов беспозвоночных: 2 вида личинок веснянок (*Isoperla altaica*, *Suwallia teleckojensis*), 7 видов личинок поденок (*Ephemerella lepnevae*, *Rhithrogena cava*, *Rh. grandifolia*, *Baetis oreophilus*, *B. bicaudatus*, *B.*

*pseudothermicus*, *Ameletus* sp.), 2 вида личинок ручейников (*Rhyacophila sibirica*, *Glossosoma altaicum*), 5 видов личинок двукрылых (сем. Limoniidae, сем. Simuliidae, сем. Deuterophlebiidae).

Массового развития в водотоке достигали 6 видов личинок амфибиотических насекомых: *Suwallia teleckojensis*, *Ephemerella lepnevae*, *Rhithrogena grandifolia*, *Baetis pseudothermicus*, *Rhyacophila sibirica*. Интересен факт обнаружения вида *Deuterophlebia sajanica*, который был отмечен только в данном водотоке. Деутерофлебииды – высокоспециализированные длинноусые двукрылые насекомые, личинки и куколки которых населяют предгорные и горные водотоки с каменистыми грунтами, быстрым течением, низкой температурой воды и относительно высоким содержанием кислорода. Иными словами, их можно назвать «абсолютными индикаторами очень чистых вод». Дейтерофлебия саянская находится в **Красной книге Приморского края России**, III категория, статус - редкий вид, распространенный на ограниченной территории. Общий ареал: Саяны, Алтай, Сихотэ-Алинь, бассейны реки Амур, Верхняя Колыма, Охотское побережье и Чаунская губа [18].

**Ручей б/н - правобережный приток р. Бухтарма** (станция отбора – 0.5 км выше впадения в р. Бухтарма, вблизи с. Коробиха). Обнаружено 7 таксонов беспозвоночных: 1 вид личинок веснянок (*Yoraperla altaica*), 5 видов личинок поденок (*Rhithrogena grandifolia*, *Cinygma lyriforme*, *Ecdyonurus joernensis*, *Ameletus* sp., *Baetis* sp.), 1 вид личинок ручейников (*Glossosoma altaicum*).

Находка личинки веснянки *Y. altaica* (сем. Peltoperlidae) в данном ручье является также интересной наравне с фактом обнаружения личинок двукрылых - деутерофлебиид. Данный вид был открыт в 2003 г. Девятковым В.И. [27]. Этот вид - эндемик Западного Алтая, обитатель ручьев и небольших горных речек, ранее отмечался только в бассейнах рек Уба и Ульба [27]. Также нами был найден в р. Щебнюха, которая относится к нижнему течению р. Бухтарма.

**Ручьи, впадающие в оз. Язевое** (6 ручьев, впадающих с правого берега и 2 ручья с левого берега). В июле 2009-2011 гг. в исследованных ручьях был найдено 52 таксона беспозвоночных: личинки веснянок – 12 видов (*Taenionema japonicum*, *Amphinemura borealis*, *Isoperla altaica*, *Arcynopteryx altaica*, *A. compacta*, *Arcynopteryx* sp., *Skwala pusilla*, *Diura* sp., *Alloperla deminuta*, *Haploperla lepnevae*, *Suwallia teleckojensis*, *Triznaka longidentata*), личинки поденок – 23 вида (*Siphonurus lacustris*, *Ameletus* sp., *A. altaicus*, *Baetis pseudothermicus*, *B. bicaudatus*, *B. silvaticus*, *B. oreophilus*, *B. tuberculata*, *Baetis* sp., *Epeorus pellucidus*, *Rhithrogena grandifolia*, *Rh. hirasana*, *Rh. cava*, *Heptagenia* sp., *Epeorus alexandri*, *Ecdyonurus aspersus*,

*Ephemerella lepnevae*, *E. ignita*, *E. kozhovi*, *E. thriacantha*, *E. aurivillii*, *Ephemerella* sp., *Neoleptophlebia chocolata*), личинки ручейников – 9 видов (*Rhyacophila sibirica*, *Rhyacophila* sp., *Brachycentrus americanus*, *Glossosoma altaicum*, *Apatania zonella*, *Limnephilidae* sp., *Limnephilus* sp., *Dicosmoecus palatus*, *Chaecopteryx* sp.), личинки двукрылых – 8 видов (*Dicranota bimaculata*, сем. Tipulidae, сем. Simuliidae, *Blepharicera asiatica*, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae, подсем. Tanypodinae).

Наиболее характерными организмами зообентоса исследованных ручьев были личинки ручейников и поденок. Представители семейств Limnophilidae и Brachycentridae образовывали массовые скопления на нижней поверхности камней. Наиболее массовыми были ползающие поденки из родов *Ephemerella* и *Heptagenia*, а также *Baetis*. Двукрылые в зообентосе ручьев были представлены личинками мошек и реофильными личинками хириноид.

**Ручьи, впадающие в р. Белая Берель** (2 левобережных и 8 правобережных ручьев, стекающих с хребтов в долине реки). В июле 2010-2011 гг. в составе зообентоса исследованных ручьев обнаружено 34 таксона беспозвоночных: личинки веснянок – 11 видов (*Nemoura arctica*, *Amphinemura borealis*, *Leuctra fusca*, *Capnia nigra*, *Skwala pusilla*, *Arcynopteryx* sp., *A. polaris*, *Isoperla altaica*, *Suwallia teleckojensis*, *Haploperla lepnevae*, *Alloperla deminuta*), личинки поденок - 12 видов (*Ameletus* sp., *Baetis oreophilus*, *B. bicaudatus*, *B. pseudothermicus*, *Baetis* sp., *Rhithrogena grandifolia*, *Rh. sibirica*, *Ephemerella lepnevae*, *E. ignita*, *E. kozhovi*, *E. aurivillii*, *Neoleptophlebia chocolata*), личинки ручейников – 3 вида (*Glossosoma altaicum*, *Rhyacophila sibirica*, *Dolophilodes* sp.), личинки двукрылых – 7 видов (сем. Ceratopogonidae, сем. Simuliidae, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae, *Atherix ibis*, *Dixa* sp.). Наиболее массовыми группами литореофильных животных оказались личинки веснянок (сем. Chloroperlidae), личинки поденок (сем. Baetidae и Heptageniidae), личинки ручейников сем. Rhyacophilidae, личинки комаров-звонцов (подсем. Orthoclaadiinae и Diamesinae) и личинки мошек (сем. Simuliidae).

**Ручей б/н - левобережный приток р. Большой Кокколь** (станция отбора – 0.3 км выше впадения в р. Большой Кокколь, 0.4 км выше Коккольского водопада). Обнаружено 14 таксонов беспозвоночных: 3 вида личинок веснянок (*Arcynopteryx polaris*, *Alloperla deminuta*, *Haploperla lepnevae*), 5 видов личинок поденок (*Ameletus* sp., *Baetis* sp., *B. bicaudatus*, *Rhithrogena grandifolia*, *Rh. sibirica*), 5 таксонов личинок двукрылых (сем. Tipuliidae, сем. Simuliidae, сем. Blephariceridae – *Blepharicera asiatica*, подсем. Orthoclaadiinae, подсем. Diamesinae).

Всего в составе макрозообентоса исследованных ручьев было обна-

ружено около 63 таксонов, в том числе: отряд Plecoptera - 6 семейств (15 видов), отряд Ephemeroptera - 6 семейств (26 видов), отряд Trichoptera - 6 семейств (11 видов), отряд Diptera - 10 семейств (11 видов). Характерными чертами бентоса изученных ручьев является преобладание в сообществах амфибиотических насекомых, низкие показатели численности и биомассы при высоком биологическом разнообразии. Согласно терминологии, частично объединяющую биотопическую классификацию В.И. Жадина и продольную зональность П. Иллиеса [21], сообщества зообентоса исследованных ручьев относятся к ритралу и кренали (два ручья, протекающих на болоте).

Кренальные сообщества определяются как совокупность всех сообществ малых водотоков (с водорасходом примерно до 0,01 м<sup>3</sup>/с и шириной русла до 1-1,5 м), с большой долей детрита в донных отложениях, но независимо от типа истока и температуры воды. В сообществах кренали доминируют детритофаги: ручейники сем. Limnephilidae. Термин «ритраль» согласно В.Я. Леванидова используется для обозначения комплекса форм плотных грунтов (в первую очередь каменистых), независимо от размера водотока и температуры [22]. Этот класс наиболее распространен и разнообразен в малых реках регионов с холмистым и горным рельефом. Доминируют, как правило, поденки (сем. Baetidae, Heptageniidae, Ephemerellidae), ручейники (сем. Hydropsychidae, Rhyacophilidae), двукрылые (сем. Chironomidae, Simuliidae) и веснянки, чаще сем. Perlodidae.

Так, наиболее массовыми группами литореофильных животных исследованных ручьев оказались личинки поденок (сем. *Chloroperlidae*, сем. *Perlodidae* - род *Isoperla*), личинки поденок (сем. Baetidae, Heptageniidae и Ephemerellidae), личинки ручейников сем. Rhyacophilidae, личинки комаров-звонцов (подсем. Orthoclaadiinae и Diamesinae) и личинки мошек (сем. Simuliidae). Данные группы беспозвоночных относятся к разным жизненным формам и представляют разные спектры форм, присущие литореофилам. Так, например, представители сем. Baetidae являются плавающими альгофагами-соскребателями, сем. Heptageniidae – ползающие альгофаги-соскребатели, сем. Rhyacophilidae – ползающие хищники и т.д. В целом, основу трофической структуры водотоков составляют детритные пищевые цепи, а в сообществах представлен весь спектр жизненных форм и трофических групп бентоса.

**Биогеография.** Для биогеографической характеристики фауны использовали принятые определения типов ареалов [17]. Таксоны, ареалы которых в использованной литературе не указаны, при анализе не учитывались. Ареалогический анализ фауны амфибиотических насекомых показал, что преобладают широко распространенные палеарктические и

восточно-палеарктические сибирские виды: среди веснянок – 44 и 39%, поденок – 79%, ручейников – 73% (таблица 3). Кроме того, единично отмечены веснянки и поденки с более обширными циркумполярными (6%) и транспалеарктическими ареалами (11 и 16% соответственно).

Таблица 3.

Биогеографический спектр амфибиотических насекомых водотоков бассейнов р. Бухтарма и р. Кара-Каба

Тип ареала	Plecoptera	Ephemeroptera	Trichoptera
Голарктический	-	5%	27%
Палеарктический	44%	79%	73%
Восточнопалеарктический	39%	-	-
Транспалеарктический	11%	16%	-
Циркумполярный	6%	-	-

В целом, в составе макробентофауны водотоков бассейна р. Бухтарма и р. Кара-Каба, протекающих на территории ККГНПП, доминируют широко распространённые виды, характерные для нескольких зоогеографических провинций Европейско-Сибирской подобласти Палеарктической области.

**Выводы и заключение.** Преобладание насекомых из отрядов поденок, ручейников и веснянок характерно для горных водотоков районов Алтае-Саянской горной страны [3, 4, 11-13, 25] и связано, по-видимому, с наличием в реках каменистых грунтов, быстрым течением, умеренно холодноводным температурным режимом и высоким содержанием в воде кислорода – факторов, наиболее благоприятных для этих групп беспозвоночных. Относительно высокое таксономическое богатство этих отрядов объясняется преобладанием в водотоках бассейна р. Бухтарма и р. Кара-Каба литореофильных биоценозов, в которых указанные группы являются основными элементами фауны. Хирономиды были постоянным компонентом фауны водотоков, частота их встречаемости на всех станциях исследований составляла около 100%. Общий характер донных беспозвоночных исследованных участков бассейна р. Бухтарма и р. Каракаба определяют холодолюбивые реофильные и экологически близкие к ним виды, предъявляющие высокие требования к кислородному режиму воды и предпочитающие стабильные твердые грунты.

Однако, донная фауна беспозвоночных водотоков ККГНПП включает

значительно больше видов, чем было найдено и определено за годы исследований (2009-2019 гг.), поскольку из собранного материала до вида не идентифицированы многие личинки двукрылых. Кроме того, необследованными остались водотоки, имеющие высокий потенциал биоразнообразия, а также в водотоках можно обнаружить новые виды, являющиеся специфическими (эндемичными) для данного региона и не известные науке. Поэтому приведенный выше список донных беспозвоночных отражает не столько реальное разнообразие фауны водных беспозвоночных национального парка, сколько степень изученности его водотоков.

Совокупность полученных данных по таксономическому составу макробентофауны водотоков ККГНПП создаёт основу для составления региональных кадастров фауны. Кроме того, инвентаризация гидробиоценозов водотоков, протекающих на территории ООПТ Восточного Казахстана и не подвергаемых антропогенной нагрузке, позволит получить ценный материал для познания структуры и динамики естественных биоценозов и биогеографии населяющих их организмов.

Полученные данные о видовом разнообразии бентосных сообществ исследованных рек ККГНПП важны как исходные материалы для дальнейших мониторинговых работ при прогнозировании состояния возможных последствий их изменений в условиях антропогенной нагрузки, а также для сохранения биоразнообразия и решения вопросов устойчивого функционирования экосистем. Здесь зарекомендовал себя метод модельных рек.

Метод исследования модельных рек основан на положении о том, что всем горным и предгорным рекам присущ сходный физический и биотический облик (высокая скорость течения, каменистые грунты, невысокая максимальная температура, благоприятный режим дна, преобладание в биомассе личинок насекомых). При правильном выборе сравниваемых объектов модельные реки с эталонными створами могут служить типовым объектом детального исследования водных экосистем.

Для проведения эффективной работы по сохранению биоразнообразия донных беспозвоночных водотоков и водоёмов ККГНПП (казахстанской части Алтае-Саянского экорегиона) необходимо:

– включить обязательное изучение амфибиотических и водных насекомых для включения данных нимф в систему экомониторинга в качестве обязательных показателей;

– гидробиологические исследования проводить как с учётом особенностей жизненных циклов беспозвоночных, так и с учётом сезонных изменений (половодье, межень) гидрологического режима водотоков и водоёмов;

– исследования проводить по следующим метрикам: видовой состав, численность, биомасса, различные биотические индексы, индексы разнообразия и др.

Благодарности. Автор статьи выражает искреннюю благодарность за организацию некоторых экспедиций в ККГНПП к.б.н. Цыганову А.П.

## Список литературы

1. Баканов А. И. Использование характеристик разнообразия зообентоса для мониторинга состояния пресноводных экосистем // Мониторинг биоразнообразия. М.: ИПЭЭ РАН, 1997. С. 278–282.

2. Баканов А.И. Количественная оценка доминирования в экологических сообществах // Количественные методы экологии и гидробиологии. Сборник научных трудов, посвященный памяти А.И. Баканова. Российская академия наук. Самарский научный центр. Институт экологии Волжского бассейна. Институт биологии внутренних вод. Тольятти, 2005. С. 37–67.

3. Батурина Н.С. Видовой состав поденок (Ephemeroptera) водотоков северного Алтая // Вестник Новосибирского государственного университета. 2012. Т. 10, Вып. 2. С. 72–78.

4. Батурина Н.С. Ручейники (Trichoptera) водотоков Северного Алтая: видовой состав и структура сообществ // Амурский зоологический журнал. 2011. Т. 3 (1). С. 46–51.

5. Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование. Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской академии наук, 2006. 641 с.

6. Евсеева А.А. Зообентос водотоков бассейна реки Бухтарма (верхний Иртыш): на референтных участках и в зоне техногенного воздействия // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее. Материалы IV Международной конференции. Горно-Алтайск: РИО ГАГ, 2016. С. 256–260.

7. Евсеева А.А. Зообентос водотоков Катон-Карагайского государственного национального природного парка (бассейн реки Бухтарма, Казахстан) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2016. № 1 (2). С. 19–29.

8. Евсеева А.А. Зообентос реки Бухтарма в референтной зоне на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка // Экологические аспекты природопользования в Алтае-Саянском регионе: материалы международной научно-практической конференции. Барнаул: издательство АлтГТУ, 2014. С. 130–134.

9. Евсеева А.А., Кушникова Л.Б. Биологический контроль качества воды как одна из составляющих в системе мониторинга трансграничных водотоков // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды III Всероссийской научной конференции с международным участием: в 4 т. Барнаул, 2017. Т. 4. С. 13–26.

10. Евсеева А.А., Кушникова Л.Б. Фауна ручейников (TRICHOPTERA) водотоков Юго-Западного Алтая // Биоразнообразии, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее. Материалы IV Междунар. конф. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2016. С. 114–117.

11. Заика В.В. Веснянки (Insecta, Plecoptera) Горного Алтая, Тувы и Северо-Западной Монголии // Евразийский энтомологический журнал. 2009. Т. 8, Вып. 3. С. 309–312.

12. Заика В.В. Поденки (Insecta, Ephemeroptera) Горного Алтая, Тувы и Северо-Западной Монголии // Евразийский энтомологический журнал. 2008. Т. 7, Вып.4. С. 357–361.

13. Заика В.В. Ручейники (Insecta, Trichoptera) Горного Алтая, Тувы и Северо-Западной Монголии // Евразийский энтомологический журнал. 2009. Т. 8, Вып. 2. С. 245–248.

14. Калачев Н.С., Лаврентьева Л.Д. Водноэнергетический кадастр рек Казахской ССР (потенциальные ресурсы). А-А.: Наука, 1965. 607 с.

15. Корноухова И.И. Ручейники (Trichoptera) Большого Кавказа: состав, происхождение, распространение Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. Санкт-Петербург, 1999.

16. Короткий Л.М. Бассейновая концепция в природопользовании. Иркутск: Ин-т геогр. СО РАН, 2001. 163 с.

17. Леванидова И.М. Амфибиотические насекомые горных областей Дальнего Востока СССР. Фаунистика, экология, зоогеография Ephemeroptera, Plecoptera и Trichoptera. Л.: Наука, 1982. 215 с.

18. Макаренченко Е.А., Арефина Т.И. 1999. Деутерофлебииды. - В кн.: Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Под ред. С.Я. Цалолыхина, Т.4. Высшие насекомые. Двукрылые. Санкт-Петербург, Зоологический институт РАН, 79-80, 456-457.

19. Мороз М.Д. Каталог поденок (Ephemeroptera), веснянок (Plecoptera) и ручейников (Trichoptera) Беларуси / М. Д. Мороз, Т. П. Липинская ; Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр по биоресурсам. – Минск : Беларуская навука, 2014. – 315 с.

20. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / под ред. В.А. Абакумова. Л.: Гидрометеоздат, 1992. 240 с.

21. Чертопруд М. В. Разнообразие и классификация реофильных сообществ макрозообентоса Палеарктики / Автореферат на соискание ученой степени доктора биологических наук. М., 2012. 28 с.

22. Чертопруд М.В. Биогеографическое районирование пресных вод Евразии по фауне макрозообентоса / Журнал общей биологии, 2010, том 71, № 2 - С. 144–162.

23. Черчесова С.К. Амфибиотические насекомые (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) рек Северной Осетии / монография /. Моск. с.-х. акад. им. К. А. Тимирязева. Москва, 2004.

24. Чужекова Т. А. Структурно-функциональные свойства сообществ макрозообентоса родниковых ручьев бассейна Средней Волги: диссертация ... кандидата биологических наук: 03.02.10 / Чужекова Татьяна Александровна. СПб, 2015. 242 с.

25. Яныгина Л. В. Зообентос бассейна Верхней и Средней Оби: воздействие природных и антропогенных факторов: диссертация ... доктора биологических наук: 03.02.08 / Яныгина Любовь Васильевна; [Место защиты: Биолого-почвенный институт ДВО РАН]. Владивосток, 2014. 399 с.

26. Яныгина Л.В., Евсеева А.А. Влияние горнодобывающей деятельности на видовое богатство макробеспозвоночных горных водотоков // Acta Biologica Sibirica. 2018. 4(3). С. 69–74.

27. Devyatkov V.I. Yoraperla altaica, a new species of Peltoperlidae (Plecoptera) from East Kazakhstan (Central Asia) // Aquatic Insects. 2003. Vol. 25. № 4, P. 269–276.

## КАТОНҚАРАҒАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ СУ АҒЫНДАРЫНДАҒЫ АМФИБИЯЛЫҚ ЖӘНДІКТЕРГЕ ФАУНАЛЫҚ ШОЛУ

*Евсеева А., e-mail: annaeco@mail.ru*

*Ханты-Мансийск бөлімі «Бүкілресейлік балық шаруашылығы және океанография ғылыми-зерттеу институты» ФМБФМ-нің Тюмень филиалы («Госрыбцентр»), Ресей, Ханты-Мансийск.*

**Аннотация.** Бірегей деректер бойынша Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағында ағып жатқан Бұқтырма өзені мен Қара-Қаба өзені алабының ағын суы ағындарының біркүндіктер, көктемдіктер, майшабақтар фаунасы бойынша мәліметтер келтіріледі. Қазіргі уақытта фауналық тізімде амфибиотикалық жәндіктер дернәсілдерінің 118 так-

соны бар, оның ішінде: Plecoptera отряды - 8 тұқымдастар (26 түр), Ephemeroptera отряды - 7 тұқымдастар (39 түр), Trichoptera отрядтары - 11 тұқымдастар (29 түр), Diptera - 12 тұқымдастар (24 түр). Бұл омыртқасыздардың таксономиялық құрамының жоғарыда келтірілген тізімі ұлттық парктің амфибиотикалық жәндіктер фаунасының нақты әртүрлілігін емес, оның су ағындарын зерттеу дәрежесін, сонымен қатар түрлердің сәйкестендіру дәрежесін көрсетеді.

#### FAUNISTIC REVIEW OF AMPHIBIOTIC INSECTS OF KATON-KARAGAI STATE NATIONAL NATURAL PARK WATERCOURSES

*A. A. Evseeva, e-mail: annaeco@mail.ru*

*Khanty-Mansiysk Department Tyumen Branch of the All-Russian Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography FSBSI (Gosrybtsentr), Russia, Khanty-Mansiysk.*

**Abstract.** According to the original data, information is provided on the fauna of mayflies, freckles, and brooks of the watercourses of the Bukhtarma River basin and the Kara-Kaba River, which flow in the territory of the Katon-Karagay State National Natural Park. The faunal list is currently represented by about 126 taxa of amphibiotic insect larvae, including: order Plecoptera-12 families (27 species), order Ephemeroptera – 8 families (40 species), Order Trichoptera – 7 families (33 species), Order Diptera – 11 families (26 species). This list of the taxonomic composition of benthic invertebrates reflects not so much the actual diversity of the fauna of amphibiotic insects of the national park, but the degree of knowledge of its watercourses, as well as the degree of identification of species.

#### ПТИЦЫ БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА «КАТОН-КАРАГАЙ»

*В.М. Воробьев<sup>1</sup>\*, e-mail: volodya\_vorobyov@mail.ru, Н.Н. Березовиков<sup>2</sup>, e-mail: berezovikov\_n@mail.ru.*

<sup>1</sup>*Катон-Карагайский государственный национальный природный парк, с. Катон-Карагай, Республика Казахстан.*

<sup>2</sup>*Институт зоологии Министерства образования и науки, г. Алматы, Республика Казахстан.*

*\*Автор для переписки*

**Аннотация.** Приводится полная ревизия фаунистического списка птиц биосферного резервата «Катон-Карагай», включающего 300 видов. Уточнён характер пребывания каждого вида, его распространение, вертикальное и биотопическое размещение, современный тренд численности, сроки пребывания, природоохранный статус. Список использованных литературных источников включает 268 названий.

Минуло 188 лет с того времени, когда в августе 1833 г. на Белой Берели и Рахмановских озёрах у горы Белухи побывал барнаульский врач и натуралист Ф.В. Геблер, собравший первые сведения о птицах Бухтарминского края и описавший новый вид – алтайского улара (Gebler, 1836). Так началось изучение флоры и фауны Алтая, когда интересы учёных сводились к сбору первичных данных о географическом распространении животных и описанию неизвестных науке видов. С конца XIX века на смену путешественникам-энциклопедистам пришли орнитологи, начавшие целенаправленно изучать видовое разнообразие птиц бассейна Бухтармы и активно собирать научные коллекции [241, 175, 215]. Итогом первых исследований стало издание двухтомной монографии П.П. Сушкина «Птицы Советского Алтая прилегающих частей северо-западной Монголии», в которой были обобщены и проанализированы данные всех исследований и музейные коллекционные сборы из этих мест. В советский период территорию, которую в настоящее время занимает биосферный резерват (БР) «Катон-Карагай», посещали различные экспедиции и исследователи, но более обстоятельному эколого-фаунистическому изучению орнитофауны способствовало создание Катон-Карагайского национального парка в 2001 году, на базе которого начались стационарные исследования. Необходимо отметить, что вся территория Катон-Карагай-

ского национального парка и прилежащие к ней земли 7 сельских округов (Катон-Карагайского, Аккайнарского, Аксуйского, Коробихинского, Белкарагайского, Урыльского и Жамбылского) входят в состав биосферного резервата «Катон-Карагай», под которым подразумевается Катон-Карагайский национальный парк (ККГНПП).

По результатам полевых исследований и анализа литературных источников, опубликованных до 2006 г. включительно, С.В. Стариковым была проведена ревизия орнитофауны и составлен первый аннотированный список птиц Катон-Карагайского национального парка и прилегающих территорий Алтая, включавший 277 видов птиц, представленных 19 отрядами и 52 семействами, в разное время отмеченных в верхней части бассейнов Бухтармы и Кара-Кабы, вошедших в состав Катон-Карагайского национального парка. В последующие 15 лет в результате полевых исследований сотрудников национального парка и других учёных многочисленные наблюдения и находки увеличились настолько, что назрела необходимость подготовки и издания нового авифаунистического списка. Особенностью этих дополнений является документальное подтверждение видовой принадлежности большинства из них фотографиями. Ряд видов, не отмечавшихся в регионе последние 100 лет, вносится в наш список с пометкой, что требуется подтверждение их статуса. Всего в настоящем списке приводятся сведения о 300 видах птиц, включая 210 гнездящихся видах, представленных 20 отрядами и 54 семействами. Из 57 видов птиц, входящих в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения в Республике Казахстан, 27 видов встречается на территории БР «Катон-Карагай» (в том числе ККГНПП), из них 9 – кудрявый пеликан, белоглазая чернеть, могильник, степной орёл, кумай, стервятник, бородач, балобан и дрофа занесены в Красный список МСОП, 14 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения птиц гнездится на территории БР: чёрный аист, лебедь-кликун, горбоносый турпан, скопа, орёл-карлик, могильник, беркут, сапсан, балобан, алтайский улар, серый журавль, красавка, филин, большая чечевица, а 4 вида встречается во время миграции и кочёвок: степной орёл, кумай, бородач и саджа. Ещё 7 видов: колпица, розовый фламинго, стервятник, кречет, дрофа, кудрявый пеликан, белоглазая чернеть относятся к категории редких и случайных залётных видов. Длинноносый крохаль, джек и дупель являются исчезнувшими на территории ККГНПП. Каждый вид, включённый в настоящий список сопровождается аннотацией, включающей его современный статус, распространение, вертикальное и биотопическое размещение, тенденции изменения численности за последние 20 лет. Русские и латинские названия приводятся в соответствии с «Конспектом орнитологической фауны

России и сопредельных территорий» Л.С. Степаняна [79], в отдельных случаях сделаны некоторые изменения в таксономии, принятые сейчас большинством орнитологов [163]. Для унифицированной характеристики количественного статуса вида использована шкала А.П. Кузякина [61], согласно которой виды делятся на следующие категории: чрезвычайно редкие с показателем плотности от 0,001 особей / кв.км и меньше, очень редкие - от 0,01 до 0,09 особей / кв. км, редкие - от 0,1 до 0,9 особей / кв. км, обычные - от 1 до 9 особей / кв. км, многочисленные - от 10 до 99 особей / кв.км, весьма многочисленные - от 100 особей / кв. км и более.

В заключение считаем своим долгом отметить работу следующих инспекторов и специалистов национального парка, оказавших существенную помощь при изучении орнитофауны и в исследовательских поездках по территории резервата: Б. Ошаев, Б. Сапабаев, К. Карибаев, С. Казбеков, Э. Авкубаев, К. Кужубеков, С. Мисин, Д. Бокеев, А. Мукамжаров, Ж. Кокобаев, Г. Мейменбаев, Г. Рзабаев, А. Мамиев, К. Торгаев, Р. Токпаев, А. Кайсанов, Е. Касымов, Е. Макадылов, А. Калиев, А. Шаяхметов, Е. Ушакбаев, К. Анакулов, Т. Баркенов, Ж. Еспердинов, Ж. Аманбаев, Б. Абдрахманов, С. Рамазанов и В. Белый.

#### ПОВИДОВОЙ ОБЗОР

#### Отряд ГАГАРООБРАЗНЫЕ Gaviiformes

#### Семейство ГАГАРОВЫЕ Gaviidae

1. **Чернозобая гагара** *Gavia arctica* - Кызылжемсаулы гагара. Редкий гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение от 1600 до 2400 м. Основными местами гнездования являются озёра Язевое и Бухтарминское, из них на последнем в 2005 г. обитало 5 пар [214]. На озере Язевое 16-17 июля 1985 г. наблюдался выводок с 1 птенцом [198], с 19 по 29 июля 2003 г. регистрировалось 8-11 особей [186], 23-27 июля 2006 г. - 10-13 особей [252], в 2005 и 2007 гг. – соответственно 4 и 3 пары [214, 216]. Здесь же 28-29 июля 2012 г. обнаружено 3 выводка, в каждом из которых было по одному птенцу величиной в половину взрослой гагары, сопровождаемых лишь одним из родителей. В радиусе до 100 м от двух выводков наблюдалось ещё по одной взрослой птице, явно из этих семей. При обследовании озера 16 августа 2018 г. учтено 12 гагар, из них стая из 10 особей и 2 одиночки; молодые уже не отличались по размерам от взрослых птиц и самостоятельно кормились. Эти выводки уже объединились в общую стаю и предпочитали держаться в центральной глубоководной части озера, одиночки иногда удалялись и кормились в заливах [98]. Здесь же 9 июня 2021 г. наблюдалось 12 гагар и найдено 2 гнезда с 1 и 2 яйцами. Третьим пунктом гнездования чернозобых гагар является озеро Черновое на Листвяге, где 15-19 августа 2004 г. обнаружена семья из 2 взрослых



и 2 молодых [187]. Кроме того, 29 июня и 28 августа 2007 г. на озере Маральем отмечена группа из 4 особей, а на озере Хариусовом – пара [216]. Известны также летние встречи одиночек и пар на Буландыколе и Ушкольских озёрах [186, 215], на Ушкольских озёрах, на озере у истока Бухтармы [215] и на Кара-Кабе у Верхнего Зимовья [249]. П.П. Сушкин в 1914 г. отмечал гнездование гагары на безрыбном Верхнем Рахмановском озере [240], где в последующие десятилетия XX века лет они больше не гнездились. С 2008 г. Рахмановские озёра были зарыблены и гагары стали появляться здесь на кормёжке, но гнездование маловероятно в связи с усилившимся рекреационным воздействием на водоём многолюдного санатория «Рахмановские ключи». В настоящее время горные озёра Катон-Карагайского национального парка являются основным очагом обитания и сохранения чернозобой гагары в Казахстане, ставшей в республике большой редкостью [24].

2. **Черношейная поганка** *Podiceps nigricollis* - Қызылмойын сұқсыр. Редкий пролётный вид. На озёрах в долине Бухтармы встречается исключительно редко, даже во время миграций [24]. Отсутствует на озёрах Листвяги и на плато Укок. Единственная встреча зарегистрирована во время весеннего пролёта 27 апреля 2019 г. на небольшом озерке, лежащем у северного подножия стыка хребтов Сарымсақты и Алтайский Тарбагатай у подъёма на перевал Бурхат [136]. Ближайшее место гнездования известно на озере Маркаколь [13].

3. **Красношейная поганка** *Podiceps auritus* - Қызылмойын сұқсыр. Редкий гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение 1100-2400 м. Населяет горные и лесные озёра. Гнездится в среднем течении Бухтармы на высоте не ниже 950 м [240,25], но в истоках этой реки живёт на высоте 2400 м. На весеннем пролёте 6 особей наблюдались 27 апреля 2019 г. на озерке в Чингистайской впадине. Два выводка по два птенца в каждом найдены 23 июля 2001 г. на озере в 4 км западнее села Урыль [95]. Как выяснилось, именно на этом озере 29-30 июля 1899 г. впервые на Южном Алтае было установлено гнездование этой поганки экспедицией П.К. Козлова [125]. Здесь же 5 июня 2013 г. держалась одиночка [5]. Пара и самка с одним пуховым птенцом были отмечены на озере в истоках Бухтармы 14 августа 2020 г. [137]. В Кара-Кабинской впадине одиночка встречена 5 июля 2006 г. на озере у кордона Верхнее Зимовье [249]. Пролётная одиночка наблюдалась 10 сентября 2020 г. на озере в верховьях Кара-Кабы.

4. **Большая поганка** *Podiceps cristatus* - Үлкен сұқсыр. Редкий пролётный и летующий вид. Одиночные особи наблюдались летом на озере Большое Рахмановское [215]. Случаев гнездования не известно, но они

не исключены, так как эта поганка имеет устойчивую тенденцию заселения антропогенных водоёмов [25]. Ближайшие пункты гнездования известны на озере Маркаколь [13] и в устье реки Нарым на Бухтарминском водохранилище.

#### Отряд ВЕСЛОНОГИЕ *Pelecaniformes*

##### Семейство ПЕЛИКАНОВЫЕ *Pelecanidae*

5. **Кудрявый пеликан** *Pelecanus crispus* - Бұйра бірқазан. Редкий залётный вид. В некоторые годы во время весенних миграций и летних кормовых кочёвок одиночки и небольшие группы иногда залетают вверх по Бухтарме до села Жана Ульго [215]. Ближайшие места гнездования имеются на островах Бухтарминского водохранилища, примерно в 60 км от границы национального парка [56], поэтому возможны новые случаи появления в среднем течении Бухтармы. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

##### Семейство БАКЛАНОВЫЕ *Phalacrocoracidae*

6. **Большой баклан** *Phalacrocorax carbo* - Үлкен сұқұзғын. Обычный пролётный и летующий вид. Вертикальное распространение во время миграций до 2500 м. В прошлом залетал на Бухтарму исключительно редко. Известны только две встречи 3 августа 1863 г. и 21 августа 1897 г., из них в последнем случае у деревни Черновой [240, 152]. В 2004-2012 гг. стали наблюдаться залёты бакланов в Бухтарминскую и Кара-Кабинскую долины, а также на горные озёра по таёжным склонам хребта Листвяги: Маралье, Черновое, Язёвое [186, 211, 215]. Это произошло в результате ухудшения кормовых условий на Зайсане, Чёрном Иртыше и Бухтарминском водохранилище, когда из-за недостатка кормов бакланы начали проникать вверх по рекам на горно-таёжные озёра Алтая, а с 2009 г. стали гнездиться на озере Маркаколь [59]. Первый залёт четырёх бакланов в среднем течении Бухтармы был отмечен 22 июня 2004 г. у села Жана Ульго [253]. Этим же летом две одиночки встречены 17 и 19 августа на озёрах Черновое и Маралье в отрогах Листвяги [187], а 11 мая 2005 г. 2 особи появлялись в пойме Бухтармы у села Енбек [211]. В дальнейшем летом и осенью они стали посещать водоёмы в долине Бухтармы и по её притокам, залетая вверх до самых истоков и Бухтарминского озера. При этом вначале появлялись небольшие группы неполовозрелых бакланов, проводящих на богатых рыбой водоёмах всё лето. Затем во время послегнездовых кочёвок, вероятнее всего с островов Бухтарминского водохранилища, появлялись стаи взрослых с молодым и держались на озёрах вплоть до отлёта в сентябре. Одиночки и небольшие группы, охотящиеся за мелкой рыбой, стали встречаться по заводям Бухтармы у села Жана-Ульго и даже залетать на Бухтарминское озеро в верховьях Бухтармы [187, 215, 211,

253]. Самая ранняя встреча весной с группой из 6 бакланов отмечена 31 марта 2016 г. на вскрывшемся русле Бухтармы у села Жана-Ульго [256]. На озере Язевом одиночки и группы до 6 особей наблюдались 3 сентября 2011 г., 28-29 июля и 29 сентября 2012 г. [55]. Одиночный баклан отмечен также 18 сентября 2005 г. на озере в долине Кара-Кабы у Верхнего Зимовья [211]. Там же группу из трёх особей видели 10 сентября 2020 г. На рыбном озере в истоках реки Курчум (2500 м) кормящийся баклан наблюдался 12 июля 2012 г. Две группы по 8 и 10 бакланов 12-13 августа 2020 г. держались на Бухтарминском озере. На озере в урочище Стандарт одиночный баклан был отмечен 2 сентября 2021 г.

7. **Большая выпь** *Botaurus stellaris* - Үлкен көлбұқа. Редкий залётный вид. Вертикальное размещение до 1000 м. Во время осенних миграций одиночных выпей наблюдали вблизи села Медведка (2002 г.), в пойме Бухтармы у села Черновая (2005 г.) и в нижней части реки Белая Берель (2004 г.). Одиночка с поврежденным крылом обнаружена 14 августа 2005 г. в Катон-Карагае [215].

8. **Большая белая цапля** *Casmerodius albus* - Үлкен аққұтан. Редкий пролётный вид. Вертикальное размещение до 1800 м. В XX веке случаев появления в Бухтарминской долине не было известно [240, 152]. В течение двух первых десятилетий XXI века большая белая цапля стала появляться на реках и озёрах Южного Алтая. Вслед за большими бакланами во время послегнездовых и кормовых кочёвок она стала залетать на водоёмы нижнего и среднего течения реки Бухтармы [26, 29, 44, 51]. Две самые первые встречи одиночек произошли 10 апреля 2003 г. и 22 июня 2005 г. на ручье Каражер в Чингистайской впадине [253, 211]. Залётные одиночки появлялись также на озере Маральем в южных отрогах Листвяги [215]. В дальнейшем на ручье в урочище Каражер одиночку вновь встретили 9 апреля 2015 г. [255], а с 16 по 31 марта 2017 г. наблюдали на одной из незамерзающих зимой протоков в пойменном лесу Бухтармы ниже села Чингистай [144]. В течение лета 2020 г. одиночки и группы до 5 больших белых цапель отмечались в окрестностях Катон-Карагай и в пойме среднего течения Бухтармы. На озере Стандарт одиночка встречена 2 сентября 2021 г. На Кара-Кабе 10-12 сентября 2020 г. и 6-8 августа 2021 года одиночка держалась на озере у Верхнего Зимовья.

9. **Серая цапля** *Ardea cinerea* – Көкқұтан. Редкий пролётный и летующий вид. Вертикальное размещение до 1800 м. Во второй половине XX века редкие случаи появления были известны только в нижнем течении Бухтармы у Зыряновска [94]. В первые два десятилетия XXI века одиночные серые цапли стали встречаться в летнее и осеннее время на ручьях и заболоченных местах в Чингистайской впадине, а некоторые из них нача-

ли залетать на горные озёра в южных отрогах хребта Листвяга. В среднем течении Бухтармы первых двух одиночек наблюдали 1 июля 2004 г. и 22 июня 2005 г. в урочище Каражер [253, 211], а 3-19 августа 2014 г. на ручье в 2 км восточнее села Енбек. Одиночки отмечены также на озере Маральем [215]. Наиболее ранний весенний прилёт отмечен 31 марта 2017 г. на Бухтарме ниже села Чингистай [144]. Осенью одиночек встречали 25 августа 2017 г. на речке Ключевой у села Аккайнар и 17 сентября 2017 г. на ручье в урочище Каражер. С 6 августа по 2 сентября 2021 г. на озере в урочище Стандарт наблюдались 3 особи.

#### Семейство ИБИСОВЫЕ *Threskiornithidae*

10. **Колпица** *Platalea leucorodia* – Жалбағай. Исключительно редкий залётный вид. Ближайшее место гнездования находится в дельте Чёрного Иртыша [152, 105], откуда ранее был известен лишь один залёт 3 апреля 1983 г. на озеро Маркаколь в Южном Алтае [13]. Первый залёт в Бухтарминскую долину стаи из 9 колпиц был зарегистрирован 20 июля 2011 г. на восточной окраине посёлка Катон-Карагай. Второй раз 26 сентября 2011 г. наблюдалась одиночка, пролетевшая над Катон-Карагаем в западном направлении [237]. С июня по август 2021 г. одиночка наблюдалась в Верхкатунской долине (С.Рамазанов л.с.). Включёна в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

#### Семейство АИСТОВЫЕ *Ciconiidae*

11. **Чёрный аист** *Ciconia nigra* - Қара дегелек. Редкий гнездящийся перелётный и, как исключение, зимующий вид. Обитает на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Листвяга, в долинах рек Белая Берель, Кара-Каба, Арасан-Каба, а также в котловинах крупных озёр [215]. Вертикальное размещение до 2500 м. В середине XX века повсеместно на Южном Алтае был редок и встречался единичными парами [152, 215]. Восстановление численности на Южном Алтае произошло в 1970-1980-х гг. [13, 65]. В 2000-2020 гг. встречался в среднем и верхнем течении Бухтармы в окрестностях посёлков Аккайнар, Енбек, Урыль, Берель, Арчаты, Усть-Чиндагатай и на южной окраине Караалхинского нагорья [94, 203]. На Рахмановских озёрах и озере Язёвом чёрные аисты стали встречаться с начала 1970-х годов и наблюдались здесь летом 1985 г. [198]. В 1979 и 1983 гг. пара аистов обитала в среднем течении Кара-Кабы у Нижнего Зимовья [90]. Весной и летом 1983 г. обитание двух пар было известно в болотистой долине реки Тихой у села Верх-Катунь [94]. Ориентировочная численность в 2000-2005 гг. составляла 15-20 гнездящихся пар [215]. Весной самая ранняя встреча отмечена у села Аккайнар 31 марта 2007 г. [216], а в окрестностях села Чингистай 30 марта 2017 г. наблюдали пару аистов [144]. В среднем течении реки Середчиха 25

июня 2020 г. на крутом северном склоне горы, покрытой пихтовым лесом на вершине 4-метрового пихтового пня осмотрено гнездо с 4 пуховыми птенцами, у которых только начали появляться из пеньков кисточки маховых перьев. Ежегодно чёрные аисты наблюдаются на кормёжке в истоках реки Курчум на высоте 2500 м, где на озёрах во второй половине июня проходит нерест хариуса. На озере в истоках реки Таутекели, правом притоке Кара-Кабы (2500 м), 29 июня 2021 г. отмечен чёрный аист, кормившийся сибирскими гольцами. Три аиста 15 мая 2020 г. наблюдались в окрестностях села Акшарбак (Верх-Катунь). На Кара-Кабе у Верхнего Зимовья 5 июля 2006 г. держалось 5 особей [249]. Ежедневно с 23 по 27 июля 2006 г. пара аистов наблюдалась на северном берегу озера Язёво [252]. Зимой 2002/2003 и 2003/2004 гг. одиночный аист отмечался на незамерзающих болотах в верховьях реки Тесной (правый приток Бухтармы), берущей свое начало в западных отрогах хребта Листвяга [224]. Ещё одна зимняя встреча произошла 25 февраля 2017 г. в верхнем течении Бухтармы, в 2.5 км ниже устья реки Белая Берель [73]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

#### Отряд ФЛАМИНГООБРАЗНЫЕ *Phoenicopteriformes*

##### Семейство ФЛАМИНГОВЫЕ *Phoenicopteridae*

12. **Розовый фламинго** *Phoenicopus roseus* - Кәдімгі қоқиқаз. Исключительно редкий залётный вид. Первая встреча залётной стаи из 30 фламинго произошла 5 августа 2011 г. в среднем течении Бухтармы у села Енбек [229]. Повторный залёт стаи из 63 особей произошёл 21 октября 2016 г. на Бухтарме у села Барлык. Фламинго в течение суток отдыхали и ночевали на мелководье реки в условиях холодной снежной погоды. Утром 22 октября они улетели на запад, в сторону Бухтарминского водохранилища [69]. Этот залёт произошёл во время сильного похолодания со снегопадом и ураганным ветром, когда большая стая фламинго, разбившись на несколько групп, неожиданно появилась в нескольких пунктах бассейна верхнего Иртыша, из которых бухтарминская встреча была самым дальним залётом вглубь Южного Алтая [241]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

#### Отряд ГУСЕОБРАЗНЫЕ *Anstriformes*

##### Семейство УТИНЫЕ *Anatidae*

13. **Серый гусь** *Anser anser* - Сұр қаз. Пролётный и, как исключение, эпизодически гнездящийся вид. На пролёте встречаются в долине Бухтармы на всём её протяжении. В летнее время отмечался на озере Язёвом [215]. Вертикальное размещение 1000-1800 м. Гнездо с кладкой из четырёх яиц найдено 3 мая 2018 г. на возвышенном берегу одной из проток Бухтармы в 6 км ниже села Чингистай [81]. Пара серых гусей 2 мая 2018

г. отмечена на заболоченном озерке в 4 км западнее села Урыль.

14. **Белолобый гусь** *Anser albifrons* - Ақ мандайлықаз. Редкий залётный вид. Во время осенних миграций на Южном Алтае встречался в 1900-1901 гг., после чего более 100 лет его не наблюдали [266, 268, 109, 158]. В среднем течении Бухтармы первое появление стаи из 14 белолобых гусей произошло 24 октября 2016 г. у села Аккайнар, где они остановились на кочковатом осоковом лугу по берегам незамерзающей речки Ключевой. К 27 октября их количество увеличилось до 19 особей, но 28 октября они покинули это место. Позднее, 7 ноября 2016, здесь появился одиночный белолобый гусь, возможно подранок, державшийся в зимних условиях до 9 декабря 2016 г. [74].

15. **Гуменник** *Anser fabalis* - Қырманқаз. Малочисленный пролётный, гнездящийся вид, представленный подвидом *A. f. middendorffii*. В 1900-1901 гг. таёжный гуменник, называемый местным населением «черневым гусём», считался гнездящейся птицей Южного Алтая [268, 269]. В эти же годы было известно его гнездование на болотах плато Укок [240]. На озере Маркаколь в конце августа 2010 г. держалось два гуся, видовой принадлежность которых осталась не установленной. Здесь же 31 августа 2011 г. была отмечена встреча гибрида сухоноса *Cygnopsis cygnoides* и гуменника *Anser fabalis* [53]. В 2015-2020 гг. гуменники стали ежегодно встречаться во время весенних и осенних миграций в среднем течении Бухтармы, что свидетельствует о восстановлении бухтарминского миграционного пути этого вида на Алтае. Первый раз этих гусей видели 12 и 19 апреля 2015 г. в пойме реки Бухтармы в 3 км западнее села Чингистай. В дальнейшем их весенние встречи регистрировали 15 апреля 2016 г. и 22 апреля 2017 г. [129]. После этого случая появления гуменников в пойме Бухтармы между сёлами Жана Ульго и Урыль стали регистрироваться ежегодно с начала апреля до середины мая. Стаи, пролетающие над Катон-Карагаем, теперь отмечаются и в осеннее время. На одном из островов в пойме Бухтармы, в 2 км северо-западнее села Чингистай, 16 апреля 2020 г. инспектором Чингистайского лесничества Б. Ошаевым найдено гнездо таёжного гуменника. Ещё одним местом, где с весны 2015 года стали регулярно наблюдать гуменников, являются окрестности села Тоскаин (Бобровка) в долине Кара-Кабы. В августе 2017 г. на протоке Кара-Кабы близ устья Арасан-Кабы инспектором Б. Сапабаевым наблюдалась стая из 8 взрослых и 15-16 молодых птиц [133].

16. **Горный гусь** *Eulabeia indica* – Ақбас қаз. Редкий залётный вид. Единственный случай появления в национальном парке был зарегистрирован 9 июня 2021 г. на озере Язёвое (1656 м). Вероятнее всего, этот залёт произошёл с плато Укок, на озёрах которого обитание горных гусей из-

вестно с начала XX века [240, 175].

17. **Лебедь-кликун** *Sygnis sygnis* - Сұңқылдақ аққу. Обычный пролётный и, как исключение, эпизодически гнездящийся вид. Населяет горные озёра с заболоченными берегами на высоте до 1450 м. На Южном Алтае гнездование кликуна было известно в начале XX века [266, 268], но с 1930-1940-х гг. он наблюдался только в период миграций и послегнездовых кочёвок [240, 152, 175, 26, 108]. На озере Маркаколь отмечена также неудачная попытка остановки большой стаи кликунов на линьку [57]. Осенью 1964 и 1965 гг. небольшие пролётные группы кликунов останавливались на отдых в пойме Бухтармы у села Урыль, а в июле 1977 г. двух наблюдали на Кара-Кабе у села Бобровка [108]. На Большом Рахмановском озере в начале июля 2006 г. отмечено появление семьи кликунов из двух взрослых и одного молодого, которые держались здесь несколько дней [189]. Первый случай гнездования пары кликунов в среднем течении Бухтармы наблюдался в 2015 г. на озере в урочище Кобентау, в 4 км юго-восточнее села Чингистай, где пара благополучно вывела 4 птенцов [129, 247]. В последующие годы фактов гнездования больше не регистрировалось, хотя кликуны продолжали появляться во время миграции. На весеннем пролёте пару кликунов видели 6-14 апреля 2020 г. в пойме Бухтармы между сёлами Жана-Ульго и Арчаты. Во время осенней миграции кликуны пролетают в долине Бухтармы в восточном направлении. Стаю из 6 особей 12 сентября 2004 г. наблюдали на плёсе Бухтармы выше села Жана Ульго [253]. Пролёт лебедей стаями вверх по долине Бухтармы несколько раз наблюдали в Катон-Карагае и в Чингистайской впадине 24 сентября 2017 г., 18 октября 2019 г. и 7 октября 2020 г. В 2021 г. 13 октября две стаи численностью 60 и 30 особей и интервалом в 30 минут в середине дня пролетели над с. Катон-Карагай в восточном направлении, в тот же день еще одна стая пролетела над селом в вечернее время. На озере в 4 км западнее села Урыль 23 октября 2020 г. А.У. Габдуллина видела двух кликунов, остановившихся на отдых. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

18. **Огарь** *Tadorna ferruginea* – Сарыалақаз, италақаз. Обычный гнездящийся перелётный и, как исключение, зимующий вид. Обитает по расширенным степным участкам долины в среднем течении Бухтармы и по её притокам между сёлами Коробиха и Урыль, а так же по высокогорным озёрам на хребтах Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай. В верхнем течении Бухтармы гнездится в устье Проники между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй, на озёрах в истоках Бухтармы и в западной части плато Укок [203, 205, 215]. Отсутствует на Рахмановских и Ушкольских озёрах, в долинах рек Белая и Чёрная Берель, Итольгон и Большой

Кокколь [207, 215]. Исключительно редок в горах правобережья Бухтармы. На озёрах в южных отрогах Листвяги не гнездится, исключением является Верх-Катунская долина, где 5 июня 2004 г. отмечена единственная пара огарей [208]. В среднем и верхнем течении Кара-Кабы было известно регулярное гнездование 1-2 пар у Верхнего Зимовья [90]. Наиболее обычен в степной части долины Бухтармы между сёлами Катон-Карагай, Аккайнар, Чингистай и Урыль. Вертикальное размещение от 800 до 2400 м. В 2000-2020 гг. численность огаря была стабильной, особенно часто встречался в долине Бухтармы между сёлами Жана-Ульго, Чингистай, Енбек и Урыль, где обитало более 10 пар. Устраивает гнёзда в 1-5 км от водоёмов на крутых остепенённых склонах гор со скалами и нагромождениями камней или в местах расположения колоний сурков. После вылупления птенцов взрослые уводят их на ближайшие озёра или заболоченные низины вдоль ручьёв. Часто держится с выводками вблизи жилья человека, у животноводческих ферм, в местах выпаса скота, пользуясь покровительством местного населения, считающего огаря священной птицей. Самое раннее появление весной отмечено Б.Ошаевым 26 февраля 2021 г. в урочище Каражер, где раньше других мест сходит снег. Здесь же их видели 13 марта 2019 г., на Бухтарме у села Жамбыл - 18 марта 2019 г. [119], у села Аккайнар – 31 марта 2007 г. [216], а у села Арчаты- 30 марта 1978 г. [94]. Появление пуховых птенцов в долине Бухтармы отмечалось с 20 мая (2020) по 14 июня. В 2007 г. первые выводки в окрестностях села Аккайнар отмечались 2 июня - 10 птенцов, 19 июня - 5 птенцов, а у села Акмарал (Парковое) семью с 12 птенцами видели 8 июня [216]. На озере у перевала Бурхат (2000 м) 29- 30 июня 2019 г. наблюдался выводок из 6 крупных пуховых птенцов [100]. В степи у Верхнего Зимовья (1750 м) 27 июля 1983 г. видели семью из 10 особей с вполне доросшим лётным молодняком, а 25 июня 1982 г. там же встречено скопление из 21 огаря [90]. В прошлом огари гнездились на хребте Сарымсақты, где молодой огарь из выводка был добыт 28 июля 1925 г. на подпрудном озере в истоках речки Акбулак (2500 м), притоке Сарымсақты [195, 43]. На восточной оконечности хребта Сарымсақты, в бассейне верхнего течения реки Тарбагатай, на маленьком озере шириной около 30 м с берегами, поросшими околводной растительностью, 6 августа 2021 г. наблюдалась пара с 2 птенцами размером с половину взрослой особи. Кроме того, в коллекции Семипалатинского краеведческого музея хранились экземпляры самца и самки огаря, добытые 20 июля 1921 г. на Рахмановских озёрах [196]. В последующие годы огарь на этих озёрах больше не встречался. На плато Укок молодая самка была добыта 20 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК), а на озере Стандарт одиночка встречена 2 сентября

2021 г. Наиболее поздняя встреча 14 сентября 2014 г. На незамерзающей речке Ключевой, протекающей по окраине села Аккайнар (Черновая), с 2001 по 2006 гг. наблюдалась ежегодная зимовка пары огарей, державшихся с кряквами [243, 215]. Ещё один случай зимовки одиночного огаря наблюдался зимой 2015/2016 г. на незамерзающем русле речки в селе Белкарагай (Медведка), в 23 км западнее села Катон-Карагай. Огарь появился в декабре, успешно пережил январские и февральские морозы и многоснежье, прилетая в ближайшую усадьбу, где кормился зерном вместе с домашними гусями и индейками [71].

19. **Кряква** *Anas platyrhynchos* - Барылдауық үйрек. Обычный гнездящийся перелётный и зимующий вид. Обитает по всей территории национального парка, но наиболее обычна в среднем течении Бухтармы. Вертикальное размещение от 800 до 2400 м. Численность в 2000-2020 гг. была стабильной. Обычна на старицах, протоках и в заводях Бухтармы между сёлами Жана Ульго, Чингистай и Урыль, а также по небольшим озёрам с заболоченными берегами. В горах изредка гнездится на лесных озёрах. В западной части плато Укок и у истока Бухтармы 19 июля 1990 г. встречены выводки с уже лётными молодыми, а 13-14 августа 2020 г. наблюдалось 5 особей [203, 137]. На ручье в урочище Каражер близ Чингистая 24 июня 2004 г. видели выводок с 7 молодыми, величиной с голубя [253]. На озере Язёвое 20 июля 1985 г. и 27 июля 2006 гг. отмечено по одному выводку с нелётными молодыми [196, 252]. Регулярная зимовка крякв сложилась на речке Ключевой на окраине села Аккайнар и на незамерзающих ручьях в окрестностях села Чингистай, где с 2001 по 2006 гг. зимовало несколько десятков [243], а в январе 2021 г. около сотни особей.

20. **Чирок-свистун** *Anas crecca* - Ысылдақ шүреге. Малочисленный гнездящийся перелётный и, как исключение, зимующий вид. Обитает в пойме Бухтармы в её среднем и верхнем течении. Вертикальное размещение 800-2400 м. В отличие от трескунка предпочитает речные протоки и старицы, небольшие речки и ручьи в заболоченных березняках и ельниках, а также высокогорные моховые болота с ручьями и озёрками, поросшие по берегам тальниками или карликовой берёзкой. Выводок из 7 плохо летающих птенцов отмечен 22 июля 1977 г. на Бухтарме ниже впадения в неё Калмачихи. На озере в 4 км западнее села Урыль 22 июля 2001 г. отмечена самка с 4 крупными пуховыми птенцами [192]. В верхнем течении Кара-Кабы у Верхнего Зимовья 5 июля 2006 г. наблюдался выводок с 3 птенцами, величиной в 1/3 взрослой птицы [252]. На озере в истоках Бухтармы (2400 м) 13 июля 2021 г. встречено 5 выводков с 1, 1, 3, 4 и 7 пуховыми птенцами. На весеннем пролёте наиболее ранняя встреча свистунков на лугах Бухтармы, подтопленных тальными водами, отмечена

на 28 марта 2016 г. В истоках Бухтармы 13-14 августа 2020 г. свистунки мелкими группами по 2-6, в общей сложности 18 особей, обнаружены на озере и мелких лужах, заросших осокой по берегам [137]. Осенью 14 сентября 2014 г. и 12 сентября 2020 г. они были обычны на озёрах в верхнем течении реки Кара-Кабы. В летнее время бродячие особи небольшими группами посещают высокогорные озера хребта Сарымсақты, где их отмечали в истоках Таутекели на высотах до 2460 м [130]. Зимующих самок свистунка дважды наблюдали среди крякв в 2016/2017 и 2017/2018 гг. на речке Ключевой, протекающей у села Аккайнар. Кроме того, 23 февраля 2018 г. ещё одну самку встретили на незамерзающем русле реки Белой у села Аксу [72, 79]. Это были первые случаи зимовки свистунка на Алтае.

21. **Серая утка** *Anas strepera* - Қоңыр үйрек. Редкий гнездящийся перелётный вид. Населяет горные озёра, берега которых покрыты осокой и другой растительностью на высоте 2000-2250 м. Не каждый год встречается летом на крупных озёрах Листвяги - Маральем, Черновом, Буландыколь, Язевом, а также на Ушкольских и Бухтарминском [215]. Вероятнее всего, в большинстве своём, это неразмножающиеся особи, прилетающие на линьку. Лишь однажды, 14 июля 2011 г., на Маральем озере видели выводок с 4 птенцами. В верхнем течении Кара-Кабы, на южном склоне перевала Баканас (2250 м), 2 июля 2004 г. на небольшом озёрке с заболоченными берегами встречена самка с 6 утятами размером с голубя [204]. Ещё один выводок с 6 крупными птенцами величиной в 2/3 взрослой птицы отмечен 19 июля 1990 г. на озере у истока Бухтармы [203]. На весеннем пролёте пара наблюдалась 24 апреля 2020 г. на озёрке в 3-4 км западнее села Урыль. Осенью на озере Буландыколь утки держались ещё 5 сентября 2002 г. [231].

22. **Связь** *Anas penelope* - Сарыайдар үйрек. Редкий гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение во время гнездования до 1800 м. Населяет лесные озёра. На весеннем пролёте группа из 6 особей отмечена 27 апреля 2019 г. на заболоченном озёрке в 4 км западнее села Урыль. У северной оконечности озера Язевое 9 июня 2021 г. наблюдалась брачная пара. В период гнездования встречена также на озёрах Маралье и Черновое в юго-западной части хребта Листвяга [215]. Самку с 6 пуховыми птенцами в возрасте нескольких дней отметили 21 июля 2017 г. на Маральем озере. Ближайшее место, где связь обычна на гнездовании, является озеро Маркаколь [13].

23. **Шиловость** *Anas acuta* - Бізқұйрық үйрек. Редкий гнездящийся вид Бухтарминской долины. На весеннем пролёте встречается ежегодно, но малочисленна. Н.И.Яблонский указывал, что в 1900-1901 гг. шиловость была «гнездящейся на Южном Алтае в небольшом количестве»

[267]. В результате депрессии численности в южной части ареала шилохвость на озере Маркаколь уже в 1980-е годы перестала гнездиться [13]. На альпийском озере в истоках Бухтармы (2400 м) 13 июля 2021 г. наблюдали два выводка с 4 и 5 пуховыми птенцами. Наблюдалась с 28 марта по 1 мая небольшими группами до 6 особей на кормёжке и отдыхе в среднем течении Бухтармы между сёлами Урыль и Жана Ульго. Осенью встречается реже, чем весной. На озёрах в истоках Бухтармы наблюдалась 14 августа 2020 г. [137]. Две пролётные шилохвости отмечены также 30 августа 2015 г. на хребте Сарымсақты в истоках Таутекели на высоте 2420 м [130], а 10-12 сентября 2020 г. они наблюдались на озёрах в верхнем и среднем течении Кара-Кабы.

24. **Чирок-трескунок** *Anas querquedula* - Даурыкпа шүрегей. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Обитает в основном среднем течении Бухтармы. В виде исключения встречается на небольших озёрах у истоков Бухтармы и на плато Укок [203]. Вертикальное размещение от 800 до 2400 м. В отличие от свистунка предпочитает водоёмы в степной части Бухтарминской долины на высотах 800-1200 м, поэтому наиболее обычен между сёлами Коробиха и Урыль, где живёт по ручьям, речкам и озёркам с осоковыми, розговыми и тальниковыми зарослями по берегам. На горных озёрах поселяется редко, а на альпийских практически отсутствует. В пойме Бухтармы между сёлами Урыль и Енбек 26 мая 2004 г. найдено гнездо с 1 свежим яйцом [212]. В Кара-Кабинской долине на озере близ кордона Верхнее Зимовье 5 июля 2006 г. наблюдалась самка и 7 птенцов, достигших 1/2 взрослых [249]. На восточной оконечности хребта Сарымсақты, на озере в верхнем течении реки Тарбагатай 6-8 августа 2021 года наблюдался выводок с 4 молодыми. Весной наиболее ранняя встреча зарегистрирована 27 апреля 2019 г. на озерке западнее села Урыль. На одной из проток Бухтармы у Чингистая 6 мая 2020 г. отмечена стая из 12 особей.

