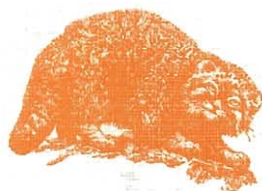




ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ ЮГА СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Межвузовский сборник
научных трудов

Выпуск 4



КРАСНОЯРСК 2006

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОУ ВПО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ ЮГА СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Межвузовский сборник научных трудов

Выпуск 4

КРАСНОЯРСК 2006

ББК 43

Ф 28

Редакционная коллегия:

А.А. Баранов, канд. биол. наук, профессор КГПУ
(ответственный редактор)

И.К. Гаврилов, канд. биол. наук, доцент

Е.В. Екимов, канд. биол. наук, доцент

Рецензенты:

Т.К. Соколов, д-р биол. наук, профессор (КГУ)

М.Н. Смирнов, д-р биол. наук, профессор (КГУ)

Ф 28 Фауна и экология животных юга Средней Сибири:
межвузовский сборник научных трудов / А.А. Баранов (отв.
ред.); ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева.
– Вып. 4. – Красноярск, 2006. – 304 с.

Основная часть работ посвящена фауне наземных позвоночных животных южной части Средней Сибири и сопредельных с ней территорий (Прибайкалье). Вместе с тем в сборнике приводятся сведения по морфологическим особенностям и экологии рыб и земноводных.

Содержатся оригинальные сведения по отдельным ранее слабоизученным в регионе видам животных (сибирская и остромордая лягушки, красноухая овсянка, обыкновенная бурозубка и др.). Рассматриваются взаимоотношения волка с собаками в бассейне Енисея.

Впервые публикуются сведения по пространственно-типологической структуре населения мелких млекопитающих высокогорного пояса Кузнецкого Алатау и сосновых лесов Приангарья. Ряд работ посвящен ресурсам охотничьих видов птиц и зверей.

Предназначен для зоологов, экологов, специалистов в области охраны природы, учителей биологии и студентов.

ББК 43

Сборник опубликован при финансовой поддержке внутривузовского проекта КГПУ. Грант № 51051./ФП

ISBN 5–85981–145–4

© Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2006

СОДЕРЖАНИЕ

Баранов А.А.

Сведения о состоянии уникальной гнездовой колонии
горного гуся (*Eulabeia indica*) в долине р. Каргы
(Юго-Западная Тыва, 2005 г.).....7

Беляева А.М., Дитерле А.В., Скопцова Г.Н.

Оценка современного состояния зообентоса
р. Зибизян (бассейн р. Амыл),
нарушенной добычей россыпного золота.....14

Виноградов В.В.

Сведения по биологии размножения
обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus* L.)
Кузнецкого Алатау.....28

Виноградов В.В., Кушнарев С.С., Павленко А.С.

Пространственно-типологическая
структура населения мелких млекопитающих
высокогорного пояса Кузнецкого Алатау.....38

Воронина К.К.

Качественная и количественная оценка
населения птиц интразональных сообществ
в поймах рр. Белый Июс (Хакасия) и Туба
(Красноярский край).....49

Гаврилов И.К.

Состояние ресурсов охотничьих видов птиц
в Канско-Агульском междуречье.....59

<i>Городилова С.Н.</i> Некоторые показатели морфоструктур и экология остромордой лягушки (<i>Rana arvalis</i>) в Хакасии.....	73
<i>Городилова С.Н., Плешакова М.И.</i> О находке популяции сибирской лягушки (<i>Rana sruenta</i>) в Канском районе.....	80
<i>Екимов Е.В., Бутенко Д.В.</i> Заметки по экологии и морфологии мелких млекопитающих лесов Кутурчинского белогорья (Восточный Саян).....	90
<i>Екимов Е.В., Сафонов А.А.</i> Новые сведения о трофических связях филина в лесных экосистемах долины Енисея.....	95
<i>Екимов Е.В., Сафонов А.А.</i> Материалы по питанию ушастой и болотной сов в окрестностях Красноярска.....	107
<i>Емельянов В.И., Савченко А.П., Емельянов А.В., Гафнер К.В.</i> Сведения о пролете и предварительная оценка изменения условий обитания гуменника (<i>Anser fabalis</i> Lath.) на Средней Ангаре (Кежемское многоостровье) в связи со строительством каскада ГЭС.....	110
<i>Мейдус А.В., Баранов С.А.</i> К экологии соколообразных (Falconiformes) Уюкского хребта (Республика Тыва).....	129

