

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ФГБОУВПО «ГОРНО-АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ
ГОРНОГО АЛТАЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ:
НАСТОЯЩЕЕ, ПРОШЛОЕ, БУДУЩЕЕ**

Материалы III международной конференции

(Россия, Республика Алтай, г. Горно-Алтайск)

1-5 октября 2013 года

Горно-Алтайск

РИО Горно-Алтайского государственного университета

2013

Продолжение таблицы

Седоголовый щегол	-	-	16	6	-	-	6 апреля 20
Горная чечетка	4 апреля 16	-	-	-	-	-	-
Урагус	2	-	-	4-26	-	-	-
Снегирь	-	-	4-8	2	-	-	-
Серый снегирь	-	-	6 апреля 6	2	-	-	-
Дубовик	-	-	-	14 апреля 2	-	-	2
Обыкновенная овсянка	2	-	-	2-8	-	-	2
Белошапочная овсянка	1	-	2	2	-	-	3
Гибридная овсянка	5	-	2	12	-	-	24
Красноухая овсянка	-	-	-	-	-	-	28 марта 0,1-0
Садковая овсянка	-	-	-	6	-	-	28 марта 2
Скандинавская овсянка	-	-	-	-	-	-	0,6-0
Полярная овсянка	-	-	-	-	-	-	28 марта 0,1-0

5 апреля – даты, которые отмечают первое появление (обнаружение) данного вида или его единственную встречу (для видов, которые к 28 марта были «на месте» не указываются).

8-4-0 – динамика (если она была) численности (обилия) в течение апреля (не совпадает с делением месяца на декады, недели или половинны).

Всего за апрель отмечено порядка 70 видов птиц в различных урочищах лесостепной части Тигирекского заповедника. Масштабных миграций или кочёвок в этот период замечено не было. Вертикального перераспределения в апреле также не отмечено, т. к. наблюдения проводились только в лесостепном низкотерье. В то же время обращает на себя внимание явление значительного сезонного перераспределения видов и их обилия в географическом (с севера к югу) и экологическом (различные биотопы д/степного ландшафта) плане. Здесь отметим лишь, что у ряда видов в рассматриваемый период наблюдается перекочёвка с севера на юг через Драгуновское плато в долину Б. Тигирека и Тигирекскую котловину (долина Ини), по которой многие из них перемещаются в восточном направлении. Это относится, например, к полевому луно, полевому и лесному конькам, чернозобому и певчему дроздам, рябиннику, зябliku, горной чечетке, обыкновенной и белошапочной овсянкам и их гибридной форме. Очевидно, этот список со временем (при увеличении количества и сроков наблюдений над сезонными явлениями в фауне птиц) значительно пополнится.

TO SPRING (APRIL) OF BIRDS FAUNA OF THE FOREST-STEPPE PART TIGIREKSKI RESERVE

Harms O.Ya.

For the first time for territory of reserve supervision within all April in aspect of seasonal redistribution of birds (an arrival, proyears, variation of intralandscape preferences) are lead.

ГРЫЗУНЫ И НАСЕКОМОЯДНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ В ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ МЕСТООБИТАНИЯХ АЛТАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Горбунова Е.А.

В статье представлены данные о численности, видовом разнообразии, структуре населения мелких млекопитающих из двух местообитаний, различающихся по степени антропогенного воздействия на природные комплексы в пределах хозяйственной зоны заповедной территории.

Трансформированные местообитания – это, прежде всего, антропогенно нарушенные, измененные местообитания за длительный период времени, сменявшие естественные биотопы.

Вследствие антропогенного воздействия общая трансформация природных комплексов Алтае-Саянской горной страны составляет около 29%, а лесостепных – 40% [1].