25. **Широконоска** *Anas clypeata* - Жалпактұмсықты үйрек. Редкий гнездящийся перелётный вид. На гнездовании отмечена лишь на озёрах в западной части плато Укок близ истоков Бухтармы, где 20 июля 1990 г. отмечен выводок с неуверенно летающими молодыми [203]. Вертикальное размещение до 2300 м. В 2010-2020 гг. наблюдалась во время весенней миграции с 27 апреля по 19 мая брачными парами пары и стайками до 30 особей на протоках, небольших лужах и озерах в окрестностях Катон-Карагая и в пойме Бухтармы между сёлами Жана Ульго, Чингистая и Урыль.

26. **Красноголовая чернеть** *Aythya ferina* - Қызылбас сүңгуір. Редкий пролётный и летующий вид на озёрах среднего и верхнего течения

Бухтармы и плато Укок. Ближайшее место гнездования находится на озере Маркаколь [13]. Впервые в среднем течении Бухтармы группу из 8 особей наблюдали с 25 мая по 12 июня 2007 г. на озерке в заболоченном березняке в 4 км западнее села Урыль, где нырки собрались скорее всего на линьку [236]. В дальнейшем 27 апреля 2019 г. и 2 мая 2018 г. на этом же озерке встречено ещё две стайки по 5 и 8 особей. На Бухтарме у села Барлык 4 мая 2021 г. отмечена брачная группа из одной самки и трёх селезней. Ещё одна группа из 6 особей, державшихся совместно с линными самцами хохлатых чернетей, встречена 14 августа 2020 г. на большом озере в западной части плато Укок [137].

27. **Белоглазая чернеть** *Aythya nyroca* - Алакөз сүңгуір. Редкий залётный вид. Единственная встреча самца произошла 9 апреля 2020 г. на небольшом озерке в урочище Стандарт у северного подножия хребтов Алтайский Тарбагатай и Сарымсақты, перед подъёмом на перевал Бурхат. При следующем посещении 17 апреля этот селезень держался здесь совместно с парой большого крохалия [136]. Включена в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

28. **Хохлатая чернеть** *Aythya fuligula* - Айдарлы сүңгуір. Редкий гнездящийся перелётный вид. Населяет горно-таёжные озера с зарослями осоки, вейника, рогоза и тростника по отлогим берегам. Во время миграции встречается на всех крупных горных озёрах Бухтармы и Кара-Кабы, но гнездится лишь на некоторых из них. Ближайшее место, где хохлатая чернеть обычна на гнездовании, находится на озере Маркаколь [13, 140]. Вертикальное размещение в период гнездования от 1200 до 2400 м. Предпочитает небольшие лесные озёра. В среднем течении Бухтармы гнездование установлено только на одном небольшом озерке в березняке в 4 км западнее села Урыль, где 23 июля 2001 г. найдено два выводка с 5 и 7 пуховичками и 2 крупными пуховиками [95], а 20 августа 2014 г. отмечен выводок с двумя птенцами величиной с чирка. На хребте Листвяга во время размножения встречена только на озере Маралье, где 21 июля 2017 г. видели выводок с 4 пуховичками в возрасте нескольких дней. Гнездятся также на озёрах в заболоченных местах в западной части плато Укок и на альпийских озёрах у истока Бухтармы, где 18 июля 1990 г. отмечена брачная пара и скопление из 60 особей, большинство которых были молодыми [203]. Здесь же 13 и 14 августа 2020 г. на озере площадью около 1 кв. км на высоте 2400 м держалось два выводка с 5 и 6 пуховыми птенцами и линные селезни общим количеством 70-80 особей [137]. На этом же озере 13 июля 2021 года встречена группа из 6 селезней. В верхнем течении реки Тарбагатай, на небольшом озерке диаметром около 70 м, 6, 8 августа 2021 г. наблюдалась пара и утка с 2 пуховыми птенцами возрастом

несколько дней. Небольшие группы по 3-5 неразмножающихся, скорее всего, линяющих чернетей наблюдались 29-30 июля 2004 г. на Ушкольских озёрах [207], а 20 июля 2003 г. на озере Язевое [186]. В высокогорье хребта Сарымсақты на альпийском озере в истоках реки Таутекели (2420 м) двух пролётных чернетей видели 22 сентября 2019 г.

29. **Обыкновенный гоголь** *Vesperhala clangula* – Сусылдак. Редкий гнездящийся перелётный и в небольшом числе зимующий вид. Обитает на лесных и горных озёрах в среднем и верхнем течении Бухтармы и в верховьях Кара-Кабы. Ближайшее место, где гоголь обычен на гнездовании, находится на озере Маркаколь [13]. Вертикальное размещение в период гнездования 1200 м. На высокогорных озёрах в истоках Бухтармы и Таутекели неразмножающиеся гоголи встречаются летом на высоте до 2400 м [130, 137]. На всём протяжении Бухтармы в пределах национального парка гоголь встречается во время миграций, но гнездование известно только в одном пункте на озере в березняке в 4 км западнее села Урыль, где 23 июля 2001 г. встречена самка с 4 крупными пуховыми птенцами [95]. Не найдено размножающихся гоголей на горных озёрах на хребтах Листвяга, Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай. В западной части плато Укок и у истоков Бухтармы летом встречаются только линяющие особи [203, 137]. В верхнем течении Кара-Кабы при подъёме на перевал Баканас с 27 июня по 2 июля 2004 г. встречались мелкие группы селезней, прилетевших на линьку [204]. На небольшом озере у верхней границы леса на перевале Бурхат (2000 м) летающего самца видели 29-30 июня 2019 г. [100]. Зимующие гоголи наблюдались на незамерзающих участках Бухтармы между сёлами Берель и Барлык [94, 215, 27]. Наиболее часто в последние годы они зимуют вместе с кряквами на незамерзающих участках русла Бухтармы между сёлами Чингистай и Аккайнар, где зимой 2020/2021 гг. по наблюдениям Б. Ошаева держалась стайка из 20 особей.

30. **Горбоносый турпан** *Melanitta deglandi* - Дөңтұмсық тұрпан. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает по озёрам в истоках рек Бухтарма, Сарымсақты, Таутекели, Кара-Каба, Белая и Чёрная Берель [215, 27, 130]. Бухтарминский очаг гнездования целиком расположен в пределах Катон-Карагайского национального парка и является единственным местом гнездования горбоносого турпана в Казахстане. Вертикальное размещение от 1700 до 2420 м. Места обитания - горно-таёжные и альпийские озера с каменистыми или осоковыми заболоченными берегами. Местом постоянного гнездования горбоносых турпанов с 1914 г. считалось Верхнее Рахмановское озеро, расположенное на высоте 1760 м [240, 152]. В 1986 г. на нём отмечено 2, в 1990 г. – 1 выводок и ещё 1 выводок

на Нижнем Рахмановском озере [201]. На этом же озере 9 сентября 1998 г. встречена стая из 14 особей [4]. При учёте 21-22 июля 2001 г. на Верхнем озере видели 6 взрослых и 16 птенцов, на Нижнем – 8 взрослых и 12 птенцов [95]. С 29 июля по 2 августа 2003 г. на первом из них держалась самка с 4 маленькими пуховичками и линное скопление из 14-17 взрослых турпанов, на втором – 2 взрослых и 16-20 птенцов, а 26 июля - 5 августа 2006 г. на Верхнем озере – 24 турпана, в том числе самка с 7 птенцами [189]. После сильного пожара в августе 2008 г. турпаны перестали гнездиться на этих озёрах [27] и до 2020 г. лишь изредка останавливались одиночки и небольшие группы. Предполагается, что они переместились для размножения и линьки на расположенные выше Ушкольские озёра, где обитание турпанов было известно ранее. Так, 2 августа 2003 г. здесь держалось 6 взрослых турпанов с молодняком [186]. На хребте Листвяга в 2004 г. турпан гнезвился на озёрах Буландыколь и Далантай [187]. Ещё один очаг обитания горбоносого турпана находится в верхнем течении Кара-Кабы в заболоченной долине между хребтами Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай, где 26 июня 2004 г. отмечен выводок с 6 птенцами и группа из 4 взрослых турпанов [204]. В истоках Бухтармы на озере длиной около 1 км 17-21 июля 1990 г. отмечен выводок из 14 хорошо летающих молодых, 29 августа 2002 г. - стая из 18 особей [3, 204], 13-14 августа 2020 г. - 5 выводков, состоявших из 2, 5, 6, 3 и 12 пуховых птенцов примерно одного возраста [138], 13 июля 2021 г. – 2 группы из 5 и 17 особей в самочьем наряде. Весенний прилёт турпанов на Рахмановских озёрах наблюдался 21 мая 2005 г, когда здесь появилась первая полынья [211]. На Язевом озере первую брачную пару встретили 8 июня 2021 г. Наиболее поздняя осенняя встреча стаи из 20 особей зарегистрирована на озере в истоках реки Сарымсақты 6 октября 2013 г. [130]. На озерах в истоках рек бассейна реки Сарымсақты в сезон 2021 г. птицы не наблюдались, хотя в прошлые годы они встречались регулярно. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

31. **Луток** *Mergellus albellus* - Кіші бейнарық. Редкий пролётный вид. На заболоченном озере в 4 км западнее села Урыль 27 апреля 2019 г. наблюдался одиночный самец [129], 23 июня 2017 г. одиночная самка. Исключительно редким во время миграций луток был и на озере Маркаколь, где наблюдался только 22 и 25 сентября 1966 г. [13, 140].

32. **Длинноносый крохаль** *Mergus serrator* - Секпілтөс бейнарық. Редкий, предположительно гнездящийся перелётный вид. На гнездовании в среднем течении Бухтармы напротив Катон-Карагая отмечен Н.И. Яблонским, наблюдавшим здесь выводок в начале июня 1900 г. [266]. Впоследствии гнездование этого крохалья на Бухтарме не подтвердилось.

За период исследований в 1983-2006 г.г. отмечен только один раз 10 июля 2003 г. на Бухтарминском озере [215]. В 2010-2020 гг. вообще ни разу не наблюдался.

33. **Большой крохаль** *Mergus merganser* - Үлкен бейнарық. Обычный гнездящийся перелётный и редкий зимующий вид. Населяет лесные и горные реки и озёра бассейна Бухтармы, вплоть до истоков последней. Вертикальное размещение во время гнездования от 600 до 1800 м, в период послегнездовых кочёвок и миграций до 2300 м. Первое появление брачной пары больших крохалей на реке Белой у села Аксу отмечено 25 марта 2019 [60]. На правом берегу Бухтармы у села Жана Ульго 10 мая 2018 г. в нише у основания скалы обнаружено гнездо с насиживаемой кладкой [50]. Самка с 2 пуховичками отмечена 20 июня 1976 г. в верхнем течении Бухтармы близ устья Солонечной [94]. На Бухтарме у села Аккайнар выводок из 10 пуховичков встречен 8 июня 2007 г. [216]. Выводок с 8 пуховиками размером с голубя наблюдался 9 июня 2014 г. в 4 км ниже села Барлык [254]. В западных отрогах Листвяги в пойме реки Белой ниже села Аксу 17 и 28 июля 2020 г. видели самку с 6 крупными пуховыми птенцами. Этот выводок держался на реке до 13 сентября [60]. Кроме того, 31 августа в 1 км ниже села Аксу видели сплывающую вниз по Белой семью из 15 молодых крохалей, доросших до величины взрослых птиц [60]. Ещё один выводок с 6 пуховыми птенцами в возрасте несколько суток наблюдался 3 июня 2016 г. на Бухтарме близ устья реки Белой, а 24 июня 2020 г. семья с 4 молодыми размером с чирка держалась на этой же реке у села Усть-Язовая. На озере Буландыколь 5 сентября 2002 г. наблюдалось кормовое скопление из 20 крохалей [231]. В верхнем течении Кара-Кабы между хребтами Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай 27-30 июня 2004 г. видели группы до 4 селезней, собравшихся здесь на линьку [204]. Часть больших крохалей остаётся зимовать на незамерзающих участках Бухтармы между сёлами Берель, Урыль, Чингистай, Барлык (Печи). Первая встреча крохалей на зимовке отмечена 6 февраля 1978 г. на Бухтарме у села Урыль [94].

#### Отряд СОКОЛООБРАЗНЫЕ *Falconiformes*

##### Семейство СКОПИНЫЕ *Pandionidae*

34. **Скопа** *Pandion haliaetus* - Балықшы тұйғын. Редкий гнездящийся перелётный вид. Населяет лесистые берега озёр, богатых рыбой. Вертикальное размещение в период гнездования от 1600 до 2100 м. На территории национального парка гнёзда скопы найдены на озере Бухтарминское, где пара гнездится с 2003 г. На озере Язевое гнездование одной пары известно с 1985 г. [198, 211, 215]. Ещё одно место гнездования установлено 1 мая 2017 г. на юго-западном берегу Верхнего Рахмановского озера, в

1 км от санатория [75]. Гнездование стало возможным благодаря зарыблению озера, начатому в 2008 г. Известны встречи со скопой на горных озёрах Листвяги. Так, на озере Маральем 23 августа и 18 сентября 2007 г. отмечены 2 особи, а на озере Черновое 15 и 16 августа 2004 г. видели охотящихся одиночек [216]. Пролётную скопу встретили 28 августа 2007 г. на Бухтарме у села Аккайнар [166, 216]. В Катон-Карагайском национальном парке успешно проведён эксперимент по созданию искусственных гнездовых платформ для скоп на озёрах Язевое и Бухтарминское [220, 223]. Вид включен в Красную книгу Республики Казахстан.

##### Семейство ЯСТРЕБИНЫЕ *Accipitridae*

35. **Обыкновенный осоед** *Pernis ptilorhynchus* – Аражегіш. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Усть-Язевое и Усть-Чиндагатуй [215]. Вертикальное размещение от 800 до 1800 м. Населяет смешанные леса у подножия хребтов. В 2002-2006 гг. в гнездовое время осоедов неоднократно наблюдали в пойме Бухтармы между сёлами Жана Ульго и Аккайнар, а также в урочище Сартапсень в горном массиве Коко-Даба между сёлами Урыль и Арчаты [231, 163, 211]. Кроме того, 19 июля 1990 г. осоед был отмечен в истоках Бухтармы у Усть-Чиндагатуйя [198]. Первое гнездо осоеда найдено в высокоствольном берёзово-осиновом лесу с единичным вкраплением пихты у северного подножия Бухтарминского хребта, в 1,5 км южнее села Барлык. Располагалось оно в развилке трёх ветвей основного ствола берёзы на высоте около 8 м. При осмотре 17 мая 2017 г. оно содержало 1 свежее яйцо, а 6 июня полную кладку из 2 насиживаемых яиц [80]. Кроме того, 24 июня 2020 г. одиночного осоеда, вероятно, из другой гнездовой пары, наблюдали 24 июня 2020 г. у села Усть-Язовая. На Бухтарме между сёлами Урыль и Берель с 9 по 16 сентября 2002 г. в устье речки Сахатушки держался одиночный, возможно, молодой осоед [231].

36. **Хохлатый осоед** *Pernis ptilorhynchus* - Айдарлы аражегіш. Редкий пролётный вид. На северном склоне хребта Сарымсақты (2000 м) в окрестностях Катон-Карагай впервые на Южном Алтае 26 сентября 1926 г. в коллекцию был добыт молодой самец [240]. Одиночная птица была встречена 27 августа 2018 г. у вершины хребта на высоте 2740 м в верховьях реки Таутекели, правого притока Сарымсақты [130]. Ещё один хохлатый осоед был сфотографирован в полёте 5 июня 2019 г. на хребте Сарымсақты у верхней границы леса на высоте 2300 м.

37. **Чёрный коршун** *Milvus migrans*. - Қара кезқұйрық. Обычный гнездящийся перелётный вид. На Южном Алтае, включая территорию национального парка, обитает форма, называемая черноухим коршуном *M. m. lineatus*. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южный



Алтай, Катунский, Листвягу, включая верхнее течение Белой Берели и Кара-Кабы и все крупные озёра: Бухтарминское, Верхнее и Нижнее Рахмановское, Язевое, Маралье, Черновое и др. На южном склоне Катунского хребта с 27 июля по 5 августа 2004 г. коршуны регулярно встречались у Рахмановских и Ушкельских озёр, изредка одиночек видели также в долинах рек Чёрная Берель, Итольгон и Большой Кокколь вплоть до подножия горы Белухи [207]. В истоках Бухтармы 17-21 июля 1990 г. встречены в кедровом редколесье на южной окраине Караалхинского нагорья и в западной части плато Укок [203]. Здесь же 13 и 14 августа 2020 г. держалась пара [137]. Вертикальное размещение в период гнездования 800-1700 м, а на высотах 2000-2500 м летом чаще всего появляются бродячие неразмножающиеся особи. Места обитания - лиственные и хвойные леса по берегам рек и озёр, заболоченные березняки вблизи населённых пунктов. В 1970-1980 гг. коршун хотя и считался обычной птицей, но в целом был малочислен. И.А.Долгушин за 5 дней поездки с 26 по 30 июня 1961 г по трассе Большенарым - Катон-Карагай - Чингистай и обратно не встретил ни одного коршуна! [157]. В 2000-2020 гг. его численность заметно увеличилась, и он был обычной птицей, гнездящейся практически у всех населённых пунктов, крестьянских и мараловодческих хозяйств, регулярно посещавший сельские свалки и скотомогильники. В эти годы у коршуна особенно чётко проявились черты синантропизации, так как охотящиеся птицы в поисках корма стали курсировать в поисках отбросов по улицам посёлков, подолгу кружиться у базаров, не обращая внимания на людей и движение машин. Коршуны, отдыхающие на опорах ЛЭП и изгородях огородов и загонов для скота, стали одним из характерных явлений по окраинам бухтарминских деревень. Весной наиболее ранняя встреча коршунов отмечена у Катон-Карагая 27 марта 2019 г. Молодая птица на гнезде наблюдалась в ельнике урочища Карасу у Катон-Карагая 2 июля 2020 г. В высокогорье хребта Сарымсакты охотящиеся особи залетают до высоты 2600 м [130]. Пару коршунов наблюдали 23-24 июля 2001 г. в кедровом верхолесье на перевале Бурхат на высоте 2000-2150 м [90]. Регулярно встречается летом в горной части долины Кара-Кабы между Нижним и Верхним Зимовьём, где чаще всего держится вблизи юрт летних чабанских стойбищ [90, 192]. В верховьях Кара-Кабы и на окружающих склонах Алтайского Тарбагатай и Южного Алтая (2000-2500 м) с 25 июня по 2 июля 2004 г. ежедневно наблюдались 1-2 охотящихся коршуна [204]. Осенний отлёт происходит в середине августа, в это время на свалке у Катон-Карагая наблюдаются скопления мигрирующих коршунов, численностью до нескольких десятков особей. На Южно-Алтайском хребте 13 августа 2001 г. отмечен на субальпийских лугах в

урочище Музбель на высоте 2000 м [90]. Пролётные одиночки отмечены 28 августа 2021 г. на речке Таутекели и 12 сентября 2020 г. в верховьях Кара-Кабы. Наиболее поздние особи наблюдались 13-14 октября 2013 г., когда 24 особи задержались на свалке у Катон-Карагая [115].

38. **Полевой лунь** *Circus cyaneus* - Түз құладыны. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Вертикальное распространение на гнездовании до 2480 м. Населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай, Катунский, Листвяга, включая верхнее течение Белой и Чёрной Берели, Кара-Кабы. Кроме того, 19 июля 1990 г. наблюдался в западной части плато Укок, 13-14 августа 2020 г. там же отмечены две молодые птицы [203, 137]. Местом регулярного гнездования полевого луны является котловина озера Язевое [211, 252]. На южном склоне Катунского хребта 30 июля 2004 г. гнездовая пара обнаружена у слияния Большой и Малой Чёрной Берели, а 4 и 6 июля 2004 г. одиночек видели на перевале Сыпучий и около озера Тёплое у подножия горы Белухи [207]. Вертикальное размещение на гнездовании до 2480 м. Места обитания - разреженные лиственные, кедровые и смешанные леса, среди которых гнездится на лесных полянах с высокотравьем, зарослями смородины, жимолости, валунами и буреломником [8, 13]. В долинах рек и на побережье горных озёр охотно селится на влажных осоковых лугах и болотах с зарослями карликовой берёзки и курильского чая [211]. Отдельные пары живут у верхней границы леса с зарослями карликовой берёзки, вылетая охотиться на альпийские луга и в горную тундру с осыпями. На западной оконечности плато Укок на высоте 2480 м. 15 июля 2021 г. в зарослях карликовой берёзки обнаружено гнездо с 3 пуховыми птенцами. На северном склоне Южно-Алтайского хребта гнездовая пара этих луней 7 июля 2004 г. встречена среди верхолесья с моренами у перевала Крымза [205]. Первая весенняя встреча самцов зарегистрирована 22 апреля 2005 г. между Согорным и Катон-Карагаем и 26 апреля 2005 г. между сёлами Барлык и Коробиха [211], 12 апреля 2020 г. - в урочище Каражер. На альпийских лугах горы Такыр (2500 м.), одной из вершин Южно-Алтайского хребта, с 13 по 20 августа 1983 г. ежедневно наблюдали охотящегося самца [90]. Гнездится также в верховьях Кара-Кабы, где 25-29 июня 2004 г. наблюдались пары и токующие самцы [204]. В урочище Верхнее Зимовьё (1750 м) 25 июня 1982 г. видели самку, охотившуюся по окраине кедровых, а на перевале Бурхат (2100 м) 23 июля 2001 г. в зарослях карликовой берёзки у верхней границы кедрового леса держалась территориальная пара [90]. В период осенней миграции у восточной окраины Кара-Кабинской долины в первой половине дня 12 сентября 2020 г. видели 6 особей, пролетевших в западном направлении.

39. **Степной лунь** *Circus macrourus* – Дала құладыны. В прошлом редкий гнездящийся вид, в настоящее время практически исчезнувший в Бухтарминской долине и других частях Южного Алтая в результате масштабной депрессии численности вида в южной части ареала. Населяет болотистые и кустарниковые понижения лугостепных ландшафтов. В среднем течении Бухтармы единственный раз гнездовую пару наблюдали 25 июня 1977 г. на лугу с тальниками у села Согорное [94]. В 2000-2020 гг. встречен лишь дважды во время весенней миграции: самец 26 апреля 2005 г. у села Белкарагай (Медведка) [211] и самка 15 апреля 2015 г. у села Жана-Ульго. Занесён в Красный список МСОП.

40. **Луговой лунь** *Circus pygargus* - Шалғын құладыны. Редкий гнездящийся перелётный вид. Во второй половине XX века был обычен на гнездовании в нижнем и среднем течении Бухтармы [94, 181]. Вдоль северного подножия хребтов Сарымсақты и Алтайский Тарбагатай между сёлами Медведка (Белкарагай), Катон-Карагай и Чингистай 26-30 июня 1961 г. ни разу не наблюдался [157]. В июне 1977 г. гнездовые пары встречались только на пойменных лугах Бухтармы у села Печи (Барлык) и по заболоченным местам с тальниками в окрестностях села Черемошка (Ушбулак) [94]. В среднем течении Кара-Кабы между Нижним и Верхним Зимовьём в 1970-1980 гг. отсутствовал. По наблюдениям с конца июля по начало сентября 1967 г. указан в перечне птиц, встреченных во время пролёта на плато Укок [182]. Вертикальное размещение от 600 до 1000 м. Населяет кустарниковые и тростниковые заросли по берегам степных рек, озёр и прудов. В 2000-2010 гг. единичные встречи регистрировались в среднем течении Бухтармы между сёлами Согорное и Коробиха, а также в прилежащих горно-луговых отрогах Листвяги. В результате долговременной депрессии численности, наступившей в 1990-е годы, луговой лунь стал редок повсеместно на Южном Алтае. Весной у Катон-Карагай 24 апреля 2004 г. и 17 мая 2005 г. отмечены мигрирующие одиночки [206, 211]. В 2005-2006 гг. одиночных луней наблюдали в Чингистайской впадине в урочище Каражер и у села Урыль. В 2010-2020 гг. наблюдался лишь один раз - 17 августа 2014 г. пролётная молодая птица в окрестностях Катон-Карагай.

41. **Болотный лунь** *Circus aeruginosus* - Саз құладыны. Редкий залётный вид. Отмечен 31 августа 2005 г. на заболоченном лугу с густыми тростниками северо-западнее Катон-Карагай [211]. Ранее также были известны случаи появлений болотных луней во время послегнездовых кочёвок. Так, в августе 1925 г. самец был добыт в коллекцию Г.П.Сумневичем у северного подножия Сарымсақты близ Катон-Карагай на высоте 1300 м, а 20 июля 1985 г. на озере Язевом наблюдалась взрослая самка [195, 198].

42. **Тетеревятник** *Accipiter gentilis* – Қаршыға. Редкий гнездящийся перелётный и зимующий вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай, Катунский и Листвягу, включая верхнее течение Белой Берели и Кара-Кабы. Вертикальное размещение до 1800 м. Места обитания - пойменные ельники и смешанные леса по склонам хребтов. В ельнике на берегу Бухтармы у села Арчаты 28 июня 1977 г. на ели найдено гнездо с 2 полуоперёнными птенцами [94]. Гнездование пары тетеревятников у северного подножия Сарымсақты у Катон-Карагай отмечали в 1984 г. [253]. В верховьях Кара-Кабы у Верхнего Зимовья 25 октября 1981 г. тетеревятник наблюдался среди кедрочай [90]. Зимой 2018 и 2020 гг. охотящиеся тетеревятники встречались в высокогорье хребта Сарымсақты на высотах до 2600 м. В осенне-зимнее время нередко залетают в Катон-Карагай, где охотятся на голубей и куриц.

43. **Перепелятник** *Accipiter nisus* – Қырғи. Обычный гнездящийся перелётный и редкий зимующий вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай, Катунский, Листвягу и по всей долине Бухтармы и Кара-Кабы. Вертикальное размещение до 2100 м. Населяет смешанные леса и пойменные ельники. Численность в 2000-2020 гг. сохранялась стабильной, особенно в пойме Бухтармы и её притоков. В ущелье Кара-Кабы между Верхним и Нижним Зимовьём наблюдался 24 июля 2001 г. [90]. На северном склоне хребта Сарымсақты по речке Сарымсак (1060 м) в августе 1925 г. была добыта молодая самка [196]. В верхнем течении реки Таутекели отмечен 21 августа 2020 г. на высоте 2300 м. В осенне-зимнее время охотящиеся за дроздами и воробьями перепелятники ежегодно наблюдаются в Катон-Карагае и других сёлах.

44. **Зимняк** *Buteo lagopus* - Айнақанат тілеміш. Редкий пролётный и зимующий вид долины Бухтармы, отмеченный 1 ноября 2006 г. у села Медведка и 11 ноября 2005 г. в урочище Каражер между сёлами Енбек и Чингистай [215]. В осенне-зимнее время охотящиеся одиночки изредка встречаются по малоснежным участкам степей и лугов, сенокосам, залетая на открытые склоны гор.

45. **Мохноногий курганник** *Buteo hemilasius* - Жүнбалақ тілеміш. Редкий гнездящийся перелётный вид, изредка остающийся на зиму в предгорьях Южного Алтая. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Барлык, Арчаты и Усть-Чиндагатуй, у истоков реки Бухтармы и в западной части плато Укок [203, 211]. Встречается также в верхней части Кара-Кабинской впадины [215]. Вертикальное размещение от 1000 до 2300 м. В первой половине XX в. был исключительно редок [240, 168], в 1980-1990 гг. произошло восстановление численности и расселение по предгорьям Южного Алтая, включая долину Бухтармы [93,

106, 110, 63]. Одной из первых встреч мохноногого курганника в среднем течении Бухтармы является наблюдение охотящейся птицы 1 августа 1975 г. среди крутых лугово-степных увалов в верховьях речки Пасенной юго-западнее села Сенное [94]. Места обитания - сухие межгорные долины, населённые длиннохвостыми суликами. Гнездятся на остепнённых склонах и ущелий со скальными обнажениями, местами с лиственничными и кедровыми редколесьями. В 2000-2020 гг. численность мохноногого курганника сохранялась невысокой, но стабильной. На весеннем пролёте в последнем десятилетии неоднократно наблюдался в среднем течении реки Бухтармы с 16 марта по 5 мая. На гряде Катонских гор по левобережью Бухтармы севернее Катон-Карагая в конце марта – начале апреля 2006 г. держалась явно гнездовая пара [211]. В среднем течении Бухтармы в 5 км ниже села Барлык (Печи) в 2015-2020 гг. Ф.И. Шершнёвым наблюдалось ежегодное гнездование одной пары в скалах на крутом кустарниковом склоне. На осеннем пролёте отмечался с 14 сентября по 17 ноября, вплоть до выпадения снегов и наступления ранних зимних условий. На перевале Бурхат (2000 м) 18 сентября 2005 г. наблюдали курганника, продвигающегося с Бухтармы в Кара-Кабу [211]. В западных отрогах Листвяги 16 ноября 2018 г. в ранних зимних условиях наблюдали одного курганника, залетевшего в село Аксу (Белое) и напавшего на домашних куриц [82].

46. **Обыкновенный курганник** *Buteo rufinus* – Тілеміш. Редкий залётный вид. В период весенней миграции одиночные особи наблюдались в степной долине Бухтармы у села Чингистай. Дальнейшие залёты курганника в Бухтарминскую долину не исключены, так как он гнездится в соседней Зайсанской котловине и во время кочёвок изредка залетает в предгорья Южного Алтая [17, 63, 106].

47. **Обыкновенный канюк** *Buteo buteo* – Жамансары. Обычный гнездящийся перелётный вид. На Южном Алтае, включая всю территорию национального парка, обитает самая мелкая форма этого вида - *B. b. vulpinus*, а в период миграций встречается *B. b. japonicas*, встречи с которым возможны и в зимнее время. Обитает по хребтам Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай, Катунский, Листвяга, в среднем и верхнем течении Кара-Кабы [90]. Встречается по всей долине Бухтармы вплоть до самых истоков и лесных склонах примыкающих хребтов [203, 215]. Вертикальное размещение от 1000 до 2000 м. Места обитания - заболоченные березняки и ельники в поймах рек, а также пихтово-берёзово-осиновые и кедрово-лиственничные леса по склонам гор. Численность в 2000-2020 гг. оставалась стабильной, в лесных местностях Южного Алтая относительно обычен. Наиболее ранняя весенняя встреча

у села Жана-Ульго 12 апреля 2015 г. Токующие канюки наблюдались в среднем течении реки Таутекели на хребте Сарымсақты 28 апреля 2019 г. В гнезде, найденном 11 июня 2014 г. в урочище Дерель у Катон-Карагая, находилось два птенца в возрасте нескольких дней. В окрестностях озера Язевое конфликтующие особи *Buteo buteo* и *Milvus migrans* наблюдались с 23 по 28 июля 2006 г. [252]. В урочище Нижнее Зимовье отмечен 28 июля 1983 г., а по выходу Кара-Кабы из гор в этот же день встречен выводок из 2 докармливаемых молодых [90]. Последняя осенняя встреча на хребте Сарымсақты около устья реки Таутекели приходится на 30 августа 2017 г.

48. **Орёл-карлик** *Hieraaëtus pennatus* - Бақалтақ бүркіт. Редкий гнездящийся перелётный вид, недавно расселившийся на Южном Алтае. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы по склонам окружающих хребтов. Вертикальное размещение от 1000 до 1800 м. Населяет елово-берёзовые леса. Восстановление численности и расселение орла-карлика на Южном Алтае произошло в 1980-1990 гг. [95, 166]. Первая встреча этого орла на Бухтарме была зарегистрирована 21 июля 2001 г. на Бухтарме между сёлами Урыль и Берель [95]. В последующие годы наблюдался 28 мая 2002 г. у Рахмановских озёр и 15 мая 2005 г. на речке Катонка у Катон-Карагая [2, 211]. Первое гнездо, устроенное на кедре, обнаружено в 2016 г. у северного подножия хребта Сарымсақты в урочище Сухая речка близ Катон-Карагая. При осмотре 5 июля в нём находилось 2 пуховых птенца, вылупившихся несколько дней назад [129]. Позднее это гнездо заселялось в 2018, 2019, 2020 гг. [132]. При осмотре 12 мая 2021 г. в нём содержалась кладка из 2 яиц, при повторном посещении 21 июля 2021 г. в окрестностях гнезда наблюдались 2 взрослые птицы, а в гнезде находился один оперившийся птенец. В западных окрестностях Катон-Карагая 30 мая 2021 г. обнаружено второе жилое гнездо орла-карлика, устроенное на боковых ветвях ели на высоте 5 м от земли. При повторном посещении 26 июня 2021 г. гнездо обнаружено лежащим на земле под деревом, а в 30 см от него найдено разбитое яйцо. Гнездовая постройка высотой около 40 см, построенная преимущественно из берёзовых веток с листьями, упала, вероятнее всего, из неустойчивого положения и веса населяющей птицы. Самая ранняя весенняя встреча орла-карлика у Катон-Карагая была отмечена 8 апреля 2016 г., наиболее поздняя - 1 октября 2017 г. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

49. **Степной орёл** *Aquila nipalensis* - Дала қыраны. Редкий пролётный вид. Мигрирующие через горы Южного Алтая особи вероятнее всего принадлежат горно-алтайской гнездовой популяции. В Бухтарминской долине на весеннем пролёте регулярно отмечается в период с 11 апреля

(2019) по 21 мая (2018). В верхнем течении Бухтармы степного орла наблюдали 7 июня 2005 г. между устьями Пронихи и Курту [211]. На осеннем пролёте одиночка была отмечена 5 октября 2014 г. в западных окрестностях Катон-Карагая, 5 октября 2019 г. четырёх орлов видели в 3 км западнее Катон-Карагая. В бассейне среднего течения реки Кара-Кабы, в окрестностях кордона Верхнее Зимовье 6-8 августа 2021 г. наблюдалось 2 птицы. В Чингистайской впадине в урочище Каражер одиночный орел отмечен 2 сентября 2021 г. В нижнем течении Бухтармы 12-16 декабря 2019 г. зарегистрирована встреча степного орла в селе Зубовка, вероятно, задержавшегося во время осенней миграции [102]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

50. **Большой подорлик** *Aquila clanga* – Шаңқылдақ қыран. Редкий пролётный, возможно, гнездящийся вид. Во время весенних миграций 5 и 9 сентября 1914 г. наблюдался П.П. Сушкиным в верховьях реки Катунь и у озера Язевского, а 16 сентября - у Катон-Карагая [240]. Одиночка отмечена 19 мая 2005 г. в пойме Бухтармы в 3 км выше села Аккайнар [211, 215]. Включён в Красный список МСОП.

51. **Могильник** *Aquila heliaca* – Қаракұс. Обычный гнездящийся перелётный и редкий зимующий вид. Населяет долину среднего течения Бухтармы, где основной очаг гнездования в 2000-2020 гг. находился между сёлами Катон-Карагай, Жана Ульго, Аккайнар, Чингистай, Кызыл Жулдыз, Каинды и Урыль [138, 147], что соответствует ранее полученным сведениям о территориальном размещении могильника [210, 244]. Гнездование одной пары в 2005 г. наблюдалось также у села Арчаты, а отдельные взрослые особи встречены выше по Бухтарме близ устья речки Курту и около Усть-Чиндагатуйя [211]. Не исключено обитание одной пары в Кара-Кабинской впадине у Верхнего Зимовья, где могильник наблюдался в июле 2006 г. [252]. Выявлены также новые пункты обитания, что свидетельствует о расширении области гнездования в Бухтарминской долине. Так, 25 июня 2020 г одна пара найдена в 1 км северо-западнее села Барлык (Печи), а 15 апреля 2019 г. строящееся гнездо, впоследствии брошенное, обнаружено в 5 км юго-западнее села Аксу в отрогах Листвяги [147]. Не исключено, что ещё несколько пар живёт вдоль трассы Катон-Карагай – Улькен Нарын (Большенарым), где у села Малонарымка в 2018 г. имелось жилое гнездо [96]. Вертикальное размещение 800-1700 м. Населяет тополево-ивовые и берёзовые поймы рек и окраины лиственничных лесов. Одной из особенностей могильника является тяготение к сельскохозяйственным ландшафтам, особенно к сенокосам и пастбищам. Нередко селится в 2-5 км от населённых пунктов и животноводческих ферм, при этом охотнее всего использует высокие и недоступные для осмотра де-

ревья [147]. В пойменных лесах размещает гнёзда на крупных берёзах и тополях, а по склонам прилегающих хребтов - на лиственницах. Одно гнездо в 2 км севернее села Жана-Ульго расположено на ЛЭП [147, 228]. Плотность гнездования могильника высокая, расстояние между гнёздами составляет 2-5 км. В долине Бухтармы и по её притокам в 1917-1919 г. было зарегистрировано 13 гнездовых участков, на которых находилось 10 жилых гнёзд [147]. Случаи зимовок редки. На подкормочной площадке в окрестностях Катон-Карагая 5 февраля 2008 г. отмечен могильник, кормившийся на падали совместно с белохвостом [238]. В окрестностях села Барлык 12 декабря 2014 г. два молодых могильника кормились на остатках косули, съеденной беркутом [250]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

52. **Беркут** *Aquila chrysaetos* – Бүркіт. Редкий оседлый вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвягу, включая долины рек Белая и Чёрная Берель, Кара-Каба и Арасан-Каба. На Южно-Алтайском хребте в 1970-х годах беркуты регулярно встречались в местах промысла сурков в верховьях реки Темир-Каба, а 15 августа 1981 г. пару наблюдали в скалах верховий речки Тополёвки на горе Такыр [90]. На хребте Сарымсақты в течение 2017 г. пара молодых птиц держалась в окрестностях горы Таутекели [130]. Известны июльские встречи в кедрово-лиственничных редколесьях со скалами Караалхинского нагорья у истоков Бухтармы [203]. Вертикальное размещение от 1000 до 2500 м. Численность в 2000-2020 гг. в горах Южного Алтая сохранялась стабильной. Места обитания - ущелья хребтов и горные склоны с утёсами и скальными обнажениями от низкогорий до альпийской зоны. При выборе места для гнездования предпочитает места богатые сурками, сусликами, зайцами, тетеревами и куропатками [63]. Широко распространён по всей горной части территории национального парка, но из-за больших гнездовых и охотничьих территорий пара от пары поселяется на расстоянии от 10 до 25 км [45]. Обычно занимают постоянные гнездовые участки и, если птиц на них не беспокоят и не преследуют, они существуют на протяжении многих лет. Выводки держатся с родителями до конца ноября, иногда до весны. Если кормовая база достаточная, пары зимуют у гнезда, разлетаясь в поисках добычи в радиусе 5-15 км [45]. В многоснежные годы, когда возникают трудности с пропитанием, беркуты предпринимают местные кормовые кочёвки, удаляясь от гнёзд до 42 км [45]. Обычно пары, живущие в верхних частях ущелий, откочёвывают вниз в горные долины, где могут кормиться на падали [61, 63, 66]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

53. **Орлан-долгохвост** *Haliaeetus leucoryphus* – Кезқұйрықты

субуркіті. Залётный вид. В прошлом долгохвоста встречали О.Финш и А.Брем 9 июня 1876 г. на пути по Кара-Кабе между озером Маркаколь и перевалом Бурхат [240, 242]. В конце июля 1899 г. орланы были отмечены во время следования экспедиции П.К. Козлова в верхнем течении Бухтармы, а в середине августа - на плато Укок [125]. С 20 по 27 августа 1914 г. они были обычны на реках и озёрах плато Укок [241]. В первой половине XX века кочующие особи долгохвоста нередко встречались в межгорных долинах и на озёрах Алтая [240, 175, 168], но в результате наступившей депрессии численности уже в 1970-1980 гг. появлялся на Южном Алтае исключительно редко. Последняя достоверная встреча долгохвоста на Южном Алтае, подтверждённая неполовозрелым экземпляром, произошла 8 и 10 июня 1966 г. на озере Маркаколь [140]. В 1978-1986 гг. здесь уже не встречался [13, 22]. Случаев появления долгохвоста на территории Катон-Карагайского национального парка в 2001-2021 гг. не было известно, но они не исключены. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

54. **Орлан-белохвост** *Haliaeetus albicilla* - Акқұйрықты субуркіт. Редкий пролётный и зимующий вид. В XX веке в Бухтарминской долине отсутствовал [241, 168]. Ближайшее место его гнездования находилось на озере Маркаколь, [13, 89, 168], а зимовка - на озере Зайсан [106]. Первый раз на территории Катон-Карагайского национального парка двух молодых белохвостов, преодолевших перевал Бурхат из Бухтармы в Кара-Кабу, наблюдали 17 сентября 2005 г. [211]. В январе 2007 г. один зимующий орлан наблюдался на незамерзающей речке Ключевой на окраине села Аккайнар (Черновая), где он держался ещё 10 и 25 апреля 2007 г. На следующий год одного белохвоста видели 29 января 2008 г. на свалке у села Кызыл Жулдыз на Бухтарме, а 4 февраля 2008 г. другого видели в Катон-Карагае [235]. На подкормочной площадке в окрестностях Катон-Карагае 5 февраля 2008 г. был отмечен белохвост, кормившийся на падали совместно с могильником [238]. В 2010-2020 гг. зимовки белохвостов стали регулярными в пойме среднего течения Бухтармы на ручьях и незамерзающих участках реки между сёлами Аккайнар, Чингистай и Урьль, где они охотятся на зимующих здесь уток [138]. Область зимовки белохвоста на Южном Алтае расширилась до низовьев Бухтармы, где белохвост стал зимовать на зернохранилище в селе Зубовск, используя в качестве корма голубей и ворон [97]. Молодые особи во время миграций стали иногда залетать на озеро Язевое у восточной оконечности Листвяги [211], а 13 августа 2020 г. взрослый белохвост первый раз был отмечен на озере Бухтарминском. В Верхкатунской долине 6 октября 2021 г. на трупе лошади наблюдалась взрослая птица (С.Рамазанов л.с.). В северных

предгорьях Нарымского хребта вблизи села Алтынбель (Новоберезовка), в 15 км от границы национального парка, 8 марта 2021 г. А.У. Габдуллина наблюдала взрослого белохвоста, кормившегося у обочины дороги. Не исключены в будущем случаи гнездования на горных озёрах. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

55. **Бородач** *Gypaëtus barbatus* – Сақалтай. Редкий кочующий, возможно, гнездящийся вид. Населяет высокогорье со скалистыми вершинами и ущельями, особенно места, где обычны сибирские горные козлы и сурки. Одиночные бородачи наблюдались 8 июня 2005 г. в окрестностях устья реки Чиндагатау; 19 сентября 2005 г. на хребте Алтайский Тарбагатай в окрестностях села Урьль и в 1980-1982 гг. неоднократно отмечался в районе стыка хребтов Курчумского и Сарымсакты [211, 215]. На хребте Сарымсакты одиночного бородача, пролетавшего над южным скалистым склоном в ущелье реки Таутекели, наблюдали 10 мая 2015 г. На восточной оконечности хребта Сарымсакты одиночная птица наблюдалась на высоте 2800 м. 7 августа 2021 года. Интересен также факт фиксации бородача фотоловушкой на хребте Алтайский Тарбагатай [146]. Одиночного бородача, кормившегося на останках погибшей лошади, Б.Сапабаев наблюдал 14 марта 2021 г. у выхода реки Арасан-Кабы из ущелья в долину Кара-Кабы. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

56. **Стервятник** *Neophron percnopterus* – Жұртшы. Исключительно редкий залётный вид. В 2000-2020 гг. единственный раз был встречен 16 сентября 2005 г. в местах постоянно выпаса скота в степной части долины Бухтармы в окрестностях Чингистая [215]. Предыдущая встреча стервятника на Южном Алтае произошла давно – 5 сентября 1946 г. в южных отрогах хребта Азутау в отвесных скалах ущелья реки Бас-Теректы у рудника Манко [140]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

57. **Чёрный гриф** *Aegypius monachus* – Тазкара. Редкий кочующий, возможно, гнездящийся вид. Встречается на хребтах Листвяга, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, а также в Кара-Алхинском нагорье и на плато Укок. В 1950-1970-е гг. грифы неоднократно встречались у Верхнего Зимовья, где проходил скотопрогонный путь из Монголии через плато Укок, истоки Бухтармы, по водоразделам хребтов Алтайский Тарбагатай, Сарымсакты и Нарымский [123, 203]. Во второй половине XX века появление грифов регулярно наблюдали на хребте Листвяга в мараловодческих совхозах в окрестностях сёл Верх-Катунь, Фадиха и др. В период рождения маралов в огороженных маральниках здесь собиралось до 30 грифов [208]. Другим местом частых встреч с грифами

является степная часть Бухтарминской долины между сёлами Белкарагай (Медведка), Согорное, Катон-Карагай, Аккайнар (Черновая), Чингистай и Урыль, где их видят в окрестностях животноводческих хозяйств и у туш павших животных. Особенно часто они появляются в Чингистайской степи в урочищах Каражер и Карадала – в местах постоянного выпаса скота, включая зимнего. В окрестностях Катон-Карагай 25 октября 1978 г. наблюдали трёх грифов, кормившихся на туше барана [94]. Здесь же их отмечали 3 мая 2004 г. [253]. В степи у села Аккайнар 4 июня 2013 г. на трупе барана наблюдали кормовое скопление из 17 грифов [5]. Над хребтом Сарымсақты в верховьях Таутекели 29 июня 2016 г. видели грифа и двух кумаев, паривших кругами, набирая высоту [130]. На Южно-Алтайском хребте у вершины горы Такыр (2500 м) с 15 по 20 августа 1983 г. до 15 чёрных грифов кормилось на трупах лошадей, задранных волками [90], а 25 мая 1966 г. видели одиночного, кружившегося над степной долиной Кара-Кабы у села Бобровка (Тоскаин) [140]. Две птицы наблюдались 7 августа 2021 года в среднем течении реки Кара-Кабы в окрестностях кордона Верхнее Зимовье. Включён в Красный список МСОП.

58. **Белоголовый сип** *Gyps fulvus* - Акбас құмай. Редкий залётный вид, пребывание которого в Бухтарминской долине требует документального подтверждения. В долине Бухтармы у села Урыль 25 июня 2001 г. наблюдали трёх сипов, кормившихся на трупе павшей лошади [169], а 11 мая 2005 г. здесь же видели одиночного [215]. В западной части плато Укок 19 июля 1990 г. отмечен один сип, державшийся вместе с двумя чёрными грифами [203].

59. **Кумай** *Gyps himalayensis* – Құмай. Редкий кочующий, возможно, гнездящийся вид. В Бухтарминской долине в тёплый период года наблюдается в сообществах с чёрными грифами во время кормёжки на трупах павших животных по степным пастбищам. Так, в степи у села Аккайнар 4 июня 2013 г. на трупе барана наблюдали кормовое скопление из 16 кумаев, державшихся вместе с чёрными грифами [5]. Одиночных кумаев видели 1 мая 2014 г. западнее села Мойылды (Каменка) на Бухтарме и 9 мая 2019 г. в урочище Сарыкора у Катон-Карагай. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

#### Семейство СОКОЛИНЫЕ *Falconidae*

60. **Кречет** *Falco rusticolus* - Ақ сұңқар. Редкий вид, исключительно редко залетающий зимой в Бухтарминскую долину. До последнего времени известна единственная встреча кречета у села Катон-Карагай 14 февраля 2006 г. [215], не исключены новые появления. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

61. **Балобан** *Falco cherrug* – Ителгі. Редкий пролётный и зимующий

вид. В нижнем и среднем течении Бухтармы в настоящее время на гнездовании отсутствует, но возможны встречи по время послегнездовых кочёвок. Единственное свидетельство о гнездовании балобана в среднем течении Бухтармы между сёлами Енбек и Урыль приводит С.В.Стариков: «В скалах близ ур. Тарасу в течение многих лет наблюдались выводки балобана, а в этом году [20 мая 2004 г. – авт.], у старой гнездовой постройки встречена лишь одиночная птица» [212]. Взрослая самка балобана была отмечена 17 сентября 1998 г. на опоре ЛЭП вдоль трассы Большенарым – Катон-Карагай у села Солдатово [4], а в августе-сентябре 2004 г. балобаны регулярно охотились на голубей в окрестностях села Аккайнар [253]. В истоках Бухтармы балобана видели 20 июля 1990 г. [203]. На плато Укок на высотах до 2500 м не исключены встречи с алтайским кречетом *Falco altaicus* - крупным соколом с тёмно-бурым верхом тела, систематический статус которого до сих пор не ясен. В селе Берель зимующего балобана наблюдали 12 февраля 1978 г. [94]. Известны сообщения о зимовках балобана в Катон-Карагае [211, 215, 253], но в последнем десятилетии здесь встречались зимой только сапсаны. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

62. **Сапсан** *Falco peregrinus* – Лашын. Редкий гнездящийся перелётный и зимующий вид. Обитает в среднем течении Бухтармы между сёлами Коробиха и Берель. Вертикальное размещение во время гнездования от 800 до 1700 м, во время миграций наблюдался на высотах до 2500 м. Населяет скальные обнажения на крутых склонах гор в долинах рек и в котловинах горно-таёжных озёр, при этом в местных условиях гнездятся не только на уступах скал, но и у их основания. В результате масштабной депрессии численности в пределах всего ареала в 1970-1980 гг. сапсан перестал гнездиться на Южном Алтае, а встречи с ним даже в период миграции стали исключительно редки. На озере Маркаколь последние гнездовые пары наблюдались летом 1966 г., в 1978-1986 гг. они уже не размножались здесь [13]. Процесс восстановления численности начал проследиваться в конце 1990-х годов. Так, 10 и 12 сентября 1998 г. взрослые самец и самка были отмечены на озере Язевое, а 14 сентября ещё одного сокола видели на перевале Бурхат [4]. Первый случай гнездования был установлен на утёсе левого берега Бухтармы у села Берель, где 21 июля 2001 г. наблюдался слёт, докармливаемый двумя взрослыми [95]. В настоящее время происходит успешное заселение сапсаном всех подходящих мест в среднем течении Бухтармы и её притокам между сёлами Усть-Язовая, Коробиха, Барлык, Берель. Ещё одно место гнездования появилось у озера Язевского, где 3-4 сентября 2018 г. наблюдалась семья из 3-4 особей [78]. Самая ранняя встреча сапсана у села Арчаты отмечена

25 марта 2021 г. В мае 2009 и 2014 гг. у сёл Коробиха и Барлык найдено два гнезда с кладками по 4 яйца [245]. Весной 2017 г. на северном склоне Бухтарминского хребта на левом берегу Бухтармы напротив села Барлык найдено третье гнездо, в котором 15 мая содержалась кладка из трёх яиц, а 17 июля произошёл вылет трёх птенцов [78]. На левом берегу Бухтармы у села Енбек первый раз сапсана встретили 16 мая 2019 г., а 3 и 7 апреля 2020 г. наблюдали здесь пару и одиночку. На основании этих встреч можно предположить обитание здесь ещё одной пары. Другое предполагаемое место гнездования пары сапсанов находится в долине реки Кара-Каба у кордона Верхнее Зимовье, где в течение лета 2020 г. наблюдались охотящиеся соколы, а 10 сентября 2020 г. отмечена молодая особь. На хребте Сарымсақты в истоках реки Таутекели 30 августа 2017 г. отмечен сапсан с пойманной белой куропаткой на высоте 2460 м [130]. Предположительно к 2020 г. на территории национального парка стало гнездиться не менее 5 пар сапсанов. При этом в 2015-2020 гг. участились случаи их зимовок. Первым местом зимовки стала водонапорная башня в селе Барлык на берегу Бухтармы, второе – скалы в урочище Сарыкора, из которого сапсан прилетает охотиться за голубями в посёлок Катон-Карагай. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

63. **Чеглок** *Falco subbuteo* - Жағалтай. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга и Бухтарминский, включая долину Кара-Кабы. Встречается в среднем и верхнем течении Бухтармы, вплоть до её истоков. Гнездится у Бухтарминского озера и в кедрово-лиственничном верхолесье на Караалхинском нагорье между селом Усть-Чиндагатуй и плато Укок [203]. На северном склоне хребта Южный Алтай, обращённом к Бухтарме, отмечен в верхолесье у перевала Зелёный [205]. В верховьях Кара-Кабы 29 июня 2004 г. пару чеглоков наблюдали в кедрово-лиственном редколесье южного склона Алтайского Тарбагатая на высоте 2100 м [204]. Вертикальное размещение от 600 до 2300 м. Места обитания - кедрово-лиственничные леса, как у нижней их границы, так и в верхолесье. Во время гнездования встречается по всей долине Бухтармы и по нижним частям ущелий впадающих в неё притоков [215]. Охотно поселяется на опушках леса вблизи деревень, в которые прилетает охотиться за воробьиными птицами. Так, в окрестностях Катон-Карагая, по наблюдениям Ф.И. Шершнёва, в 2015-2020 гг. постоянно гнездились 2 пары чеглоков, в период выкармливания птенцов охотящихся на улицах посёлка за воробьями, к этому времени уже объединившихся с молодыняком в стаи. На степной окраине Катон-Карагая 13 мая 2016 г. наблюдали пару этих соколов во время удачной охоты на полевых жаворонков. В

лиственничном лесу у села Арчаты в старом вороньем гнезде на лиственнице 25 июня 1977 г. найдено гнездо с кладкой из 3 яиц [90]. Весной 2021 г. первые чеглоки в Катон-Карагае появились 1 мая. Наиболее поздняя осенняя встреча отмечена здесь 6 сентября 2014 г.

64. **Дербник** *Falco columbarius* – Тұрымтай. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в бассейнах Белой и Чёрной Берели. Вертикальное размещение от 1600 до 2200 м. Места обитания – кедровая и кедрово-лиственничная тайга на скалистых склонах хребтов. В ущелье Чёрной Берели 31 июля 2004 г. отмечен выводок из 4 особей, в котором молодые уже не отличались по размерам от взрослых [207]. Пара местных дербников, активно преследующая канюков, наблюдалась 2 сентября 2005 г. у озера Язевое [211]. В верхней части Кара-Кабинской впадины вблизи перевала Бурхат (1900 м) пролётного дербника видели 18 сентября 2005 г. [211]. На плато Укок в районе метеостанции 3 самки дербника, в том числе одна молодая, добыты 24, 28 и 30 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Случаев зимовки не отмечалось, хотя они возможны.

65. **Кобчик** *Falco vespertinus* - Бөктергі. Редкий пролётный вид. В прошлом гнезился в Бухтарминской долине между Катон-Карагаем и Зыряновском [241, 243]. Об этом свидетельствуют также несколько экземпляров коллекции, собранной в июле 1899 г. экспедицией П.К. Козлова в окрестностях Катон-Карагая [125]. В 1975 г. кобчики ещё гнездились в степных предгорьях Южного Алтая в междуречье Нарыма и Бухтармы [215], но уже в 1990-х гг. исчезли в этих местах и исключительно редко стали встречаться во время миграций, что связано с масштабной депрессией его численности в бассейне Иртыша. Вертикальное распространение до 1000 м. Места обитания: лугостепные долины с берёзово-осиновыми перелесками, тополево-ивовыми поймами рек и тополево-вязово-клёновыми придорожными лесополосами. На территории национального парка в 2000-2020 гг. были известны лишь две встречи одиночных кобчиков в период миграций: 4 апреля 2005 г. у свёртка дороги на село Согорное [215] и 2 октября 2017 г. у села Барлык на Бухтарме.

66. **Степная пустельга** *Falco naumanni* - Дала күйкентайы. Редкий гнездящийся перелётный вид. Местом регулярных встреч степной пустельги являются Катонские горы, в 3 км севернее Катон-Карагая. Вертикальное распространение до 1200 м. Населяет ксерофитные склоны низких гор и увалов с выходами скал в степной части среднего течения Бухтармы. В Катонских горах 10 июля 1925 г. был добыт взрослый самец, а в августе этого же года там же была коллектирована молодая птица [195]. В сухих холмах со скальными выходами у села Топкаин 1 мая 2005 г. наблюдался охотящийся самец [211]. В долине Бухтармы 24 августа

2002 г. на сенокосных лугах между селом Берель и устьем речки Сахатушки видели взрослого самца пустельги, державшегося в районе археологических раскопок [3]. В окрестностях Катон-Карагай 27 июля 2016 г. встречена пара, а 25 августа 2014 г. пролётная одиночка. Включена в Красный список МСОП.

67. **Обыкновенная пустельга** *Falco tinnunculus* – Күйкентай. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет среднее и верхнее течение Бухтармы и хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Бухтарминский, Листвяга, включая долины рек Белая Берель, Язовая, Белая и Кара-Каба. Гнездится в кедровом верхолесье на Караалхинском нагорье между селом Усть-Чиндагатау, истоком Бухтармы и плато Укок [215]. Вертикальное размещение от 600 до 2300 м. Численность в 2000-2020 гг. была стабильной – пустельга оставалась обычной птицей в большинстве мест обитания. Населяет степные участки долины Бухтармы и прилегающие к ней склоны гор южной экспозиции с выходами скал [215]. Гнездится в скальных обрывах по берегам рек, в выходах скал по ущельям и логах гор. Охотно поселяется в старых гнёздах сорок, ворон и грачей в придорожных лесопосадках, берёзово-осиновых перелесках, в группах берёз и тальников вдоль речек и ручьёв. В Катон-Карагае отмечен случай гнездования на водонапорной башне за деревянной обшивкой [253]. На окраине села Аккайнар весной 2018 г. зарегистрирован факт успешного гнездования на деревянной опоре ЛЭП [76]. В долине реки Белой у села Чаловка в старом сорочьем гнезде на раскидистом кусте тальника 4 июня 2018 г. содержалось 4 пуховых птенца с кисточками рулевых и маховых перьев и 1 яйцом - «болтуном» [86]. На южном склоне ущелья реки Таутекели (хр. Сарымсақты) на высоте 2300 м 27 мая 2021 г. найдено жилое гнездо в скальном массиве. В скалах на западном берегу озера Язевое 23 июля 2006 г. держалась пара взрослых и были слышны крики молодых [252]. Во второй половине лета и в течение сентября пустельга в большом количестве концентрируется на сенокосных лугах в долине Бухтармы между посёлками Коробиха, Согорное, Катон-Карагай и Урыль, образуя на проводах ЛЭП скопления по 10-30 особей. Регулярно в это время пролётные одиночки встречаются в высокогорье Сарымсақты на высотах до 2800 м [130]. На Южно-Алтайском хребте по альпийским лугам горы Такыр (2300-2500 м) 13-20 августа 1983 г. и на субальпийских лугах в урочище Музбель 13 августа 2001 г. отмечались одиночки [90], а 13-14 августа 2020 г. несколько одиночек отмечено на камнях среди зарослей круглолистной берёзки на западной окраине плато Укок и южных склонах Караалахинского нагорья [137]. В урочище Сарбет на хребте Алтайский Тарбагатай 21 сентября 2014 г. про-

лётная пустельга зафиксирована фотоловушками на высоте 2000 м [251]. Случаев зимовки не отмечалось.

#### Отряд КУРООБРАЗНЫЕ *Galliformes* Семейство ТЕТЕРЕВИНЫЕ *Tetraonidae*

68. **Белая куропатка** *Lagopus lagopus*. – Аккүр. Обычный оседлый вид, в зимнее время совершающий кормовые кочёвки с водоразделов хребтов к их подножию. На Южном Алтае обитает алтайская форма белой куропатки – *L. l. brevirostris*. Населяет альпийские и тундровые водоразделы хребтов Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, а также Караалхинское нагорье у истоков Бухтармы и высокогорное плато Укок. На Листвяге сравнительно редка и встречается только по вершинам водораздела Катунь и Бухтармы [215]. Обычна в истоках Кара-Кабы в районе стыка Алтайского Тарбагатай и Южно-Алтайского хребта [204]. Вертикальное размещение от 2000 до 2500 м. Места обитания – верхолесье с зарослями круглолистной берёзки и можжевельника в приводораздельной части хребтов, местами - заболоченные понижения с зарослями берёзки и ивняка по водоразделам гор. На плато Укок живёт в сухих местах, поросших массивами круглолистной берёзки [203, 137]. На хребте Сарымсақты обитает в субальпийском поясе гор на высотах 2300-2570 м [130]. На перевале Бурхат встречается у верхней границы кедрового леса в зарослях карликовой берёзки с многочисленным глыбняком на высоте 2000-2140 м [192, 249, 157]. В XX веке белая куропатка была обычной, а местами многочисленной птицей в высокогорье Южного Алтая [266, 268, 240, 173, 140]. В 2000-2020 гг. её численность была стабильной, куропатки в большинстве мест оставались обычными. Так, в истоках реки Таутекели на хребте Сарымсақты 28 апреля 2021 г. в течение дня было отмечено 26 токующих самцов. На плато Укок и в верховьях Бухтармы в июле 1990 г. учитывалась в среднем 1 пара на 10 км маршрута [203]. В западной части Укока 16 июля 1990 г. встречена пара с 10 лётными молодыми, а в истоках Бухтармы 19 июля отмечен выводок с 9 птенцами величиной в ¼ взрослой птицы [203]. Здесь же 13-15 июля 2021 г. наблюдали 6 одиночных куропаток и 2 выводка с 1 и 3 пуховыми птенцами величиной с перепёлку. В зимнее время у северного подножия Сарымсақты белые куропатки в одиночку и стайками до 10 особей появляются на окраине посёлка Катон-Карагай, где наблюдались зимой 2005/2006 г. [215]. Здесь же в январе 2011 г. и зимой 2016/2017 г. одиночки держались с 24 декабря по 28 марта [130]. В окрестностях села Аккайнар на правом берегу Бухтармы отмечены 18 января 2007 г. [215, 216]. Небольшие группы наблюдались также в окрестностях сёл Медведка, Согорное и Черемошка.