<i>Отинцан А.П.</i> Морфологические особенности рыб на ранних этапах развития в условиях эфтрофного водохранилища Бугач.....	135
<i>Пенькова О.Г., Макаркина Н.В., Шевелева Н.Г., Аров И.В.</i> Животный мир минеральных озер степной зоны озера Байкал.....	141
<i>Пономаренко С.Л., Смирнов М.Н.</i> Материалы к изучению размещения ресурсов бобра (<i>Castor fiber vistulanus Matschie, 1907</i>) в Красноярском крае.....	156
<i>Пыжьянов С.В., Преловский В.А.</i> Новые и редкие виды в авифауне о. Ольхон и Приольхонья.....	163
<i>Савченко И.А., Кизилова Н.А.</i> Особенности питания рябчика (<i>Tetrastes bonasia L.</i>) на юге Енисейской равнины.....	169
<i>Семенов Г.А.</i> Биология красноухой овсянки (<i>Emberiza cioides</i>) в окрестностях г. Красноярска.....	182
<i>Смирнов М.Н., Минаков И.А.</i> Охотничьи звери Приенисейских лесостепей.....	185
<i>Смирнов М.Н., Суворов А.П., Ретин К.А.</i> О состоянии ресурсов марала в Красноярском крае.....	203

<i>Степанов А. М.</i> Динамика массы и основных морфоструктур птенцов дятлов в условиях юга Средней Сибири.....	212
<i>Степанов А. М.</i> Некоторые методические рекомендации по изучению биологии дуплогнезdnиков	222
<i>Суворов А. П.</i> Волко-собачьи гибриды в бассейнах рек Енисея и Чулыма.....	232
<i>Суворов А. П.</i> Об отношениях волка с собаками в бассейне Енисея.....	243
<i>Шейна Л. В., Дурнев Ю. А., Подковыров В. А.</i> Питание большой и черношейной поганок в дельте реки Селенги.....	258
<i>Шеломенцева О. В.</i> Особенности весенней миграции птиц в антропогенных ландшафтах г. Лесосибирска.....	268
<i>Шеломенцева О. В.</i> Качественный состав зимней авифауны антропогенных ландшафтов г. Лесосибирска.....	279
<i>Углова Е. С.</i> Динамика условий обитания мелких млекопитающих в сосновых лесах Приангарья.....	288
<i>Чеглоков С. В.</i> Особенности среды обитания птиц Чулымо-Енисейской котловины.....	295

СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ УНИКАЛЬНОЙ ГНЕЗДОВОЙ КОЛОНИИ ГОРНОГО ГУСЯ (*EULABEIA INDICA*) В ДОЛИНЕ р. КАРГЫ (Юго-Западная Тыва, 2005 г.)

БАРАНОВ А.А.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Материалы данного сообщения собраны с 10 по 27 мая 2005 г. в долине р. Каргы (урочище «Семигорки») Мон-гун-Тайгинского кожууна. Республика Тыва обладает единственным в России известным к настоящему времени колониальным поселением горных гусей, гнездящихся на деревьях в гнездах черных коршунов (*Milvus migrans*). Для сохранения этой уникальной популяции на указанной территории был образован кластер государственного природного биосферного заповедника «Убсунурская котловина», являющегося объектом всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО. Мониторинг за состоянием популяции осуществляется сотрудниками кафедры зоологии и экологии Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева с 1977 г. (Баранов 1991).

