

УДК 591.5; 59.087

**МОНИТОРИНГ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНОГО
МИРА ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА «ЭЭРБЕКСКИЙ»**

*Куксина Д.К., Саая А. Т., Куксин А.Н.
Тувинский государственный университет, Кызыл,
ФГБУ «Заповедник «Убсунурская котловина», Кызыл*

**MONITORING THE CURRENT STATE OF FAUNA IN THE EERBEK
WILDLIFE REFUGE**

*D.K. Kuksina, A.T. Saaya, A.N. Kuksin
Tuvan State University, Kyzyl
Ubsunur Basin Biosphere Reserve, Kyzyl*

Целью данной статьи является освещение результатов научных наблюдений в течение трех лет за состоянием фауны на территории заказника «Ээрбекский». Проведенные исследования позволили составить предварительный список фауны позвоночных, который на данный момент включает 130 видов. Среди них 5 видов относится к занесенным в Красную книгу Республики Тыва.

Ключевые слова: особо охраняемая территория, заказник, мониторинг, экосистема, фауна, редкие виды.

This article discusses the results of scientific observations of the condition of fauna in the Eerbeek Wildlife Refuge over the course of three years. The research has made possible the compilation of a preliminary list of 130 species of vertebrates within the refuge, including 5 species listed in the Red Book of Endangered Species of the Republic of Tuva.

Key words: protected areas, wildlife refuge, monitoring, ecosystem, fauna, rare species.

Известно, что биологическое разнообразие тесно связано с организацией экосистем. Стабильные и нетронутые экосистемы сохраняют высокую степень разнообразия, а в разрушенных экосистемах или находящихся под сильным влиянием антропогенных факторов обычно отмечается обеднение биоразнообразия. Особую ценность при этом имеют длительные наблюдения, т.е. мониторинг состояния экосистем. Основная цель многолетних наблюдений – сбор данных, которые должны помочь лучше понять механизмы, определяющие развитие природных процессов, отобрать методы и технологии, которые благоприятны для рационального использования природных ресурсов и обеспечения сохранения окружающей среды.

Возрастание антропогенного пресса на природные комплексы и связанные с этим нарушения режимов функционирования экосистем Тувы требуют усиления внимания к экологическим проблемам региона. Особенно это относится к вопросам оптимизации землепользования в ландшафтах межгорных



котловин, в будущем - зоны строительства железной дороги Кызыл-Курагино в увязке с освоением минерально-сырьевой базы Республики Тыва. На территории полосы отвода и в зоне влияния эксплуатации железной дороги оказывается особо охраняемая природная территория – государственный природный заказник «Эрбекский».

Исследовательские работы по мониторингу требуют не одного сезона исследований, и по целому ряду групп живых организмов вследствие их малой изученности достаточно трудно было оценить состояние и тенденции динамики биоразнообразия. Тем не менее, мы выделили площадки наблюдений на основных биотопах заказника.

В ходе исследования на территории заказника нами было отмечено 5 видов редких животных, что указывает на настоятельную необходимость пересмотра ОВОС за 2009 г., где данные виды не указаны.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ. Государственный природный заказник «Эрбекский» организован в 1985 г. на основании Постановления Совета Министров Тувинской АССР от 11 октября 1985 г. № 305. Заказник расположен в южных отрогах Уюкского хребта, в северной части Тувинской котловины.

Уюкский хребет относится к Куртушибинскому лиственнично-степному району Куртушибинского горного округа кедрово-лиственничных лесов и степей. Абсолютные высоты хребта находятся на высоте 800-2500м. На территории хребта отчетливо выделяются разные рельефы: сильно расчлененный низкогорный; слабо расчлененный среднегорный на северных пологих склонах в пределах высот 200-1800м; резко расчлененный среднегорный на южных и части северных склонов; выровненные поверхности с абсолютными отметками 1800 – 2500 м [1].

Климат Уюкского хребта в целом характеризуется резкой континентальностью. Условия горного рельефа, особенно высота и экспозиция склонов, оказывают большое влияние на формирование климатических особенностей отдельных частей хребта [2].