69. **Тундрная куропатка** *Lagopus mutus* - Тундра акқұры. Обычный оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *L. t. nadezdae*. Населяет водоразделы Сарымсақты, Алтайского Тарбагатай, Южно-Алтайского и Катунского хребтов, а также Караалхинского нагорья. Встречается на перевале Укок у истоков Бухтармы и на перевалах между Белой и Чёрной Берелью и Большим Кокколем. На хребте Сарымсақты выводки наблюдались в истоках рек Сарымсақты и Таутекели [130]. Вертикальное размещение от 2200 до 2600 м, как правило, выше мест гнездования белой куропатки. Места обитания - щебнистые тундры и каменистые осыпи по тундровым водоразделам хребтов. Численность стабильная. На Южно-Алтайском хребте 13 августа 1983 г. обнаружена в осыпях на альпийской вершине горы Такыр на высоте 2500 м [90]. Токовую пару на хребте Сарымсақты в истоках реки Таутекели (2600 м) наблюдали 2 апреля 2021 г., а пару и одиночку - 27 мая 2013 г. С установлением снежного покрова 26 октября 2010 г. куропатки держались исключительно в местах гнездования [130]. В отличие от белой куропатки тундрянка не совершает вертикальных кочёвок и всю зиму проводит по выдувам на водоразделах хребтов. Подобная же картина в зимней жизни этой куропатки установлена в Маркакольской котловине, где *L. mutus* не спускается зимой с хребтов на побережье озера [13]. Имеющееся в сводке «Птицы Казахстана» указание о вертикальных кочёвках тундрянки на Маркаколе ошибочно [173] и, как выяснилось, основано на неправильно трактованных опросных данных.

70. **Тетерев** *Lyrurus tetrix* – Қара құр. Оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *L. t. mongolicus*. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Бухтарминский и Листвяга, включая долины Белой Берели, Кара-Кабы и Арасан-Кабы [173, 94, 215]. Встречается на Южно-Алтайском хребте между ущельями Кара-Кабы и Арасан-Кабы, а также в урочище Музбель [90]. Вертикальное размещение от 1000 до 2200 м. Места обитания - кустарниковые склоны гор, лиственничные и кедровые редколесья, берёзово-осиновые перелески. В 1900-1901 гг. тетерев на Южном Алтае был исключительно редок – встречен только один выводок. [266, 268]. О редкости тетерева в эти годы свидетельствуют подробнейшие описания охотничьих поездок Н.И. Яблонского в серии его очерков «На Алтае», в которых тетерев упоминается всего лишь несколько раз. В 1930-1950 гг. он был уже обычен на Южном Алтае, а в местах зернового земледелия в Бухтарминской долине даже многочислен и был популярным объектом охоты, включая ловлю силками и западёнками. Высокой его численность сохранялась в 1970-1980-х гг. В 2000-2020 гг. после прекращения зернового земледелия стал малочислен [38]. В окрестностях села Акшарбак (Верх-Катунь) ещё со-

хранились тока по 5-6 петухов [208]. У села Согорное 1 августа 2007 г. наблюдался выводок с 7 молодыми [216]. В годы урожая плодов шиповника на хребте Листвяга тетерева осенью и в начале зимы концентрируются по его зарослям в логах и по северным склонам. На хребте Сарымсақты с наступлением ранней зимы тетерева кормятся на берёзах, но часть из них вылетает на кормёжку в заросли карликовой берёзки выше верхней границы леса [215].

71. **Глухарь** *Tetrao urogallus* - Меңіреу құр. Обычный оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *T. u. taczanowskii*. Обитает по всей горно-таёжной части бассейна Бухтармы, где населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, включая долины Белой и Чёрной Берели, Кара-Кабы [240, 173, 94, 215]. В 1900-1901 г. на таёжном склоне Сарымсақты встречался «в достаточном количестве», где имелись «очень обширные, по числу особей, тока» [266, 268]. Вертикальное размещение в период гнездования от 1000 до 2000 м, во время осенне-зимних кочёвок до 2200 м. Места обитания - кедрово-лиственничные и пихтово-берёзово-осиновые леса с зарослями кустарников и лесными полянами. Численность глухаря в 2000-2020 гг. оставалась стабильной. В северо-восточных окрестностях села Аккайнар 19 мая 2007 г. было найдено гнездо с кладкой из 5 яиц [216]. В южных отрогах Листвяги на речке Архипиха 3 июня 2004 г. встречена самка с 4 только, что вылупившимися птенцами [208]. На перевале Бурхат 14 июня 2005 г. отмечен выводок с 5 птенцами, у которых на маховых перьях только появились кисточки перьев, а на озере Язевое 25 июня 2005 г. поднят выводок с птенцами величиной с голубя [211]. Самостоятельных молодых, доросших до размеров взрослых птиц, встречали здесь 2 сентября 2005 г. [211]. Наблюдается сезонная миграция глухарей на зиму в кедровники Южного Алтая. Регулярные зимовки глухарей отмечаются в среднем и верхнем течении Кара-Кабы в кедровых лесах на северном склоне Южно-Алтайского хребта в урочище Верхнее Зимовьё [90].

72. **Рябчик** *Tetrastes bonasia* - Сұр құр. Обычный оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *T. b. sibiricus*. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Листвяга, включая долины Белой и Чёрной Берели, Кара-Кабы. В среднем течении Бухтармы наблюдался в пойменных пихтачах у сёл Коробиха и Урьль. Вертикальное размещение от 600 до 2200 м. Места обитания – пихтово-осиново-берёзовые, елово-берёзовые, кедрово-лиственнично-берёзовые леса, местами горные ручьи и речки, заросшие берёзой, тальником, черёмухой и калиной. На южных склонах хребта Листвяга обитает по ручьям в логах, заросшим шиповником и караганой. Численность рябчика в 2000-2020

гг. оставалась стабильной. Токующие рябчики на северном склоне Сарымсакты у Катон-Карагая наблюдались 29 марта и 1 апреля 2017 г. Выводки плохо летающих птенцов, в одном из которых их было 8 поршков, в окрестностях села Урыль встречены 4 и 5 июля 1985 г. [198]. Выводки, состоящие из взрослой птицы и двух молодых, наблюдались: 12 июля 2019 г в пойменном ельнике речки Сарымсакты около устья Таутекели и 7 августа 2019 г. на речке Ивановка в бассейне Язовой на южном склоне Листвяги.

#### Семейство ФАЗАНОВЫЕ *Phasianidae*

73. **Алтайский улар** *Tetraoallus altaicus* - Алтай улары. Редкий оседлый вид, совершающий незначительные вертикальные кочёвки. Обитает на водоразделах и склонах хребтов Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай и Катунский на высотах 2300-3000 м. Встречается по водоразделу Южно-Алтайского хребта между истоками Арасан-Кабы и Кара-Кабы в районе вершин Музбель и Яманья шишка [90]. В верхнем течении Бухтармы между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй имеется уникальный очаг зимовки улара в малоснежных правобережных горах на крутых скалистых склонах, где они встречаются на высотах 1500-1800 м. Численность улара в 2000-2020 гг. оставалась стабильной. К гнездованию приступают в мае. Единственное гнездо, найденное на южном обрывистом склоне ущелья реки Таутекели на хребте Сарымсакты (2400 м), 29 мая 2018 г. содержало кладку из 5 яиц [130]. Выводок из 4 пуховых птенцов размером с перепёлку был зафиксирован фотоловушкой 20 июня 2014 г. в урочище Сарбет на северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай [248]. На хребте Сарымсакты в истоках реки Таутекели 28 ноября 2020 г. фотоловушкой в одном месте снято 6 уларов. Другая стая из 6 особей зафиксирована фотоловушкой на восточной оконечности хребта Алтайский Тарбагатай 1 декабря 2020 г. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

74. **Кеклик** *Alectoris chukar* – Кекілік. Редкий оседлый вид, представленный на Южном Алтае подвидом *A. ch. dzungarica*. Небольшой очаг обитания существует в среднем течении Бухтармы. Вертикальное размещение 1000-1500 м. Места обитания - сухие холмисто-увалистые горы с каменистыми склонами, как правило, в ксерофитных местах, характеризующихся малоснежьем. Пара кекликов впервые была отмечена Н.И.Яблонским 6 июня 1900 г. в окрестностях Катон-Карагая, вероятнее всего, в Катонских горах. В коллекции ЗИН РАН (Санкт-Петербург), имеется два экземпляра кекликов, добытых местным коллектором В.И. Даценко у деревни Черновой 6 декабря 1926 г. и 28 января 1929 г. [23]. В настоящее время кеклик обитает на южных отрогах хребта Листвяга,

протянувшихся по правобережью Бухтармы между сёлами Мойылды и Аккайнар. Стайку из 4 кекликов наблюдали 2 и 7 ноября 2020 г. на южном скалистом склоне правого борта Бухтармы в 3 км восточнее села Мойылды (Каменка). Имеются также опросные сведения, требующие документального подтверждения, о регулярных встречах кекликов в южных отрогах Листвяги между сёлами Черемошка и Язовая [208].

75. **Серая куропатка** *Perdix perdix* - Сұр шіл. Малочисленный оседлый вид, представленный на Южном Алтае подвидом *P. p. robusta*. Вертикальное размещение от 600 до 1500 м. Населяет степные предгорья, проникая вверх по Бухтарме до урочища Чубардала в окрестностях села Урыль [94], где их выводки наблюдаются ежегодно до сих пор. Регулярно встречается в северных предгорьях Сарымсакты и в Чингистайской впадине, отличающихся малоснежьем [253]. В среднем течении Бухтармы в июне 1977 г. куропаток находили между сёлами Коробиха и Печи и в лугово-степных отрогах Листвяги у села Черемошка [94]. В окрестностях Катон-Карагая 24 августа 2014 г. выводок отмечен в урочище Тума. Стайка куропаток, зимой 2016/2017 г. держалась на животноводческой ферме в урочище Сарыкора у Катон-Карагая. Куропаток, зимовавших в сельском подворье в селе Белкарагай, видели 23 февраля 2016 г.

76. **Бородатая куропатка** *Perdix daurica* - Сақалды шіл. Очень редкий оседлый вид. Указывается на гнездовании для верховий Бухтармы, где наиболее подходящими для их обитания являются ксерофитные и малоснежные участки долины между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй. В коллекции ЗИН РАН имеются экземпляры бородатых куропаток, добытых в окрестностях Катон-Карагая [215]. В 2000-2020 гг. достоверных встреч не было известно. Современный статус вида требует уточнения.

77. **Перепел** *Coturnix coturnix* – Бөдене. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, Бухтарминский, включая долины Белой и Чёрной Берели, Кара-Кабы у Верхнего Зимовья. На Южно-Алтайском хребте 13 августа 1983 г. наблюдался на альпийском лугу горы Такыр (2500 м), а 13 августа 2001 г. на субальпийских лугах урочища Музбель [90]. Гнездится в западной части плато Укок [203]. Вертикальное размещение от 600 до 2300 м. Места обитания - злаковые степи и разнотравные луга с мозаичными зарослями спиреи и курильского чая в горных долинах, в высокогорье – субальпийские луга, в сухих местах – ерники. Во второй половине XX века был обычен, а местами многочислен. Так, на высокотравных горных лугах в окрестностях села Арчаты в июне 1977 г. учитывалось до 6 самцов на 1 кв. км [94]. В сельскохозяйственных угодьях в 1970-1980-х гг. довольно высокой численность была

у зерновых полей и на сенокосных лугах. В 2000-2020 гг. стал встречаться реже, возможно, в результате прекращения зернового земледелия в Бухтарминской долине. Как исключение, на перевале Бурхат 4 июля 2006 г. одновременно были слышны голоса 3-4 птиц [249], однако в большинстве мест сейчас отмечается лишь 1-2 самца/1 кв. км. Вблизи Катон-Карагай 25 августа 2002 г. найдена поздняя кладка из 11 яиц [215], а 20 июля 2009 г. в 3 м от обочины дороги, ведущей из посёлка в аэропорт, обнаружено гнездо с кладкой из 10 яиц.

#### **Отряд ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ *Gruiformes***

##### **Семейство ЖУРАВЛИНЫЕ *Gruidae***

78. **Стерх** *Grus leucogeranus* - Ақ тырна. Залётный вид. Стерха, добытого В.Н. Плотниковым в декабре 1882 г. у Катон-Карагай, осматривал орнитолог А.М. Никольский [183]. Других достоверных залётов на Южный Алтай не известно. Включён в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

79. **Серый журавль** *Grus grus* - Сұр тырна. Редкий гнездящийся перелётный вид, обычный во время миграций [240, 152, 14]. Гнездится на горных болотах и по заболоченным берегам рек и озёр лишь в нескольких пунктах национального парка. Высотное размещение от 1600 до 2000 м. В 2000-2010 гг. были известны встречи трёх пар в юго-западных отрогах Листвяги в заболоченных котловинах озёр Маралье и Черновое, а также в Верх-Катунской долине у села Акшарбак [215]. На болотистых берегах озера в истоках Бухтармы пару журавлей без птенцов наблюдали 21 июля 1990 г. [203]. Во время весеннего пролёта стаи птиц численностью до двух сотен особей пролетают на большой высоте с юга на север. Журавли (вероятно, из местной популяции) парами и небольшими группами по 5-12 особей с 9 апреля по 11 мая 2019 г. отмечались на заливных лугах Бухтармы в окрестностях села Жана Ульго и в урочище Каражер восточнее села Чингистай. С 9 по 19 апреля 2020 г. здесь держалась лишь одна птица, а 26 апреля 2021 г. - 6 особей. На озере Язевое территориальная пара серых журавлей без птенцов наблюдалась 6 августа 2011 г. и 28-29 июля 2012 г. [55]. На следующий год попытка их гнездования была неудачной. В северной части озера 8 июня 2021 г. держалась пара, у которой найдено гнездо с кладкой из 2 яиц. В Верхкатунской долине летом 2021 г. наблюдалась гнездящаяся пара благополучно вырастившая одного птенца (С.Рамазанов л.с.). На осеннем пролёте стая из 25 особей наблюдалась А.У. Габдуллиной 3 сентября 2018 г. на кормёжке в урочище Каражер. Мигрирующие в юго-восточном направлении стаи количеством по 100 и 127 особей отмечались 29 августа 2020 г. и 9 сентября 2020 г. у Катон-Карагай. На озере Стандарт 2 сентября 2021 г. видели пролётную стаю из

26 особей. На осеннем пролёте 22 сентября 2021 г. над с. Катон-Карагай наблюдалась стая численностью более 100 особей пролетающая на большой высоте с севера на юг. В большом количестве журавли наблюдались 15 сентября 1946 г. на убранных полях у села Чингистай [140, 152]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

80. **Чёрный журавль** *Grus monacha* - Қара тырна. Залётный вид. А.Н. Седелников чёрного журавля у озера Маралье на хребте Листвяга летом 1914 года [196]. Современный статус вида не ясен, так как залёты этого журавля на Алтай уже давно прекратились.

81. **Журавль-красавка** *Anthropoides virgo* - Ақбас тырна. Обычный гнездящийся перелётный вид Бухтарминской долины. Населяет степные и сельскохозяйственные ландшафты. Вертикальное размещение 1000-1800 м. В среднем течении Бухтармы красавки впервые были встречены летом 1983 г. у села Чингистай [11]. В 1990-х гг. их численность увеличилась, и они стали постоянно встречаться по степному левобережью Бухтармы между сёлами Топкаин, Катон-Карагай, Чингистай и Урьль [192], расселившись вверх по реке до устья Курту [205]. В правобережной части Бухтармы в 2010-2020 гг. отдельные пары наблюдались по остепнённым участкам на окраинах сёл Аккайнар, Кызыл Жулдыз, Каинды и Жамбыл. Известны встречи пар в степной части долины Кара-Кабы у Верхнего Зимовья и в южных отрогах хребта Листвяга у села Акшарбак (Верх-Катунь) [196, 208]. В июле 1990 г. отмечался в истоках Бухтармы [203]. Первая весенняя встреча в Катон-Карагае пролётной стаи красавок отмечена 29 апреля 2004 г. [206], в урочище Каражер - 22 апреля 2017 г. Над селом Катон-Карагай 2 июня 2021 года наблюдалось стая из 12 птиц, 6 июня вероятно птицы из этой стаи наблюдались в 4 км западнее села Чингистай, где они кормились в группах по 5, 6 и 2 особи. Выводок с 2 пуховыми птенцами в возрасте нескольких дней был обнаружен 31 мая 2017 г. инспектором Е. Макадыловым на правобережье Бухтармы у села Кызыл Жулдыз. Местом формирования миграционных скоплений красавки в 2000-2020 гг. была Чингистайская впадина, где в урочище Каражер ежегодно в сентябре собиралось по 50-100 особей. Самая поздняя встреча зарегистрирована 21 сентября 2004 г. [253]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

##### **Семейство ПАСТУШКОВЫЕ *Rallidae***

82. **Погоныш** *Porzana porzana* – Тартар. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем течении Бухтармы. Вертикальное размещение 800-1100 м. Голос токующего самца отмечен 27 мая 2004 г. на озерке в урочище Стандарт у северного подножия Сарымсақты [215]. В пойме Бухтармы на участке между сёлами Урьль и Арчаты брачные голоса сам-

цов слышали с 12 по 16 июня 2007 г. [216]. В Чингистайской впадине 27 мая 2004 г. крики самца погоньша отмечены на озерке с болотом в Каражере [212]. В орнитологической коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) хранится экземпляр погоньша, добытого 3 сентября 1967 г. на плато Укок. На сопредельных территориях гнездование погоньша известно на озере Маркаколь и на прудах в городе Алтай (Зыряновск) [13, 103].

83. **Коростель** *Crex crex* – Шәукілдек. Редкий гнездящийся перелётный вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, Бухтарминский, включая долины Белой Берели и Кара-Кабы. Вертикальное размещение от 600 до 1800 м. Места обитания - высокоотравные луга и болота. В 1970-1980-е гг. повсеместно на Южном Алтае коростель был обычной птицей и наряду с перепелом являлся одной из характерных птиц луговых экосистем. В 1990-е гг. в южной части ареала коростеля произошла масштабная депрессия численности, после которой он стал исключительно редок в местах бывшего обитания, сохранившись лишь в сильно увлажнённых местах в лесных поясах хребтов [40]. В июле 2001 г. на маршруте между Зыряновском, Катон-Карагаем, Рахмановскими озёрами и Верхним Зимовьем брачных голосов самцов в местах бывшего обитания уже не было слышно [192]. В 2004-2005 гг. во время поездок в среднем и верхнем течении Бухтармы и Кара-Кабы также не слышали характерных криков коростеля [204, 205, 207, 211]. Исключением были лишь южные отроги Листвяги, где в июне 2004 г. в Верх-Катунской долине они раздавались ещё часто [208]. Летом 2007 г. лишь однажды, 27 августа, отмечено по голосам 3 коростеля в восточном отроге хребта Алтайский Тарбагатай между сёлами Урыль и Арчаты [216]. Включён в Красный список МСОП.

84. **Камышница** *Gallinula chloropus* – Қызылқасқа сутатар. Редкий гнездящийся перелётный вид в среднем течении Бухтармы. Вертикальное размещение до 1100 м. Случаев гнездования камышницы в бассейне Бухтармы в первой половине XX века не было известно [240, 152], а ближайшим местом её обитания в 1970-1980-е гг. были пруды у Зыряновска [181, 180]. В 1990-2000 гг. на востоке Казахстана началось восстановление численности камышницы, начавшей заселять городские и сельскохозяйственные пруды, заполненные водой котлованы с зарослями рогоза, тростника и тальников вдоль уреза воды. В 2000-2020 гг. она появилась в среднем течении Бухтармы между посёлками Катон-Карагай и Урыль [103]. Первая встреча камышницы в национальном парке была зарегистрирована 16 сентября 2005 г. на озере Стандарт у подъёма на перевал Бурхат [215]. Первый случай гнездования отмечен на лесном озерке в 4

км западнее села Урыль, где 30 июля 2012 г. наблюдался выводок с 2 почти оперёнными молодыми [30]. Следует ожидать, что в дальнейшем она будет найдена и на других водоёмах. Примечательно, что на прудах города Алтай камышница сейчас живёт в сообществе с лысухой, погоньшем и водяным пастушком, причём последний до сих пор ещё не был отмечен на водоёмах национального парка [103].

85. **Лысуха** *Fulica atra* – Қасқалдақ. Редкий гнездящийся перелётный вид. Вертикальное распространение до 1640 м. Места обитания – озёра с зарослями рогоза, тростника и тальников по заболоченным берегам. Устойчивый очаг гнездования лысухи в среднем течении Бухтармы в 2000-2020 гг. существовал только на озере в урочище Кобентау у села Чингистай. На весеннем пролёте пара отмечена 2 мая 2018 г. на озере в 4 км западнее села Урыль. На озере в урочище Кобентау 1 августа 2021 г. наблюдалась группа, состоящая из 10 молодых и одной взрослой птицы. В бассейне среднего течения реки Кара-Кабы на озере в окрестностях кордона Верхнее Зимовье 6-8 августа 2021 г. наблюдались 3 взрослые птицы и 2 вывода в количестве 2 и 4 пуховых птенцов. Группу из 6 лысух, возможно выводок, наблюдали 8 августа 2004 г. на правом берегу Бухтармы в устье реки Черновой [254]. На осеннем пролёте одиночку видели 16 сентября 2005 г. на лесном озерке в 4 км западнее села Урыль [215].

#### Семейство ДРОФИНЫЕ *Otididae*

86. **Дрофа** *Otis tarda* – Дуадақ. Залётный вид. Первые свидетельства о присутствии этой птицы в Бухтарминской долине в окрестностях Катон-Карагай на осеннем пролёте в 1900-1901 г. приводил Н.И. Яблонский [268]. В 1920-1930-е гг. она уже не встречалась в этих местах [10], хотя единично сохранилась в южных и западных отрогах Южного Алтая [240, 142, 10, 17, 62]. За последние 20 лет была зафиксирована лишь одна встреча дрофы на осеннем пролёте, происшедшая 15 ноября 2014 г. на левом берегу Бухтармы в 1 км восточнее села Жана Ульго [246]. Не исключены новые появления, так как численность вида начинает постепенно восстанавливаться, и дрофа стала появляться в местах бывшего обитания на Южном Алтае. Включен в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

87. **Джек** *Chlamydotis macqueeni* - Жиек дуадақ. Ранее гнездившийся, ныне исчезнувший вид. Известно, что коллектору Е. Рюкбейлю, в 1880-х годах коллектировавшему птиц в Катон-Карагае, местные жители приносили кладки джека, собранные в степной части долины Бухтармы [240]. Наиболее вероятным местом обитания джека могла быть Чингистайская впадина, где есть большой участок глинистой полынной степи опусти-

ненного облика. В XX веке случаев встреч этого вида в Бухтармиской долине не было известно, а ближайшие места обитания существуют в Зайсанской котловине [106]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

**Отряд РЖАНКООБРАЗНЫЕ *Charadriiformes***  
**Семейство РЖАНКОВЫЕ *Charadriidae***

88. **Малый зуйк** *Charadrius dubius*. - Шаушүрлдек торғай. Редкий гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение от 600 до 2300 м. Места обитания - песчаные и галечниковые берега и острова на реках и озёрах. Не исключено гнездование на западной окраине плато Укок, где на щебнисто-глинистом берегу небольшого озера 20 июля 1990 г. наблюдалась пара [203]. В коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) хранится экземпляр самца, добытого 29 июля 1967 г. в этой же части плато Укок. На левом берегу Бухтармы у села Енбек наблюдался 27 мая 2004 г. [212]. В среднем течении Бухтармы между сёлами Чингистай и Енбек, а также на речках у Катон-Карагая с 3 мая (2020) по 22 июля (2013) наблюдались группы по 2-6 особей.

89. **Морской зуйк** *Charadrius alexandrinus* - Теңіз шүрлдек торғайы. Редкий залётный вид. Единственная встреча одиночного морского зуйка была зарегистрирована 16 сентября 2005 г. в урочище Каражер [211]. В 2010-2020 г. новых случаев появления этого вида не отмечалось.

90. **Хрустан** *Eudromias morinellus* - Алқалы татрең. Редкий гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение от 2000 до 2600 м. Места обитания - сухие каменистые тундры по водоразделам хребтов. В первой половине XX века хрустан был обычен по альпийским и тундровым водоразделам хребтов Южного Алтая, где «попадался местами довольно часто» [266, 267, 268, 152]. В 1970-1980 гг. был исключительно редок по вершинам хребтов, окружающих озеро Маркаколь [12, 13]. В коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) хранится экземпляр самца, добытого 27 июля 1967 г. на плато Укок. Здесь же его отмечали 21 июля 1990 г. [203]. В 2000-2020 гг. на хребтах, окружающих Бухтарму, хрустанов не встречали, несмотря на то, что было совершено множество маршрутов в местах их обитания. Лишь однажды, 14 июля 2021 г. в бассейне верхнего течения реки Бухтармы в окрестностях горы Муздыбулак на выровненной тундровой вершине хребта наблюдался хрустан явно отводивший от гнезда.

91. **Чибис** *Vanellus vanellus* – Қызғыш. Редкий гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение от 800 до 2300 м. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Катон-Карагай и Усть-Чиндагатуй, где регулярно встречается только в Чингистайской впадине.

Высотное размещение от 1000 до 1800 м. Населяет сырые осоковые луга вдоль речек, ручьёв и у озёр. В 1900-1901 гг. в долине Бухтармы был обыкновенной птицей [268]. В 2000-2020 гг. оставался малочисленной птицей. Между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй гнездовую пару видели 8 июля 2004 г. на обширном влажном лугу у места впадения Курту в Бухтарму [205]. У истоков Бухтармы (2300 м) группу из 7 чибисов наблюдали 20 июля 1990 г. [203]. Имеется указание о встрече чибиса на плато Укок [182]. Первая весенняя встреча в долине Бухтармы в урочище Каражер отмечена 3 апреля 2020 г. Осенью стайку из 3 особей видели у Катон-Карагая 14 сентября 2018 г.

**Семейство КУЛИКИ-СОРОКИ *Haematopodidae***

92. **Кулик-сорока** *Haematopus ostralegus* - Сауысқан балшықшы. Редкий залётный вид. В 1900-1901 гг. был «обыкновенен в среднем течении Бухтармы по берегам, заросшим тальником» [266, 268]. Пара этих куликов наблюдалась также 27 мая 2004 г. на Бухтарме у села Енбек, а 11 мая 2005 г. одиночку видели на разливах ручья Каражер в Чингистайской впадине [211, 215].

**Семейство БЕКАСОВЫЕ *Charadriiformes***

93. **Черныш** *Tringa ochropus* - Бұлыңғыр балшықшы. Малочисленный пролётный и летующий вид. Встречается в среднем и верхнем течении Бухтармы и на Кара-Кабе. Вертикальное размещение 600 до 2600 м. Весной встречен 2 мая 2018 г. в Чингистайской впадине в урочище Каражер. Известно летнее наблюдение пары чернышей 21 июня 1977 г. в течение дня державшихся в тальниках на левом берегу Бухтармы ниже села Печи [94]. На Рахмановских озёрах наблюдался 30 июля и 2 августа 2003 г. [186]. На хребте Сарымсақты в истоках Таутекели (2420 м) одиночки и пары чернышей встречались на берегу альпийского озера 30 августа 2015 и 2017 гг., а 1 августа 2016 г. их видели на разливе ручья на высоте 2600 м [130]. На западной окраине плато Укок в истоках Бухтармы 13-14 августа 2020 г. по галечниковым отмелям ручьёв учтено 8 особей [137]. На озере в истоках реки Таутекели 3 птицы наблюдались 28 августа 2021 г., а на озере в урочище Стандарт было отмечено 2 птицы 2 сентября 2021 г.

94. **Фифи** *Tringa glareola* - Бөрте балшықшы. Малочисленный пролётный и, возможно, гнездящийся вид. Вертикальное размещение до 2400 м. Места обитания - заболоченные долины горных рек. На весеннем пролёте отмечен 21 мая 2018 г. в урочище Каражер, в 3 км восточнее села Чингистай. В истоках реки Кара-Каба 26-29 июня 2004 г. на болотах наблюдалось 15 территориальных пар [204, 215]. Указан как возможно гнездящийся вид на плато Укок [182]. Осенью пролётная одиночка встречена 5 сентября 2010 г. на окраине Катон-Карагая. В истоках Бухтармы 13

августа 2020 г. фифи наблюдали на берегу большого озера на высоте 2400 м [137]. В коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) хранится экземпляр взрослой самки, добытой 29 июля 1967 г. в казахстанской части плато Укок.

95. **Травник** *Tringa totanus* – Шөпілдек. Очень редкий гнездящийся перелётный вид. В 1900-1901 гг. на весеннем пролёте в Бухтарминской долине встречался в достаточном количестве, но гнезился редко [266, 268]. В 2000-2020 гг. в среднем течении Бухтармы между сёлами Короби-ха, Чингистай, Урыль и Арчаты случаев гнездования не было выявлено. Единственное место, где он сейчас гнездится, является плато Укок. Вертикальное распространение до 2400 м. Населяет сырые осоковые луга по берегам рек и озёр. Голоса травников слышали 10 июня 2005 г. на Бухтарминском озере [211]. На озёрах в западной части плато Укок 16 июля 1990 г. наблюдались взрослая и молодая птицы [203], 13-14 июля 2021 г. здесь же видели 4-х одиночных травников, проявлявших территориальное беспокойство. Кроме того, в коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) хранится 2 экземпляра молодых травников, добытых на Укоке 28 июля и 11 августа 1967 г., а также взрослой самки, коллектированной 31 августа 1967 г.

96. **Перевозчик** *Actitis hypoleucos* – Мамырқұс. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга. Распространён по всей долине Бухтармы до самых верховьев, включая долины Белой и Чёрной Берели, Белой, Язовой, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Вертикальное размещение от 600 до 2400 м. Места обитания – каменистые берега рек и озёр с прибрежным травостоем, зарослями тальников или кустарников. Известно обитание вдоль мелководных ручьёв, соединяющих между собой множество мелких озёр в западной части плато Укок, где территориальные пары наблюдались 16 июля 1990 г. [203]. В 2000-2020 гг. численность перевозчика сохранялась стабильной. Первая весенняя встреча в Каражере в Чингистайской впадине произошла 2 мая 2018 г. Наиболее позднее наблюдение 30 августа 2016 г. на хребте Сарымсақты в истоках реки Таутекели на высоте 2420 м [130].

97. **Мородунка** *Xenus cinereus* - Қайқытұмсық балшықшы. Редкий пролётный вид. В коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) хранится экземпляр самки, добытой 30 июля 1967 г. в западной части плато Укок. В Бухтарминской долине до последнего времени не было известно достоверных встреч мородунки, хотя на соседнем озере Маркаколь её встречали неоднократно [13, 15, 140].

98. **Круглоносый плавунчик** *Phalaropus lobatus* - Ақтамақ қалытқы.

Малочисленный пролётный и летующий вид. Эпизодически появляется на озёрах и прудах в среднем и верхнем течении Бухтармы. В 1900-1901 гг. был редок и отмечался только по горным озёрам [267, 269]. Вертикальное размещение от 600 до 2400 м. В окрестностях Катон-Карагая наблюдался 5 сентября 2010 г., 10 августа 2016 г. и 23 августа 2019 г. В пойме Бухтармы близ устья Калмачихи одиночка наблюдалась 20 августа 2014 г., а на ручье в урочище Каражер - 13 июля 2018 г. На Большом Рахмановском озере одиночку видели 8-9 августа 2003 г. [186]. В южных отрогах Листвяги 19 августа 2004 г. 7 плавунчиков держалось на озере Караколь, в 5 км юго-западной озера Маралье [187]. На хребте Сарымсақты в истоках реки Таутекели (2420 м) одиночный плавунчик встречен 30 августа 2017 г. [130]. В междуречье Нарыма и Бухтармы одиночку встречали 16 августа 1975 г. на речке в селе Новополяковка [94]. В коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) хранится экземпляр самки, добытой 13 августа 1967 г. на плато Укок.

99. **Турухтан** *Philomachus pugnax* – Күжіркей. Редкий пролётный вид в среднем течении Бухтармы. Известно две весенние встречи на ручье Каражер в окрестностях Чингистая и на озере в урочище Стандарт перед подъёмом на перевал Бурхат [215]. В 60 км от западной границы национального парка одиночного турухтана наблюдали 7 сентября 2017 г. в устье реки Нарым.

100. **Кулик-воробей** *Calidrus minuta* – Құмғақша. Редкий пролётный и летующий вид. Вертикальное распространение до 2400 м. В окрестностях Катон-Карагая одиночки наблюдались 6 августа 2013 г. и 12 августа 2016 г. В среднем течении Бухтармы двух куликов-воробьёв наблюдали 13 июля 2018 г. в урочище Каражер и 26 августа 2018г. на Бухтарме близ устья реки Черновой. В коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) хранится 3 экземпляра куликов-воробьёв, добытых 30 июля, 10 и 17 августа 1967 г. на плато Укок. На озере в истоках Бухтармы (2400 м) 13 июля 2021 г. на 2 км береговой линии наблюдалось 3 одиночки.

101. **Длиннопалый песочник** *Calidris subminuta* - Ұзынсаусақ құмдауық. Редкий пролётный вид в Казахстане, встречающийся во время миграций преимущественно в долине Иртыша [153] и изредка залетающий на озеро Маркаколь [13, 15]. На территории Катон-Карагайского национального парка ранее не наблюдался и впервые был отмечен 20 мая 2020 г. на левобережье Бухтармы у села Чингистай. Одиночная птица была сфотографирована в урочище Каражер в зарослях осоки на берегу заболоченного ручья. Ещё одного длиннопалого песочника видели 14 августа 2018 г. на Бухтарминском водохранилище в устье реки Нарым.

102. **Белохвостый песочник** *Calidris temminckii* - Ақұйрық құмдауық.

Редкий пролётный и летующий вид. Вертикальное распространение до 2400 м. Встречается в среднем течении Бухтармы между сёлами Жана Ульго и Урьль. В урочище Каражер 23 июля 2001 г. наблюдали 2 особи [192]. В окрестностях сёл Катон-Карагай и Чингистай в 2014-2020 гг. отмечался по берегам речек и ручьёв между 21 мая (2018) и 14 сентября (2015). На озере в истоках реки Таутекели 2 птицы сфотографировали 28 августа 2021 г.

103. **Краснозобик** *Colidris ferruginea* - Қызылтөс құмдауық. Редкий пролётный вид. В среднем течении Бухтармы трёх краснозобиков наблюдали 31 августа 2014 г. в 3 км восточнее села Чингистай [129]. В ближайших к национальному парку территориях как редкая пролётная птица отмечался 9 июля 1980 г. и 13 июля 1983 г. на озере Маркаколь, а также 23 июля 2018 г. на Бухтарминском водохранилище у села Алтайка [13, 49].

104. **Чернозобик** *Calidris alpina* - Қаратөс құмдауық. Редкий пролётный вид. В Бухтарминской долине, в урочище Куроферма близ Катон-Карагая, 20 сентября 2020 г. на грязевой луже просёлочной дороги наблюдался молодой чернозобик, державшийся вместе с чибисом. В этот же день другой чернозобик был сфотографирован на берегу заболоченного ручья в урочище Каражер. На Южном Алтае ранее неоднократно отмечался во время осенних миграций на озере Маркаколь [13]. Кроме того, 13 сентября 2017 г. и 14 сентября 2018 г. наблюдался на Бухтарминском водохранилище в устье реки Нарым.

105. **Гаршнеп** *Lymnocyptes minimus* – Шаушалшық. Редкий пролётный вид. Для среднего течения Бухтармы указан Н.И. Яблонским на весеннем пролёте в 1900-1901 гг. [266]. Других встреч не известно. Современный статус требует уточнения.

106. **Бекас** *Gallinago gallinago* – Тауқұдірет. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. В среднем и верхнем течении Бухтармы обитает на болотах между сёлами Катон-Карагай, Чингистай, Урьль и Арчаты [94, 215]. Известны летние встречи по заболоченным осоковым берегам озёр и ручьёв в истоках Бухтармы и в западной части плато Укок [203]. Вертикальное размещение 1000-1200 м, но на Укоке встречается на высоте более 2000 м. Места обитания – сырые кочкарниковые луга и осоковые болота. В Чингистайской впадине 27 мая 2004 г. отмечено токование самца на озере с болотом [212], а на лугах, подтопленных тальми водами, 12 апреля 2015 г. наблюдалось 6 токующих бекасов. На побережье озера Язевое 8-10 июня 2021 г. учтено 3 токующих самца. Обычным становится в заболоченных местах среднего течения Бухтармы на осеннем пролёте. Так, в окрестностях Катон-Карагая 31 августа 2020 г. за экскурсию в урочище Карасу встречено 11 бекасов.

107. **Лесной дупель** *Gallinago megala* - Орман маңқысы. Редкий гнездящийся перелётный вид. В 1900-1901 гг. в горах Южного Алтая «попадался сравнительно часто» [268]. Обитает на заболоченных участках хребта Листвяга и в верхнем течении Кара-Кабы в заболоченной долине между хребтами Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай [215]. Вертикальное размещение до 2300 м. Места обитания - кочкарниковые луга вдоль ручьёв и осоковые болота с порослью карликовой берёзки в лиственнично-кедровой тайге. В южных отрогах Листвяги 6-7 июня 2004 г. встречался на лугах с куртинами кустарников в верхней части ущелья речки Тополёвки в окрестностях села Верх-Катунь [208]. В урочище Кокдаба на северо-восточном отроге Алтайского Тарбагатая (1770 м) 27 и 28 июня 2007 г. наблюдали токующих самцов на лугу вдоль ручья среди кедрово-лиственничного леса [216]. Весной пролётный лесной дупель сфотографирован 13 мая 2018 г. на северо- западной окраине Катон-Карагая.

108. **Азиатский бекас** *Gallinago stenura* - Азиялық тауқұдірет. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в горах среднего и верхнего течения Бухтармы. Вертикальное размещение 2000-2300 м. Места обитания - горные болота, поросшие карликовой берёзкой. Осенью 1900 г. на болотах у села Чингистай было встречено около 20 особей [268]. В коллекции Института зоологии МОН РК хранится экземпляр самца без указания даты, добытого в окрестностях Чингистая. В истоках Кара-Кабы 25 июня 2004 г. встречен на осоковом лугу при подъёме на перевал Баканас по южному склону Алтайского Тарбагатая на высоте 2300 м [204]. Взрослая птица с пуховичком в возрасте нескольких дней наблюдалась 27 июня 2020 г. на заболоченном участке среди зарослей круглолистной берёзки в верховьях реки Сарымсакты (2320 м). Две особи отмечены также 13 августа 2020 г. в истоках реки Бухтармы [137].

109. **Горный дупель** *Gallinago solitaria* - Тау маңқысы. Редкий гнездящийся и зимующий вид. Обитает в окрестностях Рахмановских озёр, в верховьях реки Кара-Кабы и в истоках Бухтармы [2, 215, 204]. Вертикальное размещение от 2000 до 2400 м. Места обитания – кедрово-лиственничное верхолесье с зарослями карликовых берёзок и ручьями, во время кочёвок - осоковые берега речек и ручьёв в альпийской зоне. Зимует на незамерзающих участках горных речек и на прибрежных полыньях озёр, обычно у места впадения в них ручьёв. Одиночного зимующего дупеля сфотографировали 11 февраля 2008 г. на полынье Большого Рахмановского озера около устья впадающего в него тёплого источника [113]. Ежегодно одиночки наблюдаются зимой на незамерзающем ручье в 3 км западнее села Мойылды (Каменка). Четырёх горных дупелей 9 января

2018 г. видели по руслу речки Ключевой на окраине села Аккайнар. Зимой 2018/2019 г. здесь же держалось две особи. В феврале 1981 г. одного горного дупеля встречали по руслу незамерзающего родникового ручья на реке Кара-Каба у Верхнего Зимовья [90].

110. **Дупель** *Gallinago media* – Манкы. В прошлом гнездившийся, в настоящее время исчезнувший на Алтае вид. В конце XIX – начале XX века дупель был обычной гнездящейся птицей на лугах и болотах в среднем течении Бухтармы [268, 240, 152]. В августе 1882 г. встречался на скошенных лугах долины реки Сарымсакты у Катон-Карагая [183]. В 1900-1901 гг. в заметно меньшем количестве, чем обыкновенный бекас, дупель гнезился по луговым местам, поросшим кустарником и ивняком, в окрестностях Катон-Карагая, а тока по 10-15 особей были не редкостью [266, 268]. В результате масштабной депрессии численности, совпавшей с сильнейшей засухой в начале 1930-х годов, дупель стал редок на гнездовании на Алтае, а в 1950-1970 гг. практически перестал встречаться на востоке Казахстана даже во время миграций [18, 19]. Как глобально угрожаемый вид с сильно сократившейся численностью в южной части ареала в Евразии занесён в Красный список МСОП. Современный статус вида требует уточнения.

111. **Вальдшнеп** *Scolopax rusticola* – Жылкышы. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает по северным склонам Сарымсакты, Алтайского Тарбагатая и в западных отрогах Листвяги, не исключены новые находения в других местах. Вертикальное размещение от 1000 до 1600 м. Места обитания - лиственные и смешанные леса в поймах рек и вдоль подножия хребтов. В южных отрогах Листвяги встречается на влажных лугах и болотцах, поросших редколесьем из пихты, осины, берёзы и тальника [208]. В 1900-1901 гг. был обычен по лесным склонам Сарымсакты, где часто наблюдался во время тяги. «Осенние высыпки редки, - отмечал Н.И.Яблонский, - хотя бывают очень обильные» [268]. Во второй половине XX века был редок на Южном Алтае, восстановление численности началось в 1990-х гг. [34]. В настоящее время обитает на хребте Листвяга, где наблюдался во время тяги в поймах рек Язовая и Архипиха [208, 215]. Пара вальдшнепов была отмечена на хребте Листвяга в окрестностях речки Кауриха 19 апреля 2020 г.; здесь же вечером 20 апреля отмечена токующая птица. В лесном редколесье по реке Солонечной у северного подножия Сарымсакты 3 июня 2013 г. видели вальдшнепа, совершавшего токовые полёты [5]. В среднем течении Кара-Кабы у впадения в неё Арасан-Кабы токующих вальдшнепов в пойменном лесу из берёзы, тополя и ели наблюдали 25-30 мая 2009 г. [58].

112. **Большой кроншнеп** *Numenius arguata* - Үлкен шалшыкшы.

Очень редкий пролётный вид. В 1900-1901 гг. встречался только во время весенних и осенних миграций, но случаев гнездования не было известно [266, 268]. Во время миграций отмечался в окрестностях сёл Катон-Карагай и Урыль [253, 215]. В урочище Каражер стая из 6 пролётных особей наблюдались на влажных лугах 25 мая 2007 г. [216]. Трёх больших кроншнепов у северной окраины посёлка Катон-Карагай видели 27 августа 2018 г.

113. **Большой веретенник** *Limosa limosa* - Үлкен шырғалак. Редкий залётный вид. Единственное указание о встрече на весеннем пролёте в долине Бухтармы приводится Н.И. Яблонским [266, 268]. Современный статус требует уточнения.

#### Семейство ЧАЙКОВЫЕ *Laridae*

114. **Черноголовый хохотун** *Larus ichthyaetus* - Қарабас өгізшағала. Редкий залётный вид. Первая встреча в Бухтарминской долине зарегистрирована 19 июля 1985 г. на озере Язевом [198]. На Бухтарминском озере в верховьях Бухтармы 9 июля 2006 г. отмечены взрослые одиночки [215]. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

115. **Малая чайка** *Larus minutus* - Кіші шағала. Редкий пролётный вид. В орнитологической коллекции Института зоологии МОН РК (г. Алматы) имеется экземпляр самки малой чайки, добытой А.П. Нестеровым 10 августа 1967 г. в западной части плато Укок. Ближайшие места гнездования известны в дельте Чёрного Иртыша на озере Зайсан.

116. **Озёрная чайка** *Larus ridibundus* - Көл шағаласы. Редкий пролётный вид. Встречалась летом в среднем течении Бухтармы у Чингистая в урочище Каражер [214] и 20 апреля 2005 на песчаных отмелях у села Жана Ульго [211]. На озерке в Каражере 27 апреля 2019 г. вновь отмечена одиночка. Не исключены новые появления озёрной чайки в среднем течении Бухтармы во время послегнездовых кочёвок, так как в 2000-2020 гг. она стала расселяться по всему Бухтарминскому водохранилищу вплоть до устья Бухтармы.

117. **Хохотунья** *Larus cachinnans* - Өгізшағала. Редкий пролётный вид, появляющийся в среднем и верхнем течении Бухтармы во время кормовых кочёвок и миграций. Так, 18-19 июля 1990 г. в истоках Бухтармы и в западной части плато Укок наблюдались пара и 2 одиночки [203]. Одиночку видели 20 апреля 2005 г. на Бухтарме у села Жана Ульго [211]. С 20 по 24 июня 2020 г. одиночки и стая до двух десятков птиц держалась на Бухтарме в окрестностях села Барлык. Две особи 12-13 августа 2020 г. отмечены на озере Бухтарминское. Уже давно предполагалось, что в истоках Бухтармы наряду с каспийской хохотуньей *L. c. cachinnans* может встречаться монгольская хохотунья *L. cachinnans mongolicus* Sushkin,



1925 – хорошо обособленная форма хохотуни, обитающая в Монголии и прилегающих частях Алтая и населяющая высокогорные озёра и заболоченные речные долины на высотах 1700-2300 м над уровнем моря [240, 239]. В настоящее время она выделена в самостоятельный вид *L. mongolicus* [164]. На плато Укок, разделённом российско-казахстанской государственной границей, она встречается на озёрах как с той, так и другой стороны, поэтому упомянутые выше встречи с чайками могут относиться как к *L. cachinnans*, так и *L. mongolicus*. Достоверным местом гнездования монгольской чайки на Алтае сейчас является российская часть плато Укок, где на острове озера Гусиное находится колония, насчитывающая до 50 особей [42]. В августе-сентябре 2013 и 2014 гг. с помощью видеосъёмки удалось выявить её летнее и осеннее присутствие во время кормовых кочёвок у слияния рек Коксу и Аргут близ горы Белухи, на сопредельной территории с Катон-Карагайским национальным парком [42]. Поэтому её нахождение во время миграций в казахстанской части Алтая вполне ожидаемо в бассейнах рек Бухтарма и Иртыш. Три осенних встречи, документированные фотографиями, уже были зарегистрированы на осеннем пролёте в 2013, 2014 и 2020 гг. на Иртыше в городах Усть-Каменогорск и Семей [111]. В настоящее время необходимо документальное подтверждение видовой принадлежности чаек, встречающихся в среднем и верхнем течении Бухтармы.

118. **Чёрная крачка** *Chlidonias niger* - Қара қарқылдақ. Редкий залётный вид. На озере Маральем в южных отрогах хребта Листвяга 18 июня 2006 г. появлялась одиночка [215].

119. **Речная крачка** *Sterna hirundo* - Өзен қарқылдағы. Редкий пролётный и, возможно, гнездящийся вид. Вероятно, гнездится на озёрах в истоках Бухтармы и в западной части плато Укок, где 16-19 июля 1990 г. часто встречалась группами до 5 особей [203]. На Бухтарминском озере (2000 м) 8-10 июня 2005 г. держалось 1-2 особи [211]. В пойме Бухтармы у села Арчаты стаю из 11 особей наблюдали 13 сентября 2004 г. [215].

120. **Малая крачка** *Sterna albifrons* - Кіші қарқылдақ. Редкий залётный вид. Одиночка отмечена 6 июня 2005 г. на плёсах Бухтармы у села Жана Ульго [211].

#### Отряд РЯБКООБРАЗНЫЕ *Pteroclidiformes*

##### Семейство РЯБКОВЫЕ *Pteroclididae*

121. **Саджа** *Syrnhartes paradoxus* - Қылқұйрық бұлдырық. Редкий пролётный вид. О миграционном пути саджи в Бухтарминской долине известно давно [241, 155]. А.М.Никольский во время путешествия по Алтаю в 1882 г. в орнитологических сборах у жившего в Алтайской станице (ныне Катон-Карагай) профессионального коллектора Евгения Рюкбайля видел

несколько экземпляров саджи и с его слов сообщил, что они «весной близ этой станицы появляются в громадном количестве». Не исключено, что летят они этим маршрутом не каждый год, а массовые перелёты происходят в периоды, когда их зимовки смещаются в пустынные районы Северо-Западной Монголии [117]. Так, например, И.Ф.Самусев по опросным данным отмечал, что массовые пролёты саджи в Бухтарминской долине бывают раз в 8-10 лет, при этом в 1969 г. у села Солдатово между Катон-Карагаем и Большенарымом они летели тысячами с 20 марта по 4 апреля [193]. В такие годы они залетают даже во внутренние части Алтая и до его северных и северо-западных предгорий [175]. В 2000-2020 гг. саджи продолжали уже в меньшем количестве совершать периодические перелёты по Бухтарме и Нарыму, останавливаясь на отдых и кормёжку в Чингистайской впадине в урочище Каражер и в окрестностях села Урыль [215]. На осеннем пролёте стаи садж, летящие в восточном направлении, наблюдались в вечернее время 5 сентября, 13 и 14 октября 2013 г. в Катон-Карагае [175]. Осенняя встреча с саджами произошла также 4 ноября 2014 г. в 7 км восточнее села Аккайнар, где у обочины дороги отмечены 4 особи. Пролетающая на восток стая наблюдалась над селом Катон-Карагай 14 ноября 2014 г. [112]. Включена в Красную книгу Республики Казахстан и Красный список МСОП.

#### Отряд ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ *Columbiformes*

##### Семейство ГОЛУБИНЫЕ *Columbidae*

122. **Вяхирь** *Columba palumbus* – Дыркенпер. Редкий гнездящийся перелётный и зимующий вид, расселяющийся в Бухтарминской долине. Населяет различные типы лесов, преимущественно тополево-ивовые поймы рек и берёзовые перелески. Впервые вяхири были обнаружены 9 июня 2004 г. в горно-луговой части хребта Листвяга среди осиново-берёзовых перелесков в 10 км юго-западнее села Аксу на реке Белой [208]. Наряду с расселением у вяхирей стало прослеживаться формирование зимовки, чему способствовало расширение площади посевов подсолнечника в нарымской части Катон-Карагайского района. Первая зимняя встреча вяхиря была зарегистрирована 25 января 2008 г. у посёлка Улкен Нарын (Большенарым) [218]. Зимой 2017/2018 г. до десятка вяхирей успешно перезимовало с 8 октября по 11 марта в садах посёлка Катон-Карагай, где они питались в основном плодами яблони сибирской, а также сенной трухой в скотных дворах [145, 129]. Зимой 2018/2019 г. отмечен новый факт зимовки вяхирей между посёлками Большенарым и Алтынбель [99]. Стаю до 50 вяхирей встретили в окрестностях Катон-Карагай 20 октября 2018 г. Зимующую в Катон-Карагае одиночку А.У. Габдуллина наблюдала также 7 октября 2020 г. и 23 января 2021 г.

123. **Клинтух** *Columba oenas* - Түз кептері. Редкий гнездящийся перелётный и зимующий вид, появившийся в результате расселения. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Барлык и Арчаты [215]. Вертикальное размещение 1000-1500 м. Места обитания - старые тополевые, ивовые и берёзовые леса с дуплистыми деревьями, необходимыми для устройства гнёзд. Расселение в долинах Нарыма и Бухтармы проходило по высоковольтным ЛЭП, на которых клинтухи, подобно галкам, стали устраивать свои гнёзда в пустотелых торцах бетонных опор. Первым свидетельством гнездования клинтуха на Южном Алтае является встреча 14 июля 1989 г. стаи из 15 особей, состоявшей из лётных молодых и взрослых особей, в междуречье Нарыма и Бухтармы у села Ново-Поляковка [261]. Небольшие группы клинтухов, скорее всего выводки, наблюдались 18-20 июля 1989 г. между сёлами Катон-Карагай и Берель [261]. Группу из 3 клинтухов, возможно, выводок встречали 14 июля 2004 г. у села Аккайнар, а 22 июля 2004 г. на правом берегу Бухтармы в Тайлаковой яме [253]. В верхнем течении Бухтармы 5 июля 2004 г. клинтух отмечен в пойменном лесу у села Арчаты [205]. Первая зимняя встреча клинтуха на Южном Алтае была зафиксирована в долине Бухтармы в окрестностях Катон-Карагай, где 23 декабря 1948 г. был добыт самец [94]. Новый случай их зимовки наблюдался в 2017/2018 г. на подсолнечниковых полях Нарымской долины между сёлами Малонарымка и Алтынбель [218], что позволяет предполагать, что они будут появляться зимой и в Бухтарминской долине.

124. **Сизый голубь** *Columba livia* - Көк кептер. Обычный оседлый вид. Обитает по всей Бухтарминской долине, проникая в верховья Бухтармы до сёл Арчаты, Усть-Чиндагатуй и животноводческих ферм между ними [203, 205]. Вертикальное размещение от 600 до 1800 м. В 1980-х годах гнездили в хозяйственных постройках и брошенных домах в среднем течении Кара-Кабы на Нижнем и Верхнем Зимовье [90]. Отдельные пары устраивали гнёзда в опорах деревянных мостов через реки. В 1970-1980-х гг. сизарь был многочислен как в посёлках, так и на животноводческих фермах, кошарах, зернотоках и в скалах [94, 121]. На зернохранилищах в посёлках в эти годы встречалось по 500-1000 особей. В период кризиса в сельском хозяйстве в 1990-е годы полудикие популяции в скалах практически исчезли, сократилось до минимума количество голубей, гнездившихся в сёлах [17, 62, 35]. В 2010-2020 гг. в отдельных сёлах Бухтарминской долины, где функционируют хранилища зерна и семян подсолнечника, вновь произошло увеличение количества голубей, восстановилось поголовье сизарей, гнездящихся во всех сёлах на территории национального парка. Этому способствует репродуктивный потенциал

сизых голубей, при достатке кормов способных за сезон размножения делать по три кладки яиц [215]. В осеннее время в окрестностях села Катон-Карагай наблюдаются кормовые перелёты голубей на убранные зерновые поля и обратно, которые продолжаются вплоть до выпадения снега. В настоящее время животноводческие фермы, где для кормления животных не используется фураж, голуби перестали посещать. В населённых пунктах они стали активно кормиться в садах плодами черёмухи и яблони-дички. С 2015 г. ежегодно стали отмечаться залёты спортивных сизых голубей из Китая [114, 149].

125. **Скальный голубь** *Columba rupestris* - Күз кептер. Редкий оседлый вид, сохранившийся в верховьях Бухтармы, на южной окраине Караалхинского нагорья и в западной части плато Укок [203, 211, 215]. Как исключение встречен в устье реки Таутекели (левый приток Кара-Кабы) и у озера Язевое [215]. Вертикальное размещение от 1800 до 2300 м. Места обитания - высокогорья со скалами и осыпями. В зимнее время появляется для кормёжки в населённых пунктах и у животноводческих ферм в долине Бухтармы. Известна встреча стаи из 10 особей 12 февраля 1978 г. в селе Берель [94], но сейчас залёты сюда прекратились. В настоящее время известны появления на кормёжку в селе Усть-Чиндагатуй [211]. В первой половине XX века был обычен на Южном Алтае [215, 156], но в 1960-1970 гг. в результате наступившей депрессии численности стал исключительно редок [121]. В настоящее время находится на грани исчезновения. В 2000-2020 гг. совершенно не встречался на хребтах Катунский, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай и на Южно-Алтайском хребте в междуречье Кара-Кабы и Арасан-Кабы. У Усть-Чиндагатуй в 1990 г. встречены гибриды скалистого и сизого голубей [203].

126. **Кольчатая горлица** *Streptopelia decaocto* - Сақиналы түркептер. Редкий оседлый вид, появившийся в результате расселения в 1970-1980 гг. [139, 166]. Вертикальное размещение 800-1100 м. Первое появление на Южном Алтае кольчатой горлицы было зарегистрировано 4 сентября 1975 г. в селе Огнёво в междуречье Нарыма и Бухтармы [94]. В среднем течении Бухтармы они появились спустя 10 лет. Первую гнездовую пару отметили 11 июля 1984 г. в селе Урьль, где 27 мая и 21 июня 1986 г. наблюдали токующих самцов [198]. В селе Белое (Аксу) на южных отрогах хребта Листвяга появилась в 1988 г. [253]. В селе Катон-Карагай две пары были отмечены 15 июля 1989 г. [261, 262]. В 1990-е гг. кольчатые горлицы гнездили в посёлках Катон-Карагай и Аккайнар [215], но уже в 2000-2010 гг. у них произошла депрессия численности. В центре Катон-Карагай весной 2004 г. наблюдалось 3 токующих самца [206, 212]. В 2007 г. в Катон-Карагае горлица исчезла, но несколько пар ещё сохранилось в

посёлках Урыль и Большенарым [216]. В 2010-2020 гг. встречалась нерегулярно Катон-Карагае. Последний раз одиночку видели здесь 1 июля 2016 г. Сокращение численности кольчатой горлицы на Южном Алтае произошло в результате кризиса в сельском хозяйстве во второй половине 1990-х гг. после прекращения зернового земледелия, ликвидации в посёлках зернотоков, зернохранилищ и череды суровых многоснежных зим. Одной из причин является также истребление горлицы зимующими в посёлках ястребами – перепелятником и тетеревятником.

127. **Обыкновенная горлица** *Streptopelia turtur* – Түркөптер. Редкий залётный вид. Первый случай появления двух горлиц в Бухтарминской долине был зарегистрирован 23 августа 1982 г. в селе Урыль [198]. В эти же годы на Южном Алтае горлицы появились на гнездовании в клёновых и яблоневых садах в селах Алексеевка и Курчум [17, 62]. В последующие годы в долине Бухтармы не отмечалась.

128. **Большая горлица** *Streptopelia orientalis* - Үлкен түркөптер. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет таёжные леса на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Бухтарминский и Листвяга, а также долины Белой Берели, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Вертикальное размещение от 600 до 2000 м. Места обитания - тополево-ивовые поймы рек, берёзово-осиновые перелески, горные лога, заросшие черёмухой, боярышником, жимолостью и шиповником, опушки и поляны в нижней части хвойных лесов на высоте 600-1100 м. В летний период обычны на кормёжке по лесным дорогам, охотно посещают навозные кучи, кошары и лесные питомники, где выращивают из семян саженцы хвойных пород. В 1970-1980 гг. большая горлица была весьма обычной птицей [94, 198]. У северного подножия хребтов Сарымсакты и Алтайский Тарбагатай 27 июня 1961 г. встречалась в качестве обыкновенной птицы у нижней границы лиственного леса, где всюду были слышны активно воркующие самцы; при подъёме на перевал Бурхат в средней и верхней частях таёжного склона перестала встречаться [157]. В 2000-2020 гг. произошло незначительное снижение численности, возможно, связанное с прекращением зернового земледелия, но в ряде местностей ещё остаётся достаточно обычной птицей. В августе и сентябре часто держатся стаями по 10-20 особей на проводах ЛЭП вдоль дорог и полей. Наиболее ранняя встреча весной отмечена 15 мая 2019 г. при подъёме на перевал Бурхат. В смешанном лесу Бухтармы у села Урыль 17 июля 1986 г. в гнезде на ели содержалась кладка из двух слабо насиженных яиц [198].

129. **Малая горлица** *Streptopelia senegalensis* - Кіші түркөптер. Редкий оседлый вид, появившийся в результате расселения. Впервые в Ка-

тон-Карагае появилась летом 1988 г., где успешно прижилась. В первые годы здесь гнезилось до 7 пар, но в 2004 г. она уже отсутствовала в посёлке [215, 253]. Исчезновение малой горлицы связано с масштабной депрессией численности, начавшейся в Восточно-Казахстанской области в 1990-е гг. В 2010-2020 гг. в Катон-Карагае не наблюдалась. Современный статус требует уточнения.

#### Отряд КУКУШКООБРАЗНЫЕ *Cuculiformes*

##### Семейство КУКУШКОВЫЕ *Cuculidae*

130. **Обыкновенная кукушка** *Cuculus canorus* – Көкек. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет таёжные леса на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Бухтарминский и Листвяга, а также в долинах Белой и Чёрной Берели, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Вертикальное размещение от 600 до 2300 м. В урочище Сарбет на хребте Алтайский Тарбагатай зафиксирована фотоловушка на высоте 2000 м [251], на хребте Сарымсакты отмечалась в скалах верховий реки Таутекели на высотах до 2300 м [130]. В окрестностях села Урыль кукование самцов отмечалось с 28 мая по 2 июля 1985 г. [198]. У озера Язевое 28 июля 2006 г. хорошо летающая молодая кукушка выпрашивала корм у самца черноголового чекана [252]. В течение второй половины XX века на Южном Алтае кукушка была обычной птицей [13, 140, 157]. На северном склоне Алтайский Тарбагатай вдоль дороги к перевалу Бурхат вплоть до верхней границы леса 27-28 июня 1961 г. она была обычна в поясе лиственного, пихтового и кедрового леса, а 30 июня часто отмечалась в лиственном редколесье вдоль северного подножия хребта Сарымсакты в 15 км западнее Катон-Карагай [157]. В 2000-2020 гг. заметных колебаний численности кукушки замечено не было, хотя наблюдались местные особенности в её размещении. Так, в июне 2004 и 2005 гг. она была многочисленна в пойменном лесу Бухтармы у сёл Коробиха, Катон-Карагай и Аккайнар, но оказалась редкой по речкам и перелескам в горно-луговой местности между сёлами Усть-Яздовая, Яздовая, Верх-Катунь, а также у озера Язевое [208, 211]. Весенний прилёт в Катон-Карагае наблюдался 6 мая 2005 г., тогда как в горах у Бухтарминского озера они появились только 9 июня 2005 г., когда там только сошёл снег [211].