Все размножающиеся пары горных гусей сконцентрированы на 5-6-километровом отрезке речной поймы р. Каргы, лежащей на высоте 1400–1500 м над ур. моря. Растительность здесь умеренного типа и представлена преимущественно зарослями ивы и тополя (*Populus laurifolia*), изредка встречаются одиночные высокоствольные лиственницы, чередующиеся с обширными разреженными низкотравными лугами. Значительную площадь занимают лишенные растительного покрова песчаные и песчано-каменистые учас-

тки. Левобережная часть поймы окаймлена широкой полосой зарослей караганы, резко ограниченных от опустыненной степи, полого поднимающейся на склоны хребта Цаган-Шибэту (хребет Буршбан-Умун-Саланы-Нуру). Правый берег выработан основным руслом р. Каргы и образует мощный обрыв. За ним начинается степь и поля, которые в последнее десятилетие не используются под посевы зерновых, в связи с чем эти территории под воздействием ветровой эрозии превратились в каменистые пустыни. Река образует множество протоков с галечниковыми и песчаными косами. Сама пойма сухая, без заболоченных участков. С обеих сторон над ней поднимаются крутые обрывистые аллювиальные террасы, достигающие местами высоты 10-15 м, благодаря чему умеренная растительность оказывается укрытой в глубоком каньоне. В конце мая и начале июня вдоль реки еще сохраняются обширные наледы, существенно сглаживающие градиенты зональных климатических факторов в заключенной между обрывами части поймы (ширина ее здесь не более 250-300 м), приближая условия к высокогорным. Для этого района характерны сильные ветры, особенно в весенний период. Сверху по обрыву проходит оживленная автодорога.

Высокоствольная растительность, необходимая для устройства гнезд черным коршунам и горным гусям, распространена по пойме р. Каргы (монгольское название р. Харигийн-Гол) на монгольской территории лишь на 3-4 км от государственной границы. Более того, в 80 – 90-х гг. она была представлена большим числом молодых тополей, мало пригодных для устройства гнезд, а далее к озеру Урэг-Нур древесная растительность отсутствует. Поэтому почти вся гнездящаяся часть популяции горных гусей была сосредоточена в пределах Республики Тыва (Баранов 1979; 1986б). За последние 20–30 лет молодые тополя достигли необходимых размеров с хорошо развитой архитектоникой кроны,

удобной для размещения и укрепления довольно рыхлого гнездового сооружения черных коршунов. Как следствие этого, горные гуси стали занимать гнезда хищников на территории Монголии. Аналогичная ситуация сложилась и в пределах урочища «Семигорки»: здесь по левому берегу р. Каргы тополя достигли соответствующих размеров для гнездования коршунов и горных гусей, поэтому большая часть гнездящихся пар переместилась на левобережную часть (табл. 1).

В 1988 г. в пределах колониального поселения горных гусей по пойме р. Каргы было установлено более 30 искусственных гнездовых сооружений различной конструкции (Баранов 1991). Часть из них заселялась гусями в течение 8-10 лет, однако к 2005 г. искусственных гнезд практически не осталось, лишь в 5-6 случаях сохранились наружные корзины, содержимое же их выветрилось и разрушилось.

Методом сплошного осмотра территории урочища «Семигорки» и путем выявления всех гнездовых сооружений хищных птиц было определено число гнездящихся пар горных гусей и черных коршунов в пойме р. Каргы (табл. 1).

Всего в пределах урочища «Семигорки» 14–16 мая 2005 г. обнаружено одно жилое гнездо (кладка – 2 яйца) орла-карлика (*Hieraetus permatius*) и 28 гнездовых сооружений черного коршуна, из них 9 жилых, четыре гнездовые платформы были заняты горными гусями, остальные сохранившиеся гнезда оказались непригодными для их жизнедеятельности. В результате гнездового паразитизма, характерного для горных гусей (Баранов 1991), в одном из гнезд (№ 4, см. табл.) была отложена кладка двумя гусынями (8 яиц). Поскольку учетные работы в пойме р. Каргы проводились с середины до конца мая, возможно, к этому времени некоторые молодые пары еще не загнездились. Несмотря на это, в такие поздние сроки могут отложить кладки 1-2 пары гусей, не более.