Абсолютные высоты пояса низкогорья находятся в пределах 800-1100 м. Климат его отличается наибольшей континентальностью. Средняя температура самого холодного месяца – января - 30°, -33°. Лето жаркое, среднемесячная температура июля достигает 19-20°. Среднегодовое количество осадков составляет около 300 мм, больше всего их выпадает в июле. К поясу среднегорья относится территория, находящаяся на высоте от 1100 до 2000м. Для этого пояса характерна меньшая континентальность – зима здесь теплее, а лето более холодное. Годовое количество осадков достигает 510 мм (ст. Тайга). Особенно много влаги задерживают северные склоны, тогда как южные находятся в «дождевой тени» [3].

На Уюкском хребте выражены три пояса растительности: степной, лесной и высокогорный. Почвы степного пояса – это преимущественно горные черноземы и горно-каштановые. Для лесного пояса характерны различные

варианты горно-таежных почв. Наиболее обширна территория, занятая горно-таежными дерновыми неоподзоленными и слабоподзоленными почвами под светлохвойными лиственничными лесами. Почвы высокогорного пояса представлены, главным образом, горно-тундровыми перегнойными, которые развиваются под мохово-лишайниковой и кустарниковой тундрами [4].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. На первом этапе исследования нас интересовало, прежде всего, таксономическое разнообразие видов основных групп животных. На втором этапе необходимо было выделение доминантных видов и выяснение их функциональной роли в этих экосистемах, анализ биотических связей и роли абиотических и антропогенных факторов в динамике численности популяций. После этого возможен переход к третьему этапу работ – организации долгосрочного мониторинга. Таким образом, настоящий мониторинг биоразнообразия экосистем возможен при работе определенных научных коллективов.

По предложенной Н.В.Лебедовой, Н.Н.Дроздовым и Д.А.Криволицким [5] программе все разнообразие видов можно разбить на три группы:

- фоновые виды, к которым можно применить стандартный подход;
- индикаторные виды, по которым необходимо получать углубленные данные;
- редкие виды (особо охраняемые), по которым собираются любые доступные сведения.

Материалом для настоящей работы послужили результаты полевых исследований на территории природного заказника «Эрбекский» в 2010-2012 гг. В рамках исследований с июня по август осуществлено 8 полевых выездов в район исследований, пройдено 120 км. пеших маршрутов.

Для долговременных наблюдений были заложены стационарные площадки и маршруты. Работы проводились по общепринятым стандартным методикам по выявлению видового состава и оценке биоразнообразия фауны.

Учеты численности животных проводились методом маршрутного учета и сплошного исследования территории [6]. Показатели плотности и доля участия приводятся по А.П. Кузякину [7], определение видовой принадлежности птиц по А.И. Иванову [8], В.А. Кузнецову [9], В.К. Рябицеву [10], Н. Арлотт и В. Храброму [11]. Таксономический список птиц составлен по Е.А. Коблику [12]. Определение млекопитающих производилось по А.Г. Банникову [13], А.Б. Бобринскому [14]. Список млекопитающих приводится по И.Я. Павлинову [15].

Полевые работы проводились на 3 точках, внутри которых также выделялись биотопы по фитоценозам.

Первая точка – тундровая зона - верховье р. Левый Эрбек, урочище Ак-Даштыг.

Второй участок - пойма р. Эрбек, урочище «Чайлаг», р. Кара-Хем, р. Кара-Суг.

Третий участок - горно-степные открытые участки - местечко Сөөскенниг.



Рис. 1. Первая точка – тундровая зона верховье р. Левый Ээрбек



Рис. 2. Урочище Чайлаг

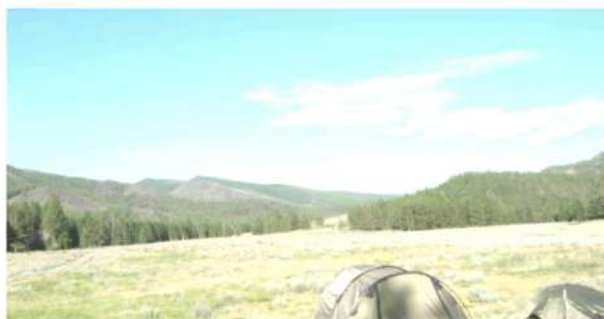


Рис. 3. Горно-степные открытые участки - местечко Сөөскенниг

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Территория заказника представлена рекой Ээрбек, впадающей в Енисей, длина 56 км, категория высшая, в верховье в нее впадает Правый Ээрбек, длина 16 км, категория высшая, и Левый Ээрбек, длина 18 км, категория высшая. Также в Ээрбек впадают ручьи и ручейки, получающие питание с верховых болот: Кара-Суг, Кара-Хем, Сөөскенниг.