131. **Глухая кукушка** *Cuculus saturatus* - Меңіреу көкек. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Населяет таёжные леса на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, включая долины Белой и Чёрной Берели, среднее и верхнее течение Кара-Кабы. Вертикальное размещение от 1000 до 1800 м. По годам численность глухих кукушек может резко изменяться [215]. Так, на

таёжном склоне Алтайского Тарбагатая при подъёме на перевал Бурхат 26-28 июня 1961 г. она была редка - только в одном месте в центральной части лесного пояса слышали брачные крики самца [157]. Весной и летом 2005 г. она была исключительно редка, а её голос слышали только один раз 25 июня у озера Язевое [211]. В окрестностях села Урыль 15-20 июня 2017 г. глухая кукушка численно преобладала над обыкновенной. Первые голоса самцов в пойменном ельнике вблизи Урыля были слышны 23 мая 2004 г. [212].

**Отряд СОВООБРАЗНЫЕ *Strigiformes***  
**Семейство СОВИННЫЕ *Strigidae***

132. **Белая сова** *Nyctea scandiaca* - Ақ жапалақ. Редкий кочующий и зимующий вид. В 2000-2020 гг. был зарегистрирован единственный зимний залёт до среднего течения Бухтармы, где 7 марта 2004 г. одиночку наблюдали в окрестностях села Чингистай [253].

133. **Филин** *Bubo bubo* – Үкі. Редкий оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *B. b. yenisseeensis*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы [125, 240]. Вертикальное размещение от 1000 до 2600 м. Известные встречи исключительно редки. В верхнем течении Бухтармы филина наблюдали 24 июля 1977 г. в урочище Коктерек у села Арчаты [94], а также между устьями Пронихи и Курту [205]. На Кара-Кабе у Верхнего Зимовья его встречали 5 октября 1978 г. и в феврале 1981 г., в лесу у Нижнего Зимовья - 20-25 октября 1979 г. [90]. На хребте Сарымсакты 27 мая 2015 г. филина видели у верхней границы леса в среднем течении реки Таутекели (2150 м). Ещё одна встреча была зарегистрирована днём 1 августа 2009 г. на горе Ушкунгей (2600 м) у гребня хребта [130]. Во время осенне-зимних кочёвок иногда появляется в окрестностях Катон-Карагая, где охотящихся филинов встречали 13 августа 1983 г. и 14 сентября 2004 г. [94, 253]. В 2000-2020 гг. на территории национального парка не найдено ни одного гнезда и выводка филина. Включён в Красную книгу Республики Казахстан.

134. **Ушастая сова** *Asio otus* - Құлақты жапалақ. Редкий гнездящийся перелётный и зимующий вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Бухтарминский и Листвяга. Вертикальное размещение от 600 до 2000 м. Места обитания - пойменные и горные леса. Численность в 2000-2020 гг. сохранялась стабильной. В селе Катон-Карагай одиночку встретили 30 марта 2007 г. [216]. В 15 км западнее Катон-Карагая в лиственничном редколесье у северного подножия хребта Сарымсакты 30 июня 1961 г. обнаружено 2 слётка [157]. В берёзовой пойме Бухтармы у села Енбек 20 июля 2001 г. находили слётков, докармливаемых взрос-

лыми [192]. Во время массового размножения мышевидных грызунов в 2014-2015 гг. ушастые совы гнездились в сорочьих гнёздах в садах посёлка Катон-Карагай, при этом одно гнездо было устроено на ели перед входом в сельский акимат. Весной 2020 г. пара ушастых сов жила на территории Катон-Карагайского аэропорта. На хребте Листвяга у села Аксу в старом сорочьем гнезде без крыши на кусте ивы 29 мая 2018 г. находилось 3 крупных пуховых птенца, а у села Барлык также в сорочьем гнезде в кустах черёмухи у подножия горы 30 мая 2017 г. содержалось 4 крупных птенца, уже начавших оперяться; на следующий год совы вновь загнездились в нём [86]. В зимнее время в 2015-2020 гг. одиночные особи отмечались в садах Катон-Карагая, а охотящихся сов неоднократно наблюдали в сельских усадьбах у скотных дворов и на сеновалах. В 1970-х гг. на Южном Алтае зимой в сельских садах были известны скопления сов по 7-13 особей [94].

135. **Болотная сова** *Asio flammeus* - Саз жапалағы. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы. Вертикальное размещение от 600 до 2500 м. Места обитания – пойменные кочкарниковые луга и болота с куртинами тальников и кустарников, заболоченные котловины горных озёр, высокогорная тундра с зарослями карликовой берёзки [215]. В сравнении с 1970-1980 гг., когда болотная сова была обычной птицей в Бухтарминской долине и других частях Южного Алтая [94, 13, 62], в 2000-2020 гг. встречалась исключительно редко, поэтому можно предполагать, что на Южном Алтае произошла депрессия численности этого вида. В 2000-2020 гг. были известны лишь редкие встречи одиночных особей в национальном парке: 26-29 июня 2004 г. – у истоков Кара-Кабы на высоте 2200 м [204], 1 августа 2004 г. – на южном склоне Катунского хребта на тундровом водоразделе рек Итольгона, Белой и Чёрной Берели на высоте 2400 м [207], 13 сентября 2004 г. - у села Берель [253], 14 августа 2020 г. - на западной оконечности плато Укок [137]. Здесь же две одиночки отмечены 14 июля 2021. Пролётная болотная сова отмечена 25 сентября 2012 г. в верховьях реки Сарымсакты в зоне кедрового верхолесья на высоте 2100 м.

136. **Сплюшка** *Otus scops* - Маубас жапалақ. Обычный гнездящийся перелётный вид. Распространена по пойменным лесам Бухтармы вверх до села Арчаты и устья речки Курту [211]. Обычна в юго-западных отрогах хребта Листвяга по рекам Тесная, Язовая и Белая [208]. Вертикальное размещение от 600 до 1300 м. Места обитания - тополево-ивовые рощи и берёзово-осиновые перелески, где поселяется как в дуплах, так и в старых гнёздах сорок. В 2000-2010 гг. наблюдалось гнездование в сорочьих гнёздах в садах Катон-Карагая. Численность в 2000-2020 гг. сохранялась

стабильной. На южном склоне Листвяги 20 мая 2016 г. сплюшку обнаружили в дупле берёзы на высоте 1 м. У южного подножия Южно-Алтайского хребта между ущельями рек Кара-Каба и Арасан-Каба в берёзово-ивовой пойме ручья на горе Кызыл-Кизень в сорочьем гнезде на кусте тальника 23 июля 1978 г. находилось 2 почти оперённых птенца [13]. В коллекции Института зоологии МОН РК имеется экземпляр сплюшки, добытой Е.И. Страутманом 8 августа 1947 г. у села Урьль.

137. **Лесной сыч** *Aegolius funereus* - Орман байгызы. Редкий оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *A. f. sibiricus*. Населяет таёжные леса на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвяга. Вертикальное размещение от 1200 до 2100 м. Места обитания - кедрово-лиственничная и елово-пихтово-кедровая тайга. На гнездовании впервые отмечен у Рахмановских озёр, где 31 августа 1914 г. добыт молодой сыч [240]. Здесь же в кедрово-лиственничном лесу 26 августа 2002 г. был отмечен выводок из 5 особей [231]. Известны также встречи у озера Язевое, села Арчаты и на Бухтарминском озере [215]. На Кара-Кабе у Верхнего Зимовья 4 июля 2006 г. в вечернее время были слышны голоса взрослой птицы [249]. В восточных окрестностях села Урьль 27 и 28 июня 2007 г. слышали голос сыча в лесу в урочище Кокдаба на высоте 1770 м [216]. Известны осенне-зимние встречи на северном склоне Сарымсакты у Катон-Карагая 3 и 4 ноября 1914 г. [240], а также в кедрачах на северном склоне Южно-Алтайского хребта у Верхнего Зимовья [13]. В ущелье реки Арасан-Кабы 5 февраля 1988 г. добыт 1 экз. [90]. Зимой иногда совершают вертикальные кочёвки, появляясь в населённых пунктах в степных предгорьях. Один из подобных залётов отмечен в посёлке Улькен Нарын (Большенарым), где после продолжительных снегопадов и морозов 5 января 2015 г. сыч был пойман в скотном дворе сельской усадьбы [39].

138. **Воробьиный сыч** *Glaucidium passerinum* – Байгызша. Редкий оседлый вид. Вертикальное размещение до 2000 м. Места обитания - кедрово-лиственничные леса. На Южно-Алтайском хребте в верхнем течении Кара-Кабы у Верхнего Зимовья в феврале 1983 г. в горелом лиственничнике встречено 3 особи, одна из которых добыта в коллекцию. Здесь же 5 февраля 1981 г. в кедрово-лиственничном лесу коллектирована самка [90]. В декабре 1992 г. одиночка наблюдалась в пойме Бухтармы около устья реки Чиндагатуй. На хребте Сарымсакты в последних числах июня и в течение июля 2012 г. на реке Таутекели наблюдался воробьиный сыч, слетающий с лиственницы с дуплом, находящимся на высоте 4 м. Здесь же 14 октября 2012 г. наблюдали сычика, преследуемого поползнями и кедровками [129].

139. **Ястребинная сова** *Surnia ulula* – Қаршыға жапалақ. Редкий оседлый вид. Населяет таёжные леса на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвяга. Вертикальное размещение до 2000 м. Места обитания - кедрово-лиственничные и смешанные леса. В XX веке была обычна в Центральном и Южном Алтае, о чём свидетельствует целая серия коллекционных экземпляров, добытых разными исследователями. Так, П.П.Сушкин 6-9 сентября 1914 г. на пути следования экспедиции от верховий Катунки к озеру Язевое и до деревни Черновой коллектировал 4 экз. ястребиной совы. На северном склоне Сарымсакты добывалась 22 декабря 1914 г. и в июле 1925 г. [240, 195]. В осенне-зимнее время в 1980-1983 гг. встречалась в кедровниках и кедрово-лиственничных лесах на северном склоне Южно-Алтайского хребта в среднем течении Кара-Кабы между Верхним и Нижним Зимовьём, где неоднократно добывалась охотниками, занимавшихся промыслом белки [90]. Известны также встречи 24 июля 1985 г. в пойменном лесу Бухтармы у села Урьль [211] и 23 июля 2005 г. у озера Язевое [198]. Сведения о встречах ястребиной совы в 2000-2020 гг. на хребтах Сарымсакты и Алтайский Тарбагатай отсутствуют.

140. **Длиннохвостая неясыть** *Strix uralensis* - Кезқұйрық жапалақ. Малочисленный оседлый вид, обитающий на таёжных склонах хребтов, обращённых к среднему и верхнему течению Бухтармы. Вертикальное размещение до 2000 м. Места обитания - лиственничные, елово-пихтовые и кедровые леса, преимущественно на склонах хребтов. На северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай у села Урьль 1 экз. добыт в коллекцию 1 октября 1914 г. [240]. В смешанном пойменном лесу Бухтармы у села Урьль наблюдалась 24 июля 1985 г., в урочище Тарасу – 22 мая 2004 г. [198, 212]. Сравнительно обычной в прошлом была на северном склоне Сарымсакты в окрестностях села Катон-Карагай, где неоднократно наблюдалась в сентябре и ноября 1914 г., а у села Медведка добыта 9 ноября и 3 декабря 1914 г. [240]. В истоках речки Урьльки на северном склоне Алтайского Тарбагатай одиночка отмечена 28 июня 2007 г. [215, 216], а 3 февраля 2013 г. ещё одна встречена на Сарымсакты верховьях Таутекели на высоте 2000 м [129]. В окрестностях села Аккайнар наблюдалась 24 и 25 января, 20 апреля и 4 июня 2007 г. В 1980-е годы в осенне-зимнее время неоднократно отмечалась в кедровниках в среднем и верхнем течении Кара-Кабы на таёжном склоне Южно-Алтайского хребта между Верхним и Нижним Зимовьём [90].

141. **Бородатая неясыть** *Strix nebulosa* - Сақалды жапалақ. Редкий оседлый вид. Вертикальное распространение до 2000 м. Населяет горно-таёжные, преимущественно кедровые леса. Впервые на Южном Алтае

выводок из 3 особей наблюдался на северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай, в 5-6 км западнее села Арчаты на высоте 1800 м [264]. В южных окрестностях села Катон-Карагай в урочище Широкий лог 13 августа 2009 г. сфотографирована одиночка [129].

#### Отряд КОЗОДОЕОБРАЗНЫЕ *Caprimulgiformes*

##### Семейство КОЗОДОЕВЫЕ *Caprimulgidae*

142. **Обыкновенный козодой** *Caprimulgus europaeus* – Тентеккүс. Обычный гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение до 1500 м. Места обитания - сухие каменистые склоны гор вдоль рек, окраины лесов на границе с открытыми степными участками. Распространён в степной части долины Бухтармы между Катон-Карагаем и Урьлем, где наиболее часто встречается у сёл Чингистай и Енбек. В ночное время они обычны на полевых и просёлочных дорогах между посёлками Катон-Карагай и Урьль. В верхнем течении Бухтармы известны летние встречи между селом Арчаты и устьем реки Курту [203, 211]. По наблюдениям с конца июля по начало сентября 1967 г. на плато Укок и в истоках Бухтармы указан в перечне птиц, встреченных во время пролёта [182]. У южного подножия Южно-Алтайского хребта в ущелье реки Кара-Кабы, ниже устья Коровихи, на остепнённом склоне с редкими лиственницами и скальниками, вечером 20 июля 1978 г. отмечен поющий самец [90]. Численность в 2000-2020 гг. была стабильной. Осенью пролётные козодои встречены 13 сентября 2014 г. на левом берегу Бухтармы у села Енбек [253].

#### Отряд СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ *Apodiformes*

##### Семейство СТРИЖИНЫЕ *Apodidae*

143. **Чёрный стриж** *Apus apus* - Кара сұрқарлығаш. Редкий гнездящийся перелётный вид, уступающий по численности белопопашному стрижу. Небольшие колонии в скалах наблюдались в окрестностях сёл Урьль и Арчаты, у Рахмановских озёр и в ущелье реки Тополёвки в южных отрогах Листвяги [94, 198, 208, 215]. Вертикальное размещение от 1200 до 1800 м. Населяют скалистые склоны гор. На плато Укок пролётная самка стрижа добыта 18 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК).

144. **Белопопашный стриж** *Apus pacificus* - Ақбел сұрқарлығаш. Мало-численный гнездящийся перелётный вид. Обитает на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвяга. Встречается в западной части плато Укок и у истоков Бухтармы [203]. В 2002-2006 гг. регулярно наблюдался у Рахмановских озёр и на Язевом озере [2, 186, 187, 252]. У южного подножия Южно-Алтайского хребта в ущелье Кара-Кабы, 22 июля 1978 г. пара стрижей держалась в отвес-

ных утёсах близ устья речки Коровихи [90]. Вертикальное размещение от 1600 до 2200 м. Места обитания - скалы и утёсы, возвышающиеся среди кедровой тайги на крутых склонах хребтов. В верхнем течении Бухтармы наблюдался в окрестностях: села Арчаты, а также на Теснинском белке в истоках рек Тесная и Бобровка и на восточной оконечности хребта Сарымсакты [198, 211]. Появление передовых стрижей в среднем течении Бухтармы у гор Койтас наблюдали 26 мая 2004 г. [212]. В передовых весенних стаях, отмеченных 27 и 29 мая 2002 г. у озера Язевое, было по 30 и 50 особей [2], хотя летом они чаще всего встречаются группами по 10-15 штук. Небольшая колония этих стрижей обнаружена 8 августа 2019 г. на Теснинском белке в южных отрогах хребта Листвяга, в истоках реки Сарымсакты 26 июля 2018 г. 4 стрижей видели. Наиболее поздние встречи 10 августа 2004 г. на озере Язевом [187].

#### Отряд РАКШЕОБРАЗНЫХ *Coraciiformes*

##### Семейство СИЗОВОРОНКОВЫЕ *Coraciidae*

145. **Сизоворонка** *Coracias garrulus* – Көкқарға. Редкий залётный вид. Одиночка отмечена в начале мая 2004 г. на участке луговой поймы Бухтармы ниже села Барлык [208]. Одиночки наблюдались также 26 мая 2017 г. и 14 сентября 2018 г. на северо-восточной окраине Катон-Карагай. Лесничим Ж.Аманбаевым 29 июня 2019 г. зарегистрирован необычно дальний залёт одиночной сизоворонки в верховьях Бухтармы до устья реки Чиндагатуй [134].

##### Семейство ЗИМОРОДКОВЫЕ *Alcedinida*

146. **Обыкновенный зимородок** *Alcedo atthis* – Зымыран. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем течении Бухтармы между сёлами Коробиха и Урьль. Вертикальное размещение от 600 до 1200 м. Населяет обрывистые берега рек. Гнездовые пары наблюдались 20-24 июня 1977 г. по береговым обрывам Бухтармы у села Печи [94]. 30 мая 2004 г. – в устье речки Коновалихи у села Коробиха, 1 июня 2004 г. у села Усть-Язевая и в пойме реки Белая ниже села Аксу [208]. Необычный залёт одиночки в горы на озеро Язевое (1656 м) наблюдался 29 июля 2012 г. [31]. Осенью в пойме Бухтармы у села Енбек пролётная одиночка отмечена 6 октября 2016 г.

##### Семейство ЩУРКОВЫЕ *Meropidae*

147. **Золотистая щурка** *Merops apiaster* - Сарыалқым аражегіш. Редкий гнездящийся перелётный вид. Устойчивый очаг обитания в Бухтарминской долине в течение XX века существовал в нижнем течении реки Нарым между посёлками Большенарым и Малонарымка [240] и, как исключение, ещё одна небольшая колония в июне 1977 г. обнаружена в 50 км севернее, в обрывах речки Берёзовки у села Соловьёво [94]. Верти-

кальное распространение от 600 до 1000 м. Места обитания - земляные и песчаные обрывы степных рек. Впервые на гнездовании в среднем течении Бухтармы обнаружена в 2006 г. у села Аккайнар [215]. В июне 2007 г. 2 пары щурок гнездились на Бухтарме у села Жана-Ульго [216]. Эти встречи свидетельствуют о попытках расселения золотистой шурки вглубь Бухтарминской долины, совпавшие с наиболее засушливыми годами первого десятилетия XXI века. В 2010-2020 гг. случаев гнездования шурок в национальном парке не наблюдалось

#### Отряд УДОДООБРАЗНЫЕ *Upuriformes*

##### Семейство УДОДОВЫЕ *Upuridae*

148. **Удод** *Upura epops*. – Бэбісек. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Распространён в среднем и верхнем течении Бухтарминской долины до села Арчаты, но 20 июля 1990 г. трёх удодов видели в истоках Бухтармы выше Усть-Чиндагауя [94, 203]. Известны встречи в постройках санатория «Рахмановские ключи» (1750 м). По Кара-Кабе проникает в горы до Верхнего Зимовья (1750 м). Вертикальное размещение от 600 до 1800 м. Места обитания – населённые пункты, животноводческие фермы, кошары, развалины старых построек, скальные выходы и нагромождения камней на остепнённых склонах гор. В 1970-1980-х гг. удод был обычен на гнездовании во всех деревнях Южного Алтая [94, 140]. В 2000-2010 гг. произошло заметное снижение его численности, и он стал повсеместно редкой птицей. У села Арчаты 26 июля 1977 г. отмечена семья с лётным молодым [94]. Наиболее ранняя весенняя встреча в урочище Сарыкора у Катон-Карагая 22 апреля 2016 г. Осенью пролётные одиночки наблюдались 9 августа 2004 г. на озере Язевое [187].

#### Отряд ДЯТЛООБРАЗНЫЕ *Piciformes*

##### Семейство ДЯТЛОВЫЕ *Picidae*

149. **Вертишейка** *Lynx torquilla* – Дүпілдек. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Обитает на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Бухтарминский и Листвяга, в долинах Белой Берели и Кара-Кабы. Неоднократно наблюдалась на Язевом озере и у Рахмановских озёр. Вверх по течению Бухтармы проникает до Бухтарминского озера, где наблюдалась 10 июня 2005 г. [216]. Вертикальное размещение от 600 до 2000 м. Места обитания - пойменные топольники, березняки и смешанные леса. Изредка поселяется в старых домах в населённых пунктах и в скворечниках. Численность в 2000-2020 гг. оставалась без заметных изменений. В южных отрогах Листвяги токующие самцы отмечались 1 и 5 июня 2004 г. в тополевой пойме Бухтармы ниже села Усть-Язевая и на речке Топкуша [208]. Для устройства гнёзд может занимать скворечники с диаметром летка 40 мм [198, 200]. Наиболее ран-

няя весенняя встреча у Катон-Карагая отмечена 21 апреля 2018 г. Спаривание у дупла наблюдалось 5 июня 1985 г., а 12 июля 1985 г. в осмотренном гнезде у села Урыль находилось 7 голых птенцов и 1 яйцо - «болтун» [198]. Во время послегнездовых кочёвок одиночку встретили 13 августа 2020 г. на Бухтарминском озере.

150. **Седой дятел** *Picus canus* - Боз токылдақ. Редкий оседлый вид, представленный подвидом *P. c. jessoniensis*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и на склонах окружающих хребтов. Вертикальное размещение от 1000 до 2000 м. Места обитания: пихтово-осиновые и елово-лиственничные леса. Численность в 2000-2020 гг. оставалась низкой. В верхнем течении Бухтармы в 3 км восточнее села Арчаты 7 июня 2005 г. в дупле седого дятла находились 8-9 дневные птенцы [215]. Взрослая птица со слётком 8 июля 2004 г. отмечена в пойме Бухтармы близ устья реки Курту [205]. В кедрово-лиственничной тайге на хребте Сарымсакты 24 октября 2017 г. был отмечен в ущелье реки Таутекели на высоте 2000 м. Обследующий скалы седой дятел наблюдался 23 октября и 2 ноября 2020 г. на южном склоне правого борта долины Бухтармы в 3 км западнее села Мойбылды. Ежегодно зимует в садах, огородах и усадьбах Катон-Карагая, где отмечено его питание плодами сибирской яблони.

151. **Желна** *Dryocopus martius* - Қара токылдақ. Редкий оседлый вид, представленный подвидом *D. m. martius*. Обитает по таёжным склонам Листвяги, Сарымсакты, Алтайского Тарбагатая, Южно-Алтайского и Катунского хребтов, а также в долинах рек Белая и Чёрная Берель, Кара-Каба, у Рахмановских озёр. По южным отрогам Листвяги встречается по рекам Язевая, Середчиха, Архипиха и Проездная в местах, где сохранились участки пихтового леса по склонам гор [208]. Одиночки наблюдались 16 июля 1985 г. в хвойном лесу у озера Язевое [198]. Вертикальное размещение от 1100 до 2000 м. Места обитания – высокоствольные, преимущественно еловые и пихтово-осиново-берёзовые леса. Численность в 2000-2020 гг. оставалась стабильно низкой, а встречи с желной в гнездовое время были исключительно редки. Пара наблюдалась 23 июня 2017 г. у озера в 4 км западнее села Урыль. Одиночка 10 июня 2018 г. была отмечена в смешанном лесу в южных окрестностях Катон-Карагая. В ельниках у Верхнего Рахмановского озера и на левом берегу Бухтармы между сёлами Урыль и Берель 21-22 июля 2001 г. несколько раз наблюдались одиночки [192]. В осенне-зимнее время держится в основном в таёжных лесах, за пределы которых вылетает редко.

152. **Большой пёстрый дятел** *Dendrocopos major* - Үлкен токылдақ. Малочисленный оседлый вид, представленный подвидом *D. m. major*. Гнездится в среднем течении Бухтармы. Вертикальное размещение от 800 до

2100 м. Населяет хвойные и лиственные леса. Во время осенних кочёвок в верхнем течении Кара-Кабы одиночку видели 24 октября 1981 г. в тальниках в устье речки Таутекели [90]. Зимой дятлы концентрируются в основных насаждениях в окрестностях Катон-Карагая, где их численность достигает 3-4 особей на 1 га, иногда появляются в садах Катон-Карагая.

153. **Белоспинный дятел** *Dendrocopos leucotos* - Акжон токылдак. Малочисленный оседлый вид, представленный подвидом *D. l. uralensis*. Обитает в пойменных лесах Бухтармы и её крупных притоков. Вертикальное размещение от 600 до 2100 м (хр. Южный Алтай). Места обитания – заболоченные березняки и тополево-ивовые поймы рек, реже - смешанные леса. Численность в 2000-2020 гг. была стабильной. На побережье Бухтарминского озера (2058 м) гнездится в лиственнично-кедровой тайге [215]. Численность в 2000-2020 гг. оставалась стабильной. В заболоченном березняке в 3 км западнее села Урыль наблюдался 23 июня и 17 сентября 2017 г. У южного подножия Южно-Алтайского хребта 15 мая 1980 г. токующего самца наблюдали в березняке по ручью на склоне горы Кызыл-Кизень близ выхода Кара-Кабы из ущелья [90]. В осенне-зимнее время кочующие одиночки регулярно встречаются в тальниковых поймах рек и березняках. Зимой 2018/2019 г. и 2020/2021 г. держался в садах и насаждениях вдоль улиц Катон-Карагая.

154. **Малый пёстрый дятел** *Dendrocopos minor* - Кіші токылдак. Обычный оседлый вид, представленный подвидом *D. m. kamtschatkensis*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и её притоков. Вертикальное размещение от 600 до 2100 м. Места обитания – пойменные берёзовые и ивово-тополевые леса и заболоченные березняки. Изменений численности в 2000-2020 гг. не замечено. В хвойном лесу у озера Язевое 12 и 28 июля 1985 г. встречено два выводка с самостоятельными молодыми [198]. Летом 2007 г. найден гнездящимся в березняке в 4 км западнее села Урыль [216]. Здесь же 22 июня 2017 г. отмечена взрослая птица с кормом. В верхнем течении Кара-Кабы 24 октября 1981 г. наблюдался в тальниках в устье речки Таутекели [90]. В зимний период кочующие одиночки встречаются в березняках, тальниковых поймах рек и в садах Катон-Карагая.

155. **Трёхпалый дятел** *Picoides tridactylis* - Үшсаусақты токылдак. Редкий оседлый вид, представленный подвидом *P. t. tridactylis*. Обитает по таёжным склонам Листвяги, Сарымсақты, Алтайского Тарбагатая, Южно-Алтайского и Катунского хребтов, а также в долинах рек Белая Берель и Кара-Каба, у Рахмановских озёр. Вертикальное размещение от 1500 до 2000 м. Места обитания – еловая, пихтово-осиновая и лиственнично-кедровая тайга. В 2000-2020 гг. оставался редкой птицей, встречи с

которой были исключительно редки. Одну пару встретили 16 июля 1985 г. в хвойном лесу на озере Язевом [198]. В верховьях реки Таутекели (правый приток Сарымсақты, 2000 м) 27 июня 2017 г. из дупла лиственницы на высоте 4 м доносились голоса птенцов, просящих корм. В елово-берёзовом лесу у села Берель 22 июля 2001 г. отмечен выводок из 3 взрослых молодых [192]. Во время зимних кочёвок отмечен в пойме речки Катонка в селе Катон-Карагай [215]. В коллекции Семипалатинского краеведческого музея хранился экземпляр самца трёхпалого дятла, добытого В.И. Даценко на склоне Сарымсақты у Катон-Карагая 14 февраля 1918 г. [195].

#### Отряд ВОРОБЬИНЫЕ *Passeriformes*

##### Семейство ЛАСТОЧКОВЫЕ *Hirundinidae*

156. **Береговая ласточка** *Riparia riparia* - Жар карлығашы. Обычный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем течении Бухтармы между сёлами Жана Ульго и Урыль. Вертикальное размещение от 600 до 1000 м. Места обитания - межгорные долины рек, где имеются места для гнездования в высоких береговых обрывах. В окрестностях села Чингистай 14 июня 2015 г. наблюдали 6 береговушек, занимавшихся сбором перьев, для выстилки гнёзд. На восточной окраине села Жана-Ульго 7 июля 2016 г. найдена сформировавшаяся колония из 12 пар, устроенная в песчанной стенке промоины. На озере в 4 км западнее села Урыль в 2007 г. наблюдалось 10 особей [216].

157. **Бледная береговушка** *Riparia diluta* - Сұр карлығаш. Обычный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы. Вертикальное размещение от 800 до 1200 м. Места обитания - береговые обрывы рек. Колонии ласточек периодически поселяются также в стенках глинянно-песчаных карьеров в пойме Бухтармы между сёлами Жана-Ульго и Берель [215]. Вероятнее всего, именно к этому виду относятся сведения о наблюдении береговушек 21 июля 1990 г. в западной части плато Укок [202]. Эти ласточки наблюдались также 3 июня 2016 г. и 20 июля 2017 г. в среднем течении Бухтармы в сёлах Барлык и Аккайнар.

158. **Скальная ласточка** *Ptyonoprogne rupestris* - Құз карлығашы. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Мойылды, Берель и Усть-Чиндагатуй. Вертикальное размещение от 1000 до 2000 м. Места обитания – сухие склоны гор южной экспозиции и ущелья со скалами, иногда скальные обрывы по берегам рек. Небольшая колония отмечена 6 июля 2017 г. на южном скалистом склоне правого берега Бухтармы в 4 км восточнее села Мойылды (Каменка). В среднем течении Бухтармы в скалах на горе Койтас 26-27 мая 2004 г. наблюдалась стая до 20 особей [212]. В верховьях Бухтармы между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй 19 мая 2020 г. 5 особей держали



лись в скалах урочища Сарголь.

159. **Деревенская ласточка** *Hirundo rustica* - Қыстау қарлығашы. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Обитает во всех населённых пунктах долины Бухтармы, проникая в верховья до сёл Арчаты и Усть-Чиндагатуй. Издавна было известно гнездование в домах санатория «Рахмановские ключи» и на Верхнем Зимовье по Кара-Кабе. Вертикальное размещение до 1750 м. Места обитания – населённые пункты, животноводческие фермы, кошары, маральники, пасеки и избушки по берегам рек. На озере Язевом в 1985 г. несколько пар жили в посёлке из 5 рублёных домов, в одном из гнёзд 19 июля находилось 5 птенцов в пеньках, из которых только начали появляться кисточки перьев [198]. Во второй половине XX века была многочисленна в бухтарминских деревнях [90, 94, 141, 157]. В 2000-2001 гг. в результате наступившей депрессии численности стала повсеместно редкой [95]. В южных отрогах Листвяги в июне 2004 г. в сёлах Язовая, Верх-Катунь и Аксу касатка была уже редкой [208]. Малочисленной в сёлах оставалась в 2010-2020 гг., предпочитая для гнездования крестьянские хозяйства, где содержится домашний скот. В июле 2006 г. на кордоне Верхнее Зимовье держалось 5, в селе Язевка - 12 особей [249, 252]. В окрестностях Катон-Карагая в 2015-2020 гг. стала охотно гнездиться в бывших мастерских лесхоза и на ферме в урочище Сарыкора, но в самом посёлке теперь поселяется единичными парами.

160. **Воронка** *Delichon urbica* - Қала қарлығашы. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы вплоть до самых истоков в и окружающих хребтах, а также в сёлах Берель, Коробиха, Аксу, Язевка. Вертикальное размещение от 800 до 2470 м. Места обитания - открытые склоны гор со скальными грядками, населённые пункты. В июне 1961 г. была многочисленной в Катон-Карагае, где гнездилась в домах и магазинах, окружавших базарную площадь [157], однако в 2000-2020 гг. в этом посёлке не гнездилась. В июле 2001 г. наблюдалась в утёсах левого берега Бухтармы у села Берель и в постройках посёлка Рахмановские ключи [192]. На хребте Сарымсакты колония примерно из 50 гнёзд 30 июня 2014 г. располагалась в скалах верховий реки Сарымсакты в урочище Токтагул (2300 м). Гнездовая колония из 15 гнёзд обнаружена также в верховьях реки Таутекели на высоте 2400 м. Семь воронок наблюдались 26-27 июля 2018 г. над озером в верховьях реки Тарбагатай на высоте 2467 м [130].

#### Семейство ЖАВОРОНКОВЫЕ *Alaudidae*

161. **Хохлатый жаворонок** *Calerida cristata* - Айдарлы бозторғай. Редкий залётный вид. Единственный зимний залёт одиночной особи зарегистрирован 5-7 февраля 2008 г. на окраине Катон-Карагая, где жаворо-

нок кормился на бесснежном участке просёлочной дороги [236].

162. **Малый жаворонок** *Calandrella cinerea*. - Кіші бозторғай. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает на плато Укок. Вертикальное размещение 1800-2400 м. Места обитания - высокогорные злаковые степи. В западной части Укока 18 июля 1990 г. наблюдался выводок с докармливаемыми лёгкими молодыми [202]. В истоках реки Чиндагатуй (правый приток Бухтармы, 1800 м) 28 августа 1914 г. добыт пролётный жаворонок [240]. Вероятно миграции проходят горами, так как в нижнем и среднем течении Бухтармы он ни разу не наблюдался, хотя известны редкие осенние встречи на озере Маркаколь [13]. Зимой не наблюдался.

163. **Серый жаворонок** *Calandrella rufescens* - Сұр бозторғай. Редкий залётный вид. В окрестностях Катон-Карагая отмечен 24 и 26 октября 2017 г. на выдувах заснеженной степи [129].

164. **Рогатый жаворонок** *Eremophila alpestris*. Редкий гнездящийся кочующий вид, представленный высокогорной формой *E. a. altaica*. Вертикальное размещение 2000-2300 м. Населяет степи с каменистым грунтом и редкой растительностью. На гнездовании отмечен только в истоках Бухтармы и на западной окраине плато Укок [202]. В северо-восточных окрестностях Катон-Карагая одиночки и пары отмечались 6 февраля 1978 г. [94], 10 ноября 2014 г., 7 марта 2015 г., 27 февраля 2016 г. и 27 декабря 2017 г. В 40 км западнее Катон-Карагая небольшие стайки наблюдались 6 февраля 2020 г. Вдоль трассы Алтай – Большенарым – Катон-Карагай не исключены зимние появления степной формы *E. a. branti*.

165. **Полевой жаворонок** *Alauda arvensis* - Шыбындық бозторғайы. Обычный гнездящийся перелётный, как исключение, зимующий вид, представленный алтайской формой *A. a. alticola*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и на плато Укок, в южных отрогах Листвяги, среднем и верхнем течении Кара-Кабы между Нижним и Верхним Зимовьем [240, 202, 211, 215, 208, 204, 90]. Вертикальное размещение от 600 до 2300 м. Места обитания - разнотравные луга и степи. В 1960-1980 гг. повсеместно на Южном Алтае был многочислен в лугостепных экосистемах, составляя основной фон населения птиц [13, 94, 141, 157]. В 2000-2020 гг. численность сохранялась стабильной, полевой жаворонок по-прежнему оставался обычной птицей, хотя в окрестностях посёлков Катон-Карагай и Урыль их численность была подорванной многочисленными грачами, начавшими специализироваться на разорении гнёзд степных птиц. В южных отрогах Листвяги между сёлами Язовая, Аксу и Верх-Катунь в июне 2004 г. был обычен, а местами даже многочислен [208]. Весной в окрестностях Катон-Карагая наиболее ранние встречи зарегистрированы 27 марта 2016 и 2018 гг. Первый слёт отмечен 26 июня

2014 г. В западной части плато Укок пролётная самка добыта 29 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Зимующие особи наблюдались в 40 км западнее Катон-Карагая 11 января 2019 г. и 6 ноября 2020 г.

#### Семейство ТРЯСОГУЗКОВЫЕ Motacillidae

166. **Степной конёк** *Anthus richardi* - Дала бозторғайы. Редкий гнездящийся перелётный вид. Населяет долину среднего течения Бухтармы между Катон-Карагаем и Урылем, где встречается на лугах в окрестности сёл Аккайнар, Чингистай и Енбек [95, 215]. В 2016 и 2018 гг. наблюдался на гнездовании также в северных окрестностях села Катон-Карагай. Вертикальное распространение - до 1000 м. Места обитания - влажные понижения степей вдоль ручьёв и высокоотравные луга.

167. **Полевой конёк** *Anthus campestris* - Шабындық бозторғайы. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Гнездится на широких остепнённых частях долины Бухтармы, где наблюдался у сёл Катон-Карагай, Чингистай, Енбек, Урыль и Берель [192, 199, 215]. Выше села Арчаты по сухим крутым склонам гор вдоль Бухтармы проникает до устья речки Курту [211]. Вертикальное размещение от 1000 до 1500 м. Места обитания - сухие открытые участки злаковой и полынной степи и пастбища. Численность в 2000-2020 гг. была без изменений. Весенний прилёт в селе Мойылды (Каменка) на Бухтарме отмечен 4 мая 2019 г. В степи у села Урыль 8 июля 1985 г. была коллектирована самка с готовым к сносу яйцом в яйцеводе [199]. На степных увалах перед подъёмом на перевал Бурхат поздние токующие самцы наблюдались 23 июля 2001 г. [192]. Наиболее поздняя встреча 20 августа 2014 г. на Бухтарме у села Енбек. В западной части плато Укок пролётный самец был добыт 26 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК).

168. **Лесной конёк** *Anthus trivialis* - Орман жадырағы. Обычный гнездящийся перелётный вид. Обитает по таёжным склонам Бухтарминского хребта, Листвяги, Сарымсақты, Алтайского Тарбагатая, Южно-Алтайского и Катунского хребтов, а также в долинах рек Белая Берель и Кара-Каба, у Рахмановских озёр и Язевского озера. Вверх по Бухтарме по кедровым редколесьям от Усть-Чиндагатуйя проникает до самых истоков реки [202, 215]. Вертикальное размещение от 1000 до 2200 м. Места обитания - разреженные хвойные и смешанные леса с травянистым покрытием, предпочитая лесные поляны и опушки. В лесной зоне в горы поднимается, как правило, до верхолесья. На перевале Бурхат (2150-2200 м) 23 июля 2001 г. лесные коньки часто встречались у верхней границы кедрового леса, включая заросли карликовой берёзки с моховыми болотцами [90]. В 1960-1980 гг. лесной конёк был обычной и многочисленной

птицей в лесах Южного Алтая. В 2000-2010 гг. оставался обычной птицей, особенно на южных отрогах Листвяги и на северном склоне Южно-Алтайского хребта [208, 205]. Весной самое раннее появление на хребте Сарымсақты в нижнем течении Таутекели отмечено 25 апреля 2016 г. В пойменном березняке у села Урыль 3 июня 1985 г. под кочкой найдено гнездо с кладкой из 5 яиц, в котором 15 июня находилось 5 птенцов в возрасте 3 суток, вылетевших к 26 июня [199]. У Рахмановских озёр плохо летающих птенцов встречали 28 июля 2004 г. [207]. В истоках Бухтармы птенец был добыт 1 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). В верховьях реки Сарымсақты у верхней границы леса 29 июня 2014 г. в осмотренном гнезде содержалась кладка из 4 яиц [130]. Поющие и токующие самцы наблюдаются до 11 июля, докармливаемые выводки - до 28 июля [199]. В высокогорье хребта Сарымсақты 12 августа 2004 г. во время послегнездовых кочёвок встречались на высоте 2410 м [130]. Весной между сёлами Коробиха и Усть-Язовая первые коньки встречены 24 апреля 2005 г. [207]. Наиболее поздняя встреча у Катон-Карагая отмечена 3 сентября 2020 г.

169. **Зелёный конёк** *Anthus hodgsoni* – Теңбіл жадырақ. Редкий гнездящийся перелётный вид, расселяющийся в южной части Алтая. Вертикальное размещение от 1000 до 1800 м. Места обитания - елово-берёзовые леса. Впервые на гнездовании в Казахстане обнаружен 21 июля 2001 г. в окрестностях села Берель [95]. В последующие годы отмечен у санатория «Рахмановские ключи», в окрестностях села Усть-Чиндагатуй, у озера Язевое и в пойме Белой Берели [2, 215]. В урочище Сарбет на хребте Алтайский Тарбагатай 14 мая 2014 г. одиночка зафиксирована фотоловушками на высоте 2000 м [251]. В восточных окрестностях села Катон-Карагай эти коньки отмечались 30 мая 2018 г. и 12 июля 2019 г.

170. **Луговой конёк** *Anthus pratensis* - Шияяқ жадырақ. Залётный вид. На возможные встречи лугового конька указывал П.П. Сушкин, ссылавшийся на сообщение Гомейера и Танкре о весеннем экземпляре из Катон-Карагая [240]. Современный статус требует уточнения.

171. **Горный конёк** *Anthus spinoletta* - Тау жадырағы. Обычный, местами многочисленный гнездящийся перелётный вид, представленный подвидом *A. s. blakistoni*. Обитает по альпийским и тундровым водоразделам Листвяги, Сарымсақты, Алтайского Тарбагатая, Южно-Алтайского и Катунского хребтов, а также Караалхинского нагорья и плато Укок. Вертикальное размещение от 2000 до 2820 м [130]. Места обитания - альпийские луга и каменистая мохово-лишайниковая тундра со скальниками по водоразделам хребтов, а также альпийские лужайки среди зарослей карликовой берёзки и крупных валунов. В истоках Бухтармы и на плато

Укок в июле 1990 г. учитывалось 1-1,7 пары на 1 км маршрута [202]. В 2000-2020 гг. численность была стабильной. На весеннем пролёте у Катон-Карагая наиболее ранняя встреча отмечена 7 апреля 2014 г. На хребте Сарымсакты в истоках реки Таутекели первые особи появились 19 апреля 2014 г. В верховьях реки Сарымсакты 27 июня 2020 г. наблюдалась взрослая птица, носившая корм птенцам. В горах выше озера Язевое (2200 м) 16 июля 1985 у верховья выше озера встречен докармливаемый выводок [199]. На перевале Бурхат (2000-2010 м) 26-28 июня 1961 г. большинство горных коньков кормило птенцов – всюду попадались взрослые с кормом в клюве [157]. В истоках Бухтармы 18 и 19 июля 1990 г. на 23 км маршрута было учтено 37 выводков с докармливаемыми птенцами [157]. На Южно-Алтайском хребте (2500 м) 15-20 августа 1983 г. горные коньки были ещё многочисленны на альпийской вершине горы Такыр [90]. На остепнённом южном склоне Караалахинского нагорья 13 августа 2020 г. отмечен только один горный конёк, а 14 августа – стайка из 4 особей [137]. В среднем течении Кара-Кабы между перевалами Алатай и Бурхат пролётные коньки часто встречались вдоль дороги 10 сентября 1978 г. [90]. Весной передовые коньки у Катон-Карагая встречены 27 апреля 2005 г. [211]. В западной части плато Укок пролётные самцы были добыты 10, 20, 27 августа и 6 сентября 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Наиболее поздняя встреча произошла 30 сентября 2018 г. на хребте Сарымсакты на высоте 2540 м [130].

172. **Жёлтая трясогузка** *Motacilla flava* - Сары шакшакай. Редкий гнездящийся перелётный вид, представленный подвидом *M. f. beema*. На обширном лугу с чиевниками у посёлка Катон-Карагай 1 августа 2007 г. отмечен выводок со слётками, опекаемых взрослыми [216, 236]. Этот случай можно рассматривать как результат расселения жёлтой трясогузки вглубь горных долин Алтая, вероятнее всего, со стороны Бухтарминского водохранилища. Однако в последующие годы фактов гнездования больше не отмечалось, а все встреченные жёлтые трясогузки были мигрирующими особями. Так, в урочище Карасу Катон-Карагая 13 мая 2016 г. впервые на Южном Алтае сфотографирован пролётный самец формы *M. f. leucosephala*, а 9 мая 2017 г. отмечен самец *M. f. beema* [129]. Ещё одна трясогузка этой же формы 24 апреля 2020 г. отмечена в урочище Каражер.

173. **Желтоголовая трясогузка** *Motacilla citreola* - Сарыбас шакшакай. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Гнездится в отрогах хребта Листвяга на побережье озёр Язёвое и Маралье, в пойме речки Топкуша близ села Верх-Катунь [208], в верхнем течении Кара-Кабы [204], у Бухтарминского озера и на плато Укок [202, 215]. Вертикальное размещение

1650-2400 м. Места обитания - обширные болотистые участки с кустарниками по берегам горных рек и озёр, на которых образует локальные поселения до 10 пар. Численность в 2000-2020 гг. сохранялась стабильной. В северо-восточной части озера Язевое 8-10 июня 2021 г. в зарослях ерника осмотрено 2 гнезда с кладками по 4 и 5 яиц. Там же 18 июля 1985 г. отмечена возросшая птица, сопровождавшая 4 лётных молодых [199], 26 июля 2006 г. видели двух хорошо летающих молодых [252]. Одиночные взрослые и доросшие молодые наблюдались 27-28 июля 1983 г. по заболоченным участкам Кара-Кабы у слияния с Таутекели [90]. На весеннем пролёте в окрестностях Катон-Карагая и в Чингистайской долине в 2014-2020 гг. ежегодно наблюдались с 31 марта по 31 мая. На хребте Сарымсакты истоках Таутекели (2420 м) отмечена 31 июля 2017 г. [130]. В западной части плато Укок 29 августа и 5 сентября 1967 г. добыты взрослая и молодая самки (коллекция Института зоологии МОН РК). В верховьях Кара-Кабы пролётные особи наблюдались 12 сентября 2020 г.

174. **Горная трясогузка** *Motacilla cinerea* - Тау шакшакай. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный подвидом *M. c. melanope*. Обитает на хребтах Листвяга, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, а также по рекам Белая и Чёрная Берель, Большой Кокколь, Кара-Каба и Арасан-Каба. Вертикальное размещение от 800 до 2600 м. На Хрустальной горе (хр. Алтайский Тарбагатай) наблюдалась на высоте 2400 м. Места обитания - каменистые берега горных рек, ручьёв и озёр, иногда гнездится в конструкциях мостов через реки, в избушках, на пасеках, кошарах и животноводческих стойбищах с юртами. Известны случаи гнездования в домах и хозяйственных постройках в сёлах, через которые протекают горные речки и ручьи. В 2000-2020 гг. численность оставалась стабильной, на большинстве горных рек трясогузка сохранилась в качестве фоновой птицы. У озера Язевое 23 июня 1985 г. в нише промоины обнаружено гнездо с 4 почти оперёнными птенцами [199]. На берегу Бухтармы у села Печи 21 и 23 июня 1977 г. отмечены первые слётки, у села Арчаты 27 июня 1977 г. взрослые ещё носили корм в гнезда, устроенные в обрывистых берегах реки [94]. На северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай при подъёме на перевал Бурхат 27-28 июня 1961 г. уже встречались летающие молодые [157]. В верхнем течении Кара-Кабы 25 июня 1982 г. и 24 июля 2001 г. пары горных трясогузок и молодые особи часто встречались в ущелье Кара-Кабы между Нижним и Верхним Зимовьём [90]. На дороге вдоль Бухтармы между сёлами Согорное и Коробиха 1 августа 2007 г. отмечено 20 семейных групп [216]. На весеннем пролёте наиболее ранняя встреча в окрестностях Катон-Карагая отмечена 27 апреля 2016 г. Осенью в высокогорье Сарымсакты пролётная одиночка

наблюдалась 30 сентября 2018 г. в истоках Таутекели на высоте 2600 м [130].

175. **Белая трясогузка** *Motacilla alba* - Ақ шакшақай. Редкий пролётный вид. Вертикальное распространение до 1800 м. Встречается по берегам водоёмов и в населённых пунктах. На весеннем пролёте наблюдалась в Катон-Карагае 30 апреля 2014 г., осенью одиночки встречались 2 октября 2017 г. на Бухтарме у села Чингистай, 10 ноября 2014 г. и 2 сентября 2018 г. в Катон-Карагае. Известна одна летняя встреча 25 июня 2005 г. на озере Язевое [211], однако случаев их размножения здесь не наблюдалось. По всей видимости, это была птица, случайно задержавшаяся во время миграции.

176. **Маскированная трясогузка** *Motacilla personata* - Қарамойын шакшақай. Обычный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы, вверх по которой проникает до села Усть-Чиндагатау, Бухтарминского озера и плато Укок [202, 215], по Кара-Кабе - до Верхнего Зимовья и до последней скотоводческой избушки в её верховьях [204]. В 1984-1985 гг. были известны случаи гнездования в постройках на озере Язевом и в посёлке Рахмановские ключи [199]. Вертикальное размещение до 2400 м. Места обитания – населённые пункты, между которыми гнездится на животноводческих фермах, кошарах, зернотоках, пилорамах, пасеках, бревенчатых избушках по берегам рек и озёр, в мостах через реки, в поленицах дров и в складированных брёвнах и пиломатериалах. Реже устраивает гнёзда в древесных завалах, кучах брёвен и корягах по берегам рек и островам. В посёлке Катон-Карагай отмечались случаи устройства гнёзд в стоящих на ремонте машинах [77, 85]. Во второй половине XX века маскированная трясогузка была обычной птицей бухтарминских деревень. При обследовании горных долин Южного Алтая летом 2012 г. выяснилось, что она стала редкой в результате депрессии численности, наступившей ранее и в других частях Казахстана [36]. Подобная ситуация сохраняется до настоящего времени, о чём свидетельствуют редкие встречи размножающихся пар в Бухтарминской долине. В селе Арчаты 27 июня 1977 г. найдено гнездо с 5 оперёнными птенцами, которые 29 июня были уже вне гнезда [94]. На озере Язевое 15 и 18 июля 1985 г. встречались стайки из 10-15 взрослых и уже самостоятельных молодых, а с 23 по 28 июля 2006 г. у домов кордона держались как взрослые, так и докармливаемые слётки [199, 252]. У пустующих домов Верхнего Зимовья на Кара-Кабе 27-28 июля 1983 г. встречено 15-20 самостоятельных молодых, 24 июля 2001 г. на ручье отмечена семья из 2 взрослых и 2 доросших молодых; в этот же день у Нижнего Зимовья (1520 м) видели 5 самостоятельных молодых особей [90]. Наиболее

ранняя весенняя встреча отмечена 31 марта 2016 г. в Катон-Карагае и 31 марта 2019 г. в урочище Каражер. На хребте Сарымсакты в истоках реки Таутекели на высоте 2420 м пролётные особи в 2016-2017 гг. наблюдались до 30 августа [130].

#### Семейство СОРОКОПУТОВЫЕ *Laniidae*

177. **Сибирский жулан** *Lanius cristatus* - Сібір тағанағы. Редкий гнездящийся вид. Основной очаг обитания находится у озера Язевое и в долине Белой Берели, откуда имеется ряд фотографий, подтверждающих видовую принадлежность этого жулана [199, 215, 252]. Ещё один пункт обитания, где 7 июня 2004 г. был встречен сибирский жулан, находится в отрогах хребта Листвяга у входа в ущелье реки Тополёвки в 2 км севернее села Верх-Катунь [208]. Вертикальное размещение от 1600 до 1800 м. Населяет заросли алтайской жимолости и других кустарников по опушкам кедровых лесов и на кустарниковых склонах гор. В окрестностях озера Язёвое 26 июля 2006 г. отмечено 2 выводка с 1 и 2 докармливаемыми слётками [252].

178. **Буланый жулан** *Lanius isabellinus* – Қашғар тағанағы. Редкий пролётный вид. В западной части плато Укок близ истока Бухтармы пролётная самка добыта 8 сентября 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК).

179. **Обыкновенный жулан** *Lanius collurio* – Жасылбас тағанақ. Редкий гнездящийся перелётный вид. Распространён в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Коробиха, Урыль и Усть-Чиндагатау, а также на южных и восточных отрогах Листвяги, вдоль северного подножия хребтов Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай [94, 199, 208, 211, 215]. По долине Кара-Кабы проникает в горы до Верхнего Зимовья, по Белой Берели до озера Язевского, где вступает в контакт с сибирским жуланом, с которым у него возможна гибридизация. Вертикальное размещение от 600 до 1800 м. Места обитания - кустарниковые заросли вдоль рек, ручьёв, на лугах и по опушкам леса. В 1970-1980 гг. часто гнезвился в зарослях жимолости и шиповника по окраинам населённых пунктов и вдоль дорог, где охотно использовал провода ЛЭП для охотничьих присад. В июне 1961 г. встречался по кустарникам в нижней части лесного пояса у северного подножия хребта Алтайский Тарбагатай в начале подъёма по «австрийской» дороге на перевал Бурхат, а 30 июня 1961 г. в 15 км западнее Катон-Карагай жулана часто видели по кустарникам на лугу в лиственничном редколесье у северного подножия хребта Сарымсакты [157]. В 1960-1980-х гг. был весьма обычной птицей в нижнем и среднем течении Бухтармы [94]. В результате депрессии численности, наступившей в 1990-х гг., местами стал исключительно ре-

док. Уже в июле 2001 г. он практически отсутствовал в местах бывшего обитания между Зырянском, Катон-Карагаем и Урылем [192]. В 2002-2007 гг. в большинстве посещённых урочищ национального парка жулан был редок, исключения составляли окрестности озера Язёвого и северное подножие Бухтарминского хребта между сёлами Согорное и Коробиха, где он встречался ещё часто [211, 216]. При обследовании в июне 2004 г. южных отрогов Листвяги между сёлами Язёвая и Верх-Катунь отмечен только один жулан у села Чаловка [208]. В 2010-2020 гг. гнездовые пары жуланов в среднем течении Бухтармы встречались также редко. Весной наиболее ранняя встреча в окрестностях Катон-Карагая 13 мая 2018 г. В коллекции Семипалатинского краеведческого музея хранился экземпляр самца, добытого В.И. Даценко в Катон-Карагае 19 мая 1918 г. [195]. У северного подножия Бухтарминского хребта близ села Печи 24 июня 1977 г. среди зарослей жимолости и шиповника на кусте спиреи найдено гнездо с 4 начинающими оперяться птенцами и 1 яйцом - «болтуном» [94]. Гнездо с птенцами в возрасте нескольких дней осмотрено 23 июня 2020 г. в окрестностях села Усть-Язёвая. Птица с кормом была отмечена 14 июля 2020 г. на Кара-Кабе у Нижнего Зимовья. В окрестностях села Урыль 7 июля 1985 г. встречен докармливаемый выводок с хорошо летающими молодыми; на озере Язёвое 18 июля отмечена семья с 5 опекаемыми птенцами, а 23 июля 2006 г. наблюдалось 2 выводка с 2 и 3 докармливаемыми слётками [199, 252]. Самая поздняя осенняя встреча у Катон-Карагая 4 сентября 2014 г.

180. **Чернолобый сорокопут** *Lanius minor* - Кіші тағанақ. Редкий пролётный вид. Вертикальное распространение до 1000-1450 м. В районе Катон-Карагая первый раз был обнаружен 10 июля 1901 г. [184], а в июле 1912 г. молодая птица была коллектирована на побережье озера Маркаколь [240], что свидетельствует о том, что в первые два десятилетия XX века чернолобые сорокопуты гнездились по всему Южному Алтаю, а позднее исчезли, сохранившись лишь в предгорьях Азутау и в северо-западных отрогах Нарымского хребта [17, 62]. В настоящее время в Бухтарминской долине известна лишь одна встреча во время весенней миграции: 20 мая 2005 г. одиночный сорокопут отмечен в пойме Бухтармы у села Жана-Ульго [211]. В 2010-2020 гг. во время регулярных наблюдений у Катон-Карагая ни разу не отмечался.

181. **Серый сорокопут** *Lanius exubitor* - Үлкен тағанақ. Редкий гнездящийся и зимующий вид, представленный алтайской формой *L. e. mollis*. Вертикальное размещение 2000-2480 м. Места обитания - лиственничные и кедровые редколесья с зарослями карликовой берёзки по склонам хребтов. Для Бухтарминской долины были известны экземпляры двух моло-

дых птиц, добытых 10 сентября 1914 г. в южной части хребта Листвяга у озера Черновое и 22 сентября 1917 г. на северном склоне Сарымсакты у Катон-Карагая [240]. В окрестностях Бухтарминского озера одиночный сорокопут наблюдался 9 июня 2005 г. [211]. В западной части плато Укок самка *L. e. mollis* добыта 1 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Указан в качестве возможно гнездящегося вида на плато Укок [182]. На хребте Алтайский Тарбагатай в урочище Сарбет зафиксирован фотоловушками 21 сентября 2014 г. на высоте 2000 м [251]. Алтайский серый сорокопут *L. e. mollis* отмечен 13 сентября 2014 г. в верховьях реки Кара-Кабы [129] и пара наблюдалась 4 ноября 2014 г. в 2 км западнее села Мойбылды (Каменка) на Бухтарме. Среди зимующих сорокопутов 8 февраля 2016 г. наблюдался *L. e. sibiricus*, а 17 октября 2016 г. - *L. e. homeyeri*. На хребте Сарымсакты в истоках Таутекели (2480 м) серый сорокопут был отмечен 30 сентября 2018 г.

#### Семейство ИВОЛГОВЫЕ *Oriolidae*

182. **Обыкновенная иволга** *Oriolus oriolus* – Мысықторғай. Мало-численный гнездящийся перелётный вид, представленный номинальным подвидом *O. o. oriolus*. Обитает в нижнем и среднем течении Бухтармы. Вертикальное размещение от 600 до 1200 м. Места обитания - лиственные, преимущественно тополевые и берёзовые леса, как в поймах рек, так и вдоль подножия хребтов Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай и в южных отрогах Листвяги. По реке Белой проникает вглубь Листвяги до села Аксу [211]. В берёзово-осиновых перелесках вдоль северного подножия Бухтарминского хребта 20-25 июня 1977 г. наблюдалась между сёлами Печи и Коробиха [94]. В 2014-2021 гг. с 17 мая по 9 августа иволга регулярно встречалась в окрестностях села Катон-Карагай, в пойме Бухтармы между сёлами Барлык, Чингистай и Урыль.

#### Семейство СКВОРЦОВЫЕ *Sturnidae*

183. **Обыкновенный скворец** *Sturnus vulgaris* – Қараторғай. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный сибирским подвидом *S. v. poltaratskii*. Распространён по всей долине Бухтармы, проникая в горы до сёл Берель и Арчаты. В южных отрогах Листвяги гнездится в селе Аксу. Случаев гнездования в постройках села Рахмановские ключи и у озера Язёвое не отмечалось. Вертикальное размещение на Бухтарме до 1300 м, на Кара-Кабе - до 1700 м. Места обитания - населённые пункты, животноводческие фермы. В 1970-1980-х гг. был обычной птицей, а в бухтарминских деревнях гнезвился почти у каждого дома, так как здесь издавна сложилась традиция вывешивания скворечников. В 2000-2010 гг. произошло заметное снижение численности гнездящихся скворцов, сейчас в сёлах остались единичные пары. В долине Кара-Кабы на животно-

водческой ферме Верхнего Зимовья (1750 м) 28 июля 1983 г. держался местный выводок из 3 самостоятельных молодых [90]. Установлен факт залёта 20 июля 1990 г. нескольких особей в стае розовых скворцов на плато Укок [202]. Здесь же 7 сентября 1967 г. добыто 7 скворцов (коллекция Института зоологии МОН РК). Дата наиболее раннего прилёта в Катон-Карагае 21 марта 2016 г., самая поздняя осенняя встреча - 5 октября 2014 г. У западных границ национального парка отмечен случай задержки скворцов на полях подсолнечника и зернотоке в Малонарымке до 20-25 декабря 2016 г. [120].

184. **Розовый скворец** *Sturnus roseus* - Алаторгай. Редкий пролётный, периодически гнездящийся вид. Вертикальное размещение от 600 до 2300 м. Населяет сухие горные долины, устраивая колонии в береговых скалах рек или в каменистых осыпях на крутых склонах гор. В 1962-1963 гг. гнездились в скалах на крутом склоне горы у села Печи [215, 253]. Летом 2012 и 2020 гг. отмечались случаи массового гнездования на чердаках домов, административных зданий, в хозяйственных дворах, поленницах дров и в складированных брёвнах в селе Тоскаин (Бобровка) в среднем течении Кара-Кабы [52, 32]. Весной первое появление в селе Барлык отмечено 4 мая 2004 г. [253], в Катон-Карагае - 21 мая 2019 г. Кочующие стаи до 50 розовых скворцов наблюдались 2-6 июня 2016 г. - в Катон-Карагае, 6 июня 2018 г. - в урочище Каражер в Чингистайской долине. В верхнем течении Бухтармы между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй 10 июня 2005 г. залётный розовый скворец отмечен у животноводческой фермы Сарголь [211], а 23 мая 2018 г. в 5 км восточнее села Арчаты в урочище Ферма Ж.Аманбаевым была сфотографирована стая из 7 кормящихся розовых скворцов. На западной окраине плато Укок 20 июля 1990 г. видели стаю из 50 особей [202]. В верхнем течении Кара-Кабы в урочище Верхнее Зимовье (1750 м) 27 июля 1983 г. встречен взрослый самец, кормившийся на лугу прямокрылыми [90].