**Число гнездящихся пар и яиц в кладках
горного гуся (*Eulabeia indica*) и черного коршуна
(*Milvus migrans*) на территории урочища «Семигорки»
в пойме р. Каргы (14–16 мая 2005 г.)**

Горный гусь (<i>Eulabeia indica</i>)		
№ п/п	Число яиц в кладке	Место устройства гнезда
1	6	На тополе в 100 м от автодороги. На высоте около 6 м
2	4	На тополе в левобережной части поймы. На высоте 10 м
3	5	На тополе в левобережной части поймы. На высоте 8 м
4	8*	На левом берегу в тополевых зарослях, на тополе. На высоте 12 м
Всего	23	
Черный коршун (<i>Milvus migrans</i>)		
№ п/п	Число яиц в кладке	Место устройства гнезда
1	2	На правом берегу (тополь)
2	3	На правом берегу (тополь)
3	3	На левом берегу (тополь)
4	2	На левом берегу (тополь)
5	3	Многолетнее гнездо на лиственнице на левом берегу
6	2	На левом берегу (тополь)
7	2	На левом берегу (тополь)
8	2	На лиственнице (правый берег)
9	2	На левом берегу (тополь)
Всего	21	

* – кладка отложена в гнездо двумя гусынями.

Таким образом, в 2005 г. размножились 5 пар горных гусей – это почти в 3 раза меньше, чем в 1988 г. (Баранов 1991). Общая численность черного коршуна вместе с неразмножающейся частью популяции также сократилась (в сравнении с 1988 г.) в 3 раза и составила лишь 33-35 особей, в связи с чем в 2-2,5 раза уменьшилось общее число гнездовых сооружений в пойме р. Каргы. Основной причиной такого сокращения численности местной популяции хищников явилось, прежде всего, снижение уровня трофической базы в результате опустынивания близлежащих сельскохозяйственных полей, которое привело к исчезновению грызунов и мелких зайцеобразных, являющихся основными кормовыми объектами черных коршунов. Следует отметить, что сокращение численности коршуна в пределах урочища «Семигорки» повлекло катастрофическое увеличение численности врановых, в частности, таких видов, как сорока и даурская галка. Численность сороки 14.05.05 на маршруте в 10 км по правобережью р. Каргы от погранзаставы до государственной границы составила 47 особей, по левому берегу – 28 особей. В этот период времени у сорок происходила откладка яиц и отмечалась высокая плодовитость. Так, в гнездах, осмотренных 14.05.05, в одном было 2 яйца (началась кладка), во втором – 7 яиц (свежие), а 17.05.05 в третьем гнезде – 3 яйца (идет кладка), в четвертом и пятом – по 7 яиц (ненасиженных). Некоторые сороки устраивают свои гнездовые сооружения в 3-4-х м от гнезд горного гуся и представляют для них определенную опасность, особенно в период откладки яиц (Баранов 1986). При появлении человека около гнезда сороки на крики хозяев слетались одновременно до 10-15 особей. Такая концентрация сорок (более 70 особей) отмечается в урочище «Семигорки», а за его пределами вверх по пойме р. Каргы на маршруте 15 км встречено лишь 4 особи. Это обстоятельство является одним из важнейших факторов, влияющих на отход яиц в период яй-

цекладки (при вспугивании гусынь во время инкубации) и в целом на состояние численности горных гусей. В 80-х и начале 90-х гг. сорьки вообще не гнездились в пределах колонии, поскольку здесь обитали более 150 особей черных коршунов, по-видимому, оказывающих существенное давление на врановых.

Несмотря на включение данной территории в Убсунурский заповедник, антропогенное влияние на колонию горных гусей по-прежнему сохраняется – это продолжающиеся вырубki высокоствольных деревьев, заготовка ивовых ветвей в весенний период и фактор беспокойства во время гнездования птиц.