Река Ээрбек является хариусовым водоемом. Большие скорости течения, низкая температура, резкие колебания уровня воды, каменистый грунт отрицательно влияют на процесс накопления биогенных веществ, на кормовые ресурсы и рыбопродуктивность речных систем. Кормовая база речной системы низкопродуктивна. Проходят миграционные пути рыб к местам нереста, нагула и зимовки. Расположены нерестилища, места массового нагула хариуса, зимовальные ямы отсутствуют.

Ихтиофауна реки представлена 5 видами: хариус сибирский, голянь речной, сибирский голец, щиповка, подкаменщик сибирский.

Ущелье р. Ээрбек представлено узкими скальными прижимами, где находит себе местообитание и условия фауна пресмыкающихся, которая представлена тремя видами: гадюка обыкновенная - *Vipera berus*, полоз узорчатый - *Elaphe diene*, в пойме рек в обилии встречается ящерица живородящая - *Zootoca vivipara*.

Все представители относятся к обычным и широко распространенным видам. На территории заказника относительное обилие видов невысокое. Характерные местообитания рептилий: скалистые и щебнистые склоны, остепненные участки и пойма реки.

Территория заказника является зоной промысловой охоты. В лесных экосистемах обитают следующие виды млекопитающих: из семейства кошачьих в тайге обитает рысь; отряд парнокопытных представляют кабан, кабарга, лось, марал (благородный олень), сибирская косуля, кабарга; среди хищников выделяется семейство куньих: соболь (редко встречающийся), горностай, колонок, ласка, увеличивается численность акклиматизированной американской норки. Характерны бурый медведь, росомаха, волк, лисица. Массово встречается заяц-беляк, пищухи, бурундуки, суслики, редко ондатра. Мелкие млекопитающие представлены фоновыми видами из семейства полеvoчьих, мышиных, отряда насекомоядных: бурозубки и кутора (таблица 1).

Таблица 1

Видовой состав и встречаемость млекопитающих

№	Виды	Латинское название	Встречаемость вида
1	2	3	4
1	Лось	<i>Alces alces</i>	Редкий
2	Благородный олень	<i>Cervus elaphus</i>	Фоновый
3	Кабарга	<i>Moschus moschiferus</i>	Редкий
4	Косуля	<i>Capreolus capreolus</i>	Фоновый
5	Кабан	<i>Sus scrofa</i>	Фоновый
6	Волк	<i>Canis lupus</i>	Фоновый
7	Рысь	<i>Lynx lynx</i>	Редкий
8	Медведь	<i>Ursus arctos</i>	Редкий
9	Росомаха	<i>Gulo gulo</i>	Редкий
10	Горностай	<i>Mustela ermine</i>	Редкий
11	Соболь	<i>Martes zibellina</i>	Редкий



1	2	3	4
12	Ласка	<i>Mustela nivalis</i>	Редкий
13	Колонок	<i>Mustela sibirica</i>	Фоновый
14	Лисица	<i>Vulpes vulpes</i>	Редкий
15	Белка	<i>Sciurus vulgaris</i>	Редкий
16	Заяц-беляк	<i>Lepus timidus</i>	Фоновый
17	Пищуха даурская	<i>Ochotona dauurica</i>	Фоновый
18	Пищуха алтайская	<i>Ochotona alpina</i>	Фоновый
19	Бурундук азиатский	<i>Tamias sibiricus</i>	Редкий
20	Суслик длиннохвостый	<i>Spermophilus undulatus</i>	Фоновый
21	Ондатра	<i>Ondatra zibethicus</i>	Редкий
22	Полевка водяная	<i>Arvicola terrestris</i>	Фоновый
23	Полевка-экономка	<i>Microtus oeconomus</i>	Фоновый
24	Мышь малютка	<i>Micromys minutus</i>	Редкий
25	Мышь лесная	<i>Apodemus uralensis</i>	Фоновый
26	Полевка красно-серая	<i>Clethrionomys rufocanus</i>	Фоновый
27	Полевка красная	<i>Clethrionomys rutilus</i>	Фоновый
28	Полевка обыкновенная	<i>Microtus arvalis</i>	Фоновый
29	Полевка тувинская	<i>Alticola tuvinicus</i>	Фоновый
30	Мышь восточноазиатская	<i>Apodemus peninsulae</i>	Фоновый
31	Полевка узкочерепная	<i>Microtus gregalis</i>	Фоновый
32	Мышь полевая	<i>Apodemus agrarius</i>	Фоновый
33	Бурозубка обыкновенная	<i>Sorex araneus</i>	Фоновый
34	Бурозубка средняя	<i>Sorex caecutiens</i>	Фоновый
35	Бурозубка малая	<i>Sorex minutus</i>	Редкий
36	Кутора обыкновенная	<i>Neomys fodiens</i>	Редкий