#### Семейство ВРАНОВЫЕ *Corvidae*

185. **Кукша** *Perisoreus infaustus* - Орманқарға. Редкий оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *P. i. opicus*. Вертикальное размещение от 1600 до 2000 м. Обитает в массивах кедрово-лиственничной тайги в бассейнах рек Язовой, Белой и Чёрной Берели, а также в окрестностях Рахмановских и Ушкольских озёр [215, 207, 231], а также у Язезового озера. Очень редко встречается в верхнем течении Бухтармы в кедрово-лиственничных редколесьях Караалхинского нагорья в окрестностях Усть-Чиндагатуй [211, 215]. Места обитания - леса таёжного типа, преимущественно кедровые. На северном склоне Южно-Алтайского хребта, обращённом к Бухтарме, 7 июля 2004 г. кукша встретила в верхолесье

между истоками реки Курту и перевалом Крымза [205]. Наблюдалась кукша и на южном склоне этого хребта между ущельями Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Так, в верховьях речки Тоскаин в кедряче с примесью пихты и лиственницы в урочище Акшарбак 25 января и 9 февраля 1986 г. встречено по 2 особи, а в январе 1988 г. один из охотников-промысловиков несколько раз находил кукш, попавшихся в капканы с мясной приманкой, установленных на соболя [90]. В среднем течении Кара-Кабы у Нижнего Зимовья наблюдалась в пихтачах 28 октября 1981 г. [13]. На северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай у перевала Бурхат (2030 м) 17 сентября 2005 г. кукша встречена в кедрово-лиственничном редколесье [211].

186. **Сойка** *Garrulus glandarius* - Жорғаторғай. Редкий оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *G. g. brandtii*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Коробиха, Урыль, Арчаты и по северным склонам хребтов Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай. В пойме Бухтармы в период гнездования наблюдалась в пихтачах у села Коробиха, в устьях рек Язовая, Белая, Согорная [215, 208]. У южного подножия Южно-Алтайского хребта в ущелье Кара-Кабы в пихтово-лиственничном лесу около устья речки Коровьей 21 июля 1978 г. наблюдалась семья из 5 соек с доросшими летними молодыми [13]. Вертикальное размещение от 1000 до 2000 м. Места обитания - кедрово-лиственничные, пихтово-берёзово-осиновые и пойменные слово-берёзовые леса. В осенне-зимнее время в 1980-х годах неоднократно отмечалась в среднем и верхнем течении Кара-Кабы и в кедровниках на северном склоне Южно-Алтайского хребта в урочище Верхнее Зимовье [90]. Осенью 2012 г. наблюдалась массовая миграция соек, которые поодиночке и стайками по 15-20 особей летели через хребет Сарымсакты на юго-восток [130]. В зимнее время одиночки периодически появляются в садах Катон-Карагай и в его окрестностях.

187. **Сорока** *Pica pica* - Сауысқан. Обычный оседлый вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы, включая притоки. В 1970-х гг. вверх по течению Бухтармы была распространена до сёл Арчаты и Усть-Чиндагатуй [94, 211], по Кара-Кабе - до Верхнего Зимовья [90, 215]. Вертикальное размещение от 600 до 1750 м. Места обитания - приречные тальники и березняки, перелески, заросли черёмухи, боярышника и татарской жимолости в горных логах или на их склонах. Отдельные пары с 1980-х гг. стали гнездиться в садах посёлков и на высоких тополях и берёзах по их улицам. В 1960-1980 гг. была обычной птицей с тенденцией к увеличению численности [94, 157]. В 1990-2000 гг. численность оставалась стабильной, в 2010-2020 гг. стало заметным её снижение. У южного подножия Южно-Алтайского хребта на склоне горы Кызыл-Кизень близ

выхода Кара-Кабы из ущелья 15 мая 1980 г. в тальниковой пойме ручья в 70 м друг от друга осмотрено 2 гнезда с кладками из 7 и 8 яиц [90]. В пойме Бухтармы у села Арчаты 25-29 июня 1977 г. наблюдалась семья сорок с докармливаемыми молодыми [94]. В пойме Кара-Кабы у Верхнего Зимовья 24 июля 2001 г. в тальниках по ручью встречены взрослые птицы и доросшие молодые [90]. В зимний период концентрируется у человеческого жилья, слетаясь на кормёжку в сёла, к крестьянским хозяйствам и кошарам, а на ночёвку улетают в листовенные перелески в 3-5 км.

188. **Кедровка** *Nucifraga caryocatactes* - Самыркеш. Обычный осёдлый вид, представленный сибирским подвидом *N. c. macrorhynchos*. Населяет горную тайгу по склонам хребтов Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвяга, включая Язевое озеро. Гнездится в кедровом редколесье Караалхинского нагорья выше Усть-Чиндагатуйя [202]. Вертикальное размещение на гнездовании до 2200 м. Места обитания - хвойные, преимущественно кедровые леса. В летнее время наблюдалась в пойменных ельниках у сёл Арчаты и Рахмановские ключи [94, 192]. В окрестностях Усть-Чиндагатуйя 21 июля 1990 г. был отмечен лётный выводок с опекаемыми доросшими птенцами [202]. Обычна в поясе кедрового леса на северном склоне хребтов Сарымсақты и Алтайский Тарбагатай у перевала Бурхат [90, 157, 130]. В урочище Верхнее Зимовье (1700-1900 м) 28 июля 1983 г. кедровка встречалась с лётным молодняком на таёжном склоне Южно-Алтайского хребта; 11 сентября 1983 г. и 29 сентября 1986 г. они были многочисленны по кедрочам; 23-26 октября 1981 г. учитывали от 2 до 10 особей за дневную экскурсию [90]. Во время осенних кочёвок появляются в предгорьях и в населённых пунктах [215]. В высокогорье Сарымсақты в поисках корма кедровки регулярно посещают скалы альпийского пояса на высотах до 2700 м [130], а у перевала Бурхат 27 июня 1961 г. видели одну, залетевшую во время кормёжки до зарослей карликовой берёзки с одиночными угнетёнными деревьями [157].

189. **Клушица** *Pyrrhonorax pyrrhonorax* – Кызылтұмсық шауқарға. Обычный осёдлый вид. Населяет водоразделы хребтов Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай и в отрогах Листвяги. Вертикальное размещение до 2800 м. Места обитания – скалы и скальные гряды на крутых склонах и водоразделах хребтов, в которых поселяются как отдельными парами, так и небольшими колониями. На Южно-Алтайском хребте с 5 по 16 сентября 1983 г. клушицы наблюдались стаями по 20-50 особей на альпийских лугах горы Такыр на высоте до 2500 м; часто отмечались также в верховьях реки Темир-Каба [90]. В окрестностях Катон-Карагай в урочище Сарыкора регулярно наблюдаются в период с 10 апреля по 6

мая [130]. В высокогорье хребта Сарымсақты отмечались 9 марта 2020 г., 23 марта 2021 г. и 16 января 2021 г. Во время сильных снегопадов зимой и весной совершают перелёты на кормёжку в северные предгорья хребта Сарымсақты, где держатся у животноводческих ферм и на выдувах степи.

190. **Альпийская галка** *Pyrrhonorax graculus* – Сарытұмсық шауқарға. Малочисленный осёдлый вид. Населяет скалистые водоразделы хребтов Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский и Катунский. Вертикальное размещение до 3210 м [217]. Места обитания – альпийские водоразделы хребтов со скальными грядами, а также скалистые ущелья и цирки. Токующая пара наблюдалась в истоках Таутекели 11 апреля 2013 г. В истоках реки Урылька 30 июня 2007 г. отмечена на высоте 3213 м, в истоках Пронихи на высоте 2800 м отмечена колония, численностью 7 пар [216]. Зимующая стая встречена 12 февраля 1978 г. в селе Берель [94]. В осенне-зимний период стаи до 100 особей отмечаются на скалистом южном склоне восточнее села Мойылды (Каменка) [130]. В высокогорье хребта Сарымсақты альпийские галки отмечались 1 февраля 2020 г., 9 марта 2020 г., 10 марта 2021 г. и 2 апреля 2021 г. Встреченные в марте альпийские галки держались преимущественно парами.

191. **Галка** *Corvus monedula* – Ұзақ. Обычный гнездящийся перелётный и редкий зимующий вид. Гнездится в основном в среднем течении Бухтармы между сёлами Катон-Карагай и Урыль. Вертикальное распространение от 800 до 1200 м. В 1960-1970 гг. населяла скальные обрывы и утёсы, поселяясь в них большими колониями. В 1980-1990 гг. галки стали гнездиться исключительно в пустотелых торцах бетонных опор высоковольтной ЛЭП между сёлами Катон-Карагай и Урыль, по которым отдельные пары проникали до села Арчаты [41, 215, 253]. В 2000-2010 гг. численность оставалась стабильной, практически все пары гнездились в опорах ЛЭП. Зимующие галки впервые отмечены 6 февраля 1978 г. в Катон-Карагае [94]. В 2010-2012 гг. 6 галок зимовали в селе Акшарбак (Верх-Катунь) [117].

192. **Даурская галка** *Corvus dauuricus* - Даур ұзағы. Редкий пролётный вид. В коллекции Семипалатинского краеведческого музея хранился экземпляр самца даурской галки, добытой В.И. Даденко в Катон-Карагае 8 мая 1919 г. [195]. Одиночная даурская галка 26 марта и 21-22 апреля 2005 г. наблюдалась в сёлах Катон-Карагай и Топкаин, её же видели 2-3 ноября 2005 г. в селе Аккайнар [243]. Известны весенние встречи в сопредельных частях Южного Алтая [13, 62].

193. **Грач** *Corvus frugilegus* – Таған, ақтұмсық қарға. Обычный гнездящийся перелётный, изредка зимующий вид. Вертикальное размещение от 800 до 1300 м. По долине Бухтармы в 2000-2010 гг. гнездились между

сёлами Катон-Карагай и Урыль. В 2012-2013 гг. пытались расселяться в южные отроги Листвяги вдоль дороги между сёлами Черемошка и Аксу, но попытка их гнездования в придорожной группе тополей была неудачной. В 2005-2015 гг. наблюдался бурный рост численности грачей в Бухтарминской долине и активное заселение ими тополевых и берёзовых садов в населённых пунктах, с устройством шумных колоний в центре посёлков. В эти годы между посёлками Большенарым и Катон-Карагай численность грачей удвоилась и появились новые колонии. В 2005 г. между Урылем, Катон-Карагаем и Большенарымом насчитывалось 17 колоний [211]. В центре Катон-Карагая вместо одной колонии из 150 гнёзд возникло две новых. К 2020 г. произошёл резкий спад численности. В Катон-Карагае весной 2021 г. из 5 колоний осталась только одна в берёзовом парке. Случаи раннего весеннего прилёта грачей в Катон-Карагае наблюдались 12 марта 2005 г. и 13 марта 2018 г., хотя в обычные годы они традиционно появлялись к 22 марта. Между Катон-Карагаем и Урылем 20-23 июля 2001 г. смешанные стаи грачей по 500-1000 особей совместно с галками кочевали по степным пастбищам и сенокосам, слетаясь на отдых в сады посёлков [192]. В течение сентября держатся стаями на сенокосах и степных пастбищах, отлёт происходит в первой декаде октября с наступлением похолоданий. Первый случай зимовки группы из 7 грачей в Катон-Карагае отмечен в 2007/2008 г. В последующие зимы с 2008 по 2015 гг. в центре посёлка зимовали 5-10 грачей, державшихся около помоек и мусорных баков больницы и детского сада, служивших им основным источником пропитания [119]. Ближайшее место зимовки, существующее в настоящее время, имеется в районном центре Улькен Нырын (Большенарымское).

194. **Чёрная ворона** *Corvus corone* - Қара қарға. Обычный оседлый вид, представленный подвидом *C. c. orientalis*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Бухтарминский и Листвяга. Гнездится в кедрово-лиственничном редколесье Караалхинского нагорья выше села Чиндагатуй, на Бухтарминском озере, но на плато Укок отсутствует [202, 240]. Известно регулярное гнездование у Рахмановских озёр и Язевого озера [199]. Вертикальное размещение от 600 до 1800 м. Места обитания - тополево-ивовые поймы рек, заболоченные березняки. В тайге охотнее всего селится по опушкам хвойных лесов вблизи жилья человека. Эта особенность хорошо выражена в котловинах горных озёр, где вблизи каждой избышки или кордона обязательно живёт пара ворон. Регулярное гнездование отдельных пар наблюдается на одиночных елях и тополях в садах и огородах Катон-Карагая. В 1960-1980 гг. на Южном Алтае была

обычной, а в осеннее время многочисленной птицей [94, 90, 157]. В 2000-2020 гг. численность сохранялась стабильной. У южного подножия Южно-Алтайского хребта на склоне горы Кызыл-Кизень близ выхода Кара-Кабы из ущелья 15 мая 1980 г. в березняке по ручью осмотрено гнездо с кладкой из 4 яиц, устроенное на сухой иве в 5 м от земли [90]. В среднем течении Бухтармы у села Печи 20-24 июня 1977 г. происходил вылет птенцов из гнёзд и часто встречались выводки плохо летающих молодых на гнездовых участках; в верхнем течении реки у села Арчаты 25-29 июня 1977 г. наблюдалось много выводков по 3-4 докармливаемых птенца, [94]. В окрестностях села Урыль 15-17 июня 1985 г. появилось много хорошо летающих самостоятельных молодых; выводки со взрослыми продолжали встречаться до 30 июля [199]. Во время миграции изредка встречаются гибриды. В посёлке Катон-Карагай в 2015-2021 гг. наблюдалось гнездование одной пары, в которой самец был типичной *C. corone*, а самка была гибридной, более похожей на серую ворону. Зимует во всех населённых пунктах Бухтарминской долины.

195. **Серая ворона** *Corvus cornix* - Ала қарға. Малочисленный пролётный и зимующий вид. Наиболее раннее осеннее появление серой вороны в Катон-Карагае отмечено 21 сентября 2004 г. [253]. Зимой с ноября по март одиночки и небольшие группы встречаются среди чёрных ворон в сёлах Катон-Карагай, Урыль, Берель и Арчаты, предпочитая свалки и скотомогильники [94, 215]. Одиночку, по каким-то причинам задержавшуюся в Катон-Карагае, наблюдали 15 мая 2004 г. [212].

196. **Обыкновенный ворон** *Corvus corax* - Құзғын. Обычный оседлый вид, представленный подвидом *C. c. corax*. Обитает в хребтах Бухтарминский, Листвяга, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, а также в кедрово-лиственничных редколесьях со скалами на Караалхинском нагорье и на прилежащем плато Укок. Регулярное гнездование воронов наблюдалось у Рахмановских озёр и Язевого озера. Вертикальное размещение на гнездовании от 1100 до 2200 м. На хребте Сарымсакты стал регулярно наблюдаться на высотах до 3000 м [130]. Места обитания - лиственничные и кедровые леса со скальными грядами и невысокие сухие горы, в которых поселяется в скалах. В 2000-2020 гг. численность ворона была стабильной, с тенденцией к увеличению числа гнездящихся пар. При этом сейчас почти у каждого села в долине Бухтармы стали наблюдаться гнездовые пары воронов, прилетающих в них на кормёжку [213]. Как совершенно новое явление стали отмечаться зимние скопления до 40 воронов. В западной части плато Укок 18 июля 1990 г. отмечен выводок с 2 докармливаемыми молодыми [202]. В окрестностях Катон-Карагая в одном гнезде, найденном в скалах в урочище Сарыкора,



17 мая 2018 г. был один птенец в возрасте нескольких суток, в другом 9 мая 2019 г. - два птенца с пеньками маховых длиной до 1 см. Вблизи села Урьль 4 июня 1985 г. наблюдался выводок из 5 особей, кормившийся на поле [199]. На тундровом водоразделе хребта выше озера Язевое 4 июня 1985 г. наблюдалась семья из 5 особей с докармливаемыми молодыми, а у Рахмановских озёр 30 июня 1985 г. семейная группа из 4 особей [199]. В пихтаче на склоне горы у села Арчаты 28 июня 1977 г. отмечен выводок с 2 доросшими молодыми, которых взрослые ещё кормили [94]. В урочище Верхнее Зимовьё на реке Кара-Кабе (1750 м) 28 июля 1983 г. держалась семья из 2 взрослых и 4 доросших молодых, которые самостоятельно кормились многочисленными прямокрылыми, а на Южно-Алтайском хребте у горы Такыр (2500 м) 5-16 сентября 1983 г. пара воронов периодически прилетала кормиться на тушу коня, задранный волками [90].

#### Семейство СВИРИСТЕЛЕВЫЕ *Bombicillidae*

197. **Свиристель** *Bombicilla garrulus* – Самыркүс. Обычный пролётный и зимующий вид Бухтарминской долины. Вертикальное размещение от 1000 до 2000 м. В зимний период кочующие стаи наблюдаются в пойме Бухтармы и садах населённых пунктов, где кормятся плодами ягодных кустарников и яблони сибирской. Зимой 2010/2011 г. в Катон-Карагае свиристели были многочисленны. Зимой 2011/2012 и 2012/2013 гг. не наблюдались вообще. С 2014 по 2021 гг. кочующие и зимующие свиристели в долине Бухтармы часто встречались с ноября по апрель.

#### Семейство ОЛЯПКОВЫЕ *Cinclidae*

198. **Оляпка** *Cinclus cinclus* – Сушылқара. Обычный оседлый вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвяга. Гнездится в устьях речек, впадающих в Бухтарминское озеро, в среднем и верхнем течении Кара-Кабы между Нижним и Верхним Зимовьем и в ущелье Арасан-Кабы [90]. Вертикальное размещение от 1000 до 2300 м. У восточной оконечности хребта Алтайский Тарбагатай летом 2007 г. оляпка была отмечена на высоте 2200 м. В верховьях Таутекели на хребте Сарымсақты гнездовую пару наблюдали 30 мая 2018 г. на высоте 2320 м [130]. Места обитания - в лесном поясе населяет горные ручьи и речки с каменистыми руслами, быстрым или бурным течением, перекатами, нередко с крупными валунами и завалами деревьев по руслу и берегам. Охотно живёт у водопадов. Представляет интерес факт наблюдения 20-27 мая 2004 г. оляпок в среднем течении Бухтармы между урочищем Тарасу и селом Жамбыл, где они держались по берегам проток [212]. Слёток оляпки с недоросшим хвостом отмечен 24 июля 2017 г. в верхнем течении Сарымсақты. В первых числах августа 1978 г. семью с самостоятельными молодыми наблюдали на берегу Бух-

тармы ниже впадения в неё Солонешной [94]. Зимует на всём протяжении Бухтармы между сёлами Коробиха, Берель, Арчаты, Усть-Чиндагатуй. На некоторых незамерзающих речках пары оляпок проводят круглый год, но чаще всего откочёвывают с гор в низовья рек, впадающих в Бухтарму, где имеются полыньи. На Бухтарме у села Урьль в местах ежегодной зимовки первое появление оляпки произошло 10 ноября 2005 г [211]. Во время ледостава концентрируются на незамерзающих участках Бухтармы с плотностью 5-12 особей на 1 км береговой линии. На незамерзающих ручьях и родниках у села Урьль 6 и 13 февраля 1978 г. держалось 11 и 8 оляпок [94]. Зимующие особи встречаются на Рахмановских ключах, в устье Белой Берели и Калмачихи [94, 214]. На полынье в верховьях реки Сарымсақты (2000 м) оляпку видели 26 января и 27 марта 2021 г. Последние зимующие особи на Бухтарме у села Жана Ульго встречены 23 марта 2005 г., у села Урьль – 29 апреля 2005 г. [211].

#### Семейство ЗАВИРУШКОВЫЕ *Prunellidae*

199. **Альпийская завирушка** *Prunella collaris* - Сұржон содырғы. Исключительно редкий оседлый вид, представленный подвидом *P. c. erythropygia*. Вертикальное размещение до 3000 м. Населяет высокогорья альпийского пояса. Три альпийских завирушки впервые на Южном Алтае наблюдались 23 октября 2020 г. на южном скалистом склоне правого борта Бухтармы, в 5 км восточнее села Мойылды (Каменка), где они кормились в ксерофитном скальном массиве на уступах и в трещинах, поросших небольшими куртинками можжевельника. Альпийская завирушка в Казахстане населяет Тянь-Шань и Джунгарский Алатау. Нахождение в казахстанской части Алтая подвида *P. c. erythropygia* не исключалось в зимнее время, на основании встреч птиц в сопредельном Центральном Алтае на территории Республики Алтай, где проходит западная граница ареала этого подвида [240, 239]. Поскольку завирушки в зимний период спускаются в нижние пояса гор, но за их пределы не выходит [176], можно предположить, что отмеченные птицы гнездятся в соседнем высокогорье хребта Сарымсақты, наиболее значительными вершинами которого являются Таутекели (3252 м) и Буркиттау (3372 м). Прежнее отсутствие встреч альпийской завирушки в казахстанской части Алтая объясняется, вероятно, редкостью вида.

200. **Гималайская завирушка** *Prunella himalayana* - Қаратұмсық содырғы. Обычный гнездящийся перелётный вид хребтов Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга и у истоков Бухтармы. Вертикальное размещение от 2100 до 2600 м [217]. Места обитания - альпийские луга и моховая тундра с выходами скал, крупнообломочными осыпями среди зарослей можжевельника и карликовых бе-

рѐзок. На северном склоне Алтайского Тарбагатая напротив села Урьль обитает в предвершинных цирках [216]. На горе Хрустальной отмечена на высоте 2600 м. В урочище Сарбет (2000 м) фиксировалась фотоловушка с 30 апреля по 11 августа 2014 г. [251]. В высокогорье хребта Сарымсакты наиболее раннее появление весной отмечено 23 апреля 2013 г. на высоте 2780 м. В верховьях реки Сарымсакты в урочище Токтагул взрослую птицу с кормом видели 28 июня 2015 г. [130]. На вершине Алтайского Тарбагатая (2100 м) 15-16 июня 2007 г. встречались территориальные пары, ещё не приступившие к гнездованию из-за выпавшего снега [216]. На тундровом водоразделе отрога Листвяги выше озера Язевое 16 июля 1985 г. в зарослях карликовой берѐзки наблюдались выводки и докармливаемые птенцы [198]. В истоках речки Таутекели (2500 м) 28 июня 2021 г. наблюдалась пара, собиравшая строительный материал для гнезда. Наиболее поздние встречи в истоках Таутекели (2480 м) 30 августа 2016 г. [130] и 28 августа 2021.

201. **Сибирская завирушка** *Prunella montanella* - Сібір содырғысы. Залётный вид. Предполагается, что залетает на Южный Алтай [240]. Современный статус требует уточнения.

202. **Черногорлая завирушка** *Prunella atrogularis* - Қаратамақ содырғы. Малочисленный гнездящийся перелётный вид, представленный подвидом *P. a. menzbieri*. Населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, а также долину Кара-Кабы. Вертикальное размещение до 2460 м. Места обитания - еловые, пихтово-лиственничные, кедровые леса и приводораздельные редколесья с зарослями круглолистной берѐзки, одиночными угнетѐнными деревцами и осыпями. Наиболее ранняя весенняя встреча в Катон-Карагае у северного подножия Сарымсакты отмечена 3 апреля 2020 г., в высокогорье хребта Сарымсакты (2460 м) - 26 мая 2014 г. [130]. В гнездовое время встречена 28 августа 2002 г. в зарослях карликовых берѐзок и ив на перевале от Ушкольских озѐр в долину Чѐрной Берели на высоте 2200 м [232, 215]. На перевале Бурхат в болотистой тундре, усеянной камнями и поросшей карликовой берѐжкой, 27 июня 1961 г. найдено гнездо с 5 сильно насиженными яйцами, имевшими сформировавшиеся эмбрионы [157]. В окрестностях озера Язевое 26 июля 2006 г. встречен самец с кормом [252]. Наиболее поздняя осенняя встреча 27 августа 2018 г. в верховьях реки Таутекели на хребте Сарымсакты (2480 м) и 4 октября 2017 г. в северных предгорьях этого хребта у Катон-Карагая [130].

#### Семейство СЛAVКОВЫЕ *Sylviidae*

203. **Соловьиная широкохвостка** *Cettia cetti* – Жалпаққұйрық бұлбұлша. Редкий гнездящийся вид, расселяющийся на Южном Алтае.

Вертикальное размещение 800-1000 м. Места обитания - густые кустарниковые и тростниковые заросли по берегам рек и озѐр. В долине Бухтармы поющий самец впервые отмечен 21 июля 2001 г. в пойменных тальниках 3 км западнее села Енбек [95]. На озере Маркаколь первый случай появления этой широкохвостки был зарегистрирован 13 мая 1986 г. [22].

204. **Певчий сверчок** *Locustella certhiola* – Сайрауық шырылдақ. Редкий гнездящийся перелётный вид, представленный на Алтае подвидом *L. c. centralasiae*. Обитает в среднем течении Бухтармы между сѐлами Чингистай и Урьль, в верховьях Кара-Кабы, Белой и Чѐрной Берели, Катунь близ устья Тихой [207, 208, 215]. Вертикальное размещение от 1000 до 2200 м. Места обитания - сырые кочкарниковые луга с высокотравьем и кустарниками, в высокогорье – заросли круглолистных берѐзок в кедрово-лиственничных редколесьях. В верхнем течении Катунь встречается в елово-кедрово-лиственничном лесу с густыми зарослями жимолости, шиповника и ивы на склонах гор и пойменных лугах, а в истоках Кара-Кабы - на заболоченных берегах небольших озѐр с зарослями карликовой берѐзки, в ущелье Чѐрной Берели - в заболоченных ерниках в кедровом редколесье [208, 204, 207]. В среднем течении Бухтармы между урочищем Тарасу и селом Жамбыл певчие сверчки были обычны 20-27 мая 2004 г. по пойменному осиново-берѐзовому лесу с густым подлеском из жимолости, спиреи, шиповника и высокотравья [212]. У подножия южного склона хребта Алтайский Тарбагатай в истоках Кара-Кабы (2100 м) в июне 2004 г. оказался редок – встречен только один поющий самец [204]. На Южно-Алтайском хребте один сверчок наблюдался 16 июля 2020 г. в верховьях Темир-Кабы на высоте 2200 м. На хребте Сарымсакты поющие самцы ежегодно отмечаются в верховьях Таутекели в последних числах мая - начале июня среди ерников на высоте до 2400 м [130].

205. **Обыкновенный сверчок** *Locustella naevia* - Өзен шырылдағы. Редкий гнездящийся перелётный вид, представленный на Алтае подвидом *L. n. straminea*. Обитает в среднем течении Бухтармы между сѐлами Коробиха и Урьль, а также в прилежащих отрогах Листвяги. Вертикальное размещение от 800 до 1100 м. Места обитания - кочкарниковые болота с зарослями тальников, высокотравные луга в поймах речек и ручьѐв, бурьянники вдоль полей и дорог. В среднем течении Бухтармы между урочищем Тарасу и селом Жамбыл пение сверчков слышали 20-27 мая 2004 г. в кустарниках по бортам долины [212]. Поющие самцы отмечены 24 июня 1977 г. в осоковой кочкарниковой пойме и луговом высокотравье по ручью Лягуший между сѐлами Печи и Черемошка [94]. В окрестностях Катон-Карагая сверчки обитают по окраине болот в урочище Карасу, где поющий самец был сфотографирован 5 июня 2016 г.

206. **Индийская камышевка** *Acrocephalus agricola* - Қызғылтсары айқабақ. Редкий гнездящийся вид. Обитает только в среднем течении Бухтармы между посёлками Катон-Карагай и Урыль. Вертикальное размещение от 800 до 1100 м. Места обитания – рогозовые, тростниковые и вейниковые заросли по берегам равнинных озёр и речек. В прошлом была известна как пролётная птица, добытая в коллекцию 12 сентября 1914 г. у моста через Бухтарму между сёлами Катон-Карагай и Черновая [240]. Весной 2006 г. первый раз слышали поющего самца этой камышевки на речке Катонке у Катон-Карагая [215]. Пение сразу нескольких самцов наблюдалось 12-16 июня 2007 г. в тростниках на озере в 3-4 км западнее села Урыль [216]. Эти встречи позволяют предполагать, что индийская камышевка появилась здесь на гнездовании в последние засушливые годы. Ближайшее место её обитания находится на Бухтарминском водохранилище в устье Нарыма, в 60 км от западной границы национального парка.

207. **Садовая камышевка** *Acrocephalus dumetorum* - Бақ айқабағы. Обычный, местами многочисленный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы. Населяет склоны хребтов Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, Бухтарминский, а также долину Кара-Кабы. Вертикальное размещение от 800 до 2200 м. Места обитания - разреженные лиственничные леса с высокотравьем, зарослями жимолости, спиреи, смородины и малины. Численность садовой камышевки в 2000-2020 гг. на территории национального парка оставалась стабильной – в большинстве мест она оставалась фоновой птицей. В среднем течении Бухтармы 20-27 мая 2004 г. в качестве обычной отмечена в пойменных кустарниках и высокотравье по бортам долины между урочищем Тарасу и селом Жамбыл [212]. В июне 1961 г. была многочисленной птицей в нижней и средней частях лесного пояса у стыка хребтов Сарымсақты и Алтайский Тарбагатай вдоль «австрийской дороги» [157]. На Южно-Алтайском хребте 18 июля 2020 г. найдена в пойме среднего течения реки Арасан-Каба. Весной наиболее ранняя встреча в Катон-Карагае произошла 24 мая 2018 г. Отдельные пары и редкие поющие самцы наблюдались 20-24 июля 2001 г. в лиственничном лесу у Верхнего Рахмановского озера [192]. В верхнем течении Кара-Кабы у Верхнего Зимовья 27-28 июля 1983 г. наблюдались выводки по пойменным кустарникам, а на перевале Бурхат (2100-2150 м) 23-24 июля 2001 г. одиночки встречались в зарослях карликовой берёзки среди кедрового верхолесья [90]. В окрестностях озера Язевое отмечена 28 июля 2006 г. [252]. Во время осеннего пролёта в Катон-Карагае отмечена 4 августа 2014 г.

208. **Северная бормотушка** *Hippolais caligata* - Үлкен миңгірлек. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем течении Бухтармы между посёлками Катон-Карагай и Урыль. Вертикальное размещение от 800 до 1200 м. Места обитания - заросли кустарников и высокотравья на лугах и у подножия остепнённых гор. Численность в 2000-2020 гг. на территории национального парка оставалась без заметных изменений – всюду она была, как и в прежние годы, малочисленной птицей. В среднем течении Бухтармы между урочищем Тарасу и селом Жамбыл 20-27 мая 2004 г. бормотушек встречали в кустарниках и высокотравье по бортам долины [212]. В северо-восточных окрестностях Катон-Карагая 26 мая 2016 г. наблюдалась в урочище Дерель и 4 июня 2014 г. в урочище Сухая речка.

209. **Ястребиная славка** *Sylvia nisoria* – Қар-шығарен сандуғаш. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем течении Бухтармы между сёлами Коробиха и Урыль. Вертикальное размещение от 800 до 1200 м. Места обитания - склоны гор, поляны в поймах рек и опушки леса с невысокими зарослями жимолости, шиповника, акации и лесного высокотравья [94]. Численность ястребиной славки в 2000-2020 гг. на территории национального парка оставалась сравнительно низкой. Поющего самца в зарослях малины в огороде Катон-Карагая Ф.И. Шершнёв наблюдал 15 мая 2021. Выводки с подлётывающими птенцами отмечены 30 июня 1961 г. в кустарниках среди мокрого луга в лиственничном редколесье у северного подножия хребта Сарымсақты в 15 км западнее Катон-Карагая [157]. В верхней части северного склона Бухтарминских гор, в 3 км западнее Катон-Карагая, 11 июля 2016 г. наблюдалась ястребиная славка с кормом, проявлявшая беспокойство на гнездовом участке.

210. **Черноголовая славка** *Sylvia atricapilla* – Қарабас сандуғаш. Случайный залётный вид, впервые отмеченный на Южном Алтае. Одиночная самка наблюдалась с 28 октября по 4 ноября 2017 г. в садах Катон-Карагая [129].

211. **Серая славка** *Sylvia communis* - Сұр сандуғаш. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный на Алтае подвидом *S. c. rubicola*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы. Населяет пойменные леса Бухтармы, Белой Берели, Кара-Кабы, а также лесные склоны Сарымсақты, Алтайского Тарбагатая, Южно-Алтайского, Катунского хребтов и Караалхинского нагорья. На хребте Листвяга наиболее обычна между сёлами Язовая и Верх-Катунь [208]. Вертикальное размещение от 800 до 2350 м. Места обитания - кустарниковые заросли в поймах рек и ручьёв, на лугах, горных склонах и опушках леса. На Кара-Алхинском нагорье встречалась в кедровом редколесье с зарослями карликовой берёзки сре-

ди крупноглыбовых осыпей [202, 211]. Численность в 2000-2020 гг. не претерпела существенных изменений, в большинстве мест на территории национального парка она сохранилась как обычная птица. Весной отмечена 13 мая 2020 г. на реке Топкуша в южных отрогах Листвяги. На Бухтарминском озере (2000 м) 8-9 июня 2005 г. встречалась среди кедрочай в зарослях карликовых берёзок, которые ещё не полностью освободились от снега [211]. На восточной оконечности Алтайского Тарбагатай отмечена 3 июня 2007 г. на высоте 2350 м. В пойме Кара-Кабы у Верхнего Зимовья (1750 м) 28 июля 1983 г. в зарослях курильского чая с отдельными кустами тальника добыта самка с наседным пятном [90]. Законченное гнездо без яиц обнаружено 24 июня 1977 г. у северного подножия Бухтарминского хребта западнее села Печи, а в горах у села Арчаты 27 июня 1977 г. осмотрено гнездо с кладкой из 2 свежих яиц [94]. В Караалхинском нагорье у истока Бухтармы 21 июля 1990 г. найдено гнездо с 3 наполовину оперёнными птенцами [202]. Наиболее поздние встречи зарегистрированы 14 августа 2020 г. на плато Укок и 18 августа 2014 г. у Катон-Карагай.

212. **Славка-завирушка** *Sylvia curruca* - Боз сандуғаш. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный на Алтае подвидом *S. c. telengetica*. Гнездится в среднем и верхнем течении Бухтармы. Населяет пойменные леса Белой Берели, Кара-Кабы, а также лесные склоны хребтов Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, Бухтарминский. Вертикальное размещение от 800 до 2350 м [217]. Места обитания – тальниковые поймы рек, березняки, ельники, лиственничные редколесья с зарослями жимолости, шиповника и других кустарников. Численность славки-завирушки в 2000-2020 гг. на территории национального парка была стабильной и не претерпела существенных изменений. Наиболее ранние весенние встречи зарегистрированы 17 мая 2005 г. и 16 мая 2018 г. у села Катон-Карагай. На Южно-Алтайском хребте в истоках речки Пронихи (2350 м) 3 июня 2007 г. пара этих славков, занявшая гнездовой участок, держалась в куртине круглолистных берёзок и ив среди кедрового редколесья [216]. В среднем течении Бухтармы между урочищем Тарасу и селом Жамбыл 20-27 мая 2004 г. славки-завирушки уже приступили к гнездостроению в осиново-берёзовых лесах [212]. В пойме Бухтармы близ устья реки Белая 30 мая 2004 г. в найденном гнезде содержалась кладка из 5 насиженных яиц [208]. На восточной оконечности хребта Алтайский Тарбагатай отмечена 3 июня 2007 г. на высоте 2350 м. В июне 1961 г. была многочисленна по кустарникам нижней половины лесного пояса на северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай; здесь же по дороге на перевал Бурхат 27 июня встречены

слётки, а 29 июня найдено гнездо с 3 птенцами, у которых начали пробиваться кисточки перьев [157]. На плато Укок 2 пролётные славки-завирушки добыты 14 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). На осеннем пролёте встречена 26 августа 2018 г. на Бухтарме у села Мойылды (Каменка).

213. **Пеночка-весничка** *Phylloscopus trochilus* - Көктем сарықасы. Очень редкий, вероятно, гнездящийся вид. Вертикальное размещение до 1700 м. Места обитания – кочкарниковые березняки и болотистые луга с тальниками и кустарниками. Наблюдалась у озера Язевое, в пойме Бухтармы у села Енбек и на Кара-Кабе у Верхнего Зимовья [215]. Кроме того, наблюдалась и сфотографирована 20 мая 2016 г. на Бухтарме у села Мойылды и 13 мая 2018 г. в прирусловых зарослях тальников речки Катонки у Катон-Карагай. Ближайшее известное место гнездования – озеро Маркаколь [13].

214. **Пеночка-грещотка** *Phylloscopus sibilatrix* - Сайрауық сарықас. Исключительно редкий, вероятно, гнездящийся вид, появившийся на Южном Алтае в результате расселения в 1970-е годы. Вертикальное размещение до 1500 м. Места обитания - берёзовые и елово-берёзовые леса с подлеском. Впервые отмечена 26 июня 1977 г. в верхнем течении Бухтармы у села Арчаты [166]. В 1978 г. поющий самец отмечен на озере Маркаколь, где в 1982 г. найдено гнездо с птенцами [13].

215. **Пеночка-теньковка** *Phylloscopus collybita* - Саяшыл сарықас. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный на Алтае подвидом *P. c. tristis*. Населяет пойменные леса Бухтармы, Белой и Чёрной Берели, Кара-Кабы, а также хвойные леса Листвяги, Сарымсакты, Алтайского Тарбагатай, Южно-Алтайского и Катунского хребтов и Караалхинского нагорья у истоков Бухтармы. Вертикальное размещение до 2000-2400 м. Места обитания – хвойные и смешанные леса с кустарниковым подлеском из малины, смородины, караганы и жимолости алтайской, в Караалхинском нагорье – кедрово-лиственничные леса среди крупноглыбовых осыпей. На южном склоне хребта Алтайский Тарбагатай в истоках Кара-Кабы при подъёме на перевал Баканас теньковка была обычна в кедрово-лиственничном редколесье и в верхолесье с зарослями ерников до высоты 2100 м [204]. Численность теньковки в 2000-2020 гг. на территории национального парка была стабильной – в большинстве мест она оставалась фоновой птицей. На весеннем пролёте наиболее ранняя встреча в селе Катон-Карагай зарегистрирована 7 апреля 2016 г. В ельнике у Верхнего Рахмановского озера 22 июля 2001 г. отмечен слётки [192]. На хребте Сарымсакты в урочище Токтагул наблюдалась на высоте 2420 м 15 августа 2017 г. [130]. Наиболее поздняя осенняя встреча в Катон-Кара-

гае - 4 октября 2017 г.

216. **Зелёная пеночка** *Phylloscopus trochiloides* - Жасыл сарықас. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный на Алтае подвидом *Ph. t. viridanus*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и Кара-Кабы, по лесным склонам Сарымсакты, Алтайского Тарбагатая, Южно-Алтайского, Катунского и Бухтарминского хребтов, а также Листвяги. Вертикальное размещение от 600 до 2200 м. Места обитания – смешанные и лиственные леса. Численность зелёной пеночки в 2000-2010 гг. на территории национального парка сохранялась относительно стабильной [215]. В июне 1961 г. была многочисленна в лесном поясе на северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай ниже перевала Бурхат [157]. На южном склоне хребта Алтайский Тарбагатай в истоках Кара-Кабы при подъёме на перевал Баканас 29 июня 2004 г. зелёная пеночка была обычна в кедрово-лиственничном редколесье густыми зарослями круглолистной берёзки [204]. В верхнем течении Бухтармы 7-10 июня 2005 г. часто встречалась в пойменном лесу между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй, а также в кедровниках на побережье Бухтарминского озера [211]. В обрывистом берегу Бухтармы у села Арчаты 27 июня 1977 г. на краю елово-берёзового леса обнаружено гнездо с кладкой из 5 яиц [157]. В лиственничном лесу в ущелье реки Таутекели, правого притока Кара-Кабы, 2 июля 2013 г. найдено гнездо с 4 голыми птенцами, один из которых был загрызен бурундуком [159]. Сравнительно обычной зелёная пеночка была 20-24 июля 2001 г. в пойме Бухтармы между сёлами Енбек, Урьль, Берель, на побережье Рахмановских озёр, на северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай вдоль «австрийской дороги», где всюду встречались поющие самцы и докармливаемые выводки [192]. В долине Кара-Кабы у Верхнего Зимовья (1750-1800 м) 27-28 июля 1983 г. пение зелёной пеночки часто слышали в лиственничниках с примесью кедра на северных склонах гор [90]. Встречи с зелёной пеночкой, документированные фотографиями, отмечены в следующих пунктах: 4 июня 2014 г. и 5 июня 2019 г. - в урочище Сухая речка в окрестностях Катон-Карагая, 7 июня 2014 г. - пойма Бухтармы в устье реки Белая, 12 июня 2014 г. - субальпийском редколесье в верховьях реки Таутекели (хребет Сарымсакты), 7 мая 2016 г. - посёлок Катон-Карагай, 5 июня 2017 г. – верхнее течение реки Курчум в устье реки Становая.

217. **Пеночка-зарничка** *Phylloscopus inornatus*. - Арай сарықасы. Редкий пролётный вид. Известна только одна встреча, подтверждённая фотографией, в селе Катон-Карагай 1 октября 2017 г. [129]. На Южном Алтае, включая территорию Катон-Карагайского национального национального парка, ранее была не известна.

218. **Тусклая зарничка** *Phylloscopus humei* - Бұлыңғыр сарықасы. Обычный, местами многочисленный гнездящийся перелётный вид. Населяет таёжные склоны Сарымсакты, Алтайского Тарбагатая, Южно-Алтайского, Катунского, Бухтарминского, Листвяги, а также долины верхней Бухтармы, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Обычна в пойменном лесу Бухтармы между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй и на северном склоне Южно-Алтайского хребта [205], а у южного подножия горы Белухи - в разреженных кедровниках у Рахмановских и Ушкольских озёр. Вертикальное размещение от 1200 до 2380 м. Места обитания - хвойные леса, включая пойменные ельники и пихтачи на горных склонах. Численность тусклой зарнички в 2000-2020 гг. на территории национального парка сохранялась стабильной – во всех хвойных лесах была фоновой птицей. Весной наиболее ранняя встреча зарегистрирована 29 апреля 2005 г. на Бухтарме выше села Берель [211], а 8 мая 2018 г. - в садах Катон-Карагая. В ельнике у села Арчаты 27 июня 1977 г. найдено гнездо с кладкой из 6 сильно насиженных яиц, устроенное в осоковой кочке на берегу ручья [94]. Докармливаемые слётки наблюдались 19 июля 2019 г. в южных окрестностях Катон-Карагая и 27 июля 2016 г. в верховьях реки Сарымсакты. В высокогорье хребта Сарымсакты отмечена 14 июля 2017 г. в верховьях реки Солонечная на высоте 2380 м., а в истоках речки Тарбагатай 26 июля 2018 г. наблюдалась на высоте 2320 м [130]. Наиболее поздняя осенняя встреча в Катон-Карагае зарегистрирована 4 октября 2017 г.

219. **Буряя пеночка** *Phylloscopus fuscatus* – Қоңыр сарықас. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Обитает в высокогорье Сарымсакты, Алтайского Тарбагатая, Южно-Алтайского и Катунского хребтов, Караалхинского нагорья, на плато Укок у истока Бухтармы, а также у Рахмановских озёр [157, 215, 90, 130]. Вертикальное размещение от 2000 до 2370-2460 м. Места обитания – фрагментарные заросли круглолистной берёзки по тундровым водоразделам хребтов. В верховьях Бухтармы и у Бухтарминского озера встречалась в зарослях карликовой берёзки среди кедрово-лиственничного леса [211]. На северном склоне перевала Бурхат гнездится выше границы кедрового леса среди зарослей карликовой берёзки с выходами крупных камней и обломков скал, так и по карликовым берёзкам на тундровом водоразделе на высоте 2100-2200 м [157]. Весной наиболее ранняя встреча у Бухтарминского озера произошла 9 июня 2005 г. после схода снега [211]. На озере Язевое пару бурых пеночек в зарослях ерника наблюдали 10 июня 2021 г. На хребте Сарымсакты первые отмечены 10 июня 2016 г. в урочище Кызыл-Сыйр (2150 м). Пара бурых пеночек, кормившая летающих птенцов, 23 июля 2001 г. наблюдалась в районе перевала Бурхат в зарослях карликовой берёзки среди

заболоченного понижения в моховой тундре на высоте 2300 м [90]. На хребте Сарымсакты докармливаемые слётки наблюдались 14 июля 2017 г. в верховьях реки Солонечная и 27 июля 2018 г. в истоках речки Тарбагатай. Наиболее поздняя осенняя встреча в высокогорье отмечена 30 августа 2017 г. в верховьях реки Таутекели на высоте 2460 м [130].

220. **Индийская пеночка** *Phylloscopus griseolus* - Үнді сарықасы. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, а также в верховьях Бухтармы, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Вертикальное размещение от 2000 до 2480 м. Места обитания – кедрово-лиственничные верхолесья и водоразделы с каменистыми обнажениями, осыпями, порослью круглолистной берёзки и можжевельников. На хребте Сарымсакты отмечалась 28 апреля 2017 г. на южном склоне ущелья речки Таутекели (2300 м) и 16 июля 2018 г. в верховьях реки Сарымсакты в урочище Токтагул (2480 м). В верховьях речки Тарбагатай (2320 м) одиночную индийскую пеночку встречали 26 июля 2018 г. [130] и 7 августа 2021 г.

#### Семейство КОРОЛЬКОВЫЕ *Regulidae*

221. **Желтоголовый королёк** *Regulus regulus* – Сарыбас шөже. Малочисленный оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *R. r. coatsi*. Обитает на хребтах Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, а также в бассейнах рек Кара-Каба и Арасан-Каба. Вертикальное размещение от 1600 до 2100 м. Места обитания - хвойные леса, преимущественно старые ельники и кедрячи в нижней и средней частях лесного пояса. На северном склоне Южно-Алтайского хребта, обращённом к Бухтарме, в июле 2004 г. в кедрячах по речке Курту корольки встречались очень редко [205]. В верхнем течении Бухтармы 10 июня 2005 г. наблюдался в ельнике около устья речки Курту и в кедрячах у озера Бухтарминское [211]. В среднем течении Бухтармы в урочище Тарасу и у горы Койтас они встречались группами в пойменном ельнике 20 и 24 мая 2004 г. [212]. На хребте Листвяга в верхнем течении Катунь 6-7 июня 2004 г. корольки держались парами в ельниках между устьями реки Тихой и Поддымного ключа [208]. У южного подножия Белухи в кедровых редколесьях в ущелье Чёрной Берели 31 июля 2004 г. корольки встречались выводками с доросшими молодыми, а в долине реки Итольгон 3 августа 2004 г. уже появились группы корольков, объединившиеся в стайки с пухляками и поползнями [207]. На хребте Сарымсакты, в горной тайге ущелья реки Таутекели одиночный королёк из числа кочующих наблюдался 25 сентября 2016 г. На южном склоне Южно-Алтайского хребта в ущелье реки Тоскаин у села Бобровка 1 октября 1977 г. отмечено два королька [90]. Послегнездовые кочёвки совместно с синицами, поползнями

и пищухами в горно-лесном поясе начинаются в июле-августе и проходят в течение всей осени. Зимой кочующие корольки появляются в предгорьях в поймах рек, иногда залетают в сады и парки населённых пунктов, где задерживаются в группах хвойных деревьев.

#### Семейство МУХОЛОВКОВЫЕ *Muscicapidae*

222. **Восточная малая мухоловка** *Ficedula albicilla* – Шығыс кіші шыбыншы. Редкий гнездящийся перелётный вид, появившийся на Южном Алтае в результате недавнего расселения из Центрального Алтая. Следует ожидать появления этой мухоловки на гнездовании и по северным таёжным склонам Южно-Алтайского хребта, Алтайского Тарбагатай и Сарымсакты. Вертикальное размещение от 1200 до 1700 м. Места обитания - берёзово-ивовые и еловые леса. Молодая птица, опекаемая взрослыми, впервые на Южном Алтае отмечена 21 июля 2001 г. в высокоствольном березняке на берегу Бухтармы в 10 км выше села Урыль [95]. У Нижнего Рахмановского озера 25 июля 2020 г. наблюдалась самостоятельная молодая птица, встреча с которой подтверждена фотографией. Держалась она в устье речки Арасан в одиночку в буреломе среди елово-берёзового леса на месте старого пожара [197]. Несомненно, это была местная птица, гнездившаяся у Рахмановских озёр. А. Беляев наблюдал молодую птицу в восточных окрестностях села Аршаты 30 июля 2021 г. На осеннем пролёте молодая птица была отмечена в Катон-Карагае 10 августа 2014 г.

223. **Серая мухоловка** *Muscicapa striata* - Сұр шыбыншы. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный на Алтае подвидом *M. s. neumanni*. Населяет пойменные леса Бухтармы, Белой Берели, Кара-Кабы, а также лесные склоны хребтов Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Бухтарминский и Листвяга. Вертикальное размещение от 1000 до 1900 м. Места обитания - берёзово-осиновые перелески, разреженные лиственничники и кедровники, опушки ельников. Численность серой мухоловки в 2000-2020 гг. на территории национального парка сохранялась относительно стабильной – повсеместно она была фоновой птицей. Наиболее ранняя весенняя встреча в Катон-Карагае зарегистрирована 16 мая 2018 г. У села Коробиха 31 мая 2004 г. 31 мая 2004 г. в гнезде серой мухоловки содержалось 5 слабо насиженных яиц [208]. В ельнике у села Арчаты на Бухтарме 28 июня 1977 г. наблюдалась пара мухоловок, носившая корм птенцам в недоступное для осмотра гнездо [94]. В елово-берёзовом лесу между сёлами Урыль и Берель 21 июля 2001 г. отмечен докармливаемый выводок из 4 птенцов, 23 июля 2001 г. их встречали также на северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай у перевала Бурхат [192]. Гнездо с птенцами в возрасте нескольких

дней найдено 23 июня 2017 г. в березняке у озера в 4 км западнее села Урьль. В верхнем течении Кара-Кабы у Верхнего Зимовья в кедрово-лиственничном лесу по северному склону Южно-Алтайского хребта 27-28 июля 1983 г. часто встречались выводки как с докармливаемыми, так и с уже самостоятельными молодыми [90]. В западной части плато Укок у истока Бухтармы два самца этой мухоловки во время послегнездовых кочёвок добыты 26 июля 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Наиболее поздняя осенняя встреча отмечена 5 сентября 2014 г. в Катон-Карагае.

**224. Сибирская мухоловка *Muscicapa sibirica*** – Сібір шыбыншысы. Редкий гнездящийся перелётный вид, появление которого в Бухтарминской долине произошло в результате расселения из Центрального Алтая. Вертикальное размещение до 1100 м. Места обитания - еловые и смешанные заболоченные леса. Несколько выводков с докармливаемыми молодыми отмечены 21-22 июля 2001 г. в елово-лиственнично-берёзовой пойме Бухтармы между сёлами Урьль и Берель [95]. Выводок с докармливаемыми слётками отмечен А. Беляевым в восточных окрестностях села Аршаты 16 августа 2021 г. Одинокый самец наблюдался в смешанном кедрово-берёзовом лесу в окрестностях села Жана-Ульго 26 августа 2021 г. В пойме Бухтармы на окраине села Берель одинок видели 5 июня 2013 г. и 21 августа 2002 г. [5, 3]. Во время весеннего пролёта одинокую сибирскую мухоловку видели 19 мая 2005 г. в берёзово-ивовой пойме Бухтармы у села Аккайнар [211].

#### Семейство ДРОЗДОВЫЕ *Turdidae*

**225. Луговой чекан *Saxicola rubetra*** - Жағал шақшак. Залётный вид, имеющий тенденцию расселения из Центрального в Южный Алтай. П.П. Сушкин сообщал о двух экземплярах луговых чеканов, добытых предположительно в окрестностях Катон-Карагая [240]. Первая достоверная встреча самца, подтверждённая фотографией, зарегистрирована 18 мая 2014 г. в окрестностях Катон-Карагая [129].

**226. Черноголовый чекан *Saxicola torquata*** – Азиялық қарабас шақшак. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный сибирским подвидом *S. t. maura*. Обитает повсеместно по луговым и степным местностям в долинах Бухтармы, Белой Берели, Кара-Кабы, на хребтах Бухтарминский, Листвяга, Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, а также на Караалхинском нагорье и плато Укок. Вертикальное размещение от 600 до 2470 м [217]. На хребте Сарымсақты 31 июля 2017 г. и 1 августа 2016 г. наблюдался на высотах 2430 и 2500 м. Места обитания - высокотравные пойменные луга и кочкарниковые болота с кустарниками. Местами проникает в верхолесье с зарослями кругло-

листной берёзки и в мохово-лишайниковую тундру с многочисленными глыбняками и можжевельниками в приводораздельных частях хребтов. В 1970-1990 гг. был обычен, местами многочислен [94, 90, 141, 166, 215]. В 2000-2020 гг. на Южном Алтае, включая долину Бухтармы, произошло заметное сокращение численности черноголовых чеканов. Наиболее ранние встречи весной зарегистрированы 27 апреля 2005 г. у Катонских гор [211] и 28 апреля 2016 г. у посёлка Катон-Карагай. На озере Язевое 26 июня 2005 г. найдено гнездо с 5 птенцами в возрасте 5-6 суток [211]. Докармливаемые выводки 21-23 июля 2001 г. часто встречались в пойме Бухтармы между сёлами Урьль и Берель, в окрестностях Рахмановских озёр, на северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай при подъёме на перевал Бурхат [192]. В пойме Кара-Кабы у Верхнего Зимовья (1750 м) 28 июля 1983 г. в кочкарнике с зарослями курильского чая отмечена бесполокующая пара у гнезда [90], а 24 июля 2013 г. - опекаемый взрослыми выводок. На перевале Бурхат (2400 м) в зарослях круглолистной берёзки среди мохово-лишайниковой тундры 23 июля 2001 г. встречен короткохвостый молодой [90]. На хребте Сарымсақты в верховьях речки Тарбагатай 26 июля 2018 г. видели докармливаемый выводок и одинокого самца на высотах 2380 и 2480 м [130]. На южном склоне Караалахинского нагорья близ истока Бухтармы 13 августа 2020 г. наблюдался выводок из 4 молодых птиц [137]. На плато Укок 26 июля 1967 г. добыт птенец чекана, а 28 августа 1967 г. пролётная самка (коллекция Института зоологии МОН РК). Самая поздняя осенняя встреча отмечена 17 сентября 2017 г. в урочище Кобентау у села Чингистай.

**227. Обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*** - Кәдімгі тасшымшық. Обычный гнездящийся перелётный вид. Обитает в Бухтарминской и Кара-Кабинской долинах, а также в верхнем течении Бухтармы между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатай и на плато Укок [202, 215]. Вертикальное размещение 800-2800 м. Места обитания - остепнённые злаковые и полынные межгорные долины с небольшими скальными возвышенностями, сопками, курганами, глыбовыми выходами и матрацевидными гранитами. Предпочитает степи со следами выпаса и перевыпаса скота и элементами антропогенного ландшафта: кошарами, развалинами построек, придорожными эстакадами, кучами камней на обочинах, оврагами, котлованами. При недостатке мест для устройства гнёзд занимает пустоты и норы в береговых обрывах рек. В селе Урьль отмечены случаи гнездования под бетонной плитой и в пустотелом обрезке ствола дерева, лежавшем на земле [199]. Часто поселяется на выгонах по окраинам населённых пунктов, используя для устройства гнёзд фундаменты разрушенных домов, старые постройки, свалки строительного мусора. Бла-

годаря тяготению к дорогам проникает в горы вплоть до перевалов через хребты. Характерно, что в большинстве мест обитает совместно с длиннохвостым сусликом, не исключено, что занимает его норы. В 1970-1980 гг. каменка была всюду обычной птицей, в 2000-2020 гг. её численность оставалась стабильной. Весенний прилёт в окрестностях Чингистая отмечен 24 марта 2005 г. и 31 марта 2019 г. В верхнем течении Бухтармы у Усть-Чиндагатуй 7-10 июня 2005 г. отмечена пара, строившая гнездо [211]. На остепнённом склоне горы с выходами камней у села Арчаты 27 июня 1977 г. на протяжении 500 м встречено 5 пар, носивших корм в гнёзда, но слётки ещё не встречались [94]. В степной долине Бухтармы между Катон-Карагаем и Чингистаем, а также по степным увалам у северного подножия хребтов Сарымсакты и Алтайский Тарбагатай 27 и 29 июня 1961 г. каменки были обычны и часто встречались уже летающие молодые [157]. Докармливаемые слётки наблюдались 19 июня 2020 г. в долине Кара-Кабы у Верхнего Зимовья и 4 июня 2018 г. в урочище Сарыкора у Катон-Карагая. В Чингистайской впадине первые слётки замечены 14 июня 2005 г. [211]. У села Медведка самостоятельный молодой отмечен 25 июня 1977 г., а на окраине села Топкаин 20 июля 2001 г. видели трёх короткохвостых слётков [94, 192]. Сравнительно часто нераспавшиеся выводки с доросшим молодым наблюдались 20-23 июля 2001 г. между сёлами Енбек и Урыль [192]. В верхнем течении Кара-Кабы в луговой степи урочища Верхнее Зимовье 27-28 июля 1983 г. в складированных брёвнах у домов держалась семья из 4 птенцов с недоросшими до нормы рулевыми перьями, а в поленице дров – другой опекаемый выводок; все каменки кормились исключительно саранчовыми, в массе наводнившими луга и степи [90]. На плато Укок 18 июля 1990 г. каменки ещё держались выводками [202]. Здесь же 27 августа 1967 г. добыта пролётная самка (коллекция Института зоологии МОН РК). В высокогорье хребта Сарымсакты несколько пролётных особей наблюдали 28 августа 2018 г. на высотах 2750 и 2800 м [130]. Две самки зафиксированы фотоловушками на гребне хребта Сарымсакты в окрестностях истоков реки Таутекели на высоте 2800 м 22 июня 2021 г. На Южно-Алтайском хребте 13 августа 1983 г. пролётная одиночка появлялась на альпийской вершине горы Такыр (2500 м), а на «австрийской» дороге по долине Кара-Кабы на перевалах Алатай и Бурхат 10 сентября 1978 г. часто встречались одиночки [90], а у Верхнего Зимовья 20 сентября 2005 г. видели пролётные группы по 2-3 особи [211].

228. **Каменка-плешанка** *Oenanthe pleshanka* - Каска тасшымшык. Редкий гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы, проникая в горы до села Усть-Чиндагатуй. Вертикальное

размещение от 800 до 1800 м. Места обитания - остепнённые склоны гор и ущелья со скальными выходами и осыпями. На перевале между сёлами Печи и Черемошка 22 июня 1977 г. была встречена гнездовая пара, поселившаяся в каменной выработке у придорожной эстакады [94]. Местами селится в кошарах, разрушенных постройках и древних каменных могильниках среди степи. Численность плешанки в 2000-2020 гг. на территории национального парка сохранялась относительно стабильной. Наиболее ранняя весенняя встреча 16 апреля 2017 г. в урочище Сарыкора у Катон-Карагая. В этом же месте 6 июня 2014 г. отмечена взрослая птица с кормом, а 4 июля 2016 г. наблюдались докармливаемые слётки. В скалах на южном склоне горы у села Арчаты 27 июня 1977 г. обнаружено гнездо с 2 оперёнными птенцами, а в ущелье Кара-Кабы у Нижнего Зимовья 27 июля 1983 г. отмечен самостоятельный молодой [94, 90]. На осеннем пролёте одиночку видели 11 августа 2014 г. в северо-восточных окрестностях Катон-Карагая

229. **Пустынная каменка** *Oenanthe deserti* - Шөл тасшымшык. Редкий залётный вид. В окрестностях села Согорное залётная одиночка отмечена 26 апреля 2005 г. [211, 215].

230. **Каменка-плясунья** *Oenanthe isabellina* - Шыбжың тасшымшык. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и на плато Укок. Небольшой очаг обитания плясуньи издавна существует в глинистой полынной степи опустынившего облика в Чингистайской впадине между сёлами Чингистай и Енбек, где 25 июня 1977 г. обнаружены гнездовые пары, а 23 июля 2001 г. видели несколько взрослых и доросших молодых птиц [94, 192]. Далее встречается по широким степным участкам Бухтарминской долины между сёлами Арчаты и Усть-Чиндагатуй, откуда плясунья проникает вверх до истоков реки Бухтармы и на плато Укок [202, 215]. Вертикальное размещение на гнездовании до 2300 м, во время миграций - до 2650 м. Места обитания – сухие полынно-злаковые степи с выходами камней, нередко сильно выбитые скотом. Численность в 2000-2020 гг., как и в прежние годы, была стабильной. Наиболее ранняя весенняя встреча у села Чингистай 9 апреля 2020 г., у Катон-Карагая – 27 апреля 2005 г. [211]. Осенью пролётная самка добыта 26 августа 1967 г. на плато Укок (коллекция Института зоологии МОН РК). В высокогорье хребта Сарымсакты мигрирующие одиночки наблюдались 30 августа 2017 г. и 28 августа 2018 г. на высотах 2650 и 2530 м [130].

231. **Пёстрый каменный дрозд** *Monticola saxatilis* - Алабажақ сайрақ. Редкий гнездящийся перелётный вид. Спорадично населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Ли-



ствяга [215]. Вертикальное размещение от 1000 до 2800 м [217]. Места обитания – сухие склоны гор со скалами и альпийские вершины хребтов со скальными грядами и крупноглыбовыми осыпями. Гнездится от сухих степных низкогорий до морен и скальных гряд по альпийским и тундровым водоразделам хребтов. В 2000-2020 гг. численность оставалась стабильной. Наиболее ранняя весенняя встреча в урочище Сарыкора у Катон-Карагая 5 мая 2018 г. В верхнем течении Кара-Кабы 3 слётка наблюдались 4 июля 2006 г. в постройках кордона в урочище Бауыркора [250]. Докармливаемый слёток встречен 11 августа 2014 г. в урочище Сарыкора у Катон-Карагая. В верхнем течении Таутекели на хребте Сарымсакты одиночки наблюдались 25 мая 2013 г. (2680 м) и 1 июля 2018 г. (2300 м). В окрестностях вершины Буркиттау 14 июля 2017 г. отмечена самка (2520 м), на высоте 2580 м - пара, в которой самец был с кормом [130]. На вершине горы Такыр на Южно-Алтайском хребте (2500 м) 16 августа 1983 г. в скалах добыта молодая птица, доросшая до размеров взрослых птиц [90].