Таким образом, основными причинами современного снижения численности популяции горных гусей в Урэг-Нурской котловине являются:

1) исчезновение грызунов и мелких зайцеобразных на сельскохозяйственных полях Каргинской долины в результате их опустынивания;

2) резкое снижение численности популяции черного коршуна – основного поставщика гнездовых платформ для горного гуся;

3) уменьшение числа гнездовых сооружений в пойме р. Каргы, необходимых для жизнедеятельности горных гусей;

4) увеличение численности врановых (особенно сорок) – основных врагов горных гусей в условиях гнездования на деревьях;

5) перемещение части популяции горных гусей на территорию Монголии;

6) разрушение имевшихся в пойме искусственных гнезд либо их непригодность для гнездования гусей;

7) антропогенное влияние – вырубki высокоствольных деревьев, заготовка ивовых ветвей, фактор беспокойства.

Все указанные причины, повлиявшие прямо или косвенно на состояние численности горных гусей, явились следствием

непродуманной деятельности человека. Распаханные горные степи в течение ряда лет засеивались под зерновые, а в последнее десятилетие они были заброшены и в результате ветровой эрозии превратились в «мертвую» пустыню. Создавшаяся экологическая ситуация повлияла на все звенья биологических взаимоотношений, сформировавшихся некогда в долине р. Каргы и прекрасно функционирующих в экстремальных условиях горно-степного ландшафта Урэг-Нурской котловины.

Сохранение горного гуся как вида, находящегося под угрозой исчезновения на периферии ареала (1 категория, Красная книга РФ, 2001), – одна из важнейших задач по сохранению биоразнообразия Российской Федерации. Вид внесен в Приложение 2 Боннской Конвенции, Приложение к соглашению, заключенному Россией с Индией об охране мигрирующих птиц. Однако реальное сохранение горного гуся в России возможно лишь при организации должных природоохранных мероприятий на территории Республики Тыва, флаговым видом которой он является (Баранов 2003). Кроме того, необходимо проведение биотехнических работ по сооружению искусственных гнезд для горных гусей и по сокращению численности врановых на территории уникального колониального поселения в пойменных лесах р. Каргы Монгун-Тайгинского кожууна Республики Тыва.

Библиографический список

1. Баранов, А.А. Новые сведения о распространении, экологии горного гуся и охрана его на территориях, сопредельных с юго-восточным Алтаем / А.А. Баранов // Биологические ресурсы Алтайского края и пути их рационального использования. – Барнаул, 1979. – С. 115–117.
2. Баранов, А.А. Горный гусь – *Eulabeia indica* (Lathm.) в Туве/ А.А. Баранов // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока: Тр. зоол. ин-та АН СССР. – Л., 1986а. – Т. 150. – С. 99–106.

3. *Баранов, А.А.* К вопросу изучения и охраны уникальной популяции горных гусей в Тувинской АССР/А.А. Баранов// Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тезисы докл. 1-го Всесоюзн. орнитол. съезда. – Л., 1986б. – 4.1. – С. 55–56.

4. *Баранов, А.А.* Редкие и малоизученные птицы Тувы: монография /А.А.Баранов; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 1991. – 320 с.

5. *Баранов, А.А.* Красная книга Российской Федерации. Животные (Птицы) / сост. А.А. Баранов, В.А. Андронов, В.П.Белик, Ю.Ю. Блохин, В.Т. Бутьев и др. – М.: АСТ «Астрель», 2001. – 862 с.

6. *Баранов, А.А.* Горный гусь – флаговый вид республики Тыва /А.А. Баранов // Биоразнообразии и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона / мат.: 1-й Междунар. научн.-практич. конф. – Кызыл, 2003. – С. 16–17.