Грызуны и насекомоядные млекопитающие – удобный модельный объект для мониторинга в целом и в частности – для изучения влияния антропогенного воздействия. Они чутко реагируют на изменение конкретных условий, повсеместно распределены, имеют высокую численность и высокую смену поколений, т.е. отвечают всем требованиям, предъявляемым к объектам биоиндикации, основными экологическими показателями которой являются: смена доминантов, изменение долевого участия каждого вида, замена одних видов на другие, появление новых видов, утрата видового богатства [2].

Алтайский заповедник организован в 1932 году Постановлением № 391 СНК РСФСР от 16 апреля. В административном отношении его территория принадлежит Республике Алтай и относится к Турочакскому и Улаганскому районам РА. Географически большая часть территории заповедника расположена в Северо-Восточном и Восточном Алтае, небольшая часть захватывает Юго-Восточный Алтай (Джудукульская котловина). Протяженность территории заповедника с северо-запада на юго-восток – 228 км, а максимальная её ширина составляет 75 км. Это горный заповедник, расположенный в интервале высот 434 и 3504 м над ур.

м., а в среднем – 1900 м над ур. м. Общая площадь земель лесного фонда Алтайского заповедника по материалам Лесоустройства 2001-2002 гг. составляет 872 867 га, часть акватории Телецкого озера (11 757 га) входит в состав территории заповедника.



Рис. 1. Березово-сосновый разнотравный лес, ненарушенный выпасом.



Рис. 2. Березово-сосновый разнотравно-папоротниковый лес, нарушенный выпасом, вырубками, рекреационной деятельностью.

Алтайский государственный природный биосферный заповедник – уникальный центр и эталон биоразнообразия Алтае-Саянского экорегиона. В 1998 году получил статус Всемирного природного наследия ЮНЕСКО, а в 2009 году – статус биосферного резервата.

В 2008-2012 гг. проводились наблюдения за состоянием группировок мелких млекопитающих в нарушенных и слабо нарушенных хозяйственной деятельностью местообитаниях в пределах Яйлинской террасы, где были выделены 2 контрольные площадки. Отлов зверьков осуществлялся ловчими канавками ежегодно с 20 июля по 31 августа по стандартной методике.

Площадка 2 – березово-сосновый разнотравный лес, ненарушенный выпасом, Яйлинская терраса, 450 м. над ур.м. (рис. 1), травяной покров высокий и густой, имеется подстилка толщиной 5-7см, верхний слой почвы рыхлый, богатый мезофауной.

Площадка 51 – березово-сосновый разнотравно-папоротниковый лес, нарушенный выпасом, вырубками, рекреационной деятельностью, Яйлинская терраса, 470 м над ур.м. (рис. 2), травяной покров низкий и разреженный, преимущественно папоротники, подстилка отсутствует, почва плотная, утрамбованная.

За время исследований (2008-2012 гг.) на Яйлинской террасе отработано 1940 к/с, отловлено 1044 особи мелких млекопитающих.

В березово-сосновом разнотравном лесу, ненарушенном выпасом отловлено 796 зверьков, в другом местообитании, нарушенном выпасом и рубками – только 248 зверьков, почти в 3,2 раза меньше, чем в более «благополучном» местообитании (см. таблицу 1).

В ненарушенном выпасом местообитании отловлено 486 зверьков насекомоядных млекопитающих и 310 мышевидных грызунов, на площадке в зоне выгона отловлено 146 зверьков насекомоядных млекопитающих и 102 особи мышевидных грызунов. Это можно объяснить тем, что на выпасаемом участке значительно снижена фитомасса (важно для мышевидных грызунов, так как они фитофаги), а из-за переуплотнения почвы угнетена почвенная мезофауна – источник питания для насекомоядных млекопитающих, поэтому и количество зверьков меньше в три раза, чем в ненарушенном выпасом местообитании.