Основу лесной териофауны составляют широко распространенные фоновые виды. Выявлено 36 видов. Из них 21 вид фоновых - 57,8 %, к редким относятся 15 видов - 42,2 %. (таблица 3).

Уменьшение численности мелких млекопитающих в 2012 году по сравнению с предыдущими годами, возможно, связано с засухой и сопровождающими ее пожарами, хотя на территории заказника очагов пожаров не отмечено. В целом наблюдается недостаток увлажненности, верховые болота фактически пересохли, а вода является одним из наиболее важных факторов, влияющих на численность животных.

Основу видового состава птиц составляют воробьинообразные птицы (49 видов), которые представлены типичными для данных биотопов видами.

Наиболее богато представлены семейства Овсянковые, Вьюрковые, Славковые и Врановые. Далее по числу представленных видов следуют отряды Соколообразные (11 видов), Курообразные и Ржанкообразные по 4 вида. Доля остальных отрядов в формировании биоразнообразия значительно ниже. Общий список представлен 86 видами птиц. Среди отряда курообразных в тайге обычны

рябчик и глухарь, в лесах предгорий нередок тетерев, к высокогорьям приурочена белая куропатка, к лугам – перепел.

Вблизи водоемов отмечены серая цапля, перевозчик, дупели, бекас. Из дневных хищных птиц наиболее обычны ястребы (тетеревины и перепелятник), обыкновенный канюк, черный коршун, обыкновенная пустельга, чеглок, лунь полевой. Редко встречается орел-карлик. Более редки такие «красноножки», как беркут и балобан. Из отряда сов в Красную книгу России занесен довольно редкий в тайге филин. Гораздо обычны и чаще встречаются длиннохвостая и бородатая неясыть, болотная сова. Обычны в тайге большая горлица, глухая и обыкновенная кукушки, различные дятлы (желна, большой пестрый, трехпалый, и др.) (табл. 2).

Наиболее же многочисленны представители отряда воробьиных: врановые (кедровка, кукушка, ворон и др.), дрозды (певчий, пестрый, деряба), несколько видов трясогузок, синехвостка, различные виды пеночек, славков, сверчков и многие другие. К фоновым птицам можно отнести поползня, обыкновенную пищуху, ряд видов синиц, овсянок (садовая, белошапочная, дубровник) и представителей семейства вьюрковых (чечевица, клесты, дубонос и др.)

В зональном аспекте орнитофауна представлена как лесными видами, так и видами, характерными для горностепных, лесостепных фаунистических комплексов.

Таблица 2

Видовой состав неворобьиных птиц

№	ОТРЯД	СЕМЕЙСТВО	ВИД
1	Аистообразные Ciconiiformes	Цаплевые Ardeidae	Серая цапля – <i>Ardea cinerea</i>
2	Соколообразные Falconiformes	Ястребиные Accipitridae	Коршун черный – <i>Milvus migrans</i>
3			Ястреб тетеревины - <i>Accipiter gentilis</i>
4			Ястреб перепелятник - <i>Accipiter nisus</i>
5			Канюк – <i>Buteo buteo</i>
6			Лунь полевой - <i>Circus cyaneus</i>
7			Орел-карлик- <i>Hieraetus pennatus</i>
8			Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i>
9		Соколиные Falconidae	Балобан – <i>Falco cherrug</i>
10			Дербник – <i>Falco columbarius</i>
11			Чеглок – <i>Falco subbuteo</i>
12			Пустельга – <i>Falco tinnunculus</i>
13	Курообразные Galliformes	Тетеревиные Tetraonidae	Белая куропатка - <i>Lagopus lagopus</i>
14			Тетерев- <i>Lyrurus tetrix</i>
15			Глухарь- <i>Tetrao urogallus</i>