232. **Обыкновенная горихвостка** *Phoenicurus phoenicurus* - Кәдімгі қызылқұйрық. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет хребты Бухтарминский, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвяга. Обычна в пойме реки Бухтармы и её крупных притоков. Вертикальное размещение от 600 до 1800 м. Места обитания - пойменные берёзово-ивовые и еловые леса, заболоченные березняки, постройки и скворечники в населённых пунктах. Постоянным пунктом её синантропного гнездования является село Катон-Карагай. Численность в 2000-2020 гг. на территории национального парка сохранялась относительно стабильной – повсеместно в пойменных лесах она была фоновой птицей. Весенний прилёт в урочище Сарыкора у Катон-Карагая отмечен 7 апреля 2014 г. В селе Арчаты 27 июня 1977 г. у 10 из 12 встреченных пар в гнёздах были птенцы и лишь у 2 пар были слётки [94]. В кленовом саду в Катон-Карагае в куче хвороста 24 июля 2001 г. встречена семья с ещё не доросшими до нормальных размеров птенцами [192]. В селе Язевка 23 июля 2006 г. отмечены слётки, вероятнее всего, из второго выводка [252]. На перевале Бурхат в кедровом верхолесье (2150 м) 24 июля 2001 г. встречен выводок с докармливаемыми лётными молодыми [90]. На хребте Листвяга в урочище Маралкашкан пролётная птица наблюдалась 3 сентября 2016 г.

233. **Горихвостка-чернушка** *Phoenicurus ochruros* - Қошқыл қызылқұйрық. Малочисленный гнездящийся перелётный вид, представленный туркестанским подвидом *Ph. o. phoenicuroides*. Населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский,

Бухтарминский, Листвяга. Вертикальное размещение от 1000 до 3000 м [217]. На хребте Сарымсакты отмечалась на высотах до 2550 м. Гнездится на южных скалистых склонах гор от степных предгорий до альпийского пояса. Численность в 2000-2020 гг. была стабильной. Самые ранние весенние встречи на Бухтарме у села Мойылды (Каменка) зарегистрированы 25 марта 2005 и 31 марта 2019 г. На хребте Сарымсакты в ущелье реки Таутекели (2290 м) отмечена 28 апреля 2017 г. В верхнем течении Бухтармы на каменистых обнажениях южного склона горы у села Арчаты на 500-метровом участке 27 июня 1977 г. встречено 2 пары чернушек, носивших корм в гнёзда, находящихся в недоступных для осмотра трещинах скал [94]. На хребте Сарымсакты в урочище Токтагул (2470 м) 28 июля 2014 г. наблюдался слёток [130]. В скалистом ущелье Бухтарминского хребта напротив села Печи 22 июня 1977 г. встречено 4 пары чернушек, носивших в гнёзда корм в скалы и найдено два вывода с короткохвостыми птенцами, уже покинувшими гнёзда [94]. В скалах ущелья Кара-Кабы у Нижнего Зимовья 27 июля 1983 г. отмечен самостоятельный молодой [90]. В высокогорье Сарымсакты осенью чернушка встречена 30 августа 2017 г. На южном склоне Алтайского Тарбагатай, обращённом к Кара-Кабинской впадине, последние пролётные особи отмечены 18 сентября 2005 г. [211].

234. **Красноспинная горихвостка** *Phoenicurus erythronotus* - Қызылжон қызылқұйрық. Гнездящийся перелётный и исключительно редкий зимующий вид. Населяет Листвягу, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский и Катунский хребты, а также Караалхинское нагорье. Вертикальное размещение от 1600 до 2480 м. Места обитания – кедровое и лиственничное верхолесье с осыпями и буреломниками. В истоках Бухтармы обитает в верхней части кедрового леса среди ущелий с большим количеством кустарников и скальных выходов [202, 215]. Численность красноспинной горихвостки в 2000-2020 гг. на территории национального парка сохранялась относительно стабильной. Во время миграций встречается в межгорных долинах. Наиболее ранняя весенняя встреча в селе Катон-Карагай зарегистрирована 14 марта 2016 г. На северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай при подъёме на перевал Бурхат (2150 м) 29 июля 1991 г. и 23 июля 2001 г. две пары взрослых горихвосток кормили слётков [90]. В высокогорье хребта Сарымсакты 16 июля 2018 г. и 15 августа 2017 г. наблюдалась в урочище Токтагул (2420 м). В истоках реки Тарбагатай встречена 27 июля 2018 г. на высоте 2480 [130]. Осенью наиболее поздняя встреча зарегистрирована 26 октября в посёлке Катон-Карагай. Зимой отмечена лишь один раз - 12 февраля 1978 г. в селе Берель [94].

235. **Краснобрюхая горихвостка** *Phoenicurus erythrogaster* - Қызылбауыр қызылқұйрық. Редкий гнездящийся и, как исключение, зимующий вид. Населяет Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский и Катунский хребты. Вертикальное размещение до 2650 м [217]. Места обитания – альпийские водоразделы хребтов со скалами, цирками и крупнообломочными осыпями. В высокогорье Сарымсақты первые особи появляются в последних числах марта, но после снегопадов нередко спускаются в предгорья, где в разные годы отмечались между 20 марта по 29 мая. В урочище Сарбет на хребте Алтайский Тарбагатай 25 и 30 апреля 2014 г. зафиксированы фотоловушкой на высоте 2100 м [251]. На перевале Бурхат (2200 м) одну гнездовую пару встретили 27 июня 1961 г. среди высоких скал [157]. На хребте Сарымсақты слётки наблюдались 15 августа 2017 г., в истоках реки Таутекели (2420 м) и 4 августа 2016 г. в урочище Токтагул (2550 м) [130]. В истоках реки Урыльки на хребте Алтайский Тарбагатай встречена 1 июля 2007 г. [216]. Осенью в урочище Куроферма в пойме Бухтармы наблюдалась 17 октября 2015 г. Зимой в посёлке Катон-Карагай самец отмечен 2 февраля 2016 г. [130].

236. **Зарянка** *Erithacus rubecula* - Таңшымшық. Редкий пролётный и зимующий вид. Вертикальное распространение до 1100 м. В селе Катон-Карагай одиночные зимующие зарянки наблюдались 30 апреля и 11 декабря 2005 г. [211, 243]. В последующие годы одиночки отмечены А.У. Габдуллиной в Катон-Карагае ещё трижды: 30 ноября и 10 декабря 2020 г., 8 января 2021 г. Участвовавшие встречи зарянки свидетельствуют о начале формирования зимовки этого вида на Южном Алтае [47].

237. **Обыкновенный соловей** *Luscinia luscinia* - Кәдімгі бұлбұл. Обычный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем течении Бухтармы у сёл Коробиха, Барлык, Аккайнар [215]. Обычен в поймах некоторых речек в южных отрогах Листвяги, где в июне 2004 г. поющие самцы часто отмечались в окрестностях сёл Язовая и Аксу на реке Белой, но у села Верх-Катунь и в пойме верхней Катунь отсутствовали [208]. Вертикальное размещение от 600 до 1100 м. Места обитания - заросли черёмухи, жимолости, шиповника и тальников с высоким травостоем в поймах рек, ручьёв и в горных логах. Местами поселяется в берёзово-осиновых перелесках. Редкие поющие самцы в кустарниках у нижней границы лиственного леса наблюдались 26-27 июня 1961 г. у стыка хребтов Сарымсақты и Алтайский Тарбагатай, в самом начале подъёма по «австрийской» дороге на перевал Бурхат [157]. В 2000-2020 гг. в этих местах пения соловьёв слышать не приходилось.

238. **Соловей-красношейка** *Luscinia calliope* – Қызылтамақ бұлбұл. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет хребты Сарымсақ-

ты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвяга. Вертикальное размещение от 1100 до 2480 м. Места обитания - заросли кустарников, высокотравье с валежником на склонах гор среди разреженного лиственного и берёзового леса у нижней границы лесного пояса. Гнездится также в верхолесье с зарослями круглолистной берёзки. На побережье озера Язевое 24-26 июня 2005 г. соловьи были обычны на влажных и заболоченных участках и примыкающих высокотравных лугах с отдельными кустами или зарослями ивы, берёзки и курильского чая [211], 16 июля 1985 г. встречен у верхней границы кедрового леса выше озера Язевое [199]. Существенных изменений численности красношейки в 2000-2020 гг. не замечено, они по-прежнему остаются обычными в характерных местах обитания. Так, 8-10 июня 2021 г. в ерниковых зарослях на побережье озера Язевое учитывалось до 3 поющих самцов. Наиболее ранняя весенняя встреча в среднем течении реки Сарымсақты зарегистрирована 31 мая 2016 г. Известны встречи 21 июля 2001 г. на левобережье Бухтармы между сёлами Урыль и Берель [192], 27 июня 2007 г. в урочище Кокодаба и 19-22 июля 2007 г. в окрестностях озера Язевое [215]. В высокогорье хребта Сарымсақты поющих самцов красношейек наблюдали в следующих пунктах: 30 июня 2014 г. - в урочище Токтагул (2370 м), 14 июля 2017 г. - в верховье реки Солонечной (2350 и 2340 м), 31 мая 2018 г. - в верховье реки Таутекели (2320 м), 28 июля 2018 г. - близ устья реки Таутекели [130]. Самая ранняя встреча весной 31 мая 1985 г. у села Урыль [199], наиболее поздняя - 23 августа 2016 г. в урочище Дерель у Катон-Карагай.

239. **Варакушка** *Luscinia svecica* - Алабұлбұл. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, а также отроги Листвяги. Гнездится в западной части плато Укок, в истоках Бухтармы, на южном склоне Караалахинского нагорья и у Бухтарминского озера [202, 212, 137]. Вертикальное размещение от 1600 до 2600 м. [217]. Места обитания – кочкарниковые болота, высокотравные луга с кустарниками в лесном поясе, субальпийские редколесья с зарослями круглолистной берёзки. В 2000-2020 гг. заметных изменений численности не наблюдалось, в высокогорье Сарымсақты и Алтайского Тарбагатай варакушка оставалась фоновой птицей. В приводораздельной части Алтайского Тарбагатай на перевале Бурхат (2150 м) 26-28 июня 1961 г. и 23 июля 2001 г. она была обычной среди зарослей карликовой берёзки по заболоченному берегу озера в кедровом верхолесье [90, 157]. Весной первая встреча на водоразделе Сарымсақты (2560 м) отмечена 9 мая 2015 г. На перевале Бурхат (2100 м) 26-28 июня 1961 г. найдено 5 гнёзд, содержащих как кладки с яйцами накануне вы-

лупления, так и только что вылупившихся птенцов [157]. На озере Язевое 16 июля 1985 г. в зарослях круглолистной берёзки отмечались молодые особи и взрослые с кормом [199]. На Сарымсакты в верховьях речки Таутекели гнездо с кладкой из 5 яиц найдено 26 мая 2020 г. На реке Белой у села Аксу В.Н. Белый сфотографировал слётка варакушки 16 июля 2018 г. В верхнем течении Кара-Кабы часто встречалась 27-28 июля 1983 г. в заболоченных зарослях карликовой берёзки и ивняках в урочище Верхнее Зимовьё [90]. В западной части плато Укок и в истоках Бухтармы 17-19 июля 1990 г. в зарослях карликовой берёзки встречено 12 выводков с докармливаемыми птенцами, а на южном склоне Караалахинского нагорья 14 августа 2020 г. отмечено две молодых особи [202, 137]. Наиболее поздняя встреча варакушки: на хребте Сарымсакты в истоках реки Таутекели (2470 м) произошла 30 августа 2017 г. [130], а на реке Бухтарме в 2 км ниже с. Барлык 20 октября 2021 г. На плато Укок пролётные варакушки добыты 13 и 23 августа, 6 и 10 сентября 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК).

240. **Синехвостка** *Tarsiger cyanurus* - Көкқұйрық. Редкий гнездящийся перелётный вид, появившийся на Южном Алтае в результате расселения. Обитает на таёжных северных склонах хребтов Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южный Алтай. Вертикальное размещение от 1200 до 2100 м. Места обитания - смешанные и кедровые леса на склонах хребтов. Самостоятельная молодая птица, уже частично перелинявшая, отмечена 19 августа 1991 г. в нижней части подъёма на перевал Бурхат на хребте Алтайский Тарбагатай [261]. Весенний прилёт на этом же хребте в урочище Ерек (1800 м) отмечен 15 мая 2019 г. В хвойных лесах северного склона хребта Сарымсакты синехвостки в гнездовой период наблюдались и были сфотографированы в следующих пунктах: урочище Сухая речка (4 июня 2014 г.), урочище Кызылсыир (8 июня 2016 г.), устье реки Таутекели (29-30 июня 2016 г.), ущелье реки Таутекели (26-27 июня 2017 г.), речка Сарымсакты (24 июля 2017 г.), урочище Сухая речка у Катон-Карагая (17 июля 2019 г.). Докармливаемые слетки наблюдались в смешанном кедрово-березовом лесу в окрестностях села Жана-Ульго 26 августа 2021 г. Наиболее поздняя осенняя встреча в южных окрестностях Катон-Карагая зарегистрирована 3 сентября 2020 г.

241. **Чернозобый дрозд** *Turdus atrogularis* – Қаражемсаулы сайрақ. Обычный гнездящийся перелётный и зимующий вид. Населяет хребты Листвяга, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, а также Караалхинское нагорье вплоть до истоков Бухтармы, долины Белой и Чёрной Берели, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Вертикальное размещение от 1100 до 2500 м. Места обитания – лиственничные,

еловые, смешанные леса, кедрово-лиственничные редколесья. Обычным были 1-5 июля 2013 г. в разреженном лиственничном лесу с единичной примесью кедров и елей в ущелье реки Таутекели, правого притока Кара-Кабы [159]. На озере Язевое 16 июля 1985 г. наблюдалась группа из 5-7 молодых, державшихся в зарослях карликовой берёзки [199]. В 2000-2020 гг. заметных изменений численности чернозобого дрозда не наблюдалось и он оставался самым многочисленным из дроздов. На весеннем пролёте стая из 12 особей наблюдалась у Катон-Карагая 1 апреля 2021 г. В Катон-Карагае задержавшиеся стайки дроздов встречались до 19 апреля 2005 г. [211]. В гнездовое время наблюдался 10 июня 2018 г. в берёзовом лесу в окрестностях Катон-Карагая; 30 июня 2018 г. - в кедрово-лиственничном лесу у села Фадиха (2100 м); 16 июня 2016 г. - в кедрово-еловом лесу в окрестностях села Шубарагаш; 12 июня 2015 г. - в кедровом лесу в верховьях реки Сарымсакты (2100 м). В елово-берёзовом лесу на правом берегу Бухтармы ниже села Арчагы 27 июня 1977 г. осмотрено гнездо с 4 полуоперёнными птенцами, а 28 июня отмечен слётко [94]. При подъёме на перевал Бурхат 26-28 июня 1961 г. встречались уже летающие молодые [157]. В послегнездовое время кочующие дрозды регулярно держатся в кедровых лесах и залетают в высокогорье хребта Сарымсакты до 2500 м [130]. На Алтайском Тарбагатае их особенно привлекают созревшие ягоды черники, на которых они кормятся стаями по 50-60 особей [211]. В кедрово-лиственничном лесу в верхнем течении Таутекели (приток Кара-Кабы) зимующие дрозды встречались 29 января 1988 г. [90]. Зимой наблюдается в садах населённых пунктов и в поймах рек [215]. Кроме типичного *T. atrogularis* в верхнем течении Бухтармы встречается черноголовая форма чернозобого дрозда *Turdus atrogularis* var. *relicta*. Две первые встречи особей этой формы, подтвержденные коллекционными экземплярами, зарегистрированы в гнездовое время: 27 июня 1961 г. на перевале Бурхат на стыке хребтов Сарымсакты и Алтайский Тарбагатай, а 18 июля 1984 г. у села Урыль [165, 170]. Ещё одна встреча этого дрозда, подтверждённая фотографиями, произошла в восточных отрогах хребта Листвяга в верховьях речки Сахатушки (правый приток Бухтармы), в 8-10 км северо-западнее села Шубар-Агаш, где в приводораздельной части хребта (2000 м) 25 июня 2013 г. в группе лиственниц и кедров наблюдался поющий самец этой редкой формы с характерными чёрной головой и жёлтым клювом [54]. Кроме того, подобного дрозда наблюдали на северном склоне Нарымского хребта 27 мая 2005 г. в заболоченном смешанном лесу в ущелье Маймыр (1300 м) напротив села Солдатово [170].

242. **Краснозобый дрозд** *Turdus ruficollis* - Қызылжемсаулы сайрақ. Редкий пролётный и зимующий вид. Молодая самка наблюдалась и была

сфотографирована в саду Катон-Карагая 20 января 2014 [129]. Гибридный дрозд *T. atrogularis* x *T. ruficollis* наблюдался 20 марта 2019 г. в окрестностях Катон-Карагая в стае с чернозобыми дроздами.

243. **Рябинник** *Turdus pilaris* - Шетен сайрағы. Обычный гнездящийся перелётный и зимующий вид. Обычен в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Коробиха, Урыль и Арчаты, отдельные пары в 1990 г. проникали в Караалхинское нагорье выше Усть-Чиндагатуя [202, 215]. Вертикальное размещение от 600 до 1500 м, в исключительно редких случаях до 1800-2000 м. Места обитания - тополево-ивовые и берёзовые леса в поймах рек, тальниковые и черёмуховые заросли вдоль ручьёв, заболоченные березняки, осиновые перелески и ельники с заметной примесью берёзы. В Караалхинском нагорье встреченная пара держалась в необычной обстановке – скалистом ущелье с ручьём среди кедрового верхолесья [202, 215]. Численность в 2000-2020 гг. сохранялась стабильной – рябинник остаётся одной из обычных гнездящихся птиц в пойме Бухтармы. Гнездовая колония рябинников с насиживаемыми кладками найдена 3 июня 2016 г. в пойменном черёмухо-ивовом лесу в 4 км западнее села Барлык (Печи), а у села Усть-Язовая отмечались слётки. В пойме Бухтармы у села Урыль 23 июля 1985 г. встречен едва перепархивающий слёток [199], что свидетельствует о второй кладке у этих дроздов. Зимует нерегулярно. Отдельные стаи рябинников в осенне-зимнее время держатся в садах населённых пунктов, где питаются плодами яблони сибирской. Встречаются также в поймах рек и горных логах, где имеются заросли боярышника, калины и шиповника.

244. **Чёрный дрозд** *Turdus merula* - Қара сайрақ. Редкий гнездящийся и зимующий вид, появившийся на Южном Алтае в результате расселения. Вертикальное размещение от 600 до 1300 м. Места обитания – пойменные еловые леса. Впервые на Южном Алтае поющий самец был отмечен Н.Н. Березовиковым 26-27 июня 1977 г. в ельнике у села Арчаты [233, 166]. Здесь же он наблюдался 5 июля 2005 г. [211]. Впервые в садах Катон-Карагая наблюдался 7 января и 8 марта 2004 г., 9 апреля 2005 г. [253, 211], в последующие годы одиночки стали встречаться здесь регулярно. В пойме Бухтармы у села Чингистай 4 мая 2016 г. наблюдался самец и две конфликтующие самки. В пойменных зарослях реки Сарымсакты у Катон-Карагая отмечен 28 марта и 7 мая 2018 г.

245. **Белобровик** *Turdus iliacus* - Аққабақ сайрақ. Редкий гнездящийся перелётный вид, появившийся на Южном Алтае в результате расселения в 1970-е годы. Вертикальное размещение до 1300 м. Места обитания - елово-берёзовые леса с густым подлеском. На гнездовании впервые найден 27 июня 1977 г. в верхнем течении Бухтармы ниже села Арчаты [16].

На осеннем пролёте двух белобровиков наблюдали у Катон-Карагая 30 октября 2020 г.

246. **Певчий дрозд** *Turdus philomelos* - Әуезшіл сайрақ. Обычный гнездящийся перелётный вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Коробиха и Арчаты, включая северные склоны хребтов Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай и Южный Алтай. Отмечен также по притокам Бухтармы: Тесной, Белой, Черновой, Белой Берели, Курту и у озера Язевое [211, 215]. Вертикальное размещение от 1300 до 1700 м. Места обитания - еловые и пихтовые леса с примесью берёзы. Наиболее ранняя встреча весной отмечена 21 апреля 2019 г. на северном склоне хребта Сарымсакты в урочище Сухая речка, где 4 июня 2014 г. найдено гнездо с кладкой из 5 яиц. В ельнике у села Арчаты 28 июня 1977 г. находили гнездо с 4 птенцами в пеньках и 1 яйцом - «болтуном» [16]. В верховьях реки Курчум в урочище Тихий плёс этот дрозд сфотографирован 4 августа 2013 г. На хребте Алтайский Тарбагатай в урочище Сарбет (2000 м) пролётный певчий дрозд зафиксирован фотоловушкой 20 августа 2014 г. [251]. Во время осеннего пролёта наблюдался 17 сентября 2005 г. на перевале Бурхат, где певчие дрозды стаями кормились созревшей черникой среди кедрово-лиственничного редколесья [211].

247. **Деряба** *Turdus viscivorus* - Қылғытпа сайрақ. Обычный гнездящийся перелётный и зимующий вид, представленный сибирским подвидом *T. v. bonapartei*. Населяет хребты Листвяга, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Караалхинское нагорье, а также долины Белой Берели и Кара-Кабы. Вертикальное размещение до 2300 м [215]. Места обитания - хвойные леса всех типов до пояса субальпийских и альпийских лугов со скалами и осыпями на водоразделах хребтов [215, 222]. В Караалхинском нагорье встречался среди кедрового верхолесья с многочисленными выходами скал [202]. На перевале Бурхат наблюдались дерябы, улетающие из кедровых кормиться на тундровый водораздел хребта со скальниками до высоты 2100-2200 м. Обычен в разреженном лиственничном лесу с единичной примесью кедров и елей в ущелье реки Таутекели, правого притока Кара-Кабы [159]. Изменений численности в 2000-2020 гг. в национальном парке не замечено – деряба во время гнездования оставался в горах обычной птицей. В урочище Сарбет на хребте Алтайский Тарбагатай (2000-2100 м) весенние встречи с дерябами в скалах выше границы леса фиксировались с 25 по 30 апреля 2014 г. [251]. В ельнике на берегу Бухтармы ниже села Арчаты 27 июня 1977 г. наблюдали семью из 6 особей с молодыми, доросшими до размеров взрослых птиц [94]. У северного подножия хребта Сарымсакты, в 15 км западнее Катон-Карагая, 30 июня 1961 г. в лесном редколесье на ли-

ственницах найдено 2 гнезда дерябы, около которых держалась по одной птице с кормом, а на перевале Бурхат 26-28 июня 1961 г. большинство молодых уже хорошо летали и были самостоятельны, но среди них ещё были едва перепархивающие слётки с короткими хвостами [157]. В пойме Бухтармы у села Урыль 13 июля 1985 г. встречен выводок из 5 хорошо летающих молодых, сопровождаемых 2 взрослыми [199]. В окрестностях села Язевка 22 и 23 июля 2006 г. отмечен выводок с хорошо летающими докармливаемыми молодыми [252]. На хребте Сарымсакты в ущелье реки Таутекели 29 июня 2016 г. найдено гнездо с кладкой из 5 яиц. Там же, в урочище Токтагул (2480 м), 1 июля 2018 г. наблюдалась гнездовая пара деряб. Кочующая стайка из 10 особей встречена 30 сентября 2018 г. в истоках Таутекели на высоте 2540 м [130]. В урочище Сарбет на хребте Алтайский Тарбагатай (2000-2100 м) пролётный деряба был отмечен 29 сентября 2014 г. [251]. Наметилась тенденция формирования зимовки в Бухтарминской долине [222]. Зимующие дерябы неоднократно наблюдались в Бухтарминской долине в 2007-2010 гг. [222]. В посёлке Катон-Карагай их встречали зимой 2015/2016 и 2018/2019 гг.

#### Семейство ДЛИННОХВОСТЫЕ СИНИЦЫ *Aegithalidae*

248. **Ополовник** *Aegithalos caudatus* - Кезқұйрық шымшық. Редкий гнездящийся и зимующий вид, совершающий дальние осенне-зимние кочёвки. Обитает в пойменных лесах среднего и верхнего течения Бухтармы от села Коробиха до устья реки Курту, где 5 июля 2004 г. наблюдался выводок [205]. Вертикальное размещение от 800 до 1900 м. Места обитания - лиственные и смешанные пойменные леса. Численность изменяется по годам. В окрестностях села Урыль в 1984-1985 гг. ополовники были редки - встречены только один раз 25 июня 1985 г. [199]. Редкими в гнездовое время они были в 2010-2020 гг., когда их видели только один раз 22 июня 2017 г. у озера в 4 км западнее села Урыль. В березняке на берегу Бухтармы ниже села Енбек 21 июля 2001 г. отмечена стая из 20 особей, состоящая из самостоятельных молодых [192]. На хребте Сарымсакты 25 сентября 2017 г. группу из 4 особей наблюдали в ущелье реки Таутекели на высоте 1900 м. В зимний период регулярно отмечается в селе Катон-Карагай и его окрестностях.

#### Семейство РЕМЕЗОВЫЕ *Remezidae*

249. **Черноголовый ремез** *Remiz coronatus* - Қарабас құрқылтай. Редкий пролётный вид. Вертикальное размещение до 1000 м. Известны коллекционные экземпляры ремезов, добытых в окрестностях Катон-Карагай в середине июля 1899 г. и 4-9 сентября 1917 г. [125, 240]. Кроме того, их коллектировали на Бухтарме между сёлами Черновая и Катон-Карагай 12 сентября 1914 г. [240]. Весной 2006 г. они вновь были встречены у

Катон-Карагай [215]. Появления черноголовых ремезов не случайны, так как они гнездятся в соседних южных и западных отрогах Азутау и Нарымского хребта [17, 62]. Рассматривая вопрос о появлениях *R. coronatus* следует иметь в виду, что в ближайшие годы в среднем течении Бухтармы возможно появление обыкновенного ремеза *Remiz pendulinus zloticzkae*, активно расселяющегося на Алтае и уже гнездящегося в низовьях Бухтармы у города Алтай.

#### Семейство СИНИЦЕВЫЕ *Paridae*

250. **Черноголовая гаичка** *Parus palustris* - Қарабас шөже. Исключительно редкий оседлый вид. Обитает в среднем течении Бухтармы, откуда имеется целый ряд экземпляров, добытых 12 сентября 1914 г. у моста через Бухтарму близ Чёрновой, 7 и 11 августа 1882 г, 18 сентября 1914 г., 31 августа 1917 г, 7 и 23 сентября 1917 г. в окрестностях Катон-Карагай [240, 183]. Вертикальное размещение от 600 до 1200 м. Места обитания - пойменные заросли ив, берёз и черёмухи, как правило, вдали от хвойных лесов. Именно в черёмуховых зарослях в пойменном тополево-ивовом лесу эта гаичка была найдена гнездящейся в низовьях Бухтармы у села Парыгино [95]. В 2000-2010 гг. эта гаичка оказалась исключительно редкой. Возможно, находится на грани исчезновения или уже исчезла. В 2000-2010 гг. черноголовая гаичка найдена только в одном месте - на берёзово-тополевом участке поймы Бухтармы между сёлами Коробиха и Усть-Язловая, где 24 апреля 2005 г. встречена пара, долбившая дупло в трухлявом стволе ивы [211]. Современный статус требует уточнения и специального поиска сохранившихся мест гнездования этого вида.

251. **Буроголовая гаичка** *Parus montanus* - Күреңбас шөже. Обычный оседлый вид, представленный подвидом *P. m. borealis*. Населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Листвяга, а также долины Белой и Чёрной Берели, Итольгона, Большого Кокколя, Кара-Кабы. Вертикальное размещение от 1000 до 2200 м. Во время осенних кочёвок в высокогорье хребта Сарымсакты 3 особи залетали на высоту 2900 м [123]. Населяет преимущественно хвойные и смешанные леса. Пару во время строительства дупла в прелой сердцевине лиственницы наблюдали в среднем течении реки Таутекели 29 апреля 2020 г. В южных окрестностях Катон-Карагай 1 мая 2016 г. берёзовом лесу видели пару, выдолбившую дупло в гнилом стволе берёзы диаметром 10-12 см, 18 июня отмечены гаички, приносившие в него корм. В пойменном ельнике у села Арчаты 27 июня 1977 г. найдено два гнезда, содержащих по 5 оперённых птенцов, в одном из которых они разлетелись во время осмотра; в этот же день встречен выводок с 4 слётками [94]. В зимний период кочующие особи отмечаются в тальниковых и берёзовых поймах речек, а

также в садах населённых пунктов.

252. **Сероголовая гаичка** *Parus cinctus* – Кыраубас шөже. Редкий оседлый вид, во время осенне-зимних кочёвок не вылетающий за пределы кедровой тайги. Гнездится в кедровых лесах Сарымсақты, Алтайского Тарбагатай, Южно-Алтайского и Катунского хребтов. В среднем и верхнем течении Кара-Кабы наблюдалась на таёжном склоне Южно-Алтайского хребта. Вертикальное размещение от 1600-2200 м. Места обитания - кедровые леса на горных склонах и в котловинах озёр. Большинство первых встреч с сероголовой гаичкой приходится на окрестности Рахмановских озёр [240, 199, 192, 2, 3, 5] и Язевского озера [199, 211, 252]. В кедровнике в верховьях речки Калмачихи 8-10 февраля 1978 г. пара гаичек ежедневно прилетала кормиться на мусор у охотничьей избушки [94, 261]. На северном склоне Южно-Алтайского хребта, обращённого к Бухтарме, 7 июля 2004 г. при подъёме на перевал Крымза в кедрово-лиственничном лесу отмечена семья из 5 особей [205]. На хребте Сарымсақты, в кедровнике среднего течения реки Таутекели 29 апреля 2020 г. беспокоящая пара сероголовых гаичек наблюдалась у дупла, расположенного в стволе лиственницы на высоте 3 м. В верхнем течении Кара-Кабы в урочище Верхнее Зимовьё в кедровом лесу на склоне хребта Южный Алтай 24 октября 1981 г. из стаи этих гаичек в коллекцию добыт 1 экз. [13].

253. **Московка** *Parus ater* - Шөре шымшық. Малочисленный оседлый вид, совершающий осенне-зимние кочёвки. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы, по которой московка прослежена до села Арчаты. Гнездится и зимует в среднем и верхнем течении Кара-Кабы на таёжном склоне Южно-Алтайского хребта. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвяга, а также долины Белой Берели, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Вверх по Бухтарме прослежена до села Арчаты [211]. Вертикальное размещение до 2000 м. Места обитания – елово-берёзовые и пихтово-осиновые леса по склонам гор и в ущельях. Местами живёт в тополево-берёзовых поймах рек с примесью ели или пихты. Численность в 2000-2020 гг. была стабильной. Первые яйца в гнёздах откладываются во второй декаде мая, самые поздние – в середине июля. Выводки появляются в конце июня - начале июля [199]. Беспокоящаяся птица у дупла, расположенного в сухой осине на высоте 3 м от земли, наблюдалась 19 августа 2018 г. в смешанном лесу в 3 км южнее села Катон-Карагай. Зимует на южном склоне Южно-Алтайского хребта между ущельями рек Кара-Каба и Арасан-Каба, где 25 и 26 января 1986 г. изредка наблюдалась в урочище Сады и в верховьях речки Тоскаин, а 9 февраля 1986 г. - в верховьях Берёзового ключа [90].

254. **Белая лазоревка** *Parus cyanus* - Ақ шымшық. Редкий оседлый

вид, представленный подвидом *P. c. yenisseeensis*. Обитает в среднем течении Бухтармы между сёлами Коробиха и Урыль. Известны случаи гнездования у сёл Катон-Карагай и Аккайнар [215, 216]. Вертикальное размещение до 1100 м. Населяет пойменные заболоченные леса из берёзы, тополя и ивы. Выводок из 4 особей наблюдался в Катон-Карагае 5 июля 2013 г., одиночки в окрестностях села были отмечены 5 августа 2015 г. и 23 марта 2019 г. В осенне-зимнее время совершает кочёвки в пойме Бухтармы и впадающих в нее рек, иногда появляется в садах и огородах населённых пунктов, в том числе и в Катон-Карагае.

255. **Большая синица** *Parus major* - Сарыбауыр шымшық. Обычный оседлый вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы между сёлами Коробиха и Арчаты [205, 215]. На хребте Листвяга гнездится в сёлах Язовая, Верх-Катунь, Аксу. В июле 2001 г. обнаружена среди коттеджей санатория «Рахмановские ключи», расположенного на высоте 1760 м [192]. Вертикальное размещение в период гнездования до 1800 м. Места обитания - тополево-ивово-берёзовые леса в поймах рек, заболоченные березняки, иногда пихтово-осиновые и елово-берёзовые леса. Часто поселяется в скворечниках в садах и парках населённых пунктов. Первые яйца в гнёздах появляются в середине мая, последние кладки в первой декаде июля [199]. Зимой большинство синиц держится в посёлках, около животноводческих ферм, кошар и скотных дворов в сельских усадьбах. В годы урожая семян кедровых орехов некоторые особи всю зиму проводят в кедровых лесах на высотах до 2200 м.

#### Семейство ПОПОЛЗНЕВЫЕ *Sittidae*

256. **Обыкновенный поползень** *Sitta europaea* – Орман көктекесі. Обычный оседлый вид, представленный подвидом *S. e. asiatica*. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, а также долины Белой и Чёрной Берели, Итольгона и Кара-Кабы. Вертикальное размещение от 1200 до 2800 м. Места обитания – лиственничные, кедровые и еловые леса. На северном склоне Южно-Алтайского хребта изредка встречается до истоков реки Курту и вдоль тропы, ведущей на перевал Крымза [205]. Численность в 2000-2020 гг. была стабильной - поползень оставался фоновой птицей хвойных лесов. В посёлке Катон-Карагай первые слётки отмечены 29 июня 2005 г. [211]. На северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай 16 июня 2007 г. найдено гнездо с птенцами 10-суточного возраста, а в истоках речки Урыльки (1800-1900 м) 28 июня 2007 г. наблюдалось два выводка со слётками [216]. В пойменном ельнике у села Арчаты 28 июня 1977 г. встречен выводок из 4 короткохвостых, плохо летающих, но уже хорошо лазящих по стволам деревьев птенцов [94]. В заболоченном ельнике у Верхнего

Рахмановского озера 22 июля 2001 г. отмечен выводок из 4 птенцов, опекаемых взрослыми [192]. В кедраче на Ушкольских озёрах 28 июля 2004 г. наблюдался выводок, а на Чёрной Берели у впадения в неё речки Аракан 1 августа 2004 г. – самостоятельный молодой поползень [207]. Нередко поползни встречались 27-28 июля 1983 г. и 24-26 октября 1981 г. в кедрово-лиственничном лесу на северном склоне Южно-Алтайского хребта в верхнем течении Кара-Кабы между Нижним и Верхним Зимовьём [90]. Зимой регулярно отмечаются в населённых пунктах, включая посёлки Катон-Карагай, Урыль и Рахмановские ключи. Зимует на южном склоне Южно-Алтайского хребта между ущельями Кара-Кабы и Арасан-Кабы, где 25 января 1986 г. изредка наблюдался в верховьях речки Тоскаин в урочище Акшарбак [90]. На водоразделе хребта Алтайский Тарбагатай 19 сентября 2005 г. видели кочующего поползня, залетевшего в скалы и крупноглыбовые осыпи на высоте 2400 м [211], а в урочище Сарбет 16 ноября 2014 г. фотоловушка зафиксирован поползень на альпийском склоне среди скальных выходов на высоте 2000 м [251]. В осенне-зимнее время одиночные поползни появляются на вершинах хребта Сарымсакты в скальных массивах, лишённых древесной растительности на высотах до 2800 м [130]. В течение октября-декабря 2020 г. они регулярно наблюдались на скалах правого берега Бухтармы в 3 км восточнее села Мойылды (Каменка), где кормились подобно стеналазам.

**257. Краснокрылый стенолаз *Tichodroma muraria*** – Жаркүс. Исключительно редкий оседлый вид, появившийся в результате расселения из Центрального Алтая. Вертикальное размещение до 3200 м. Населяет скалы альпийского пояса по водоразделам хребтов. Впервые одиночного кочующего стенолаза обнаружили 21 октября 2020 г. на южном скалистом склоне в среднем течении реки Бухтармы в 3 км западнее села Мойылды (Каменка) [148]. Последующие встречи происходили здесь же 22, 23 октября и 7 ноября 2020 г.

#### Семейство ПИЩУХОВЫЕ *Certhiidae*

**258. Обыкновенная пищуха *Certhia familiaris*** - Шыкылдак. Редкий оседлый вид, представленный подвидом *C. f. daurica*. Населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга, а также долины Белой Берели, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Вертикальное размещение до 1800 м. Места обитания - старые захламлинные ельники. В период гнездования отмечалась 31 мая 2004 г. в пойме Бухтармы у села Коробиха [208] и 17 мая 2005 г. в урочище Согра у Катон-Карагая [211]. У верхней границы леса выше озера Язевое 16 июля 1985 г. две одиночки наблюдались в стаях синиц среди лиственничников с примесью кедров [199]. В зимний период пищухи совершают дальние осенне-зим-

ние кочёвки за пределы лесной зоны, изредка появляясь в садах населённых пунктов. Численность в 2000-2020 г. сохранялась стабильно низкой.

#### Семейство ТКАЧИКОВЫЕ *Ploceidae*

**259. Домовый воробей *Passer domesticus*** - Уй торгайы. Обычный оседлый вид. Распространён по всей долине Бухтармы до села Усть-Чиндагатуй. В брошенных домах Верхнего Зимовья в долине Кара-Кабы (1750 м) 27-28 июля 1983 г. держалась только одна пара домовых воробьёв [90]. В июле 1985 г. гнезвился в нескольких домах на озере Язевое, но в посёлке Рахмановские ключи отсутствовал [199]. Вертикальное распространение до 1800 м. В 1960-1980 гг. домовый воробей в бухтарминских деревнях был самой многочисленной птицей. Характерным было гнездование по совхозным отделениям – животноводческим фермам, кошарам и зернотокам. В результате кризиса в сельском хозяйстве в 1990-х гг., сопровождавшимся прекращением зернового земледелия и сокращением до минимума поголовья скота, численность домовых воробьёв сократилась во много раз. В 2000-2020 гг. она также имела тенденцию к снижению. Об этом свидетельствует заметное уменьшение числа гнездящихся пар в сельских усадьбах, так как сократилось число жителей, содержащих в частных подворьях коров и домашних куриц.

**260. Полевой воробей *Passer montanus*** – Жауторгай. Обычный оседлый вид. Распространён по всем населённым пунктам Бухтармы вплоть до Усть-Чиндагатуйя в её верховьях. В 1985 г. гнезвился в посёлке Рахмановские ключи (1740 м). Вертикальное размещение до 1800 м. В урочище Карадала гнездится в норках стен песчанного карьера Поповская яма. В брошенных домах Верхнего Зимовья 27-28 июля 1983 г. держалось стайка до 15 полевых воробьёв с молодняком, кормившихся многочисленными прямокрылыми [90]. Численность в 2000-2020 гг. снизилась, хотя полевой воробей продолжает оставаться обычной птицей. Зимой его численность в населённых пунктах заметно увеличивается за счёт особей, гнездившихся в ближайших окрестностях.

**261. Снежный вьюрок *Montifringilla nivalis*** - Кар күнак. Чрезвычайно редкий оседлый вид, представленный на Алтае подвидом *M. n. alpicola*. Обитает в высокогорье хребта Сарымсакты. Вертикальное распространение до 3200 м. Места обитания - альпийские луга с выходами скал по водоразделам хребтов. В верховьях реки Таутекели на высоте 2400 м 26 января 2017 г. наблюдалась стая примерно из 30 птиц. В этих же местах на южном скалистом склоне, на участке свободном от снежного покрова, 10 марта 2021 г. наблюдались и сфотографированы две особи.

#### Семейство ВЬЮРКОВЫЕ *Fringillidae*

**262. Яблник *Fringilla coelebs*** - Жаурауык. Обычный гнездящийся пе-

релётный и редкий зимующий вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы, проникая вглубь гор до села Арчаты и устья реки Курту. Поющих самцов 7-8 июня 2005 г. отмечали также на побережье Бухтарминского озера [211]. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Листвяга, а также долины Белой Берели и Кара-Кабы. Вертикальное размещение от 600 до 2100 м. Места обитания – берёзовые, тополево-ивовые и елово-берёзовые леса в поймах рек, а также березняки вдоль подножия хребтов. Весной прилетают в конце марта - начале апреля. В Катон-Карагае передовые особи отмечены 24 марта 2021 г. Слётки в окрестностях села Усть-Язовая встречены 23 июня 2020 г. В еловом-берёзовом лесу в пойме Бухтармы у села Арчаты 26 июня 1977 г. наблюдался выводок с 4 слётками [94]. В кедровнике у Верхнего Рахмановского озера 22 июля 2001 г. видели семью из 6 особей с доросшими молодыми, а 24 июля 2001 г. одиночку встретили в кедровом верхолесье на перевале Бурхат [90]. Зимующих зябликов в посёлке Катон-Карагай наблюдали 26 ноября 2018 г., 21 февраля 2019 г. и 18 января 2021 г.

263. **Вьюрок** *Fringilla montifringilla* - Құнақ. Редкий гнездящийся перелётный и зимующий вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и по её притокам. Вертикальное размещение до 2000 м, но во время гнездования чаще наблюдается на высотах 1000-1500 м. Места обитания - кочкарниковые березняки. На весеннем пролёте в окрестностях Катон-Карагая передовые вьюрки отмечались 15 марта 2014 г., поздние - 21 апреля 2017 г. В гнездовой период вьюрка наблюдали 22 июня 2017 г. березняке у озера в 3 км западнее села Урыль. Осенью пролётные вьюрки в окрестностях Катон-Карагая наблюдались 23 сентября 2016 г., 6 октября 2009 и 2014 г. Несколько особей в Катон-Карагае видели 8 ноября 2005 г. [211]. Наблюдаются случаи массового пролёта вьюрков стаями, в которых насчитывалось до ста и более особей. Зимующие вьюрки были отмечены в Катон-Карагае 8 января 2014 г., 9 января и 28 ноября 2018 г. и 4 января 2019 г.

264. **Обыкновенная зеленушка** *Chloris chloris* - Жасылтуылжық. Редкий гнездящийся перелётный и зимующий вид, появившийся на Южном Алтае в результате расселения. Вертикальное размещение до 1100 м. Места обитания - высокоствольные тополя и ели в садах и вдоль улиц в населённых пунктах [215]. На гнездовании в Катон-Карагае впервые отмечены 6 июня 2005 г., а 30 июня здесь были обнаружены слётки [211, 215]. Весенний прилёт трёх зеленушек в селе Согорное отмечен 12 марта 2014 г., в садах Катон-Карагая первую пару наблюдали 8 мая 2017 г. В 2015-2021 гг. зимующие зеленушки регулярно отмечались в садах Катон-Карагая.

265. **Чиж** *Spinus spinus* - Шымшық. Редкий пролётный и нерегулярно зимующий вид. Вертикальное распространение до 1600 м. Места обитания - берёзовые леса в окрестностях населённых пунктов. Во время осеннего пролёта в урочище Дерель у Катон-Карагая чижей отмечали 24 и 25 сентября 2016 г. В верхнем течении Кара-Кабы у Верхнего Зимовья их видели 23 октября 1981 г. [90]. Зимующих чижей в Катон-Карагае первый раз наблюдали в начале февраля 2006 г. [215]. В последующие годы мигрирующих и зимующих чижей в этом посёлке встречали с 31 августа (2016) по 24 марта (2014). В 2010-2013 и 2018-2019 гг. зимой они не наблюдались. Стайка птиц из 12 особей наблюдалась 20 октября 2021 г. на р. Язовая в окрестностях устья р. Тесной.

266. **Черноголовый щегол** *Carduelis carduelis* - Кәдімгі пайыз. Обычный пролётный и зимующий вид. Вертикальное распространение до 1200 м. В период зимовки наблюдается в садах, огородах и на пустырях населённых пунктов, нередко в стайках с седоголовыми щеглами. Стаю из 11 особей 11 февраля 1978 г. видели на репейниках в селе Берель [215]. В посёлке Катон-Карагай и его окрестностях зимующие пары и стайки по 5-18 особей ежегодно наблюдались между 27 октября (2017) и 1 апреля (2021). Во время весенней миграции у Катон-Карагая весной 2021 г. впервые за последние годы наблюдалась стая более 50 особей.

267. **Седоголовый щегол** *Carduelis caniceps* – Бозбас пайыз. Обычный гнездящийся перелётный и зимующий вид, представленный на Алтае подвидом *C. c. subulata*. Распространён по всей долине Бухтармы, проникая в её верховья до Усть-Чиндагатуйя и Бухтарминского озера. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Бухтарминский, Листвяга, а также долины Белой Берели и Кара-Кабы. Встречаются между озёрами Язёвое и Тайменье [234]. Вертикальное размещение от 600 до 2100 м. Места обитания - березняки, пойменные рощи из тополя, ивы и берёзы, а также разреженные лиственничники у нижней границы лесного пояса. Гнездится в берёзовых и тополевых насаждениях населённых пунктов. В 2000-2020 гг. численность оставалась стабильной, без заметных колебаний. В березняке на склоне горы у села Урыль 15 июля 1984 г. на берёзе найдено гнездо с 2 оперёнными птенцами [199]. У северного подножия хребта Сарымсақты между сёлами Медведка, Катон-Карагай и Чингистай с 26 по 30 июня 1961 г. неоднократно наблюдался по березнякам с лиственницами [157]. В окрестностях села Урыль 25 июня 1977 г. отмечена группа из 8 особей с самостоятельным молодняком, а в селе Арчаты 26 июня 1977 г. встречались семьи по 5-8 особей с вполне доросшими птенцами [94]. В сёлах Черновая и Катон-Карагай 8 августа и 21 сентября 2004 г. наблюдались кочующие стаи по 30 и 40 особей [253].



В ущелье Кара-Кабы между Нижним и Верхним Зимовьём пары щеглов отмечены 25 июня 1982 г. [90]. Во время послегнездовых кочёвок стайку из 6 щеглов видели 15 августа 2017 г. на хребте Сарымсакты в урочище Токтагул на высоте 2310 м [130].

268. **Коноплянка** *Acanthis cannabina* - Шоңайнақ. Обычный гнездящийся перелётный вид, представленный подвидом *A. c. fringillirostris*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы, вверх по которой проникает до села Усть-Чиндагатау. Населяет Листвягу, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский и Катунский хребты, Караалхинское нагорье, а также долины Белой Берели, Кара-Кабы и Арасан-Кабы. Вертикальное размещение от 800 до 2200 м. Места обитания - холмистоувалистые предгорные степи и межгорные луговые долины с мозаичной порослью спиреи, чия и курильского чая, остепнённые горные склоны с выходами камней и зарослями кустарников. В 1960-1990 гг. была обычной птицей Южного Алтая. В долине Бухтармы 26-28 июня 1961 г. коноплянки были нередки между Катон-Карагаем и Чингистаем [157]. В 2000-2010 гг. оставалась обычной птицей в Бухтарминской и Кара-Кабинской долинах, хотя во многих местах на востоке Казахстана уже произошла депрессия численности вида. Семейные группы коноплянок встречались 23-24 июля 2001 г. у села Урыль, на перевале Бурхат и в урочище Верхнее Зимовьё [192]. В верховьях реки Сарымсакты стайка из 5 особей наблюдалась 16 июля 2018 г. в зарослях ерника на высоте 2240 м. [130]. Весной наиболее ранняя встреча произошла 10 марта 2014 г. в урочище Сарыкора у Катон-Карагая. Осенью последние птицы встречены 17 сентября 2017 г. в Чингистайской впадине в урочище Каражер.

269. **Горная чечётка** *Acanthis flavirostris* - Тау шоңайнағы. Редкий гнездящийся вид и зимующий вид, представленный алтайским подвидом *A. f. altaica*. Обитает в западной части плато Укок. Кроме того, 20-21 июля 1990 г. и 10 июня 2005 г. наблюдалась вблизи впадения речки Чиндагатау в Бухтарму [202, 211]. Здесь же 4 экземпляра были коллектированы 7 сентября 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Вертикальное размещение 1800-2300 м. Населяет высокогорные каменистые степи. Отмечен зимний залёт вниз по Бухтарме до села Катон-Карагай, на пустыре которого 11 января 2018 г. наблюдалась и сфотографирована одиночка.

270. **Обыкновенная чечётка** *Acanthis flammea* – Шекілдек. Обычный зимующий, возможно, гнездящийся вид. Вертикальное размещение до 1750 м. Места обитания - кедрово-лиственничные леса с примесью берёзы, зимой предпочитает березняки и пустыри с сорными растениями по окраинам населённых пунктов и в огородах. В летний период отмечена 22 июля 2001 г. в кедровнике у Верхнего Рахмановского озера [192]. Слу-

чай гнездования чечётки известны в лиственничном верхолесье у озера Маркаколь [193], не исключены они и по хребтам верхней Бухтармы. Зимой кочующие птицы встречаются у Катон-Карагая и в долине Бухтармы. В пойме Калмачихи наблюдалась 8 февраля 1978 г. [94]. В селе Берель 4 чечётки были добыты 15 и 16 декабря 1948 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). На южном склоне Южно-Алтайского хребта между ущельями Кара-Кабы и Арасан-Кабы часто встречались 25 января 1986 г. в верховьях реки Тоскаин в урочище Акшарбак [90]. Зимой 2015/2016 г. на территории национального парка не наблюдалась, что совпало с её почти полным отсутствием в других районах Казахстана.

271. **Пепельная чечётка** *Acanthis hornemanni* - Күл шекілдек. Исключительно редкий пролётный и зимующий вид. Вертикальное распространение до 1100 м. В феврале 2006 г. одиночки отмечались в окрестностях Катон-Карагая [215]. Здесь же одиночная особь наблюдалась в стае с обыкновенными чечётками 3 марта 2018 г.

272. **Гималайский вьюрок** *Leucosticte nemoricola* - Аршашыл құнақ. Обычный гнездящийся и кочующий вид, представленный подвидом *L. n. altaica*. Населяет хребты Листвяга, Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, а также Караалхинское нагорье. Вертикальное размещение от 1800 до 2800 м [217]. Населяет субальпийский пояс гор с выходами камней по водоразделам хребтов. На южном склоне Караалхинского нагорья наблюдался по кедровому верхолесью с множеством крупнообломочных осыпей [202]. Встречался на альпийском водоразделе выше озера Язевое [199]. На хребте Алтайский Тарбагатай с 27 мая по 5 августа 2014 г. несколько раз фиксировались фотоловушками в урочище Сарбет (2100 м). [251]. Весенний прилёт у Катон-Карагая отмечен 22 марта 2019 г., в высокогорье Сарымсакты в бассейне реки Таутекели (2470 м) первые появились 26 апреля 2016 г. На южном скалистом склоне хребта Сарымсакты в верховьях Таутекели (2400 м) вьюрков, занимавшихся строительством гнезда под каменной плитой, наблюдали 25 мая 2014 г. [130]. На перевале из Белой Берели к Рахмановским ключам (1750 м) в скальнике среди елово-лиственнично-берёзового леса 22 июля 2001 г. наблюдали выводок из 3 летающих птенцов, докармливаемых взрослыми [192]. В августе гималайские вьюрки совершают кочёвки стаями по водоразделам хребтов. Наиболее поздняя встреча в горах 25 августа 2019 г. За 20-летний период наблюдений гималайских вьюрков в зимнее время на территории национального парка не встречали.

273. **Жемчужный вьюрок** *Leucosticte brandti* - Инжуең құнақ. Редкий оседлый вид, представленный на Южном Алтае подвидом *L. b. margaritacea*. Вертикальное размещение до 3200 м. Места обитания - от-

крытые каменистые склоны в альпийском поясе гор. В районе Катон-Карагая был впервые добыт в декабре коллектором Е.Рюкбейлем [240]. Другим свидетельством нахождения жемчужного вьюрка на хребте Сарымсакты у Катон-Карагая был экземпляр без даты, добытый В.И. Даченко в 1918 г. и переданный впоследствии Г.Э.Иоганзену в Томский университет [195]. Спустя почти 100 лет после этой находки пребывание жемчужного вьюрка в этих местах подтвердилось - 6 ноября 2015 г. он был сфотографирован в посёлке Катон-Карагай [129, 130].

274. **Сибирский вьюрок** *Leucosticte arctoa* - Булдыр құнақ. Обычный гнездящийся вид. Населяет Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский и Катунский хребты. В верховьях Бухтармы встречается у Бухтарминского озера [215]. Вертикальное размещение до 3200 м [217]. На хребте Сарымсакты наблюдался на высотах 2360-3000 м. Места обитания - горная тундра с выходами камней по водоразделам хребтов. В урочище Сарбет на хребте Алтайский Тарбагатай (2100 м) сибирские вьюрки зафиксированы фотоловушками 16 и 18 марта 2014 г., 7 мая 2014 г., 18, 19 и 30 октября 2014 г., 12 ноября 2014 г. [251]. На перевале от истоков Бухтармы на плато Укок 6 сибирских вьюрков сняты фотоловушками 18 марта 2019 г. [84]. На южном склоне хребта Южный Алтай 16 июля 2020 г. 6 вьюрков отмечено в истоках Темир-Кабы. На Южно-Алтайском хребте в урочище Куралы 14 октября 2020 г. наблюдалась стая численностью более 50 особей. Зимующие в окрестностях Катон-Карагая сибирские вьюрки наблюдались с 25 января по 7 февраля 2014 г., 25 февраля - 4 марта 2015 г., 8 января 2018 г. и 14 февраля 2019 г. [130]. На хребте Сарымсакты за 30-летний период наблюдений в декабре, январе и феврале случаев появления сибирских вьюрков в высокогорье не отмечалось.

275. **Обыкновенная чечевича** *Carpodacus erythrinus* - Кәдімгі құралай. Обычный, местами многочисленный гнездящийся перелётный вид, *C. e. grebnitzkii*. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы и Кара-Кабы. Населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Бухтарминский, Листвяга. Вертикальное размещение до 2400 м. Места обитания – опушки лиственных и смешанных лесов, луга с кустарниками и кустарниковые склоны гор. Численность в 2000-2020 гг. оставалась стабильной – во всех типах лесов чечевича была фоновой птицей. Обычной она была 26-30 июня 1961 г. в нижней половине лесного пояса на северном склоне хребта Алтайский Тарбагатай при подъёме по «австрийской» дороге на перевал Бурхат, где в кусте жимолости и шиповника найдено гнездо с кладкой из 3 свежих яиц [157]. Весной первые особи у села Верх-Катунь были отмечены 14 мая 2020 г. На северном склоне Алтайского Тарбагатая у села Урыль 16 июня 2007 г.

на высоте 1600 м найдено гнездо с кладкой из 5 яиц [216]. Наиболее поздняя встреча отмечена 30 августа 2017 г. в окрестностях Катон-Карагая.

276. **Сибирская чечевича** *Carpodacus roseus* - Жолаққанат құралай. Редкий осёдлый вид. Населяет хребты Сарымсакты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский. В верховьях Бухтармы наблюдалась у Бухтарминского озера [215]. Вертикальное размещение от 1800 до 2300 м. Места обитания - разреженная кедрово-лиственничная тайга, преимущественно у верхней границы леса. На северном склоне Южно-Алтайского хребта встречалась в кедровых редколесьях между перевалами Крымза и Зелёный [205]. Две молодые особи, уже частично перелинявшие, наблюдались 3 августа 1987 г. на северном склоне Южно-Алтайского хребта в 5-7 км от села Арчаты [261]. С наступлением зимы сибирские чечевичи совершают вертикальные кочёвки и появляются у подножия хребтов, залетая в сады Катон-Карагая и других населённых пунктов, где питаются плодами яблони сибирской. В суровые многоснежные зимы часть чечевич откочёвывает по предгорьям в западном направлении - в сторону Улкен Нарына (Большенарыма) и города Алтай, где держатся до конца марта [68].

277. **Большая чечевича** *Carpodacus rubicilla*. Редкий осёдлый вид, представленный на Алтае подвидом *C. r. kobdensis*. Вертикальное размещение до 3000 м. Населяет южные скалистые склоны по альпийским вершинам Сарымсакты и Катунского хребта. Впервые алтайская большая чечевича была найдена в верховьях реки Катунь, где 20 июля 2005 г. в районе альпинистского лагеря на горе Белуха наблюдались самец и самка [1]. Первая находка на Южном Алтае была зарегистрирована 3 марта 2014 г. на хребте Сарымсакты в верховьях реки Сарымсакты (2150 м), где 4 особи обнаружены у верхней границы кедрового леса [129, 130]. В гнездовой период одиночки наблюдались в высокогорье хребта Сарымсакты – в верховье одноименной реки 28 июня 2015 г., 4 августа 2016 г. 16 июля 2018 г. и в верховьях реки Тарбагатай 7 августа 2021. Зимой большая чечевича наблюдалась в малоснежном ущелье бассейна реки Таутекели на высоте 2300-2400 м. Зимой 2018/2019 г. впервые за всю историю наблюдений они появились у северного подножия этого хребта в садах посёлка Катон-Карагай (1080 м). Здесь с 22 декабря 2018 г. по 6 февраля 2019 г. 14-16 больших чечевич ежедневно кормились плодами яблони сибирской [135]. В последующие две зимы в Катон-Карагае они не появлялись, но продолжали встречаться на южном склоне хребта Сарымсакты, где в верховьях Таутекели 17 января 2021 г. видели одиночку и пару, 10 марта 2021 г. - 6 особей, 2 апреля 2021 г. - пару. Занесена в Красную книгу Республики Казахстан.

278. **Урагус** *Uragus sibiricus* - Кезқұйрық самыр. Обычный пролётный и зимующий вид. Вертикальное размещение от 600 до 1100 м. Населяет ивовые заросли, чередующиеся с лугами и полянами в поймах среднего течения Бухтармы и её притоков. В пойменном лесу Бухтармы у села Урыль в 1982-1985 гг. весной и летом урагус не встречался [199]. Единственный раз в гнездовое время его наблюдали 18 мая 2014 г. в пойме реки Сарымсақты в 3 км западнее Катон-Карагая, но этого наблюдения недостаточно для отнесения его числу гнездящихся птиц. В осенне-зимний период 2014-2021 гг. урагусы регулярно встречаются на пустырях в посёлке Катон-Карагай. Наиболее ранняя осенняя встреча 23 сентября 1917 г. [240].

279. **Щур** *Pinicola enucleator* - Орман қызылқұнағы. Малочисленный оседлый вид, представленный подвидом *P. e. kamshatkensis*. Населяет восточную часть Нарымского хребта, Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвягу [240, 215, 226]. Вертикальное размещение 2000-2200 м. Места обитания – кедрово-лиственничные и кедрово-пихтовые верхолесья с преобладанием кедра. Для щура характерны периодические колебания численности. За период с 2002 по 2012 гг. в бассейне Бухтармы они были обычны только в 2004 г., в последующие годы оставались редкими [226]. На северном склоне Сарымсақты у Катон-Карагая самец щура был добыт 16 апреля 1918 г. [195]. На Ушккольских озёрах (2150 м) среди кедрового редколесья 28 июля 2004 г. на боковой ветке кедра найдено гнездо щура с 3 почти оперёнными птенцами [226]. На перевале Бурхат 19 августа 1991 г. наблюдались взрослые щуры с самостоятельными молодыми [261]. В разреженном кедраче в верховьях реки Калмачихи 10 февраля 1978 г. отмечена группа из 5 самцов [94, 261]. Исключительно редко появляются зимой в предгорьях у северного подножия хребта Сарымсақты. Так, зимой 2021 г. стайка из 6 щуров впервые наблюдалась в посёлке Катон-Карагай, где с 4 по 25 января они кормились в садах плодами сибирской яблони. В неурожайные годы на кедровые орехи и плоды рябины щуры питаются почками хвойных деревьев ели, кедра но чаще всего отдают предпочтение почкам лиственницы сибирской.

280. **Клест-еловик** *Loxia curvirostra* - Шыршапыл қайшауыз. Обычный оседлый вид, представленный алтайским подвидом *L. c. altaiensis*. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский и Листвягу. Вертикальное размещение от 1600 до 2200 м. Населяет хвойные леса, преимущественно еловые. В разные годы в течение летних сезонов численность клестов сильно изменялась [215]. Регулярно встречался в кедровниках у Язевского озера, у Рахмановских озёр

и на перевале Бурхат. В южных окрестностях Катон-Карагая 11 апреля 2017 г. был отмечен клест во время кормления семенами кедра.

281. **Белокрылый клест** *Loxia leucoptera* – Аққанатты қайшауыз. Редкий залётный вид. Первая встреча двух белокрылых клестов была зарегистрирована 30 августа 2002 г. на Бухтарминском озере [3]. На хребте Сарымсақты в верховьях речки Таутекели (2100 м) 27 января 2008 г. у верхней границы кедрового леса наблюдалась небольшая группа белокрылых клестов, державшаяся среди клестов-еловиков [219]. Ранее в казахстанской части Алтая случаев появления белокрылых клестов не наблюдалось. Не исключена вероятность их эпизодического гнездования в кедровых лесах Южного Алтая.