Года	К-2				К-51			
	грызуны		насекомоядные		грызуны		насекомоядные	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
2008	8	22,9	27	77,1	6	42,9	8	57,1
2009	32	44,4	40	55,6	6	54,5	5	45,5
2010	55	25,5	161	74,5	10	28,6	25	71,4
2011	104	60,8	67	39,2	48	61,5	30	38,5
2012	111	36,6	192	63,4	32	29,1	78	70,9
Всего	310	38,9	486	61,1	102	41,1	146	58,9

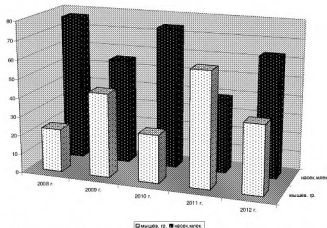


Диаграмма 1. Процентное соотношение мышевидных грызунов и насекомоядных млекопитающих в ненарушенном местообитании с 2008 по 2012 гг.

На территории заповедника, фауна отряда насекомоядных млекопитающих представлена одиннадцатью видами. Наиболее обычны и многочисленны представители 7 видов рода бурозубок-землерок. Редки в уловах – водяная кутура, сибирская белозубка и сибирский крот. Наиболее многочисленными, как по численности, так и по видовому разнообразию (24 вида), являются представители отряда грызунов, среди которых выделяется группа мышевидных грызунов, образованная представителями родов полевки и мыши. На территории заповедника отмечено 17 видов мышевидных грызунов, среди которых многочисленны и обычны лесные и серые полевки, а также полевая мышь и лесные мыши.

В пределах хозяйственной зоны на Яйлинской террасе, где находятся наши модельные площадки, зарегистрирован 21 вид грызунов и насекомоядных млекопитающих, что составляет 75% от всего видового состава группы мелких млекопитающих, встречающихся на всей территории заповедника.

При проведении исследований в течение 5 лет на модельных площадках выявилось различие и в видовом разнообразии мелких млекопитающих в этих местообитаниях. На выпасаемом участке зарегистрировано от 3 до 10 видов (рис. 3 и 4). На не выпасаемом участке отмечено от 10 до 16 видов мелких млекопитающих (рис. 5 и 6).

Численность насекомоядных млекопитающих и грызунов в 2009 году была низкой, в сравнении с последующими годами, и в «нарушенном местообитании» отловлено всего 3 вида зверьков: обычными* видами оказались обыкновенная бурозубка, темная полевка и лесная мышовка при доминировании в уловах обыкновенной бурозубки (рис. 3). В 2011 году абсолютное количество зверьков по сравнению с 2009 годом увеличилось в 5 раз, относительная численность обыкновенной бурозубки увеличилась более чем в 3 раза, а темной полевки и лесной мышовки более чем в 2 раза. Кроме того, увеличилось и видовое разнообразие зверьков – до 10 видов. В 2011 году к обычным в 2009 году 3 видам добавились рыжая и красно-серая полевки, равнозубая, средняя и малая бурозубки. Доминирующих видов не выявлено (рис. 4).

В 2009 году в «ненарушенном местообитании» отмечено 10 видов мелких млекопитающих. Обычными видами оказались с относительно высокой численностью лесная мышовка, красно-серая полевка, обыкновенная и малая бурозубки, остальные виды показали незначительную численность и в уловах скорее редки, чем обычны.

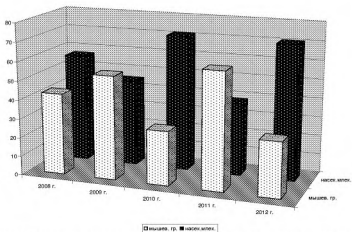


Диаграмма 2. Процентное соотношение мышевидных грызунов и насекомоядных млекопитающих в нарушенном местообитании с 2008 по 2012 гг.



Рис. 3. Видовое разнообразие и показатели доминирования мелких млекопитающих летом 2009 г. в сосново-березовом разнотравно-папоротниковом лесу в окрестностях пос. Яйло (ловчие канавки) – «нарушенный биотоп».