1	2	3	4
16			Рябчик – <i>Tetrastes bonasia</i>
17	Курообразные Galliformes	Фазановые Phasianidae	Куропатка - <i>Perdix dauurica</i>
18			Перепел - <i>Coturnix coturnix</i>
19	Журавлеобразные Gruiformes	Пастушковые Rallidae	Коростель - <i>Crex crex</i>
20	Ржанкообразные Charadriiformes	Бекасовые Scolopacidae	Бекас- <i>Gallinago pallinago</i>
21			Горный дупель - <i>Gallinago solitario</i>
22			Лесной дупель – <i>Gallinago megal</i>
23			Перевозчик – <i>Actitis hypoleucos</i>
24	Columbiformes Голубеобразные	Голубиные Columbidae	Скалистый голубь – <i>Columba rupestris</i>
25	Кукушкообразные Cuculiformes	Кукушковые Cuculidae	Кукушка обыкновенная - <i>Cuculus canorus</i>
26			Кукушка глухая - <i>Cuculus optatus</i>
27	Совообразные Strigiformes	Совиные Strigidae	Сова болотная – <i>Asio flammeus</i>
28			Филин – <i>Bubo bubo</i>
29			Неясыть бородатая – <i>Strix nebulosa</i>
30			Неясыть длиннохвостая – <i>Strix uralensis</i>
31	Козодоеобразные Caprimulgiformes	Козодоевые Caprimulgidae	Козодой – <i>Caprimulgus europaeus</i>
32	Стрижеобразные Arodiformes	Стрижевые Arodidae	Стриж черный - <i>Arus arus</i>
33			Стриж белопопный - <i>Arus pacificus</i>
34	Удодообразные Uridiformes	Удодовые Urididae	Удод - <i>Urida urus</i>
35	Дятлообразные Piciformes	Дятловые Picidae	Большой пестрый дятел - <i>Dendrocopos major</i>
36			Желна - <i>Dryocopus martius</i>
37			Трехпалый дятел - <i>Picoides tridactylus</i>

Из 86 видов птиц к фоновым видам относятся 66 видов (77 %), к редким 16 видов (19 %), к очень редким 4 вида (4 %): беркут, балобан, филин и перепел.

По характеру пребывания из всего многообразия птиц, встречающихся на территории исследований, большая часть видов обитает оседло - 31 вид (большинство врановых, тетеревиные, дятлы и др.). Остальные птицы перелетные: из неворобьиных птиц – 23 вида, из воробьинообразных - 33 вида, их доля составила 64,7 %.

Таблица 3

Видовой состав воробьинообразных птиц

№	Семейство	Вид
1	Ласточковые Hirundinidae	Ласточка скальная - <i>Ptyonoprogne rupestris</i>
2	Жаворонковые Alaudidae	Полевой жаворонок - <i>Alauda arvensis</i>
3	Трясогузковые Motacilidae	Конек лесной – <i>Anthus trivialis</i>
4		Трясогузка горная - <i>Motacilla cinerea</i>
5		Трясогузка маскированная - <i>Motacilla personata</i>
6	Врановые Corvidae	Ворон - <i>Corvus corax</i>
7		Кедровка - <i>Nikufraga cariocatactes</i>
8		Сойка – <i>Garrulus glandarius</i>
9		Кукша – <i>Perisoreus infaustus</i>
10	Завирушковые Prunellidae	Завирушка сибирская - <i>Prunella montanella</i>
11	Славковые Sylviidae	Сверчок таежный - <i>Locustella fasciolata</i>
12		Сверчок обыкновенный - <i>Locustella naevia</i>
13		Славка серая - <i>Sylvia communis</i>
14		Славка-завирушка – <i>Sylvia curruca</i>
15		Пеночка-весничка - <i>Phylloscopus trochilus</i>
16		Пеночка-зарничка - <i>Phylloscopus inornatus</i>
17		Пеночка-теньковка - <i>Phylloscopus collybita</i>
18		Корольковая пеночка - <i>Phylloscopus proregulus</i>
19	Мухоловковые Muscicapidae	Мухоловка пеструшка - <i>Ficedula hypoleuca</i>
20		Мухоловка серая - <i>Muscicapa striata</i>
21		Мухоловка сибирская - <i>Muscicapa sibirica</i>
22	Дроздовые Turdidae	Горихвостка обыкновенная – <i>Phoenicurus phoenicurus</i>
23		Пестрый каменный дрозд - <i>Monticola saxatilis</i>
24		Каменка обыкновенная - <i>Oenanthe oenanthe</i>
25		Каменка-плетанка – <i>Oenanthe pleschanka</i>
26		Дрозд певчий – <i>Turdus philomelos</i>
27		Деряба - <i>Turdus viscivorus</i>
28		Чекан черноголовый - <i>Saxicola torquata</i>
29		Соловей красношейка- <i>Luscinia calliope</i>
30	Длиннохвостые синицы Aegithalidae	Ополовник - <i>Aegithalos caudatus</i>
31	Поползневые Sittidae	Поползень - <i>Sitta europaea</i>
32	Синицевые Paridae	Московка - <i>Parus ater</i>
33		Пухляк - <i>Parus montanus</i>
34		Большая синица <i>Parus major</i>