282. **Обыкновенный снегирь** *Pyrrhula pyrrhula* - Кәдімгі суықторғай. Обычный оседлый вид, совершающий в осенне-зимнее время дальние кормовые кочёвки. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга. Наблюдался в поймах Бухтармы, Кара-Кабы, у Рахмановских и Ушккольских озёр, в ущелье Чёрной Берели [215, 258]. Вертикальное размещение от 1000 до 2300 м. Места обитания - хвойные и смешанные леса. Численность в 2000-2020 гг. оставалась стабильной. В ельнике у Нижнего Зимовья двух снегирей видели 10 сентября 1978 г. [90]. В высокогорье хребта Сарымсақты они наблюдались на южном склоне правобережья реки Таутекели на высоте 2300 м, где 28 декабря 2019 г. кормились плодами алтайской жимолости. В декабре 1925 г. самец снегиря был коллектирован в лесу у Катон-Карагая [195]. Зимой 2020/2021 г. после неурожая семян кедра снегيري были многочисленны в садах Катон-Карагая.

283. **Серый снегирь** *Pyrrhula cineracea* - Суықторғай. Малочисленный оседлый вид. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Листвяга. Вертикальное размещение 1300 до 2200 м. Места обитания - хвойные и смешанные леса с кустарниками. В ельнике у села Арчаты 28 июня 1977 г. наблюдали пару, проявлявшую беспокойство и носившую корм [94]. В гнездовой период серый снегирь наблюдался 31 мая 2016 г. в пойменном ельнике реки Сарымсақты близ устья Таутекели и 24 июля 2001 г. в ельнике по реке Кара-Кабе у Нижнего Зимовья [192]. В окрестностях села Катон-Карагай в декабре 2020 г. одиночка зафиксирована фотоловушкой в момент кормления семенами кедра. В Катон-Карагае 23 января 2021 г. А.У.Габдуллина наблюдала и фотографировала 4-х снегирей во время кормёжки на вишне в саду. В годы неурожая лесных ягод и семян кедра серые снегيري совершают дальние кочёвки, появляясь в придорожных лесонасаждениях и в садах населённых пунктов, где питаются семенами берёз, клёнов и плодами

яблони сибирской.

284. **Обыкновенный дубонос** *Coccothraustes coccothraustes* – Боз суыкторгай. Редкий гнездящийся и зимующий вид, появившийся на Южном Алтае в результате расселения. Вертикальное размещение от 1000 до 2000 м. Населяет различные типы лесов. Первые летние встречи на озере Маркаколь были зарегистрированы в июне 1980 и 1982 гг. [13]. В Бухтарминской долине в гнездовое время первый раз наблюдался 31 мая 2004 г. в пойменных пихтачах у села Коробиха [208]. В Катон-Карагае 1 и 2 августа 2007 г. наблюдался слёт, в окрестностях устья Согорной 1 августа 2007 г. отмечены лётные молодые [216]. Выводок дубоноса с 2 докармливаемыми птенцами отмечен 30 июля 2012 г. в селе Язевка [33]. В окрестностях Катон-Карагай в урочище Сухая речка 10 июня 2017 г. видели пару, собиравшую материал для постройке гнезда. Зимующие дубоносы регулярно наблюдаются в садах Катон-Карагай. В годы урожая кедровых орехов они встречаются в кедровниках в ближайших окрестностях Катон-Карагай. В бассейне реки Таутекели на хребте Сарымсақты трёх дубоносов наблюдали на высоте 2000 м.

285. **Арчовый дубонос** *Mycerobas carnipes* – Арша ементүмсығы. Исключительно редкий оседлый вид в верхнем течении Бухтармы и на хребте Сарымсақты. Вертикальное размещение до 2400 м. Населяет заросли можжевельников в субальпийском поясе гор. Впервые на Южном Алтае был встречен 7 февраля 1978 г. на Бухтарме у села Берель [94]. Территориальная пара была отмечена 21 июля 1990 г. в верховьях Бухтармы в кедровом верхолесье с можжевельниками и круглолистной берёзкой на южном склоне Караалхинского нагорья выше кордона Усть-Чиндагатуя [202]. На хребте Сарымсақты на южном скалистом склоне в верховьях речки Таутекели (2400 м) 3 января 2020 г. были слышны характерные голоса арчовых дубоносов, а 1 февраля наблюдались две особи самочьей окраски. Там же, в верховьях реки Сарымсақты (2200 м), 26 февраля 2020 г. в кедровом верхолесье отмечена пара арчовых дубоносов. Вероятно, эти же птицы наблюдались 25 марта 2020 г. в 300 м от места прежней встречи [131].

#### Семейство ОВСЯНКОВЫЕ *Emberizidae*

286. **Просянка** *Emberiza calandra* - Тарышыл сұлыкеш. Залётный вид. В северо-восточных окрестностях Катон-Карагай одна просянка в стайке с полевыми жаворонками наблюдалась 23 апреля 2014 г. [129]. Это была первая находка просянки в казахстанской части Алтая. Ближайшие места её обитания находятся в Алакольской котловине.

287. **Обыкновенная овсянка** *Emberiza citrinella* - Кәдімгі сұлыкеш. Обычный оседлый вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтар-

мы, по которой распространена почти до Усть-Чиндагатуя [215]. По Кара-Кабе проникает в горы до Верхнего Зимовья [90]. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Катунский, Бухтарминский и Листвяга. Гнездится на озере Язевое, где 18 июля 1985 г. наблюдалась взрослая птица с кормом [199]. Вертикальное размещение от 600 до 1700 м. Места обитания - пойменные леса из тополя, ивы и берёзы, чередующиеся с открытыми луговыми пространствами. Численность в 2000-2020 гг. была стабильной. Зимуют в окрестностях животноводческих ферм, часто встречаются на сеновалах и навозных кучах скотных дворов в населённых пунктах. В коллекции Семипалатинского краеведческого музея хранились 2 экземпляра этой овсянки, добытых В.И. Даценко и Г.П.Сумневичем в Катон-Карагае 15 марта 1918 г. и в декабре 1925 г. [195]. Среди овсянок нередко встречаются гибридные особи *E. citrinella* x *E. leucocephala*.

288. **Белашапочная овсянка** *Emberiza leucocephala* - Ақбас сұлыкеш. Обычный гнездящийся перелётный и редкий зимующий вид. Обитает в среднем и верхнем течении Бухтармы, проникая в горы до Усть-Чиндагатуя [215]. Населяет хребты Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай, Южно-Алтайский, Бухтарминский и Листвяга. Вертикальное размещение от 600 до 1700 м. Места обитания - березняки, заросли кустарников по опушкам лесов и на склонах гор. Весной прилетают в первых числах апреля, наиболее ранние встречи в окрестностях Катон-Карагай 23 марта 2019 г. и 5 апреля 2021 г. У северного подножия Бухтарминского хребта близ села Печи 24 июня 1977 г. отмечены слётки [94]. В берёзовом лесу на берегу Бухтармы у села Енбек 20 июля 2001 г. наблюдали самку, опекавшую четырёх почти доросших птенцов [192]. В истоках Бухтармы две молодые овсянки добыты 8 и 20 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Зимующие овсянки наблюдались в феврале 2006 г. в сёлах Катон-Карагай и Аксу [211]. Видовая принадлежность зимующих *E. leucocephala* требует дополнительного документального подтверждения.

289. **Горная овсянка** *Emberiza cia* - Тау сұлыкеші. Обычный гнездящийся перелётный и редкий зимующий вид. Вертикальное размещение от 1000 до 1500 м. Места обитания - сухие каменистые склоны гор, прилегающих к пойме Бухтармы. Весной наиболее ранняя встреча отмечена 31 марта 2019 г. у села Мойылды на правом берегу Бухтармы. Овсянка с кормом отмечена 17 июля 2015 г. близ устья Черновой, докармливаемый слёток встречен 27 июля 2016 г. в окрестностях Катон-Карагай. Гнездится у северного подножия Алтайского Тарбагатай, где поющего самца наблюдали 17 июня 1985 г. в скальном массиве среди леса из ели, берёзы, осины и кустарников на склоне горы у села Урыль [199]. В окрестностях

села Жана-Ульго осенью наблюдались 12 сентября 1914 г. [240]. В зимнее время отмечена в феврале 2006 г. в селе Аксу на реке Белой [215].

290. **Овсянка Годлевского** *Emberiza godlewskii* - Годлевский сұлыкеші. Очень редкий пролётный и зимующий вид. Вертикальное размещение от 1000 до 1300 м. Зимующие особи впервые отмечены 8 и 10 февраля 1978 г. в пойме речек Калмачиха и Крутоярка [94]. В последующие годы отмечалась в начале февраля 2006 г. в окрестностях села Аксу на реке Белой [214], а 16 февраля 2018 г. - в селе Арчаты [83]. Во время осенней миграции наблюдалась 6 октября 2007 г. на перевале Бурхат [216]. С 2 ноября (2020) по 14 марта (2018) зимующих *E. godlewskii* неоднократно наблюдали в селе Катон-Карагай и на малоснежных участках Бухтарминских гор [129].

291. **Красноухая овсянка** *Emberiza cioides* - Қызылқұлақ сұлыкеш. Малочисленный оседлый вид, представленный подвидом *E. c. tarbagataica*. Обитает в среднем течении Бухтармы, где населяет сухие Бухтарминские горы севернее Катон-Карагай [215]. Вертикальное размещение до 1200 м. Места обитания - остепнённые горные склоны с выходами камней и кустарниками. Гнездится также у северного подножия Алтайского Тарбагатай, где 17 июня 1985 г. гнездовую пару обнаружили в скальном массиве среди леса из ели, берёзы, осины и кустарников у села Урыль [199]. В окрестностях села Жана-Ульго отмечена 12 сентября 1914 г. [240]. На зимовке регулярно наблюдалась в стайках совместно с овсянкой Годлевского на скалистых малоснежных участках Бухтарминских гор.

292. **Тростниковая овсянка** *Emberiza schoeniclus* - Қамыс сұлыкеші. Редкий пролётный вид. Вертикальное распространение до 1100 м. Весной пролётные овсянки в окрестностях Катон-Карагай отмечалась 21 марта 2019 г., 3 апреля 2014 г. - у села Барлык, 7 апреля 2017 г. - в пойме Бухтармы у села Чингистай и 31 марта 2019 г. - у свёртка к селу Мойылды (Каменка). Осенью встречена 21 сентября 2005 г. и 5 октября 1917 г. [215, 240].

293. **Полярная овсянка** *Emberiza pallasi* - Поляр сұлыкеші. Малочисленный гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение от 1650 до 2400 м. Места обитания - заболоченные участки с зарослями круглолистной берёзки, низкорослых ивняков или курильского чая по берегам ручьёв. Местами живут в ерниковых зарослях с невысокими кедрами и лиственницами по берегам озёр. Основной очаг обитания полярной овсянки находится в истоках Бухтармы на западной окраине плато Укок, где впервые в Казахстане 18-19 июля 1990 г. найдено 3 гнезда, содержащих по 4 и 5 оперённых птенцов и кладку из 5 яиц, а также встречено 6 выводков со слётками [259]. В июне 2005 г. полярная овсянка обнаружена

гнездящейся на Бухтарминском озере (2060-2400 м), где обитало около 20 пар [211, 215, 230]. Ещё место обитания нескольких пар в 1990 г. выявлено в истоках Кара-Кабы (2050 м) в заболоченной долине между хребтами Южный Алтай и Алтайский Тарбагатай [110]. У южного подножия Белухи 28-30 июля 2004 г. найдены 2 гнездящиеся пары в долине Чёрной Берели и одиночка встречена на перевале от Рахмановских ключей к Ушккольским озёрам. [110]. На хребте Листвяга обнаружена на южном берегу озера Маралье, где выводок из двух взрослых и двух молодых 20 июля 2018 г. держался в заболоченных зарослях ерника и низкорослой ивы [230]. Кроме того, 24 июля 2005 г. самку полярной овсянки обнаружили в болотистой пойме реки Катунь на границе России и Казахстана [230].

294. **Овсянка-крошка** *Emberiza pusilla* - Шөже сұлыкеш. Редкий пролётный вид. Вертикальное распространение до 1000 м. Известна встреча 20 сентября 2005 г. группы из 4 особей у слияния рек Солонечная и Сарымсақты [215]. Кроме того, в коллекции Института зоологии МОН РК имеется экземпляр самки, добытой 23 августа 1967 г. в западной части плато Укок.

295. **Дубровник** *Emberiza aureola* - Екеншіл сұлыкеш. Редкий гнездящийся перелётный вид, находящийся на грани исчезновения. Вертикальное размещение от 800 до 1700 м. Места обитания - высокотравные луга по берегам озёр и по окраинам тальниковых пойм речек и ручьёв. В верхнем течении Бухтармы на горных лугах вдоль ручьёв восточнее села Арчаты 26-28 июня 1978 г. часто встречались поющие самцы [94]. На осоково-разнотравном лугу вдоль заболоченного русла ручья между сёлами Чингистай и Енбек 23 июля 2001 г. встречено 3 поющих самца [192]. Наблюдался также у озера Язевое [215]. На Язевом озере одного дубровника видели 18 июля 1985 г. на сыром лугу с кустарниками [199]. Самцы, поющие на гнездовых участках, отмечены в Чингистайской впадине в урочище Каражер 16 июня 2016 г., 17 июня 2017 г. и 6 июня 2018 г. [129]. Летом 2018 г. этот гнездовой участок этой птицы был подтоплен разливом Бухтармы и в последующие годы дубровник здесь больше не встречался. В истоках Бухтармы самка добыта 20 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Занесен в Красный список МСОП.

296. **Садовая овсянка** *Emberiza hortulana* - Бақ сұлыкеші. Обычный гнездящийся перелётный вид. Населяет Бухтарминскую долины у села Усть-Чиндагатай, по реке Белой расселена до села Аксу в южных отрогах Листвяги [215]. В окрестностях села Урыль в 1982-1985 г. была редкой [199]. По Кара-Кабе проникает в горы до Верхнего Зимовья (1700-1750 м), где 28 июля 1983 г. на лугу с зарослями курильского чая наблюдали поющего самца [90]. Вертикальное размещение от 1000 до 2000 м., что

подтверждает встреча самца на перевале от Рахмановских к Ушкольским озёрам [207]. В 1970-1980 гг. была весьма обычной, местами многочисленной птицей, в 2000-2020 гг. численность оставалась стабильной. Места гнездования – разнотравные сенокосные луга с берёзово-осиновыми перелесками, куртинами тальников и кустарников, местами живёт по склонам гор с мозаичной порослью жимолости, спиреи и шиповника [94, 215, 90]. В окрестностях Катон-Карагая наиболее ранний прилёт отмечен 4 мая 2016 г. В коллекции Семипалатинского краеведческого музея хранился экземпляр самца садовой овсянки, добытой В.И. Даценко у Катон-Карагая 15 мая 1918 г. [195]. В западных отрогах Листвяги на лугах у села Черемошка в яйцевом самке, добытой 22 июня 1977 г., было готовое к сносу яйцо [94]. В окрестностях Катон-Карагая овсянки с кормом наблюдались 9 и 18 июля 2016 г. В истоках Бухтармы у плато Укок 4 экз. садовой овсянки добыты 20, 23 и 24 августа 1967 г. (коллекция Института зоологии МОН РК). Наиболее поздняя осенняя встреча 11 сентября 2020 г. в среднем течении Кара-Кабы в урочище Нижнее Зимовье.

297. **Скальная овсянка** *Embetiza buchanani* - Жаргас сұлыкеші. Редкий, возможно, гнездящийся вид. Впервые в Бухтарминской долине обнаружена у стыка хребтов Сарымсақты и Алтайский Тарбагатай перед подъёмом на перевал Бурхат, где в сухой степи, усеянной камнями, 21 июня 1961 г. наблюдалась самка с кормом [157]. Предположительно эту же овсянку 4 июня 2013 г. наблюдал О.В. Белялов на сухом каменистом склоне горы у села Аккайнар, но сфотографировать её не смог.

298. **Желчная овсянка** *Emberiza bruniceps* – Сарғалдақ сұлыкеш. Редкий гнездящийся перелётный вид. Вертикальное размещение до 1100 м. Населяет участки степей с высоким травостоем и с зарослями кустарников. Самой восточной точкой обитания в Бухтарминской долине являются Катонские горы у Катон-Карагая [215]. Однако сохранилась ли она здесь в настоящее время пока не ясно.

299. **Лапландский подорожник** *Calcarius lapponicus* – Жолторғай. Редкий пролётный и зимующий вид. Вертикальное размещение до 1100 м. В окрестностях Катон-Карагая отмечен 16 сентября 1917 г. [240]. В начале февраля 2006 г. несколько групп подорожников отмечены среди рогатых жаворонков вблизи свёртка к селу Согорное [215]. В 2014-2021 гг. в среднем течении Бухтармы не наблюдался, однако в низовьях Бухтармы его встречали на весеннем пролёте [48].

300. **Пуночка** *Plectrophenax nivalis* - Ақторғай. Редкий пролётный и зимующий вид. Вертикальное размещение до 1100 м. В окрестностях села Катон-Карагай пуночки были отмечены в феврале 2006 г. [215]. В северо-восточных окрестностях Катон-Карагая одна пуночка наблюдалась 19-22 января 2017 г.



Чернозобая гагара, фото Воробьева В.М.



Алтайский улар, фото Воробьева В.М.



Сплюшка, фото Воробьева В.М.



Зарянка (Малиновка), фото Воробьева В.М.



Длиннохвостая неясыть, фото Воробьева В.М.



Зимородок, фото Воробьева В.М.



Пестрый каменный дрозд, фото Воробьева В.М.



Варакушка, фото Воробьева В.М.



Сизоворонка, фото Воробьева В.М.



Кедровка, фото Воробьева В.М.





Полярная овсянка, фото Воробьёва В.М.



Буроголовая гаичка, фото Воробьёва В.М.

## Список литературы

1. Айе Р. О встрече алтайской большой чечевицы в Казахстане // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 183.
2. Ашби В., Анненкова С.Ю. Экспедиции: Усть-Каменогорск – Рахмановские ключи // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2002. - С. 38.
3. Белялов О.В. Экспедиции: Верховья реки Бухтарма // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2002. - С.41.
4. Белялов О.В. Новые данные по редким птицам Бухтарминской долины (Южный Алтай) // IV региональная научно – практическая конференция «Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда» / г.Барнаул (27-29 октября). – Барнаул: Алтайский государственный университет, 1999. - С. 78-79.
5. Белялов О.В. Маршруты по Карагандинской, Алматинской, Восточно-Казахстанской и Южно-Казахстанской и Южно-Казахстанской областям в 2012 и 2013 гг. // Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии, 2013. - № 2. – С. 247-250.
6. Березовиков Н.Н. К распространению и экологии чёрного аиста (*Ciconia nigra* L.) в Южном Алтае // Тезисы Всесоюзной конференции молодых учёных «Экология гнездования птиц и методы её изучения». - Самарканд, 1979. - С. 35-36.
7. Березовиков Н.Н. Редкие и исчезающие птицы и звери Южного Алтая // Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. - Алма-Ата: Наука КазССР, 1982. - С. 55-57.
8. Березовиков Н.Н. Полевой лунь на Южном Алтае // Материалы 1 совещания по экологии и охране хищных птиц «Экология хищных птиц». - М.: Наука, 1983. - С. 55-57.
9. Березовиков Н.Н. Редкие и исчезающие птицы Южного Алтая // Тезисы IX Всесоюзной орнитологической конференции «Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование». - Л., 1986. - С. 71- 72.
10. Березовиков Н.Н. Современное состояние популяции дрофы в Восточном Казахстане // Дрофы и пути их сохранения. - М.: Наука, 1986. - С. 48-52.
11. Березовиков Н.Н. Журавль-красавка в Восточном Казахстане // Журавли Палеарктики. – Владивосток, 1988. – С. 155-157.
12. Березовиков Н.Н. Гнездящиеся кулики оз. Маркаколь // Орнитология, - М.: Изд-во МГУ, 1988. - № 23. - С. 200-202.
13. Березовиков Н.Н. Птицы Маркакольской котловины (Южный Ал-

- тай). Алма-Ата: Наука КазССР, 1989. – 200 с.
14. Березовиков Н.Н. Серый журавль на юго-востоке Южного Алтая // Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц. № 21. Изучение серого журавля в СССР. – Тарту, 1989. - С. 105-108.
15. Березовиков Н.Н. Пролётные кулики Южного Алтая // Орнитология. - М.: Изд-во МГУ, 1990. - № 24. - С. 140-141.
16. Березовиков Н.Н. Гнездование белобровика и певчего дрозда на Южном Алтае // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1981. - № 16. – С. 152-153.
17. Березовиков Н.Н. Материалы к авифауне Курчумских гор и южных отрогов Азутау (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2002. - Т. 11. - №. 202. - С. 983-1009.
18. Н.Н. Дупель *Gallinago media* – исчезающий вид фауны Казахстана // Русский орнитологический журнал, 2003. - Т. 12. - №. 242. - С. 125-1256.
19. Березовиков Н.Н. Дупель - кандидат в Красную книгу Казахстана // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2006. С. 156-163.
20. Березовиков Н.Н. Класс Птицы – Aves // Фауна позвоночных животных Маркакольского заповедника. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие (аннотированные списки). - Алматы: Баптау, 2008. - С. 17-65.
21. Березовиков Н.Н. Динамика орнитофауны Маркакольской котловины в XX столетии // Труды Маркакольского заповедника. - Усть-Каменогорск: ПРООН, 2009. - Т. 1. - Ч. 2. - С. 102-109.
22. Березовиков Н.Н. Птицы Маркакольского заповедника // Труды Маркакольского заповедника. - Усть-Каменогорск: ПРООН, 2009. - Т. 1. - Ч. 1. - С. 227-248.
23. Березовиков Н.Н. Кеклик *Alectoris chukar* на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. - № 812. - С. 2749-2751 [1992].
24. Березовиков Н.Н. Отряд Гагарообразные – Gaviiformes // Фауна Казахстана. Том. 2. Птицы – Aves. – Алматы: Институт зоологии, 2012. - Вып. 1. - С. 44-52.
25. Березовиков Н.Н. Отряд Поганкообразные – Podicipediformes // Фауна Казахстана. Том. 2. Птицы – Aves. – Алматы: Институт зоологии, 2012. - Вып. 1. С. 53-81.
26. Березовиков Н.Н. Подсемейство Лебединые – Cygninae // Фауна Казахстана. Том 2. Птицы – Aves. – Алматы: Институт зоологии, 2012. - Вып. 1.- С. 214-231.
27. Березовиков Н.Н. Подсемейство Ныrkовые утки – Aythyinae // Фауна Казахстана. Том 2. Птицы – Aves. - Алматы: Институт зоологии, 2012.

- Вып. 1. - С. 304-363.

28. Березовиков Н.Н. Подсемейство Крохалиные - Merginae // Фауна Казахстана. Том 2. Птицы – Aves. Алматы: Институт зоологии, 2012. - Вып. 1. - С. 363-390.

29. Березовиков Н.Н. Новый залёт большой белой цапли *Egretta alba* на озеро Маркаколь // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. – №. 799. – С. 2360-2361.

30. Березовиков Н.Н. Гнездование камышницы *Gallinula chloropus* в верхнем течении Бухтармы на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. – № 790. - С. 2113-2115.

31. Березовиков Н.Н. Залёт зимородка *Alcedo atthis* на озеро Язевое у подножия горы Белухи (Центральный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2012. – Т. 21. - № 786. – С. 2009-2011.

32. Березовиков Н.Н. Массовое синантропное гнездование розовых скворцов *Pastor roseus* в долине Кара-Кабы в горно-таёжной части Южного Алтая // Русский орнитологический журнал, 2012. – Т. 21. – Т. 794. – С. 2231-2236.

33. Березовиков Н.Н. Нахождение выводка дубоноса *Coccythraustes coccythraustes* в долине Белой Берели (Центральный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2013. - Т 22. - № 875. - С. 1208-1210.

34. Березовиков Н.Н. О восстановлении численности вальдшнепа *Scolopax rusticola* в Северном Тянь-Шане, Джунгарском Алатау, Тарбагатае и Алтае // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. - № 768. - С. 1450-1452.

35. Березовиков Н.Н. Орнитологические маршруты по Восточно-Казахстанской, Алмагинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областям в 2012 г. // Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии, 2013. – № 2. – С. 243-247.

36. Березовиков Н.Н. Современное состояние орнитофауны Восточного Казахстана // Материалы. Международной научной конференции, посвящённой 80-летию Института зоологии РК «Животный мир Казахстана и сопредельных территорий» / г.Алматы (22-23 ноября). - Алматы, 2012. - С. 208-210.

37. Березовиков Н.Н. Список птиц Южного Алтая // Записки Усть-Каменогорского филиала Казахского Географического Общества. 80 лет образования Восточно - Казахстанской области. - Усть-Каменогорск, 2013. - Вып. 7. - С. 19 – 33.

38. Березовиков Н.Н. Тетерев *Lyrurus tetrix* в сельскохозяйственных ландшафтах Восточно-Казахстанской области // Русский орнитологический журнал, 2016. – Т. 25. – 1369. – С. 4561-4572.

39. Березовиков Н.Н. Зимнее появление лесного сыча *Aegolius funereus* в северных предгорьях Нарымского хребта на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2017. – Т. 26. – № 1526. – С. 4811-4813.

40. Березовиков Н.Н. Депрессия численности коростеля *Crex crex* в Казахстане // Русский орнитологический журнал, 2012. Т. 21. - № 791. – С. 2138-2142.

41. Березовиков Н.Н. Гнездование на опорах высоковольтных линий электропередачи – новое явление в экологии галки *Corvus monedula* в казахстанской части ареала // Русский орнитологический журнал, 2014. - Т. 23. - № 995. – С. 1356-1360.

42. Березовиков Н.Н. Нахождение монгольской хохотуны *Larus cachinnans mongolicus* в бассейне Аргута на Центральном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2015. – Т. 24. – № 1104. – С. 450-455.

43. Березовиков Н.Н. Орнитологические сборы Георгия Прокопьевича Сумневича (1909-1947) в окрестностях Катон-Карагая на Южном Алтае: неизвестные страницы из жизни учёного // Русский орнитологический журнал, 2017. – С. 26. - № 1459. – С. 2473-2489.

44. Березовиков Н.Н. Первые случаи появлений большой белой цапли *Casmerodius albus* в нижней части Бухтарминской долины (Юго-Западный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2017. – Т. 26. - № 1485. – С. 3387-3389.

45. Березовиков Н.Н. Основные факторы, лимитирующие численность беркута в Казахстане // Материалы Международной научно-практической конференции «Охота с ловчими птицами: история и современность» / г.Алматы (24-25 ноября). - Алматы, 2017. - С. 54-60.

46. Березовиков Н.Н. Налёт сибирских чечевич *Carpodacus roseus* в степные предгорья Юго-Западного Алтая зимой 2017/18 года // Русский орнитологический журнал, 2018. – Т. 27. - № 1695. – С. 5601-5609.

47. Березовиков Н.Н. Зимняя встреча зарянки *Erithacus rubecula* в северных отрогах Нарымского хребта на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2019. – Т. 28. - № 1741. – С. 1069-1071.

48. Березовиков Н.Н. Новые встречи лапландского подорожника *Calcarius lapponicus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // 2019. – Т. 28. – С. (1789. – С. 2966-2968.

49. Березовиков Н.Н. Встреча краснозобика *Calidris ferruginea* на Бухтарминском водохранилище // Русский орнитологический журнал, 2018. – Т. 27. – С. 1680. – С. 5027-5029.

50. Березовиков Н.Н. Новые данные о гнездовании большого крохля *Mergus merganser* на реках Бухтарма и Ульба в юго-восточной части Алтая // Русский орнитологический журнал, 2019. – Т. 28. - №. 1819. -

С.3837-3844.

51. Березовиков Н.Н. Новые появления большой белой цапли *Casmerodius albus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2020. – Т. 29. – № 1893. – С. 958-962.

52. Березовиков Н.Н. Июльское нашествие розовых скворцов *Pastor roseus* на черёмуху *Padus avium* в садах Восточно-Казахстанской области // Русский орнитологический журнал, 2020. – Т. 29. - № 1969. – С. 4064-4066.

53. Березовиков Н.Н., Алексеев В.В. Нахождение гибрида сухоноса *Cygnopsis cygnoides* и гуменника *Anser fabalis* на озере Маркаколь (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2013. – Т. 22. - № 863. - 843-848.

54. Березовиков Н.Н., Алексеев В.В. Новое нахождение черноголовой формы чернозобого дрозда *Turdus atrogularis var. relicta* в казахстанской части Центрального Алтая // Русский орнитологический журнал, 2013. – Т. 22. - № 942. - 3194-3196.

55. Березовиков Н.Н., Алексеев В.В. Чернозобая гагара *Gavia arctica*, большой баклан *Phalacrocorax carbo* и серый журавль *Grus grus* на озере Язевое (хребет Листвяга Центральный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2013. - Т. 22. - № 882. - С.1410-1416.

56. Березовиков Н.Н., Алексеев В.В. 2016. Новая колония большого баклана *Phalacrocorax carbo* и кудрявого пеликана *Pelecanus crispus* на Бухтарминском водохранилище // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25. – 1246. – С. 453-457.

57. Березовиков Н.Н., Баймуканов М.Т. Линное скопление лебедя-кликуну *Cygnus cygnus* на озере Маркаколь // Русский орнитологический журнал, 2009. - Т. 18. - № 472. - С. 463-464.

58. Березовиков Н.Н., Баймуканов М.Т. Нахождение вальдшнепа *Scolopax rusticola* в бассейне реки Кара-Кабы (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2009. – Т. 18. - № 489. – С. 975-976.

59. Березовиков Н.Н., Баймуканов М.Т. Первый случай гнездования большого баклана *Phalacrocorax carbo* на озере Маркаколь в горах Южного Алтая // Русский орнитологический журнал, 2012. – Т. 21. - № 744. – С. 745-749.

60. Березовиков Н.Н., Белый В.Н. Гнездование большого крохля *Mergus merganser* на реке Белой в западной части хребта Листвяга (Центральный Алтай). // Русский орнитологический журнал, 2020. – Т. 29. - № 1887. – С. 716-718.

61. Березовиков Н.Н., Воробьев И.С. Организация индивидуальной охраны гнездовой беркута и его зимней подкормки // Методы изучения и

охраны хищных птиц. - М.: Наука, 1990. - С. 248-252.

62. Березовиков Н.Н., Воробьёв И.С. Птицы западных отрогов Нарымского хребта (Южный Алтай // Русский орнитологический журнал, 2001. - Т. 10.- № 170. - С. 1067-1086.

63. Березовиков Н.Н., Воробьёв И.С. Хищные птицы Нарымского хребта (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2010. - Т. 19. - С. 544. - С. 90-98.

64. Березовиков Н.Н., Воробьёв И.С., Мурзов В.Н. К экологии филина *Bubo bubo* в Южном Алтае и Зайсанской котловине // Русский орнитологический журнал, 2011. - Т. 20. - № 688. - С. 1842-1845.

65. Березовиков Н.Н., Воробьёв И.С., Садуов Е.Ш. Чёрный аист *Ciconia nigra* на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. - № 716. - С. 20-25.

66. Березовиков Н.Н., Воробьёв И.С. Питание беркута *Aquila chrysaetos* в горах Южного Алтая // Русский орнитологический журнал, 2013. - Т. 22. - № 836. - С. 71- 72.

67. Березовиков Н.Н., Воробьёв И.С. Каннибализм у филина *Bubo bubo* и беркута *Aquila chrysaetos* // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. - № 820. - С. 198

68. Березовиков Н.Н., Васильева Г.М. К питанию филина *Bubo bubo* в горно – л есной части Южного Алтая // Русский орнитологический журнал, 2013. - Т. 22 . - № 835. - С. 47-49.

69. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Залёт розового фламинго *Phoenicopterus roseus* в Бухтарминскую долину на Южном Алтае в октябре 2016 года // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25. - № 1370. - С. 4614-4615.

70. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. О посещениях канюком *Buteo buteo vulpinus* гнезда осоеда *Pernis apivorus* // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1649. - С. 3731-3737.

71. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Новый случай зимовки огаря *Tadorna ferruginea* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25. - № 1244. - С. 373-376.

72. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Чирок-свистун *Anas crecca* – новый зимующий вид Алтая // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25. - № 1271. - С. 1261-1264.

73. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Зимняя встреча чёрного аиста *Ciconia nigra* на реке Бухтарме в Катон-Карагайском национальном парке // Русский орнитологический журнал, 2017. - Т. 26. - № 1435. - С. 1649-1651.

74. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Осенне-зимний залёт белоло-

бых гусей *Anser albifrons* в Бухтарминскую долину на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2017. - Т. 26. - № 1416. - С. 982-985.

75. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Скопа *Pandion haliaetus* – новый гнездящийся вид на Верхнем Рахмановском озере в Катон-Карагайском национальном парке // Русский орнитологический журнал, 2017. - Т. 26. - № 1520. - С. 4573-4577.

76. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Гнездо пустельги *Falco tinnunculus* на деревянной опоре ЛЭП на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27.- № 1643. - С. 3503-3506.

77. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Гнездование маскированной трясогузки *Motacilla personata* в машинах и тракторах в казахстанской части Алтая // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1644. - С. 3534-3538.

78. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Гнездование сапсана *Falco peregrinus* в Катон-Карагайском национальном парке в 2017 году // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - №. 1575. - С. 1013-1024.

79. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Повторная зимовка чирка-свистунка *Anas crecca* в Катон-Карагайском национальном парке // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1587. - 1464-1465.

80. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Находка гнезда обыкновенно-го осоеда *Pernis apivorus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2019. - Т. 27. - № 1572. - С. 911-915.

81. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Находка гнезда серого гуся *Anser anser* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1637. - С. 3287-3290.

82. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Нападение мохноногого курганника *Buteo hemilasius* на домашних куриц в деревенской усадьбе на Алтае // Русский орнитологический журнал, 2019. - Т. 28. - № 1719. - С. 193-195.

83. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Зимняя находка овсянки Годлевского *Emberiza godlewskii* в верхнем течении Бухтармы на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2019. - Т. 28. - № 1783. - С. 2722-2724.

84. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Мартовская находка сибирского вьюрка *Leucosticte arctoa* на перевале Укок в высокогорье Алтая // Русский орнитологический журнал, 2019. - Т. 28. - №. 1788. - С. 2921-292.

85. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. Гнездование маскированной трясогузки *Motacilla personata* в пожарной машине в Катон-Карагайском национальном парке // Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - № 1968. - С. 4030-4033.

86. Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У., Белый В.Н. О гнездовании пу-стельги и ушастой совы в казахстанской части хребта Листвяга на Алтае // Русский орнитологический журнал. 2019.- Т. 28.- 1771. - С. 2268-2273.
87. Березовиков Н.Н., Зинченко Е.С. Скопа на озере Маркаколь // Редкие животные Казахстана. - Алма-Ата: Наука КазССР, 1986. - С. 107-108.
88. Березовиков Н.Н., Зинченко Е.С. К биологии чеглока (*Falco subbuteo*) в горно - лесной части Южного Алтая // Экология и поведение птиц. - М.: Наука, 1988. - С. 70-75.
89. Березовиков Н.Н., Зинченко Ю.К. Орлан-белохвост на озере Маркаколь // Тезисы докладов к конференции «Исчезающие, редкие и слабо изученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны». - Барнаул, 1987. - С. 48-49.
90. Березовиков Н.Н., Зинченко Ю.К. Очерк орнитофауны бассейна реки Кара-Кабы (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2007. - Т. 16. - № 383. - С. 1399-1421.
91. Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф. Динамика ареала красавки в Казахстане в XX столетии // Журавли Евразии (биология, охрана, разведение). - М., 2005. - № 2.- С. 16-24.
92. Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф. Биология размножения жёлчной овсянки (*Emberiza bruniceps*) в антропогенных ландшафтах юго-восточного Казахстана // Русский орнитологический журнал, 1992. - Т. 1. - № 2: - С. 221-226.
93. Березовиков Н.Н., Левин А.С. Экспансия мохноногого курганника *Buteo hemilasius* на востоке и юго-востоке Казахстана // Русский орнитологический журнал, 2014. - Т. 23. - Вып. 1003. - С. 1601-1604.
94. Березовиков Н.Н., Лухтанов А.Г., Стариков С.В. Птицы Бухтарминской долины (Южный Алтай) // Современная орнитология 1991. - М.: Наука, 1992. - С. 160-179.
95. Березовиков Н.Н., Рубинич Б. Орнитологические находки в Восточном Казахстане // Selevinia, 2001. - С. 57-65.
96. Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. Находка гнезда могильника *Aquila heliaca* в долине реки Нарым на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1663. - С. 4378-4381.
97. Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. Зимовка орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* в низовьях Бухтармы на Юго-Западном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - С. 1608. - С. 2234-2236.
98. Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. Новые данные о чернозобой гагаре *Gavia arctica* на озере Язёвое в Катон-Карагайском национальном парке // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1701. - С. 5824-5827.
99. Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. Зимовка вяхиря *Columba palumbus* и клинтуха *Columba oenas* в северных предгорьях Нарымского хребта на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2019. - Т. 28. - № 1751. - С. 1453-1455.
100. Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. Находка выводка огаря *Tadorna ferruginea* на хребте Алтайский Тарбагатай (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2019. - Т. 28. - № 1838. - С. 4943-4946.
101. Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. Новая находка белоглазого нырка *Aythya nyroca* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2020 - Т. 29. - № 1979. - С. 4520-4522.
102. Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. Зимние наблюдения степного орла *Aquila nipalensis* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2020 - Т. 29. - С. 1871. - С. 38-40.
103. Березовиков Н.Н., Розенберг Г.В., Рекуц И.П. Новые данные о пастушке *Rallus aquaticus*, погоньше *Porzana porzana* и камышнице *Gallinula chloropus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае / Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - № 2004. - С. 5615-5621.
104. Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. Птицы Зайсанской котловины. I. *Gaviiformes*, *Podicipediformes*, *Pelecaniformes*, *Ciconiiformes*, *Phoenicopteriformes* // Русский орнитологический журнал, 2003. - Т. 12. - № 210. - С. 71-86.
105. Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. Птицы Зайсанской котловины. II. *Anseriformes* // Русский орнитологический журнал, 2003. - Т. 12. - № 214. - С. 218-230.
106. Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. Птицы Зайсанской котловины. III. *Falconiformes*, *Galliformes*, *Gruiiformes* // Русский орнитологический журнал, 2003. - Т. 12. - № 216. - С. 287-312.
107. Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. Белоглазый нырок в бассейне Верхнего Иртыша // Казарка. Бюллетень Рабочей группы по гусям и лебедям Восточной Европы и Северной Азии. - М.: Россельхозакадемия, 1998. - № 4. - С. 272-275.
108. Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. Лебеди в Восточном Казахстане // Казарка. Бюллетень Рабочей группы по гусям и лебедям Восточной Европы и Северной Азии. - М.: Россельхозакадемия, 1998. - № 4. - С. 350-359.
109. Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. Материалы по фауне гусей Восточного Казахстана // Казарка. Бюллетень Рабочей группы по гусям и лебедям Восточной Европы и Северной Азии. М.: Россельхозакадемия, 1999. № 5. С. 317-327.
110. Березовиков Н.Н., Стариков С.В. Современное состояние и тен-

денции изменений орнитофауны Южного Алтая // Материалы 10-й Всесоюзной орнитологической конференции. - Минск, 1991. - Ч. 1. - С. 37-38.

111. Березовиков Н.Н., Фельдман А.С. Находки монгольской чайки *Larus mongolicus* на Иртыше в городах Усть-Каменогорск и Семей (Семипалатинск) // Русский орнитологический журнал, 2020 – Т. 29. - № 2010. – С. 5863-5865.

112. Березовиков Н.Н., Челышев А.Н. Новое свидетельство осеннего пролёта саджи *Syrhaptus paradoxus* в Бухтарминской долине // Русский орнитологический журнал, 2014. – Т. 23. - № 1075. - С. 3759-3760.

113. Березовиков Н.Н., Челышев А.Н. Зимовка горного дупеля *Gallinago solitaria* на Верхнем Рахмановском озере (Центральный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2014. – Т. 23. – № 1056. – С. 3108-3112.

114. Березовиков Н.Н., Челышев А.Н. Залёт сизых голубей *Colimba livia* с китайскими кольцами в восточные и юго-восточные регионы Казахстана // Русский орнитологический журнал, 2017. - Т.26. – 1452. - С. 2240-2242.

115. Березовиков Н.Н., Шершнёв Ф.И. Задержка осеннего отлёта черноухих коршунов *Milvus migrans lineatus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае в октябре 2013 года // Русский орнитологический журнал, 2013. - Т. 22. – № 931. – С. 2894-2895.

116. Березовиков Н.Н., Шершнёв Ф.И. Необычайные случаи зимовки галки *Corvus monedula* в селе Верх-Катунь (хребет Листвяга, Центральный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2013. – Т. 22. № 943. С. 3208-3210.

117. Березовиков Н.Н., Шершнёв Ф.И. Миграционный путь саджи *Syrhaptus paradoxus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2014. - Т. 23. - № 969. - С. 495-497.

118. Березовиков Н.Н., Шершнева Ф.И. Формирование зимовки грачей *Corvus frugilegus* в Катон-Карагае на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2015. – Т. 24. - № 1116. - С. 841-843.

119. Березовиков Н.Н., Шершнева Ф.И. К фенологии весеннего прилёта огаря *Tadorna ferruginea* на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2017. - Т. 28. - № 1820. - С. 4230-4235.

120. Березовиков Н.Н., Шершнёв Ф.И. Зимовка скворцов *Sturnus vulgaris* в Нарымской долине на Южном Алтае / Русский орнитологический журнал, 2017. – Т. 26. – С. 1396. – С. 286-287.

121. Березовиков Н.Н., Щербаков Б.В. Голуби (*Columbae*, *Columbidae*) в Восточном Казахстане // Зоологический журнал, 1990. - Т. 69. - № 1. - С. 99-105.

122. Березовиков Н.Н., Щербаков Б.В. Размещение грача в Восточном Казахстане // Вестник зоологии, 1990. - № 1. - С. 75-76.

123. Березовиков Н.Н., Щербаков Б.В. Чёрный гриф *Aegypius monachus* в Восточном Казахстане // Русский орнитологический журнал, 2012. – Т. 21.- № 833. – С. 367-3369.

124. Березовиков Н.Н., Щербаков Б.В., Стариков С.В. Серая ворона (*Corvus cornix* L.) в Восточном Казахстане // Selevinia, 1998/1999. - С. 189-192.

125. Бианки В.Л. Материалы для авифауны Монголии и восточного Тибета. Монголия и КАМ //Труды экспедиции Императорского Российского Географического общества, совершенной в 1899-1900 гг. под руководством П.К.Козлова. - СПб.: Изд-во ИРГО, 1907. – Т. 5. – 251 с.

126. Воробьёв И.С., Березовиков Н.Н. Зимняя подкормка беркутов // Охрана хищных птиц. Материалы 1 совещания по экологии и охране хищных птиц. - М., 1983. - С. 10-12

127. Воробьёв И.С., Березовиков Н.Н. К экологии балобана *Falco cherrug* в Нарымском хребте на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2013. – Т. 22. – № 846. – С. 383-384.

128. Воробьёв И.С., Березовиков Н.Н. К экологии беркута *Aquila chrysaetos* на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2013. – Т. 22. – № 847. – С. 404-407.

129. Воробьёв В.М. Встречи некоторых редких птиц в Катон-Карагайском национальном парке (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1607. - С. 2187-2206.

130. Воробьёв В.М. Птицы высокогорья хребта Сарымсақты (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1679. - С. 4961-4997

131. Воробьёв В.М. Наблюдение за арчовым дубоносом *Mycerobas cornipes* на хребте Сарымсақты (Южный Алтай) зимой 2019-2020 года // Русский орнитологический журнал, 2020. – Т. 29.- № 1918. – С. 985-1991.

132. Воробьёв В.М. Наблюдение за гнездованием орла-карлика *Hieraetus pennatus* в Катон-Карагайском национальном парке в 2019 г.// Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - № 1881. – С. 421-428.

133. Воробьёв В. М. Сибирский таёжный гуменник *Anser fabalis middendorffii* в казахстанской части Алтая. // Русский орнитологический журнал, 2020. - Т 29. - № 1943. - 2985-2991.

134. Воробьёв В.М. Залёт сизоворонки *Coracias garrulus* в верховье Бухтармы (Катон-Карагайский национальный парк, Казахстанский Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2020. – Т. 29. - № 1911. - 1726-1729.

135. Воробьёв В.М. Алтайская большая чечевица *Carpodacus rubicilla kobdensis* в казахстанской части Алтая // Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - № 1923. - 2195-2201.

136. Воробьёв В.М. Встречи черношейной поганки *Podiceps nigricollis* и белоглазой чернети *Aythya nyroca* в среднем течении реки Бухтармы. // Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - № 1924. - С. 2236-2239

137. Воробьёв В.М. Результаты орнитологического обследования в 2020 г. казахстанской части плато Укок (Южный Алтай) // Selevinia, 2020. - Т. 28. - С. 183-187.

138. Воробьёв В.М., Габдуллина А.У. Редкие и исчезающие птицы Биосферного резервата Катон-Карагайский (Республика Казахстан) // Труды Тигирекского заповедника. - Барнаул, 2020. - № 12. - С. 87- 99.

139. Гаврилов Э.И., Бородихин И.Ф., Щербаков Б.В. О распространении малой *Streptopelia senegalensis* и кольчатой *S. decasocto* горлиц в Казахстане // Русский орнитологический журнал, 2009. - Т. 18. - № 475. - С. 556-561 [1982].

140. Гаврилов Э.И., Кузьмина М.А., Грачёв Ю.Н., Родионов Э.Ф., Березовиков Н.Н. Материалы о птицах Южного Алтая. 1. Non-Passeriformes // Русский орнитологический журнал, 2002. - Т. 11. - № 183. - С. 351-371.

141. Гаврилов Э.И., Кузьмина М.А., Грачёв Ю.Н., Родионов Э.Ф., Березовиков Н.Н. Материалы о птицах Южного Алтая. 2. Passeriformes // Русский орнитологический журнал, 2002. - Т. 11. - № 184. - С. 391-419.

142. Гаврин В.Ф. Отряд Дрофы – *Otididae* // Птицы Казахстана: Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962. - Т. 2. - С. 5-39.

143. Гаврин В.Ф. Отряд Совы – *Strigidae* // Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962. - Т. 2. - С. 708-779.

144. Габдуллина А.У., Березовиков Н.Н. Мартовские встречи большой белой цапли *Egretta alba*, серой цапли *Ardea cinerea* и чёрного аиста *Ciconia nigra* в Бухтарминской долине (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2017. - Т. 26. - № 1437. - С. 1714-1717.

145. Габдуллина А.У., Березовиков Н.Н. Зимовка вяхиря *Columba palumbus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1591. - С. 1592-1599.

146. Габдуллина А.У., Березовиков Н.Н. 2018. О применении фотоловушек для изучения редких и исчезающих птиц Катон-Карагайского национального парка (Юго-Западный Алтай, Восточный Казахстан) // Материалы XIII Убсунурского Международного симпозиума «Экосистемы Центральной Азии: исследования, сохранение, рациональное использование», посвящённого 25-летию создания трансграничного биосферного заповедника, объекта Всемирного природного наследия «Убсунурская

котловина» (3-5 августа 2018 г.) - Улаангом, 2018. - С. 197-201.

147. Габдуллина А.У., Березовиков Н.Н., Ескендир Н.А. 2019. Итоги мониторинга гнёзд и гнездовых участков орла-могильника *Aquila heliaca* на территории биосферного резервата «Катон-Карагай» // Материалы Международной научно-практической конференции «Трансграничные регионы в условиях глобальных изменений: современные вызовы и перспективы развития», посвящённой 70-летию Горно-Алтайского государственного университета и 55-летию Алтайского республиканского отделения Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» (26 ноября 2019 г.). - Горно-Алтайск: БИЦ Горно-Алтайского государственного университета. 2019. - С. 282-289.

148. Габдуллина А.У., Березовиков Н.Н., Воробьёв В.М. Первая находка краснокрылого стенолаза *Tichodroma muraria* на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - № 1993. - С. 5131.

149. Габдуллина А.У., Чельшев А.Н., Березовиков Н.Н. Новая информация о сизых голубях *Columba livia* с китайскими кольцами, пойманных в Катон-Карагайском национальном парке // Русский орнитологический журнал, 2017. - Т. 26. - № 1531. - С. 5002-5005.

150. Грачёв В.А., Березовиков Н.Н. Из истории истребления хищных птиц в Казахстане в 1940-1960-е годы // Русский орнитологический журнал, 2015. - Т. 24. - № 1148. - С. 1894-1899 [2000].

151. Даценко В.И. Орнитологическая заметка // Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - № 1883. - С. 533-534.

152. Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Алма-Ата. - Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1960. - Т. 2. - 470 с.

153. Долгушин И.А. Отряд Кулики – *Limicolidae* // Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962. - Т. 2. - С. 40-254.

154. Долгушин И.А. Отряд чайки – *Lariformes* // Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962. - Т. 2. - С. 46- 327.

155. Долгушин И.А. Отряд Рябки – *Pterocletes* // Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962. - Т. 2. - С. 370- 388.

156. Долгушин И.А. Голуби – *Columbae* // Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962. - Т. 2. - С. 328-369.

157. Долгушин И.А. Орнитологический дневник экспедиции в Калбу и Юго-Западный Алтай в июне-июле 1961 года // Русский орнитологический журнал, 2018. - Т. 27. - № 1688. - С. 5319-5367.

158. Ерохов С.Н. Род Гусь – *Anser* // Фауна Казахстана. Том. 2. Птицы - Aves. Вып. 1. - Алматы: Институт зоологии, 2012. - С. 182-207.

159. Жданко А.Б., Березовиков Н.Н. Бурундук *Eutamias sibiricus* – разоритель гнезда зелёной пеночки *Phylloscopus trochiloides* на Южном

Алтае // Русский орнитологический журнал, 2013. – Т. 22. - № 952. – С. 3481-3484.

160. Зинченко Ю.К. Экспедиции: Южный Алтай // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2002. - С. 39-40.

161. Зинченко Ю.К. Краткие сообщения о чёрном аисте // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2002. - С. С. 55.

162. Зинченко Ю.К. Краткие сообщения о алтайском уларе // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2002. - С. 72.

163. Зинченко Ю.К., Булгакова О.В. Орнитологические наблюдения в Восточно-Казахстанской области в 2004 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. - С. 88-90.

164. Коблик Е.А., Архипов В.Ю. Фауна птиц Северной Евразии в границах бывшего СССР: списки видов. – Зоологические исследования. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. - № 14. – 171 с.

165. Ковшарь А.Ф. О черноголовой форме чернозобого дрозда // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. – С. 211-213.

166. Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. Тенденции изменения границ ареалов птиц в Казахстане во второй половине XX столетия // Selevinia, 2001. № 1-4. С. 33-56.

167. Козлов П.К. Монголия и Кам. Труды экспедиции Императорского Русского Географического общества, совершённой в 1899-1901 годах под руководством П.К. Козлова. - Т. 1. - Ч. 1. - По Монголии до границ Тибета. - СПб, 1905. - 256 с.

168. Корелов М.Н. Отряд хищные птицы – *Falconiformes* // Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962. – Т. 2. - С. 488-707.

169. Колбинцев В.Г. Birdwatching: три экспедиции на казахстанский Алтай в 2001 и 2002 гг. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2002. - С. 45-46.

170. Колбинцев В.Г. О находке черноголовой формы чернозобого дрозда в долине Бухтармы // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 215-216.

171. Корелов М.Н. Семейство Сорокопутовые – *Laniidae* // Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Наука КазССР. – Т. 30. – С. 364-399.

172. Красная книга Республики Казахстан. Том 1. Животные. Часть 1. Позвоночные. – Алматы: «Нур-Принт», 2010. - 324 с.

173. Кузьмина М.А. Отряд куриные – *Galliformes* // Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962. – Т. 2. – С. 389-487.

174. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Ученые записки Московского областного педагогического института им. Н.К. Крупской. М., 1962. - Т.109. - Биогеография. - Вып.1. - С. 3-182.

175. Кучин А.П. Птицы Алтая. - Барнаул: Алтайское книжное издательство, 1976. - 232 с.

176. Кучин А.П. Птицы Алтая. Воробьиные. - Барнаул: Алтайское книжное издательство, Барнаул, 1982. – 208 с.

177. Левин А.С., Березовиков Н.Н. Состояние восточно-казахстанской популяции балобана и перспективы её сохранения // Сибирская зоологическая конференция / Тезисы докладов Всероссийской конференции, посвящённой 60-летию Института систематики и экологии животных СО РАН. – г. Новосибирск (15-22 сентября 2004 г.). - Новосибирск, 2004. - С. 148-149.

178. Левин А.С., Березовиков Н.Н., Анненков Б.П., Шмыгалёв С.С. Результаты мониторинга гнездовых популяций сокола-балобана в Казахстане // Труды Института зоологии МОН РК. Том 48. Орнитология. – Алматы: «Комплекс», 2004. - С. 195-204.

179. Лухтанов А.Г. Исчезновение колонии грачей *Corvus frugilegus* в Зырянске // Русский орнитологический журнал, 2017. – Т. 26. - № 1482. – С. 3301-3302.

180. Лухтанов А.Г. Птицы города Зырянска // Русский орнитологический журнал, 2018. – Т.27. - № 1710. – С. 6136-6149.

181. Лухтанов А.Г., Березовиков Н.Н. Материалы к орнитофауне Бухтарминской долины (Юго-Западный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2003. – Т. 12. - № 239. – С. 1130-1146.

182. Нестеров А.П. Новое к орнитофауне плато Укок (юго-восточный Алтай) // Орнитология в СССР. - Ашхабад: АН ТССР, 1969. - Кн. 2. - С. 449-451.

183. Никольский А.М. Путешествие в Алтайские горы летом 1882 года (часть зоологическая) // Труды С-Петербургского общества естествоиспытателей природы, 1883. – Т. 14. - № 1. – С. 150-218.

184. Поляков Г.И. Орнитологические сборы А.П. Велижанина в бассейне Верхнего Иртыша // Орнитологический вестник, 1915. – Приложение. - № 3/4: - С. 1-64.

185. Поляков Г.И. Орнитологические сборы А.П. Велижанина в бассейне Верхнего Иртыша // Орнитологический вестник, 1916. - Приложение. - № 1/2. – С. 65-136.

186. Прокопов К.П. Встречи некоторых птиц в Восточном Казахстане в 2003 гг. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2003. - С. 64-66.

187. Прокопов К.П. Орнитологические наблюдения в Восточном Казахстане в 2004 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. - С. 92.

188. Прокопов К.П. Орнитологические наблюдения в Восточном Ка-



захстане в 2005 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 100-102.

189. Прокопов К.П. Орнитологические наблюдения в Восточно-Казахстанской области в 2006 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2006. - С. 110-111.

190. Прокопов К.П. Орнитологические наблюдения в Восточном Казахстане в 2007 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2007. - С. 89-92.

191. Прокопов К.П., Стариков С.В., Браташ И.В. Позвоночные Восточного Казахстана. - Усть-Каменогорск, 2000. - 206 с.

192. Рубинич Б., Березовиков Н.Н. Заметки о птицах Юго-Западного Алтая, Калбы, Зайсанской котловины и восточной части Казахского мелкосопочника // Selevinia, 2001. - С. 77-87.

193. Самусев И.Ф. О редких птицах Восточного Казахстана // Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1977. - С. 219-222.

194. Самусев И.Ф. Заметки о птицах Южного Алтая // Русский орнитологический журнал, 2004. - Т. 13. - № 250 - С. 60-61.

195. Селевин В.А. 1929. Орнитологическая коллекция Семипалатинского музея - Семипалатинск, 1929. - 45 с.

196. Семёнов В.Ф. К материалам по изучению озёр Алтая и Казахстана (По поводу озёрных экспедиций А.Н. Седельникова) // Известия Западно - Сибирского отдела Русского Географического общества, 1929. - Т. 6.

197. Силантьев С.С. Находка восточной малой мухоловки *Ficedula albicilla* на Рахмановских озёрах (Центральный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - С. 1968. - С. 4028-4029.

198. Складенко С.Л. К фауне неворобьиных верхнего течения Бухтармы // IV региональная научно-практическая конференция «Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда» / г.Барнаул (27-29 октября 1999) – Барнаул: Алтайский государственный университет, 1999. - С. 127-129.

199. Складенко С.Л. К фауне и биологии воробьиных птиц верхнего течения Бухтармы (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2003. - Т. 12. - № 208. - С. 21-31.

200. Складенко С.Л., Березовиков Н.Н. Привлечение птиц в искусственные гнездовья на Юго-Западном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. - № 832. - С. 3343-3344.

201. Стариков С.В. Горбоносый турпан в казахстанской части Алтая

// Материалы 10-й Всесоюзной орнитологической конференции. - Минск, 1991. - Ч. 1. - Кн. 2. - С. 228-229.

202. Стариков С.В. Новые данные о птицах казахстанской части плато Укок и истоков р. Бухтарма (Юго-Восточный Алтай) // IV региональная научно-практическая конференция «Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда» / г.Барнаул (27-29 октября 1999). - Барнаул: Алтайский государственный университет, 1999. - С. 134-136.

203. Стариков С.В. Заметки о птицах казахстанской части плато Укок и истоков реки Бухтарма (Юго-Восточный Алтай) // IV региональная научно-практическая конференция «Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда» / г.Барнаул (27-29 октября 1999). - Барнаул: Алтайский государственный университет, 1999. - С. 136-139.

204. Стариков С.В. Заметки о птицах истоков реки Кара-Каба (Южный Алтай) // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. - С. 104-107.

205. Стариков С.В. Материалы о птицах верхней Бухтармы и центральной части хребта Южный Алтай // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. - С. 107-112.

206. Стариков С.В. Наблюдения птиц в окрестностях села Катон-Карагай весной 2004 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. - С. 93-95.

207. Стариков С.В. Наблюдения птиц в казахстанской части Центрального Алтая в 2004 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. - С. 112-116.

208. Стариков С.В. Орнитологические исследования на хребте Листвяга (Центральный Алтай) в 2004 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. - С. 98-104.

209. Стариков С.В. О гнездовании дерябы в Бухтарминской долине // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 216.

210. Стариков С.В. О гнездовании могильника в Бухтарминской долине (Южный Алтай) // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 162-163.

211. Стариков С.В. Орнитологические наблюдения в Бухтарминской долине и на прилегающих хребтах казахстанского Алтая в 2005 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 111-137.

212. Стариков С.В. Поздневесенние наблюдения птиц в пойме р. Бухтарма в 2004 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. - С. 95-98.

213. Стариков С.В. О гнездовании обыкновенного ворона в Бухтарминской долине (Южный Алтай) // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 208-209.
214. Стариков С.В. О гнездовании чернозобой гагары в Бухтарминской долине // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 185-186.
215. Стариков С.В. Аннотированный список птиц Катон-Карагайского национального парка и прилегающих территорий Алтая // Труды Катон-Карагайского национального парка. - Усть-Каменогорск: ТОО Профит, 2006. - Т. 1. - С. 147-241.
216. Стариков С.В. Орнитологические наблюдения в Катон-Карагайском национальном парке в 2007 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2007. - С. 94-97.
217. Стариков С.В. Верхние пределы вертикального распространения некоторых видов птиц на Южном Алтае // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2007. - С. 177.
218. Стариков С.В. Зимовка вяхиря в Нарымской долине на востоке Казахстана // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2008. - С. 215.
219. Стариков С.В. Зимний залёт белокрылых клестов на Южный Алтай // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2008. - С. 231.
220. Стариков С.В. Создание искусственных гнездовий для некоторых редких и исчезающих видов птиц Казахского Алтая. - Усть-Каменогорск, 2008. - 26 с.
221. Стариков С.В. Редкие и исчезающие виды животных казахстанской части Алтае-Саянского экорегиона. - Усть-Каменогорск: ПРООН, 2009. - 14-50.
222. Стариков С.В. Дрозд-деряба *Turdus viscivorus* – зимующий вид Бухтарминской долины на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2011. - Т. 20. - № 709. - С. 2389-2390.
223. Стариков С.В. Некоторые итоги и перспективы по устройству искусственных гнёзд для скопы // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Сохранение биоразнообразия и устойчивое использование водно-болотных угодий» / г. Алматы (11-13 мая). - Алматы-Астана, 2011. - С. 146-152.
224. Стариков С.В. Уникальный случай зимовки чёрного аиста *Ciconia nigra* в казахском Алтае // Русский орнитологический журнал, 2011. - Т. 20. - № 712. - С. 2471-2472.
225. Стариков С.В. Орнитологические исследования на территории Катон-Карагайского национального парка в бассейне Бухтармы в 2007

году // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. - № 798. - С. 2341-2346.

226. Стариков С.В. Находка гнезда шура (*Pinicola enucleator*) в бассейне Бухтармы (Южный Алтай) // Selevinia, 2020. - С. 253-255.

227. Стариков С.В. Сорока *Pica pica* в питании сапсана на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2020. - Т. 29. - № 1879. - С.: 347-349.

228. Стариков С.В., Акентьева Е.В., Шевченко А.А. Первый факт гнездования могильника *Aquila heliaca* на опоре ЛЭП в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25. - № 1286. - С. 1757-1759.

229. Стариков С.В., Воробьёв В.М. Залёт фламинго *Phoenicopterus roseus* на Южный Алтай // Русский орнитологический журнал, 2011. - Т. 20. - № 711. - С. 2442-2443.

230. Стариков С.В., Воробьёв В.М. Полярная овсянка (*Emberiza pallasii*) в казахстанской части Алтая // Selevinia, 2020. - С. 223-226.

231. Стариков С.В., Прокопов К.П. Экспедиции: Южный Алтай // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2002. - С. 39-41.

232. Стариков С.В., Прокопов К.П. Горбоносый турпан *Melanitta deglandi* на Рахмановских и Ушкельских озёрах // Русский орнитологический журнал, 2012. - Т. 21. - Вып. 749. - С. 880-881.

233. Стариков С.В., Цих А.А. Новые сведения о птицах казахстанской части Алтая // Тезисы докладов региональной научно-практической конференции «Зоологические проблемы Алтайского края». - Барнаул: Алтайское отделение Орнитологического общества СССР, 1990. - С. 48-49.