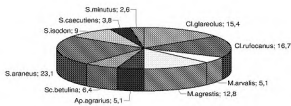


Рис. 4. Видовое разнообразие и показатели доминирования мелких млекопитающих летом 2011 г. в сосново-березовом разнотравно-папоротниковом лесу в окрестностях пос. Яйло (ловчие канавки) – «нарушенный биотоп».

Явных доминирующих видов не выявлено (рис. 5). В 2011 году видовое разнообразие выросло до 16 видов мелких млекопитающих, еще 2 вида из представителей семейств хищных и зайцеобразных попали в ловчую канавку, поэтому видовое разнообразие увеличилось до 18 видов в данном местообитании. Многочисленными видами оказались лесная мышь, красно-серая полевка и обыкновенная бурозубка. К обычным видам отнесли рыжую, обыкновенную полевку, полевку-экономку, равнозубую, среднюю и малую бурозубок. Остальные 6 видов – редки в уловах. Доминирующего вида не выявлено, многочисленные виды по относительной численности и преобладали в уловах (рис. 6).

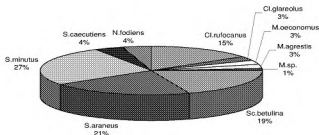


Рис. 5. Видовое разнообразие и показатели доминирования мелких млекопитающих летом 2009 г. в березово-сосновом разнотравном лесу в окрестностях пос. Яйло (ловчие канавки) – «нарушенный биотоп».

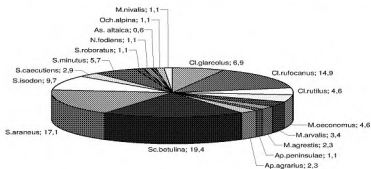


Рис. 6. Видовое разнообразие и показатели доминирования мелких млекопитающих летом 2011 г. в березово-сосновом разнотравном лесу в окрестностях пос. Яйло (ловчие канавки) – «нарушенный биотоп».

Таким образом, население мелких млекопитающих «нарушенных» местообитаний на Яйлинской террасе отличается заметно меньшим видовым разнообразием и низкой как абсолютной, так и относительной численностью зверьков. Как правило, причинами этого являются: чрезмерный выпас скота, вырубки, рекреационное воздействие, что сказывается на изменении видового состава травяного яруса, уплотнении почвенного покрова, следовательно, изменяются трофические и защитные ресурсы для мелких млекопитающих.

Разнообразие состава населения мелких млекопитающих, играющих важную трофическую роль в биоценозах, служит важным показателем для оценки устойчивости существования биоценоза. Эволюционно сложившиеся коренные биоценозы к настоящему времени сохранились преимущественно на заповедных территориях, незначительно подвергнутых антропогенному воздействию.

* При описании структуры населения мелких млекопитающих использовалась шкала балльных оценок обилия, предложенная А.П. Кузюкиным [3], основанная на данных метода относительного учета мелких млекопитающих:

редкие виды – 0,1-0,9 особей на 100 конусо-суток или ловушко-суток;
обычные виды – 1-9 особей;
многочисленные виды – от 10 и более особей.

Доминирование оценивалось по следующей шкале: доминант – более 40% в уловах мелких млекопитающих, содоминант – 10-40%, второстепенные виды – менее 10% улова мелких млекопитающих [4].

Литература

1. Власенко В.И. Структура и динамика лесной растительности заповедных территорий Алтае-Саянской горной страны. – М.: МСОП, 2003. – 484 с.
2. Литвинов Ю.И. Сообщества и популяции мелких млекопитающих в экосистемах Сибири. – Новосибирск: Цэрис, 2001. – 125 с.
3. Кузьякин А.П. Зоогеография СССР // Ученые записки Московского областного пед. Института. 1962. Т.59. Вып.1. – С. 3-182.
4. Марин Ю.Ф. Население мышевидных грызунов Алтайского государственного заповедника (Восточный Алтай) / Фауна и экология позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980. – С. 58-79.