35	Пищуховые	Пищуха <i>Certhia familiaris</i>
36	Вьюрковые <i>Fringilidae</i>	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>
37		Юрок <i>Fringilla montifringilla</i>
38		Щегол седоголовый - <i>Carduelis caniceps</i>
39		Чечетка обыкновенная <i>Acanthis flammea</i>
40		Чечетка горная <i>Acanthis flavirostris</i>
41		Чечевица обыкновенная - <i>Carpodacus erythrinus</i>
42		Урагус <i>Uragus sibiricus</i>
43		Клест белокрылый – <i>Loxia leucoptera</i>
44		Обыкновенный клест <i>Loxia curvirostra</i>
45		Дубонос – <i>Coccothraustes coccothraustes</i>
46	Овсянковые <i>Emberizidae</i>	Овсянка белошапочная - <i>Emberiza leucocephala</i>
47		Овсянка садовая - <i>Emberiza hortulana</i>
48		Дубровник - <i>Ocyris aureolus</i>
49		Овсянка скальная <i>Emberiza buchanani</i>

Приведен список гнездящихся птиц, но в 2012 году мы не отметили на гнездовании беркута. К редким видам отнесены цапля серая, орел-карлик, перепел, коростель, горный дупель. На третьем биотопе отмечена низкая встречаемость видов, что связано с поселением на территории 3 чабанских стоянок и обилием домашнего скота.

В зональном аспекте рассматриваемая орнитофауна представлена как лесными видами, так и видами, характерными для степных, лесостепных и даже тундрово-лесотундровых фаунистических комплексов.

Таким образом, фауну позвоночных животных составляет на данный момент 130 видов: 5 видов рыб, 3 вида пресмыкающихся, 86 птиц и 36 млекопитающих. Основу животного населения составляют лесные виды.

Редкие и исчезающие виды животных заказника. В ходе выполненных исследовательских работ на территории заказника «Ээрбекский» нами выявлено 5 видов редких животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Республики Тыва [16; 17]:

- Обыкновенная гадюка – (*Vipera berus*) - категория и статус: 3 – редкий периферийный вид. На данной территории вид обычен, найден в пойме реки Ээрбек, курумниках и на скалистых участках гор.

- Беркут – (*Aquila chrysaetos*) - категория и статус: 3 – редкий вид. Отмечены две взрослые и одна молодая особи беркута.

- Балобан (*Falco cherrug*) – категория и статус: 2 – сокращающийся в численности вид. Отмечен в долине реки Ээрбек в горно-степном биотопе.

- Перепел – (*Coturnix coturnix*) - категория и статус: 3 – редкий, спорадично распространенный вид. Отмечены небольшие стайки в 4-5 птиц на открытых увлажненных участках степи вблизи поймы реки.

- Филин – (*Bubo bubo*) – категория и статус: 2 – сокращающийся в численности вид. Отмечен в долине реки Ээрбек в горно-степном биотопе со скальными выходами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самым хрупким компонентом биоразнообразия, самым чутким интегрированным индикатором его неблагоприятных изменений являются редкие виды. Исчезновение, вымирание каждого вида – не что иное, как тест на качество окружающей среды. Отсюда совершенно очевидно следующее: во-первых, утрата каждого вида – сигнал опасности, и, во-вторых, по состоянию редких видов можно судить о качестве окружающей среды. В то же время сохранение и восстановление каждого редкого вида означает восстановление его функций в экосистеме и, следовательно, должно расцениваться как важный шаг к сохранению биоразнообразия в целом.