234. Стариков С.В., Челышев А.Н. Орнитологические наблюдения в верховьях реки Катунь и на прилегающей части Катунского хребта в 2005 году // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 103-110.

235. Стариков С.В., Челышев А.Н. Зимовка орлана-белохвоста в Бухтарминской долине // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2007. - С. 131.

236. Стариков С.В., Челышев А.Н. Дополнения к списку птиц Катон-Карагайского национального парка // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2007. - С. 173.

237. Стариков С.В., Шершнёв Е.И. Залёт колпицы *Platalea leucorodia* в Бухтарминскую долину на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2011. - Т. 20. - № 713. - С. 2489-2490.

238. Стариков С.В., Шершнёв Е.И. Первые результаты опыта по подкормке хищных птиц в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2013. - Т. 22. № 916. - № 2432-2433.

239. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области) // Москва: Наука, 2003: - 808 с.
240. Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии. М.,- Л.: Издательство Академии наук ССР, 1938. -Т. 1.- С. 320 с. -Т. 2. – С. 436.
241. Фельдман А.С., Березовиков Н.Н. Новые залёты розового фламинго *Phoenicopterus roseus* в Восточно-Казахстанскую область // Русский орнитологический журнал, 2015. – Т. 25. – Вып. 1364. – С. 4422-4424.
242. Финш О., Брем А. Путешествие в Западную Сибирь д-ра О.Финша и А.Брэма. - М, 1882. – 578 с.
243. Чельшев А.Н. К орнитофауне Катон-Карагайского национального парка // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2005. - С. 233.
244. Чельшев А.Н. Новые данные о гнездовании могильника в Бухтарминской долине // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2007. – С. 128-130.
245. Чельшев А.Н. Новые случаи гнездования сапсана *Falco peregrinus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2014. – Т. 23. – № 1002. – С. 1549-1553.
246. Чельшев А.Н., Березовиков Н.Н. Ноябрьская встреча дрофы *Otis tarda* в Катон-Карагайском национальном парке на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2014. - Т. 23. – № 1080. - С. 3926-3928.
247. Чельшев А.Н., Березовиков Н.Н. Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* – новый гнездящийся вид Бухтарминской долины на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25. – № 1241. – С. 302-304.
248. Чельшев А.Н., Березовиков Н.Н. Нахождение выводка алтайского улара *Tetraogallus altaicus* с помощью фотоловушки на хребте Алтайский Тарбагатай // Русский орнитологический журнал, 2016. – Т. 25.- С. 1298. – С. 2165-2168.
249. Чельшев А.Н. Орнитологические наблюдения на Южном Алтае на хребте Алтайский Тарбагатай и в Кара-Кабинской долине в июле 2006 года // Русский орнитологический журнал, 2017. – Т. 26. - № 1486. – С. 3415-3418.
250. Чельшев А.Н., Березовиков Н.Н. Случай кормления молодых могильников *Aquila heliaca* на остатках добычи беркута *Aquila chrysaetos* в Бухтарминской долине // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25. - № 1332. - С. 3250-3252
251. Чельшев А.Н., Березовиков Н.Н., Габдулина А.У. Опыт применения фотоловушек при изучении млекопитающих и птиц в высокогорье

Южного Алтая с кратким перечнем птиц, зафиксированным на хребте Алтайский Тарбагатай // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25. – 1292. - С. 1937-1947.

252. Чельшев А.Н., Нагибина Е.Ю. Орнитологические наблюдения в окрестностях озера Язевое в казахстанской части Центрального Алтая в июле 2006 года // Русский орнитологический журнал, 2017. - Т. 26. - № 1484. - С. 3361-3365.

253. Шершнёв Ф.И. Наблюдения птиц в Нарымо-Бухтарминской впадине в 2004 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. – С. 116-118.

254. Ф.И., Березовиков Н.Н. Птенцы большого крохали *Mergus merganser* в добыче тайменя *Hucho taimen* на реке Бухтарме (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2014. – Т. 23. – № 1014. – С. 1930-1932.

255. Шершнёв Ф.И., Березовиков Н.Н. Новый весенний залёт большой белой цапли *Egretta alba* в Бухтарминскую долину на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2015. - Т. 24. - № 1138. - С.1541-1542.

256. Шершнёв Ф.И., Березовиков Н.Н. Необычайно ранний весенний залёт большого баклана *Phalacrocorax carbo* на реке Бухтарма (Южный Алтай) // Русский орнитологический журнал, 2016. - Т. 25.- № 1276. - С. 1437-1438.

257. Щербаков Б.В. Орнитологические находки в горной части Восточного Казахстана // Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума «Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны птиц в горных экосистемах. / г.Фрунзе (24-25 мая). – Фрунзе: Илим, 1989. – С. 113-114.

258. Щербаков Б.В. О гнездования двух видов снегирей в юго-западной или казахстанской части Алтая // Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума «Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны птиц в горных экосистемах. / г.Фрунзе (24-25 мая). – Фрунзе: Илим, 1989. – С. 111-112.

259. Щербаков Б.В. Гнездование полярной овсянки на востоке Казахстана // Материалы 10-ой Всесоюзной орнитологической конференции. – Минск, 1991. - Ч. 2. - кн. 2. - С. 308-309.

260. Щербаков Б.В. Об островных поселениях птиц в Казахском Алтае // Тезисы докладов к конференции «Состояние и пути сбережения генофонда диких растений и животных в Алтайском крае». - Барнаул, 1992. – С. 71-72.

261. Щербаков Б.В. Заметки о расселении птиц в Юго-Западном Ал-

тае // Тезисы докладов к научной конференции «Актуальные вопросы биологии», посвящённой XX - летию биологического факультета Алтайского университета «Актуальные вопросы биологии» – Барнаул: Изд-во АГУ, 1994. – С. 190-193.

262. Щербаков Б.В. Орнитологические новости Восточного Казахстана // Русский орнитологический журнал, 2012 - 21 (795): 2261-2263.

263. Щербаков Б.В., Березовиков Н.Н. Кормовые кочёвки большого баклана *Phalacrocorax carbo* в бассейне Верхнего Иртыша // Русский орнитологический журнал, 2009. – Т. 18. - № 511. – С. 1590-1593.

264. Щербаков Б.В. О гнездовании бородатой неясыти на Южном Алтае // Русский орнитологический журнал, 2020. – Т. 29. - № 1942. - С. 2960.

265. Яблонский Н.И. На Алтае // Природа и охота, 1903. – № 1. – С. 87-90., Яблонский Н.И. На Алтае // Природа и охота, 1903. – № 3. – С. 45-56.

266. Яблонский Н.И. Охотничьи и промысловые птицы и звери Южного Алтая. Птицы – Aves // Природа и охота, 1904. – № 7 – С. 40-43; № 8 – С. 7-11; № 9. – С. 14-16.

267. Яблонский Н.И. Озеро Марка-Куль // Природа и охота, 1907. – № 10. – С. 1-134; № 11. – С. 1-8; № 12. – С. 1-10.

268. Яблонский Н.И. Охотничьи и промысловые птицы и звери Южного Алтая. Птицы – Aves // Охота, 1914. – № 2. – С. 7-38.

#### BIRDS OF THE KATON-KARAGAY BIOSPHERE RESERVE

*V.M. Vorobyov*<sup>1\*</sup>, e-mail: volodya\_vorobyov@mail.ru, *N.N. Berezovikov*<sup>2</sup>, e-mail: berezovikov\_n@mail.ru.

<sup>1</sup> *Katon-Karagay State National Natural Park, Katon-Karagay village, Republic of Kazakhstan.*

<sup>2</sup> *Institute of Zoology of the Ministry of Education and Science, Almaty, Republic of Kazakhstan.*

*\*Author for correspondence*

**Abstract.** The article provides a complete revision of the faunal list of birds of the Katon-Karagay Biosphere Reserve, including 300 species. It clarifies the nature of the stay of each species, its distribution, vertical and biotopic placement, the current trend in numbers, the duration of stay, and the conservation status. The list of literary sources used includes 268 titles.

#### «КАТОНҚАРАҒАЙ» БИОСФЕРАЛЫҚ РЕЗЕРВАТЫНЫҢ ҚҰСТАРЫ

*V. M. Vorobyev*<sup>1\*</sup>, e-mail: volodya\_vorobyov@mail.ru, *N. N. Berezovikov*<sup>2</sup>, e-mail: berezovikov\_n@mail.ru.

<sup>1</sup> *Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Катонқарағай ауылы, Қазақстан Республикасы.*

<sup>2</sup> *Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Білім және ғылым министрлігінің Зоология институты.*

*\* Хат алмасу үшін Автор*

**Аннотация.** «Катонқарағай» биосфералық резерватындағы құстардың 300 түрді қамтитын фауналық тізімін толықтай қайта қарау берілген. Әр түрдің келу сипаты, оның таралуы, тік және биотопиялық орналасуы, санның заманауи тренді, келу мерзімі, қоршаған орта жағдайы нақтыланды. Пайдаланылған әдеби дереккөздердің тізіміне 268 атау кіреді.

**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО НАХОЖДЕНИЮ СНЕЖНОГО БАРСА  
*PANTHERA UNCIA* (SCHERBER, 1775) И КАМЕННОЙ КУНИЦЫ  
*MARTES FOINA* (ERXLEBEN, 1777) В КАТОН-КАРАГАЙСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ  
(ВОСТОЧНЫЙ КАЗАХСТАН). СООБЩЕНИЕ 2.**

А.У. Габдуллина<sup>1,2\*</sup>, e-mail: alijainleipzig@mail.ru, Ж.Б. Аманбаев<sup>2</sup>,  
Е.Т. Касымов<sup>2</sup>, e-mail: oivjm\_katon@mail.ru, В.М. Воробьев<sup>2</sup>  
e-mail: volodya\_vorobyov@mail.ru.

<sup>1</sup>Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия.

<sup>2</sup>Катон-Карагайский государственный национальный природный парк,  
Катон-Карагай, Республика Казахстан.

\*Автор для переписки

**Аннотация.** В статье приводятся новые сведения, полученные с помощью фотоловушек, по нахождению и распространению снежного барса *Panthera uncia* и каменной куницы *Martes foina* на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Юго-Западный Алтай, Восточный Казахстан).

**Введение.** Катон-Карагайский государственный национальный природный парк находится в верхнем и среднем течении реки Бухтарма (Юго-Западный Алтай), его площадь составляет 643 477 га. В него входят хребты Сарымсақты, Южный Алтай, Алтайский Тарбагатай, а также южные макросклоны хребта Листвяга и часть Катунского хребта с одной из высочайших точек Алтая и Сибири - горой Белухой. Территория парка с прилежащими землями сельской администрации является биосферным резерватом ЮНЕСКО «Катон-Карагай», а также частью Трансграничного биосферного резервата ЮНЕСКО «Большой Алтай».

**Объект и методы.** Объектом исследования являлся снежный барс *Panthera uncia* (Scherber, 1775) на территории Катон-Карагайского национального парка, попутно исследованиями были охвачены такие редкие и исчезающие виды как каменная куница *Martes foina* (Erxleben, 1777) и алтайский улар *Tetraogallus altaicus* (Gebler, 1836). В ходе исследования применялись широко известные методы наблюдений с помощью фотоловушек. Были использованы фотоловушки марки Bushnell и SEELock. Высота над уровнем моря была заснята с помощью GPS марки Garmin.

Координаты нами не предоставлены преднамеренно в целях охраны и защиты видов, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

Работа с фотоловушками в парке ведется с 2013 года [2]. В 2020 году на хребтах – Алтайский Тарбагатай и Сарымсақты - сотрудниками парка были установлены фотоловушки, которые были сняты в марте и апреле 2021 года. После камеральной обработки фото- и видеоматериала, было обнаружено первое видео снежного барса с хребта Алтайский Тарбагатай в частности и с Казахстанского Алтая в общем, и получены первые фотоснимки ирбиса с хребта Сарымсақты, а также первая фотография каменной куницы с территории парка. Кроме того, на территории Арчатинского лесничества ККГНПП впервые были получены видеокдры нахождения снежного барса в летний период.

Снежный барс, или ирбис *P. uncia* (Scherber, 1775) – вид, занесенный в Красную книгу Республик Казахстан, 3 категория - редкий вид, и Красный список Международного Союза Охраны Природы (IUCN) как угрожаемый (VU - Vulnerable). Ранее встречи барса, а также его следы, на хребте Сарымсақты неоднократно регистрировались до 1991 года, позже следы барса были замечены здесь только зимой 2008-2009 гг. [1]. Последние данные по снежному барсу с территории Катон-Карагайского ГНПП были получены в 2019 году [3].

Каменная куница *M. foina* (Erxleben, 1777) занесена в Красную книгу Республики Казахстан - 3 категория редкий вид и в Красный список МСОП (IUCN) как вид, вызывающий меньше всего беспокойства (LC - Least Concern). Каменная куница встречалась в 80-90-х годах XX века по левобережью Бухтармы в пределах сел Коробиха и Мойлды (бывшая Каменка), последняя встреча следов была зарегистрирована для окрестностей села Катон-Карагай в 2014 году [1].

**Результаты и обсуждение.** Фотоловушка на хребте Алтайский Тарбагатай была установлена 20 ноября 2020 года государственными инспекторами Арчатинского лесничества Манарбеком Омаровым и Муратом Арабаевым во главе с лесничим Арчатинского лесничества Жомартом Аманбаевым на высоте 2300 метров в урочище Сарбет. Проработав 120 ловушко-суток, была снята 20 марта 2021 года. Всего на фотоловушке оказалось 243 видеоролика, каждый длиной 15 секунд. На видео были сняты люди (установка фотоловушки) - 4 (1,6%), алтайский улар *Tetraogallus altaicus* (Gebler, 1836) – вид, занесен в Красную книгу Республики Казахстан и является эндемичным для Алтае-Саянского экорегиона - 17 (6,9%), альпийская галка *Pyrrhonorax graculus* (Linnaeus, 1766) – 5 (2%), соболь *Martes zibellina* (Linnaeus, 1758) – 2 (0,8%), росомаха *Gulo gulo* (Linnaeus, 1758) – 5 (2%), снежный барс *P. uncia* – 29 (11,9%), сибирский горный ко-

зел *Capra sibirica* (Pallas, 1776) – 96 видео (39,5%), остальные 85 (35,3 %) видеороликов пришлось на погодные условия (снег, ветер, туман и др.).

Из 29 видеороликов со снежным барсом 13 были сняты в 2020 году, а 16 – в 2021. Первое видео барса было снято фотоловушкой 30 ноября 2020 года с 8:36 до 8:38 – 4 видео (1 проход), кроме того было зарегистрировано еще 3 прохода - 13 декабря 2020 с 11:30 до 11:31 – 3 видеоролика (дневной проход), 21 декабря 2020 года в 18:34 – 1 видео (ночная съемка) и 29 декабря 2020 года с 18:17 до 18:19 – 5 роликов (ночная съемка).

В 2021 году первый проход был 2 февраля в 17:35 – 2 видео (ночная съемка), последний – 8 марта с 6:31 по 6:34 – 8 видеороликов, на которых он «играет» с крепежной лентой от фотоловушки и уходит (видео 7-10). Кроме того, 2 прохода были в феврале 12 февраля в 6:08 (1 видео) и 13 февраля в 19:41 и 19:42 (3 видео). Еще 2 ночных прохода были 4 марта в 18:47 (1 видео) и 5 марта в 23:57 (1 видео).

Таким образом, с 20 ноября по 31 января 2020 года барс прошел мимо фотоловушки 4 раза, а в 2021 году с 1 января по 20 марта – 6 раз.

Фотоловушка №2 на хребте Алтайский Тарбагатай была установлена 25 марта 2021 года лесничим Арчатинского лесничества Ж. Аманбаевым и инспектором М. Арабаевым на высоте 2 302 метров в урочище Сарбет (Аңсаған құлаған). Проработав 34 ловушко-суток, была заменена флешка 27 апреля 2021 года.

Всего на фотоловушке оказалось 141 видеоролика, каждый длиной 10 секунд. На видео были сняты люди (установка фотоловушки) - 4 (2,83%), птицы - 29 (20,6%), снежный барс *P. uncia* - 4 (2,84%), заяц-беляк *Lepus timidus* Linnaeus, 1758 - 3(2,1%), сибирский горный козел *C. sibirica* - 25 (17,73%), алтайский улар *Tetraogallus altaicus* – 3 (2,1%), азиатский бурундук *Eutamias sibiricus* (Laxmann, 1769) - 1 (0,7%), остальные – 72 (51%) видеоролика пришлось на погодные условия (снег, ветер, туман и др.).

Все 4 видео со снежным барсом сняты в 2021 году, первое видео барса было снято 27 марта 2021 года в 22.28, второе - в 01.42 28 марта 2021 года, еще два - 26 апреля 2021 года в 03.37. Все видео - ночные съемки.

Фотоловушка №3 на хребте Алтайский Тарбагатай была установлена 25 марта 2021 года лесничим Арчатинского лесничества Ж. Аманбаевым и инспектором М. Арабаевым на высоте 2 310 метров в урочище Сарбет (Босаға). Проработав 34 ловушко-суток, нами была заменена флешка 27 апреля 2021 года. Всего на фотоловушке оказалось 1596 видеоролика, каждый длиной 10 секунд. Фотоловушка по непонятным причинам начала съемку с 13 апреля 2021 года. На видео были сняты: люди (замена флешкарт) – 2 ролика (0,13%), серый сурок *Marmota baibacina*

Kastschenko, 1889 - 2 (0,13%), птицы Aves - 3 (0,19%), снежный барс *P. uncia* – 12 (0,75%), погодные условия (ветер, снег, простои) -1596 (98,8%).

Все 12 видеороликов со снежным барсом сняты в 2021 году. Три видео барса были сняты 15 апреля 2021 года в 05.49 – 05.50 утра (1 проход), еще два - 15 апреля 2021 года в 17.40 вечера (2 проход). Затем, 18 апреля 2021 года, еще один проход был зафиксирован тремя видеороликами с 03.59 до 04.00 утра. В тот же день с 17.21 до 17.22 вечера еще четыре видео зафиксировали еще один проход ирбиса.

Замену флеш-карт у фотоловушек №2 и №3 была произведена 3 мая 2021 года вместе с специалистами отдела охраны и воспроизводства животного мира ККГНПП. Данные с 27 апреля по 3 мая 2021 года находятся в отделе охраны и воспроизводства животного мира. Затем замену флешкарт на фотоловушке №3 произвели еще раз 20 июля 2021 года. При проверке данных определили, что фотоловушка, по непонятным причинам, проработала непрерывно с 14 июня по 16 июня пока не сел заряд у батарей. За эти 3 дня фотоловушка сняла 1563 видеоролика. Из них серый сурок *M. baibacina* - 3 (0,19%), снежный барс *P. uncia* – 2 (0,13 %), остальные - 1558 ролика - погодные условия (ветер в основном), что составило 99,6% отснятого материала.

Два ролика (1 проход) с снежным барсом были сняты 14 июня 2021 года в 18.11 вечера. Это первые в истории видеокдры с территории Катон-Карагайского ГНПП и с Казахстанского Алтая, зафиксировавшие ирбиса в летний период.

Фотоловушка №4 была установлена 22 апреля 2020 года на хребте Сарымсакты в урочище Шогель на высоте 2560 м начальником отдела охраны и воспроизводства животного мира Катон- Карагайского ГНПП Ериком Касымовым. Проработав 349 ловушко-суток, была снята 6 апреля 2021 года. Всего фотоловушка сделала 3596 кадров, из них – люди (установка и снятие фотоловушки) – 20 кадров (0,5%), птицы Aves – 325 (9%), летучая мышь Chiroptera – 3 (0,08%), волк *Canis lupus* Linnaeus, 1758– 6 (0,17%), медведь *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 – 10 (0,28%), каменная куница *M. foina* – 1 (0,03%), соболь *M. zibellina* – 10 (0,28%), рысь *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) – 5 (0,14%), ирбис *Puncia* – 3 (0,08%), кабарга *Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758– 2 (0,06%), сибирский горный козел *C. sibirica* – 511 (14,2%), белка *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758– 25 (0,69%), азиатский бурундук *Eutamias sibiricus* (Laxmann, 1769) – 3 (0,08%), заяц-беляк *Lepus timidus* Linnaeus, 1758 – 1 (0,03%). Остальные кадры не были идентифицированы из-за неясности изображения либо отображали погодные явления (туман, ветер, снег и др.).

Таким образом, с помощью фотоловушки были получены уникальные

кадры снежного барса – 29 октября 2020 года в 02:12 (2 кадра) и 03:06 (1 кадр, идет в противоположную сторону) (фото 1-3) и каменной куницы 1 июля 2020 года в 23:23 (ночная фотография) на хребте Сарымсақты. Это были первые фотографии снежного барса, полученные на хребте Сарымсақты и первая фотография каменной куницы, полученная с территории Катон-Карагайского национального парка [4].

Фотоловушка №5 была установлена 28 апреля 2021 года в урочище Таутекели на хребте Сарымсақты старшим научным сотрудником отдела науки, экологического мониторинга и информации Катон-Карагайского ГНПП Владимиром Воробьевым. Проработав 30 ловушко-суток, была снята 27 мая 2021 года. Всего фотоловушка сделала 246 фотокадров (123 – 100%) и видеороликов (123 – 100%, каждый длиной 15 секунд). Из 123 фотографий – люди (установка) - 4 кадра (3,2%), снежный барс *P. uncia* – 2 кадра (1,6%), сибирский горный козел *C. sibirica* – 9 кадров (7,3%). Остальные кадры пришлось на погодные условия (снег, туман, облачность и др.). Из 123 видеороликов – 3 видео пришлось на установку и снятие фотоловушки, на 1 видео – птица *Aves* (0,8%), снежный барс *P. uncia* – 1 видео (0,8%), сибирский горный козел *C. sibirica* – 7 видео (5,6%). Остальные 111 (90,2%) видеороликов пришлось на погодные условия.

Таким образом, были получены уникальные кадры снежного барса 3 мая 2021 года (1 кадр в 11:45) и 9 мая 2021 года (1 кадр в 18:10), также 1 видео – 3 мая в 11:45. Данное видео является первым для хребта Сарымсақты. Мы полагаем, что это были два прохода одного и того же ирбиса.

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность всем коллегам, принявшим участие в работе с фотоловушками на территории Катон-Карагайского национального парка – государственным инспекторам М. Омарову, Н. Бадисолтанову, Т. Божанакову, А. Кусманову, М. Арабаеву, Т. Адилову, Б. Ошаеву, Д. Тауданбекову, охотоведам-биологам – А. Мубаракوفу, М. Панинову, К. Торгаеву, А. Базилову, М. Замангазыулы, а также проекту ГЭФ/ПРООН/Правительство РК «Сохранение и устойчивое управление ключевыми глобально значимыми экосистемами для получения различных выгод», предоставившему фотоловушки.

## ПРИЛОЖЕНИЕ



Снежный барс *Panthera uncia*. Скриншот с видео фотоловушки ККГНПП



Снежный барс *Panthera uncia*. Скриншот с видео фотоловушки ККГНПП



Снежный барс *Panthera uncia*. Скриншот с видео фотоловушки ККГНПП



Снежный барс *Panthera uncia*. Скриншот с видео фотоловушки ККГНПП



Снежный барс *Panthera uncia*. Скриншот с видео фотоловушки ККГНПП



Снежный барс *Panthera uncia*. Скриншот с видео фотоловушки ККГНПП



## Список литературы

1. Воробьев В.М. Наблюдения за некоторыми видами млекопитающих верхнего и среднего течения р. Бухтарма // Selevinia. Зоологический сборник Казахстана и Центральной Азии. - 2018. - 26. - С. 42-58.

2. Чельшев А.Н., Габдуллина А.У. История изучения снежного барса (*Panthera uncia*) в Катон-Карагайском национальном парке (Казахстанский Алтай) // Особо охраняемые природные территории Беларуси. - 2018.- Минск: Беларусский Дом Печати. - С. 108-114.

3. Gabdullina A.U., Amanbaev Zh. B. (2019). Occurrence of snow leopard *Panthera uncia* (Schreber, 1775) in the territory of the Katon-Karagai National Park (South-West Altai, East Kazakhstan) / Acta Biologica Sibirica, 5 (2), 33-34 Submitted: 18.04.2019. Accepted: 24.06.2019 <http://dx.doi.org/10.14258/abs.v5.i2.5929> (in Russian).

4. Gabdullina A.U., Amanbaev Z.B., Kasymov E.T. (2021) New data on the location of the snow leopard *Panthera uncia* (Schreber, 1775) and the stone marten *Martes foina* (Erxleben, 1777) in the Katon-Karagai State National Natural Park (Kazakhstan Altai). Acta Biologica Sibirica 7: 142-148. <https://doi.org/10.3897/abs.7.e69228>

## ХАБАРЛАМА 2. КАТОНҚАРАҒАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНДЕГІ (ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН) ҚАР БАРЫСЫ *PANTHERA UNCIA* (SCHREBER, 1775) ЖӘНЕ ТАС СУСАРЫ *MARTES FOINA* (ERXLEBEN, 1777) БОЙЫНША ЖАҢА ДЕРЕКТЕР

Габдуллина А.У.<sup>1,2</sup>, [alijainleipzig@mail.ru](mailto:alijainleipzig@mail.ru), Аманбаев Ж.Б.<sup>2</sup>, Касымов Е.Т.<sup>2</sup>  
[oivjm\\_katon@mail.ru](mailto:oivjm_katon@mail.ru), Воробьев В.М.<sup>2</sup> [volodya\\_vorobyov@mail.ru](mailto:volodya_vorobyov@mail.ru)

<sup>1</sup>Алтай мемлекеттік университеті, Барнаул, Ресей.

<sup>2</sup>Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Катонқарағай, Қазақстан Республикасы.

\* Хат алмасу үшін Автор

**Аннотация.** Мақалада Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағында (Оңтүстік-Батыс Алтай, Шығыс Қазақстан) қар барысы *Panthera uncia* мен тас сусарының *Martes foina* орналасуы және таралуы бойынша фототүзақ көмегімен алынған жаңа мәліметтер келтіріледі.

## NEW DATA ON THE LOCATION OF THE SNOW LEOPARD *PANTHERA UNCIA* (SCHREBER, 1775) AND THE STONE MARTEN *MARTES FOINA* (ERXLEBEN, 1777) IN THE KATON-KARAGAY STATE NATIONAL NATURAL PARK (EAST KAZAKHSTAN). MESSAGE 2.

A.U. Gabdullina<sup>1,2\*</sup>, [alijainleipzig@mail.ru](mailto:alijainleipzig@mail.ru), Zh.B. Amanbaev<sup>2</sup>, E.T. Kasymov<sup>2</sup> [oivjm\\_katon@mail.ru](mailto:oivjm_katon@mail.ru), V.M. Vorobyov<sup>2</sup> [volodya\\_vorobyov@mail.ru](mailto:volodya_vorobyov@mail.ru)

<sup>1</sup>Altai State University, Barnaul, Russia.

<sup>2</sup> Katon-Karagay State National Natural Park, Katon-Karagay vill., Kazakhstan.

\*Author for correspondence

**Abstract.** The article provides new data on the location and distribution of the snow leopard *Panthera uncia* and the stone marten *Martes foina* on the territory of the Katon-Karagay State National Natural Park (South-Western Altai, East Kazakhstan). The data were obtained using camera traps.

## НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАССЕЛЕНИИ РЕЧНОГО БОБРА НА АЛТАЕ

П.Ю. Малков<sup>1, 2\*</sup>, e-mail: [malkovi@bk.ru](mailto:malkovi@bk.ru), А.А. Казанцев<sup>2</sup>, Г.А. Болботов<sup>3</sup>,  
e-mail: [g.bolbotov@mail.ru](mailto:g.bolbotov@mail.ru), Т.В. Яшина<sup>2</sup>, e-mail: [altai-yashina@yandex.ru](mailto:altai-yashina@yandex.ru),  
В.М. Воробьев<sup>3</sup>, И.С. Чернов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет,  
Горно-Алтайск, Россия.

<sup>2</sup> ФГБУ Государственный природный биосферный заповедник  
«Катунский», Усть-Кокса, Россия.

<sup>3</sup> РГУ Катон-Карагайский государственный национальный парк,  
Катон-Карагай, Казахстан.

\*Автор для переписки

**Аннотация.** Охарактеризованы особенности современного размещения речного бобра в тех провинциях Алтая, по которым в специальной литературе содержится меньше всего сведений. Более подробно приведены материалы о местах обнаружения бобровых поселений в пределах ТБР «Большой Алтай». Основой для анализа послужили собственные наблюдения, материалы Летописей природы Катон-Карагайского национального парка и Катунского государственного заповедника, опрос населения. Показано, что в ходе расселения вид активно осваивает разнообразие водоемы, в том числе с явно экстремальными условиями. Накопленный опыт может оказаться полезным для организации долгосрочного мониторинга и совместных целевых программ в пределах ТБР «Большой Алтай».

Речной бобр *Castor fiber* Linnaeus, 1758 - один из значимых охотничьих ресурсов. В историческом прошлом получаемая в результате его промыслового изъятия продукция имела существенно значение в пушно-меховом обороте. Результатом длившегося столетиями преследования стало критическое сокращение в XVII-XIX вв. численности и мест обитания почти на всем протяжении ранее обширного ареала. К началу XX века суммарный запас вида в Евразии составлял всего около 1500 особей, сохранившихся в 11 локальных очагах, из которых в азиатской части было представлено лишь три изолированных группировки [20].

Характер пространственного распределения бобра на Алтае в прошлом известен только в самых общих чертах. Литературные источники,

в которых содержатся точные исторические сведения, в качестве достоверных мест обитания указывают в основном на реки, протекающие по северо-восточной и юго-западной периферии [7, 9, 13]. Однако вид, несомненно, имел более широкое распространение, поскольку его археологические останки обнаружены в центральной части горной системы [10].

Последних особей на Алтае истребили в XIX веке [14]. Причиной исчезновения, также как и на других территориях, был охотничий промысел с целью получения меха и бобровой струи (препуциальных желез), продажа которых приносила серьезную денежную прибыль [17]. В этом отношении показательны сведения известного этнографа Г.Н. Потанина, посетившего Зайсанскую котловину зимой 1863-1864 гг. Он упоминает о крестьянине Ляпунове, который ходил промыслять бобров на р. Кабу в Южном Алтае и от продажи струи 12 добытых бобров получил выручку 480 рублей серебром [7], что по тем временам составляло немалую сумму. Бобровую струю закупали ташкентские и китайские скупщики, специально приезжавшие для этого [7]. Неудивительно, что при таком спросе и ценах бобровый промысел в условиях полного отсутствия контроля очень быстро привел к истреблению этого полуводного грызуна в регионе.

Восстановление бывшего ареала началось в XX веке и стало возможным благодаря реализации в Советском Союзе широкомасштабных мероприятий по реинтродукции и интродукции европейских подвидов этого вида. Племенной материал для расселения в основном происходил из Воронежской области (подвид *C.f. orientoeuropaeus* Lavrov, 1981) и Белоруссии (*C.f. belorussicus* Lavrov, 1981), либо был их прямыми или гибридными потомками, завезенными и размножившимися на других территориях [11]. На прилегающей к горам южной части Западно-Сибирской равнины выпуск осуществляли в 1952-1970 гг. В результате образовалось несколько очагов распространения, в числе которых ближе всего к Российскому Алтаю примыкали ненино-сары-чумышский и камышенский [4, 11]. В Казахском Алтае, по сведениям Ю.К. Зинченко [5], самый первый выпуск был осуществлен в 1966 г. на р. Таловке (Убинский хр.), но следует отметить, что информация об этом отсутствует в официальной сводке [11], в которой все ранние выпуски бобров в СССР задокументированы весьма подробно.

Процесс последующего расселения речного бобра целесообразно рассмотреть с учетом физико-географического районирования Алтая [12]. История расселения вида в Северо-Восточном Алтае подробно описана в публикациях Г.Г. Собанского [14, 15]. Дополнительные сведения приведены в более поздних статьях сотрудников Алтайского заповедника [2,

19]. Специфика размещения в Северо-Западном Алтае, главным образом в Тигирекском заповеднике, детально отражена в комплексной работе Н.Л. Ирисовой [6].

Ниже кратко охарактеризованы основные особенности современного размещения речного бобра в тех провинциях Алтая, по которым в специальной литературе содержится меньше всего сведений. Более подробно приведены материалы о местах обнаружения бобровых поселений в пределах ТБР «Большой Алтай». Основой для анализа послужили собственные наблюдения, материалы Летописей природы Катон-Карагайского национального парка и Катунского заповедника, а также частично результаты опросов местного населения. В связи с тем, что в горной местности речной бобр обычно не строит плотин и хаток, большинство регистраций присутствия вида сделаны на основе обнаружения характерных погрызов, поваленных деревьев, набитых выходов из воды и других следов жизнедеятельности.

#### **Результаты Калбинский Алтай**

Судя по имеющимся данным, наиболее высокая плотность речного бобра в Калбинском Алтае в настоящее время сосредоточена по левобережью р. Иртыш в черте города Усть-Каменогорска. Животные хорошо адаптировались к соседству с человеком и наносят значительный урон естественным древостоям, произрастающим по берегам основного русла и рукавам вверх до Усть-Каменогорской ГЭС. По р. Аблакетка, устье которой расположено возле плотины ГЭС, бобры проникли южнее, ближе к осевой части Калбинского хребта. Кроме того, многочисленные погрызы и поваленные деревья отмечены на всем протяжении р. Гусельничиха (N49.72392 E82.93475) и ее притокам. По р. Уранкай речной бобр достоверно известен в нижнем течении (N49.67907 E82.65582), куда вид проник сравнительно недавно, но его активная преобразующая деятельность хорошо заметна (рис. 1).

По словам опрошенных лиц, на бобра здесь стали охотиться, начиная с 2009 г. Прямое уничтожение некоторой части популяции не оказывает значимого сдерживающего влияния на активное расселение этого грызуна. Вполне ожидаемо, что дальнейшее расширение ареала по Иртышу к оз. Зайсан в ближайшее время будет продолжаться.

Ниже Усть-Каменогорска и до Шульбинской ГЭС следы деятельности речного бобра на Иртыше, судя по доступным нам сведениям, в целом сравнительно немногочисленны, хотя и отмечаются на всем протяжении реки. Непосредственно самих особей видели в феврале 2017 г. в районе моста через р. Кызыл-Су на автомобильной трассе Усть-Каменогорск -

Семей ([https://www.youtube.com/watch?v=xUu\\_CeH01Ys](https://www.youtube.com/watch?v=xUu_CeH01Ys)) и в мае 2020 г. в заливе Кызыл-Су Шульбинского водохранилища.



Рисунок 1. Поваленные речным бобром деревья на р. Уранкай.  
Фото Болботова Г.А.

#### **Западный Алтай**

Ценные сведения о начальных этапах расселения речного бобра по Западному Алтаю содержатся в кратком сообщении Ю.К. Зинченко [5], в котором упоминается о выпуске пары бобров в 1966 г. по р. Таловка (приток нижнего течения р. Уба) и 22 особей в 1987 г. по самой Убе и ее горным притокам. В 2000-2001 гг., по сведениям этого же автора, по притокам Убы между пос. Волчиха и Карагужиха имелось 14-15 поселений, общей численностью 60-80 особей. Для системы р. Ульба приводятся несколько фактов, свидетельствующих о обитании вида по самой Ульбе, ее притокам (р. Бобровка) и притокам Малой Ульбы (рр. Тихая и Мякотиха).

В настоящее время, судя по опросным данным, погрызы деревьев, завалы и плотины отмечаются по всему бассейну Ульбы, причем вид населяет не только сравнительно крупные реки, но и поднимается в горы по малым рекам и ручьям, практически достигая верховий. Плотность населения на различных участках неравномерна, соответственно варьирует и уровень воздействия на прибрежные экосистемы. В некоторых ситуациях влияние может быть очень заметным. На старицах Ульбы в

окрестностях с. Тарханка (N50.087556 E82.936281) в 2016 г. даже проводились специальные работы по уборке поваленных и поврежденных бобрами деревьев. Возведенные бобром плотины могут препятствовать нерестовому ходу рыб, а иногда, в частности на р. Бобровке (N50.242450 E82.748475), приводить к усыханию прибрежных деревьев (рис. 2-3). На рукавах и старицах Ульбы в районе впадения р. Бутачиха (N50.275214 E83.174294) присутствуют многочисленные погрызы и поваленные деревья, несмотря на близость железнодорожного полотна и оживленной автомобильной трассы. В других ситуациях, например, в пойме р. Березовка (между с. Топиха и Обдерихинским хребтом) отмечаются лишь единичные погрызы.



Рисунок 2-3. Результат деятельности речного бобра в верховьях р. Бобровка (плотина, перегородившая реку, и пихтач, пострадавший в результате затопления), 10.05.2020 г. Фото Иванова Н.И.

В ходе сбора опросных сведений, кроме того, была получена информация о нападении речного бобра на рыбаков на р. Сержиха (приток Малой Ульбы) выше по течению от точки с координатами N50.036950 E83.103492. Этот, по сути, анекдотичный случай свидетельствует о крайне низком уровне антропогенного прессинга на участке и вероятнее всего безалаберном поведении людей при контакте с диким животным.

#### *Северный Алтай*

Известно, что в Северный Алтай речной бобр попал из Северо-Восточного, поначалу заселив р. Иша, а затем нижнюю Катунь [14, 15]. Причем, по Катунь в первые годы после проникновения вид обитал только на некоторых островах [14]. В настоящее время в нижней части этой реки бобр относительно широко населяет участки с умеренным течением и подходящей растительностью на побережье. По Ише, бассейн которой в основном принадлежит Северо-Восточному Алтаю и лишь низовья вхо-

дят в состав Северного, процесс освоения подходящих местообитаний также близится к завершению. В ходе расселения отдельные особи стали достигать водоразделов рек, благодаря чему происходит взаимопроникновение из разных водоемов. В частности, в 2019 г. свежие следы деятельности бобра наблюдали в верховьях небольшой р. Калбачак (бассейн Иши). Этот факт интересен тем, что бобр сюда мог подняться из довольно плотно заселенной им р. Карагуж, в которую Калбачак впадает, так и из р. Улалушка (бассейн р. Майма). Во всяком случае, весенний переход одиночного бобра из долины Улалушки в сторону Калбачака отмечали по следам на снегу за пару лет до этого. В целом же бассейн Маймы, по сравнению с Ишой, населен не так широко, что связано с большим количеством населенных пунктов. Тем не менее, в системе этой реки к настоящему времени сформировалось несколько небольших устойчивых поселений, как по самой Майме (выше с. Кызыл-Озек), так и по ее притокам рр. Улалушка, Сайдыс и Сиульта.

В случае если антропогенное влияние не сопровождается реальной опасностью, бобры неплохо его переносят. Так, несмотря на сравнительно высокий уровень антропогенного беспокойства пара бобров в 2018-2019 гг. жила почти в черте города Горно-Алтайска на участке р. Маймы поблизости от микрорайона автовокзала (<https://www.youtube.com/watch?v=YblxMwliYhs>). Пара успешно перезимовала и покинула это место только когда начались строительные работы с применением тяжелой техники для сооружения капитальной набережной.

#### *Центральный Алтай*

Литературные сведения о местах обитания речного бобра в Центральном Алтае ограничиваются сообщением Г.Г. Собанского [14, 15] о наличии поселений по рр. Кырлык и Тургунсу, принадлежащим к бассейну верховий р. Чарыш. По нашим данным, полученным в 2006 г., на Чарыше от с. Кайсын до с. Усть-Кумир имелись погрызы и завалы, возникшие в результате преобразовательной деятельности грызуна. Очевидно, бобры обитали здесь не первый год и проникли из нижнего течения этой реки в Северо-Западном Алтае.

В среднем течении Катунь в настоящее время достоверно обнаружены бобровые поселения до с. Анос, а отдельные следы жизнедеятельности еще выше (окрестности с. Чемал). По опросным сведениям погрызы видели даже в нижнем течении р. Кадрин (правый приток средней части Катунь), но эта информация нуждается в проверке, так как для того чтобы бобрам туда попасть требуется преодолеть почти безлесные участки и мощные пороги.

Очевидно, в бассейн верховий Катунь вид проник не по основному

руслу, а по р. Коксе, в верхние притоки которой, судя по сообщениям охотников Усть-Коксинского района, он вселился не позднее 2013 г.

Первые поселения бобра были обнаружены в 2015 году на р. Становая (приток р. Тургусун в бассейне р. Бухтарма). Заселение началось с верховий реки, со стороны Малоульбинского водохранилища. На территории Катон-Карагайского национального природного парка на хребте Листвяга в среднем течении р. Язовая (правый приток Бухтармы) на берегу глубоководного участка со слабым течением погрызы ивы впервые были отмечены летом 2020 г. Кроме того, на территории национального парка в этом же году зарегистрированы характерные погрызы в верховьях р. Тихой, принадлежащей к бассейну Катуня. В ходе освоения этого участка бобры предприняли попытку построить плотину, которая впоследствии разрушена половодьем.

Первые сообщения о наличии вида на территории Катунского заповедника поступили в 2017 г. Следы пребывания почти одновременно отмечены в верховьях р. Мульта и в устье р. Поддымный. В 2020 г. проведено специальное исследование бобровых поселений в наиболее верхней части Катуня с целью определения мест современной локализации и границы максимального проникновения. В связи с тем, что полученные сведения могут послужить точкой отсчета для последующего мониторинга расселения речного бобра в самой верхней части Катуня (Катунский заповедник) и протекающей поблизости р. Белая Берель (Катон-Карагайский национальный парк) приводим эти данные более подробно.

Наивысшей точкой проникновения бобра по Катуня на момент исследования можно считать остров (в большую воду несколько островков), расположенный в 2,3 км<sup>1</sup> от места впадения левого притока Тускурке на абсолютной высоте 1342 м. Ориентировочные координаты N49.59141 E85.79278. Здесь обнаружен свежий и несколько прошлогодних погрызов, сделанных особью с шириной резца 7,0 мм на ивах древовидной формы. Стволы диаметром от 3 до 17 см, в среднем около 11 см. Поваленные деревья, в том числе их кора, остались нетронутыми. Каких либо иных признаков заселения не выявлено. Рассматриваемый участок, несмотря на сравнительно неплохую кормовую базу, характеризуется малоподходящим каменистым субстратом, отсутствием заиленных мест и заводей по побережью, а также относительно высокой скоростью течения, в обоих протоках, омывающих остров. Наличие здесь постоянного поселения в ближайшем будущем представляется маловероятным. Аналогичная ситуация прослежена и на следующем острове, расположенном в 4,4 км ниже по течению, где найдены относительно свежие погрызы с шириной резца

1. Здесь и далее указано расстояние с учетом извилин реки, а не по прямой линии.

6,5 мм, при полном отсутствии троп, поваленных деревьев и постоянных выходов на сушу, что безусловно говорит о временном присутствии особи.

Самое верхнее из постоянных поселений выявлено на расстоянии 2,3 км ниже по реке (рис. 4). Оно расположено в районе впадения р. Поддымный (N49.60779 E85.71278) и на излучине противоположенного берега (N49.60877 E85.71760) на абсолютной высоте 1310 м. Наличие поселения диагностируется присутствием относительно многочисленных свежих и старых погрызов, поваленных деревьев, а также постоянных выходов из воды и троп. Судя по размерам отпечатков резцов, оставленных на погрызах, в состав поселения входят взрослые особи и сеголетки. Ограниченность нашего исследования во времени не позволила выяснить, можно ли считать особей с правого и левого берегов разными семьями, и насколько высок уровень их изолированности, но в целом заметна лучшая освоенность правобережья. В некоторой степени этому способствует наличие примыкающего к освоенной бобрами территории небольшого, частично пересыхающего заболоченного участка (согры), поросшего ивой с незначительной примесью березы. В ходе обследования на согре обнаружены свежие тропы, но нет погрызов, канав и иных явно бобриных следов жизнедеятельности. Вместе с тем в случае устойчивого существования этого поселения постепенное освоение бобром заболоченной части представляется лишь вопросом времени. В качестве кормового объекта, как и на других изученных участках, бобр в основном использует ивы кустарниковых и древовидных форм, причем в летнее время преимущественно молодые побеги и стволы диаметром до 10 см. При этом часть побегов замачивается в воде. Многократное поедание коры березы отмечено только в устье р. Поддымный, несмотря на то, что ива в приустьевой части здесь также явно преобладает. Горный характер реки резко ограничивает разнообразие удобных мест для выхода на сушу, в связи с чем, выходы, как правило, приурочены к участкам с обратным течением и (или) завалам.

Другое постоянное поселение обнаружено ниже впадения р. Зайчихи (рис. 5-6). Одно из мест концентрации следов жизнедеятельности находится в 1,5 км ниже устья (N49.62693 E85.71122), второе - еще на полкилометра ниже по течению (N49.63225 E85.70895), кроме того, несвежие погрызы, сделанные взрослой особью, отмечены близ места впадения р. Борисов (N49.64349 E85.70213). Средняя абсолютная высота местности составляет около 1290 м. В первом случае, представлены следы резцов всех трех возрастных групп (взрослые, двухгодовалые и сеголетки), во втором обнаружены только взрослые и сеголетки. Существенных различий в размерах отпечатков резцов одной возрастной группы на право- и

левобережье не выявлено, что позволяет считать эти участки занятыми одной семьей. Обследование поселения показало, что недостаток запасов корма и позднее таяние снегового покрова вынуждают бобров приступать к добыче древесной пищи уже в ранневесенний фенологический период, когда уровень снега еще очень значителен, что хорошо заметно по высоте расположения погрызов (рис. 7).



Рисунок 4. Местоположение наиболее верхнего поселения речного бобра на р. Катунь (значками обозначены одиночные и групповые следы деятельности, окружностью - потенциально пригодная, но пока слабо освоенная бобром территория), спутниковый снимок

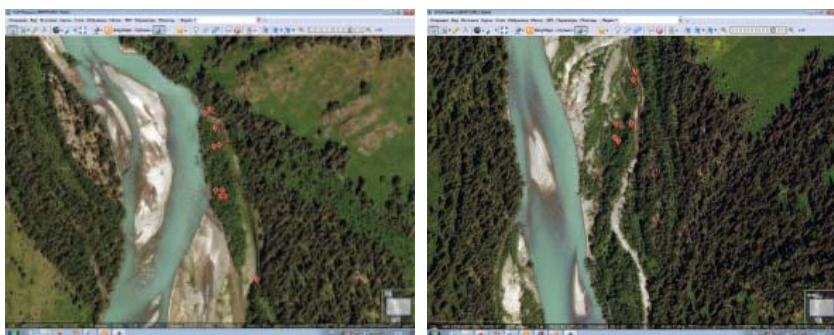


Рисунок 5-6. Местоположение поселений речного бобра ниже впадения р. Зайчихи (значками обозначены одиночные и групповые следы жизнедеятельности), спутниковый снимок



Рисунок 7. Ранневесенние погрызы речного бобра в долине верхний р. Катунь

Выявленные поселения относятся к русловому типу, то есть, расположены в рукавах рек на участках с приемлемым гидрологическим режимом и относительно богатой кормовой продуктивностью на побережье. Плотины и хаток не найдено. В качестве убежищ наверняка используются норы, но их местоположение не установлено. Изученные поселения включают по 3-5 особей, то есть относятся к категории малых семей.

#### *Южный Алтай*

Начальный этап заселения речным бобром Южного Алтая отражен в статье А.Н. Чельшева [18], в которой среди прочего упоминается о неудачном выпуске нескольких пар в верхнем течении Бухтармы. Кроме того, в отношении этого факта получена более подробная информация от лесничего Берельского лесхоза Оралбека Абенева. Он сообщил, что весной 1989 г. трех особей выпустили в небольшое озеро ниже водопада Язевый. Затем рыбаки нашли одну павшую особь на р. Балыктыбулак, о чем сообщили в лесничество. Оставшихся двух особей и следы их деятельности наблюдали до октября этого же года в 2-3 км выше с. Берель на одной из проток р. Белая Берель. О дальнейшей их судьбе ничего неизвестно.

В пойме среднего течения Бухтармы между с. Жана-Ульго и Чингистай речной бобр появился в 2012 г. [18]. Позднее следы жизнедеятельности на этом участке реки регистрировали в 2014 и 2019 гг. При обследовании

довании 5 февраля 2021 года следов обитания не обнаружено.

**Обсуждение.** Речной бобр представляет собой новый компонент биологического разнообразия Алтая, в том числе ТБР «Большой Алтай». В ходе расселения он активно осваивает все новые водоемы, многие из которых отличаются явно экстремальными для этого вида условиями. Высокая амплитуда уровня воды, связанная с несколькими разнонаправленными факторами (таяние снегового покрова весной, ледников летом, выпадение дождей и др.), в сочетании, как правило, с высокой средней скоростью течения, отсутствием высшей водной растительности и каменистым субстратом побережий ограничивают возможности его расселения. Тем не менее, за счет экологической пластичности, сочетающейся со способностью осуществлять мощную преобразовательную деятельность, виду удастся образовывать устойчивые поселения в самых разнообразных ситуациях.

Дальнейшее слежение за процессом расселения и состоянием сформировавшихся поселений речного бобра позволит получить новую информацию о динамике его численности и пространственного распределения, оценить возможные изменения в функционировании околосредовых сообществ в условиях горных территорий.

Для повышения эффективности слежения за расселением речного бобра в условиях особо охраняемой ТБР «Большой Алтай» целесообразно использовать проверенные на других территориях методики [1, 8, 16]. Их критический анализ содержится в обзорной статье А.В. Емельянова и соавторов [3]. Крайне желательно регистрировать географические координаты мест локализации поселений (плотин, хаток, нор, погрызов, выходов на сушу и иных следов деятельности) с помощью GPS-навигаторов, а также для выявления возрастного состава замерять ширину отпечатков резцов бобра на древесных погрызах. В случае, когда нет возможности определить координаты непосредственно на местности, это можно сделать камерально на основе дневниковых записей с помощью программ Google Earth, SAS. Планета или иных геосервисов, предоставляющих возможность просмотра картографического материала. В итоге это позволит повысить качество проводимых наблюдений. Собранная к настоящему времени информация может оказаться полезной для организации долгосрочного мониторинга и совместных целевых программ в пределах ТБР «Большой Алтай».

#### Список литературы

1. Борисов Б.П. Методические указания по учёту речного бобра на

больших территориях. ВНИИ Главохоты РСФСР. - М.: 1986. - 19 с.

2. Горбунова Е.А. Редкие виды из отрядов *Chiroptera*, *Insectivora* и *Rodentia* в природных комплексах Алтайского заповедника: распространение, численность, биотопическая приуроченность // Экологический мониторинг и биоразнообразие. – 2016. – №2. – С. 7-10.

3. Емельянов А.В., Чернова Н.А., Киреев А.А., Старков К.А., Зотов, Д.В. Анализ методов изучения динамики численности популяции бобра (*Castor fiber*) // Вестник ТГУ. – 2009. – Т. 14. – Вып. 2. – С. 384-388.

4. Жарков И.В. Итоги расселения речных бобров в СССР: обзорная информация. - Вып. 8. - М., 1966. - 68 с.

5. Зинченко Ю.К. О расселении речного бобра в казахстанской части Алтая // Selevinia. - 2004. - С. 235.

6. Ирисова Н.Л. Экологический мониторинг избранных видов позвоночных Тигирекского заповедника за десятилетний период (2003-2013 годы) // Труды Тигирекского заповедника. - 2016. – Вып. 8. – 352 с.

7. Кеппен Ф.П. О прежнем и нынешнем распространении бобра в пределах России. Глава V. Прежнее и нынешнее распространение бобра в Азиатской России // Журнал Министерства народного просвещения. Ч. СССXXXII. - СПб: Сенатская типография, 1902. - С. 241-286.

8. Лавров Л.С. Количественный учёт речного бобра методом выявления мощности поселения // Методы учёта численности и географического распространения наземных позвоночных. - М.: Изд-во АН СССР, 1952. - С. 148-155.

9. Лавров Л.С. Бобры Палеарктики. - Воронеж: ВГУ, 1981. - 272 с.

10. Молодин В.И., Васильев С.К., Оводов Н.Д. Териофауна позднего голоцена Центрального Алтая по материалам ритуального памятника Кучерла-1 (Куйлю) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – 2008. – Т. 14. – С. 196-201.

11. Павлов М.П., Корсакова И.Б., Тимофеев В.В., Сафонов В.Г. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. Ч. 1. - Киров: Волго-Вятское книжное изд-во, 1973. - 536 с.

12. Самойлова Г.С. Типы местности и физико-географическое районирование // Горный Алтай. – Томск: ТГУ, 1971. – С. 199-210.

13. Скалон В.Н. Речные бобры Северной Азии // Материалы к познанию фауны и флоры СССР, издаваемые МОИП. Новая серия. Отдел зоологический. - Вып. 25 (XL). - М., 1961. - 208 с.

14. Собанский Г.Г. Звери Алтая. Ч. 2. Грызуны, мелкие хищники и др. - Горно-Алтайск, 2009. - 162 с.

15. Г.Г. Расселение речного бобра на Алтае // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. – Киров: ВНИИОЗ,

2012. – С. 194-195.

16. Соловьев В.А. Количественный учет бобра методом измерений ширины следа резца на древесных погрызах // Учёные записки Рязанского гос. пед. ин-та. Зоология. - Т. 105. - Рязань, 1971. - С. 110–125.

17. Треньков И.П. О времени исчезновения бобра (*Castor fiber*) с территории Кемеровской области // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. – 2012. – №1. - С. 196-197.

18. Челышев А.Н. Обыкновенный бобр (*Castor fiber*) — новый вид фауны Катон-Карагайского национального парка // Selevinia. - 2014. - С. 52.

19. Черткова Е.П. Расселение речного бобра (*Castor fiber*) в Алтайском заповеднике // Полевые исследования в Алтайском биосферном заповеднике. – 2020. – Вып. 2. - С. 133-141.

20. Petrosyan V.G., Golubkov V.V., Zavyalov N.A., Khlyap L.A., Dergunova N.N., Osipov F.A. Modelling of competitive interactions between native Eurasian (*Castor fiber*) and alien North American (*Castor canadensis*) beavers based on long-term monitoring data (1934–2015) // Ecological Modelling. – 2019. – Vol. 409. – P. 108763.

#### СУ ҚҰНДЫЗЫНЫҢ АЛТАЙҒА ҚОНЫСТАНУЫ ТУРАЛЫ ЖАҢА АҚПАРАТ

П.Ю. Малков<sup>1,2\*</sup>, e-mail: malkovi@bk.ru, А.А. Казанцев<sup>3</sup>, Г.А. Болботов<sup>3</sup>,  
e-mail: g.bolbotov@mail.ru, Т.В. Яшина<sup>2</sup>, e-mail: altai-yashina@yandex.ru,  
В.М. Воробьев<sup>3</sup>, И.С. Чернов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФМБМ Таулы-Алтай мемлекеттік университеті,  
Таулы-Алтай, Ресей.

<sup>2</sup> ФМБМ «Катунский» мемлекеттік табиғи биосфералық қорығы,  
Усть-Кокса, Ресей.

<sup>3</sup> «Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі»  
РММ, Катонқарағай, Қазақстан.

\* Хат алмасу үшін автор

**Аннотация.** Арнайы әдебиеттерде ақпарат өте аз қамтылған, сол Алтай провинцияларындағы су құндызының қазіргі таралу ерекшеліктері сипатталады. «Үлкен Алтай» ТБР шегінде құндыз қоныстары табылған орындары туралы материалдар толығырақ келтірілген. Талдау біздің жеке бақылауларымызға, Катонқарағай ұлттық паркі мен Катун мемлекеттік қорығының табиғат жылнамасындағы материалдарға және халық арасында жүргізілген сауалнамаға негізделген. Қоныс аудару кезінде

түр әртүрлі су қоймаларын, соның ішінде экстремалды жағдайларды белсенді түрде игеретіні көрсетілген. Жинақталған тәжірибе «Үлкен Алтай» ТБР шегінде ұзақ мерзімді мониторинг пен бірлескен мақсатты бағдарламаларды ұйымдастыру үшін пайдалы болуы мүмкін.

#### NEW INFORMATION ABOUT THE SETTLEMENT OF THE RIVER BEAVER IN ALTAI

P. Yu. Malkov<sup>1,2\*</sup>, e-mail: malkovi@bk.ru, A.A. Kazantsev<sup>2</sup>, G.A. Bolbotov<sup>3</sup>,  
e-mail: g.bolbotov@mail.ru, T.V. Yashina<sup>2</sup>, e-mail: altai-yashina@yandex.ru,  
V.M. Vorobyov<sup>3</sup>, I.S. Chernov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gorno-Altai State University, Gorno-Altai, Russia.

<sup>2</sup> FSBI Katunsky State Natural Biosphere Reserve, Ust-Koksa, Russia.

<sup>3</sup> RSU «Katon-Karagay State National Natural Park», Katon-Karagay,  
Kazakhstan.

\* Author for correspondence

**Abstract.** The article characterizes the up-to-date location of the river beaver in those provinces of Altai, on which the least information is contained in the special literature. It provides more details on the spots where the beaver settlements have been noticed within the TBR “Great Altai”. The basis for the analysis was our own observations, data from the Chronicles of the nature of the Katon-Karagay National Natural Park and the Katun State Reserve, a survey of the population. It is shown that during the settlement the species actively develops a variety of reservoirs, including those with obviously extreme conditions. The accumulated experience may be useful for the organization of long-term monitoring and joint targeted programs within the TBR “Great Altai”.



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
Памяти Чельшева Андрея Николаевича .....	6

### Часть 1. ОБЩАЯ

<i>Крыкбаева Р.Н.</i> История становления и перспективы развития Катон-Карагайского ГНПП .....	10
<i>Яшина Т.В., Крыкбаева Р.Н.</i> Трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай» как инструмент развития евразийского партнерства .....	30
<i>Д.З. Бралинов.</i> Австриялыктар салган жол .....	50
<i>Габдуллина А.У., Алипина А.Ж., Болботов Г.А.</i> Физико-географическое описание Катон-Карагайского государственного национального природного парка .....	56
<i>Егорина А.В.</i> Природно-ресурсная база термальных источников санатория «Рахмановские Ключи» .....	85
<i>Яшина Т.В.</i> Ледники Белухи – Летопись природы .....	91

### Часть 2. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

<i>Болботов Г.А., Кечайкин А.А., Шмаков А.И.</i> Конспект флоры Катон-Карагайского ГНПП .....	100
<i>Абилова Ш.Б., Жумадина Ш.М., Чоймаа Дуламсурен, Жумадилов Б.З.</i> Дендрохронологические исследования на территории Катон-Карагайского государственного национального природного парка .	160

### Часть 3. ЖИВОТНЫЙ МИР

<i>Дьячков Ю.В.</i> История изучения губоногих многоножек (Mugilopoda: Chilopoda) Катон-Карагайского национального парка (Восточный Казахстан) .....	172
<i>Kosterin O.E.</i> Data on dragonflies and damselflies (Odonata) of the Katon-Karagai national natural park, Altai mts, Kazakhstan .....	175
<i>Кадырбеков Р.Х.</i> Очередное дополнение к списку фауны тлей (Hemiptera:Aphidomorpha) Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Восточный Казахстан). Сообщение 1 .....	188

<i>Рудой В.В.</i> Фаунистический список отряда полужесткокрылых ( <i>Heteroptera</i> ), с новыми находками, Катон-Карагайского государственного национального природного парка .....	194
<i>Kosterin O.E., Gabdullina A.U., Zinchenko V.K., Knyazev S.A., Tshikolovets V.V.</i> Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea) of the Katon-Karagai national nature park, Kazakhstan .....	206
<i>Деятков В.И.</i> Материалы по фауне типулоидных комаров (Diptera, Tipuloidea) Катон-Карагайского государственного национального природного парка .....	262
<i>Палатов Д.М., Винарский М.В.</i> Материалы по фауне макрозообентоса водоемов Катон-Карагайского государственного национального природного парка .....	275
<i>Евсеева А.А.</i> Фаунистический обзор амфибиотических насекомых водотоков Катон-Карагайского государственного национального природного парка .....	291
<i>Воробьев В.М., Березовиков Н.Н.</i> Птицы биосферного резервата «Катон-Карагай» .....	317
<i>Габдуллина А.У., Аманбаев Ж.Б., Касымов Е.Т., Воробьев В.М.</i> Новые данные по нахождению снежного барса <i>Panthera uncia</i> (Scherber, 1775) и каменной куницы <i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777) в Катон-Карагайском государственном национальном природном парке (Восточный Казахстан). Сообщение 2 .....	472
<i>Малков П.Ю., Казанцев А.А., Болботов Г.А., Яшина Т.В., Воробьев В.М., Чернов И.С.</i> Новые сведения о расселении речного бобра на Алтае .....	482

Қазақстан Республикасы экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі  
Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті  
«Катонқарағай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» РММ

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан  
Комитет лесного хозяйства и животного мира  
РГУ «Катон-Карагайский государственный  
национальный природный парк»

**Катонқарағай мемлекеттік ұлттық  
табиғи паркінің еңбектері**

**Труды Катон-Карагайского государственного  
национального природного парка**

**2 Том**

Ответственный за выпуск: В.П. Алексеева  
Редактор текста на казахском языке: Алипина А.Ж.  
Редактор текста на английском языке: Перова З.В.  
Верстка и дизайн: А.А. Набокина  
Дизайн обложки: Болботов Г.А.

Подписано в печать 00.00.2022 г.  
Формат 60\*84/16  
Усл.–печ. 62,25  
Уч.–изд. л. 62,95  
Тираж 500  
Заказ  
Цена договорная

Издательство «Медиа–Альянс»  
070005, г. Усть–Каменогорск, пр. Абая, 181/3  
Отпечатано в типографии ТОО «Медиа–Альянс»