RODENTS AND INSECTIVOROUS MAMMALS IN THE TRANSFORMED HABITATS OF THE ALTAI NATURE RESERVE

Gorbunova E.A.

The article presents data on the number, species diversity, population structure of small mammals of the two habitats, differ by the degree of anthropogenic impact on natural complexes within the economic zone of protected territory.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ОКРЕСТНОСТЕЙ СЕЛА САРАТАН (ВОСТОЧНАЯ ПРОВИНЦИЯ АЛТАЯ)

Долговых С.В., Кеденов А.Г., Богомоллова И.Н.

В работе представлены сведения о распределении и численности мелких насекомоядных и грызунов: учетных методом ловчих канавок в окрестностях села Саратан (Восточная провинция Алтай). Приводятся количественный анализ широты их распространения по обследованным ландшафтам и высотным поясам.

Основой данного сообщения послужили учеты мелких млекопитающих, проходившие в 2000 году, с 15 июля до конца августа, в среднем течении бассейна реки Башкаус, в окрестностях села Саратан Восточной провинции Алтай. Было обследовано 13 территориальных выделов в рамках ландшафтного урочища, объем учетного материала составляет 2459 конусо-суток, отловлен 301 экземпляр мелких млекопитающих. Насекомоядные и грызуны отлавливали в 50-метровые канавки с пятью ловчими конусами, на $\frac{1}{4}$ высоты залитыми 4%-м раствором формальдегида. В этом случае отлов конусами и цилиндрами дает сопоставимые результаты. Используемый метод учета не совсем адекватно передает сведения о сибирском кроте (*Talpa altaica*). Учеты в населенных пунктах проводились вне строений, поэтому не полностью отражают население поселков. Названия видов даны по «Каталогу млекопитающих СССР» [1], кроме арктической бурозубки (*Sorex arcticus*), которую в пределах восточного полушария, мы вслед за М.В. Охотиной, называем тундриной (*S. tundrensis*) [2] и малой лесной мыши (*Apodemus urolensis*), в систематику которой внесены изменения [3]. При описании мелких млекопитающих применялась шкала балльных оценок обилия, предложенная А.П. Кузьякиным [4]. Провинциальное деление Горного Алтая приводится согласно Атласу Алтайского края [5], а названия высотных поясов по Г.Н. Огуревой [6]. Сведения о населении мелких млекопитающих этой территории были опубликованы ранее [7].

ПОВИДОВЫЕ ОЧЕРКИ

Сибирский крот (*Talpa altaica* Nikolsky, 1883)

Обычен этот крот в сриках на водоразделе рек (2), изредка встречается в пойменном словом лесу реки Башкаус (0,6), а также в таежном лиственничном лесу (0,5) лесного пояса (0,5) (табл. 1 и 4). Встречен он в трех из тринадцати обследованных местообитаний.

Обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus* Linnaeus, 1758)

Обычна эта бурозубка в сриках на водоразделе рек (6), в пойменном словом лесу реки Башкаус (3), в кедрово-лиственничном лесу (2), в таежном лиственничном лесу (1). Изредка встречается обыкновенная бурозубка в разнотравно-луговой степи по склону, в сухой каменистой степи по склону (по 0,6), в поле овса на зеленку, на зимней животноводческой стоянке в лиственничных переделках со степью, в селе Саратан (по 0,5) (табл. 1). В среднем наибольшее ее обилие зарегистрировано в лесном поясе (2), в пять раз меньше оно в степном поясе, в семь раз – в лесостепном поясе (табл. 4). Отмечена обыкновенная бурозубка в девяти из тринадцати обследованных местообитаний.

Тундрная бурозубка (*Sorex tundrensis*)

Обычна эта бурозубка в заболоченной, закустаренной карликовой березкой с лиственницей пойме ручья Каратыг (8), в сриках на водоразделе рек (6), на брошенном сенокосе из многолетнего костера безостого (5), в кедрово-лиственничном лесу, в пойменном словом лесу реки Башкаус (по 3), в таежном