Следует принять во внимание, что сама система мониторинга не включает деятельность по управлению качеством среды, но в идеале является источником информации, необходимой для принятия некоторых экологически значимых решений. И только внедрение принципов устойчивого развития во все сферы хозяйственной деятельности позволит сохранить природные экосистемы одновременно с социально-экономическим развитием горных регионов.

Дальнейшие исследования по данному направлению позволят более объективно и компетентно осуществить оценку биоразнообразия на данной территории в увязке с реализацией строительства железной дороги Кызыл-Курагино и грамотно отслеживать мониторинговые площадки.

Работа выполнена при поддержке республиканского гранта Дирекции ООПТ Министерства природных ресурсов и экологии РТ и внутривузовского гранта № 124.

Библиографический список

1. Зяткова Л.К. Структурная геоморфология Алтае-Саянской горной области / Л.К. Зяткова. – Новосибирск: Изд-во Наука, 1977. 215 с.
2. Кушев С.Л. Рельеф / С.Л. Кушев // Природные условия Тувинской автономной области. – Тр. Тув. компл. экспед. АН СССР. Вып. 3. М.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 11 - 45.
3. Ефимцев Н.А. Климатический очерк (Туву) / Н.А. Ефимцев // Природные условия Тувинской автономной области. – Труды Тувинской компл. экспедиции, вып. 3. – Москва: Издательство АН СССР, 1957. С. 46-65.
4. Куминова А.В. Основные черты и закономерности растительного покрова / А.В. Куминова // Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1985. С. 16-45.
5. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие. – М.: ВЛАДОС, 2004. 432 с.
6. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по маршрутному учету населения птиц в заповедниках. В кн.: организация научных исследований в заповедниках и национальных парках. Сборник докладов семинара-совещания, г. Пушкино-на-Оке. 18-26 декабря 1999. М.: всемирный фонд дикой природы. С. 143-155.
7. Кузякин А.П. Зоогеография СССР. / А.П. Кузякин // Ученые записки МОПИ им. Н.К.Крупской. М.: Т. 109. -1962. С. 3-182.
8. Иванов А. И., Штегман Б.К. Краткий определитель птиц СССР.М.-Л., «Наука», 1964
9. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Ч. 2. Птицы. М., «Просвещение», 1974. 286 с.



10. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири / В.К. Рябицев: Справочник-определитель. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2008. 634 с.
11. Арлотт Н., Храбрый В. Птицы России: справочник-определитель.- СПб.: Амфора, 2009. 446.
12. Коблик Е.А. Разнообразие птиц. М.: Изд-во МГУ, 2001. – в 4 частях.
13. Банников А.Г. Определитель млекопитающих Монгольской Народной республики. Москва Академия наук СССР, 1953.
14. Бобринский А.Б., Кузнецов Б.А., Кузякин А.П. Определитель млекопитающих СССР. М., Просвещение, 1965.
15. Павлинов И.Я., Крускоп С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В. Наземные звери России. Справочник-определитель. М.: изд-во КМК, 2002. 298 с.
16. Красная книга Российской Федерации. Животные. - М.: АСТ «Астрель», 2001.
17. Красная книга Республики Тыва. Животные. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. 168 с.
18. Саая А. А. Биоразнообразие летней орнитофауны заказника «Эрбекский» Республика Тыва // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий. Вып.15. Абакан: Материалы XV Междунар. научной школы - конф. студентов и молодых ученых. Изд-во Хакасского государственного университета, 2011. Т. I. 179 с.

Куксина Долаана Кызыл-ооловна – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры экологии и зоологии Тувинского государственного университета, г.Кызыл, kdolaana@yandex.ru.

Dolaana Kuksina - Candidate of Biology (equivalent to Ph.D.), Senior Lecturer in the Department of Ecology and Zoology, Tuva State University, Kyzyl. E- mail: kdolaana@yandex.ru

Куксин Александр Николаевич – заместитель директора по научной работе ФГБУ «Заповедник «Убсунурская котловина», г. Кызыл.

Aleksandr Kuksin – Director of Research, Ubsunur Basin Biosphere Reserve, Kyzyl. E- mail: artovec@yandex.ru

Саая Арияна Томур-ооловна – студентка 5 курса естественно-географического факультета Тувинского государственного университета, г.Кызыл.

Ariana Saaya – Fifth-year undergraduate student in the Natural Geography Department, Tuva State University, Kyzyl. E- mail : s.arijana@yandex.ru