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЗООБЕНТОСА р. ЗИБИЗЯН (БАССЕЙН р. АМЫЛ), НАРУШЕННОГО ДОБЫЧЕЙ РОССЫПНОГО ЗОЛОТА

БЕЛЯЕВА А.М., ДИТЕРЛЕ А.В., СКОПЦОВА Г.Н.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ,
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ЭКОЛОГИИ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ (НИП «ЭПРИС»)*

Россыпи золота имеют горный характер рассредоточения и, как правило, приурочены к русловой части ручьев и рек верхнего порядка. Промышленная разработка месторождений в бассейне р. Амыл (Красноярский край, Кара-

тузский район) ведется с XIX в. В процессе добычи трансформируется долинно-речной комплекс водотоков, вследствие чего изменяются гидрологические параметры и физико-химические свойства водной среды, происходит смена или разрушение сообществ фито-, зооперифитонных и бентосных организмов (одни виды исчезают в результате разрушения местообитания, другие угнетаются в результате испытываемого стресса и недостатка условий для полноценной жизнедеятельности), потеря нерестовых мест рыб.

Россыпные месторождения золота разрабатываются главным образом с помощью средств гидромеханизации (дражный и бульдозерный способ). В процессе разработки продуктивные породы извлекают со дна путем гидро- или пневмосасывания или механического вычерпывания, а затем подвергают промывке и обогащению. Пустую породу сбрасывают обратно в воду или сваливают на берегу. Дно испытывает механические воздействия, когда драга курсирует по реке или вдоль берега, при этом происходит углубление и видоизменение речных русел, а по берегам образуются огромные отвалы грунта. Уничтожается прибрежная растительность, перемешиваются все почвенные и верхние геологические слои [6].

Водной экосистеме наносится ущерб, выражающийся не только в уничтожении сообществ организмов нарушаемого участка реки, где ведется разработка, но и в загрязнении нижних участков этого водотока. Происходит загрязнение водотока более крупного порядка тонкодисперсной взвесью минеральных частиц, попадающей в водоток посредством выноса загрязненных дренажных вод, если нарушаемая река является его притоком. Взвесь влияет на фитопланктон и зоопланктон непосредственно, механически увлекая его на дно при осаждении. Косвенное влияние взвешенных частиц проявляется в снижении прозрачности, что обуславливает уменьшение интенсивности фотосинтеза, а также уве-

личение притока биогенных элементов и токсичных соединений, выщелачиваемых из донных осадков.

Очень велико влияние гидромеханизации на бентосные организмы. Это проявляется как в полном изъятии бентосных организмов, так и в разрушении их субстратов. Изменение характера субстрата вызывает смену видовых гидробиологических комплексов. Неотъемлемая часть эффективного восстановления экосистем ручьев и рек – создание устойчивых и жизнеспособных бентосных сообществ.

Некоторые реки используются золотодобывающими предприятиями не один раз. В ближайшее время планируется повторная отработка месторождений в долине р. Зибизян, левого притока р. Амыл. Данное месторождение отработывалось в 50–60-х гг. прошлого века. Для определения динамики восстановления и современного состояния гидроценоза реки были проведены исследования донных сообществ р. Зибизян. Эталонной рекой для этого района исследования может считаться р. Амыл, не подвергавшаяся техногенному воздействию.

Материалы и методы исследования. Исследуемые водотоки – р. Амыл с притоком р. Зибизян – располагаются в северной части Западного Саяна. Приток – р. Зибизян – расположен в среднем течении р. Амыл. Протяженность р. Амыла 57 км, ширина реки – до 20 м, глубина – 3–4 м, р. Зибизян имеет длину 15 км и ширину до 5 м. Воды р. Зибизян хорошо аэрированы вследствие высокой скорости потока и малых глубин (20–50 см).

Температура воды в исследуемый период времени составила + 10 °С, скорость течения 1,1 м/с. Глубина отбора проб зообентоса на р. Амыл – 40–50 см, на р. Зибизян – 30 см. Состав грунта этих водотоков – гравий и галька. Пробы были отобраны в трех последовательностях в сентябре 2003 г. на р. Зибизян по всей протяженности реки и на р. Амыл ниже устья р. Зибизян.

На р. Амыл были выделены две станции: ниже устья притока р. Зибизян на 1 и на 30 км; на р. Зибизян – три станции, охватывающие всю протяженность реки: верховье, среднее течение, устье (рис.1).

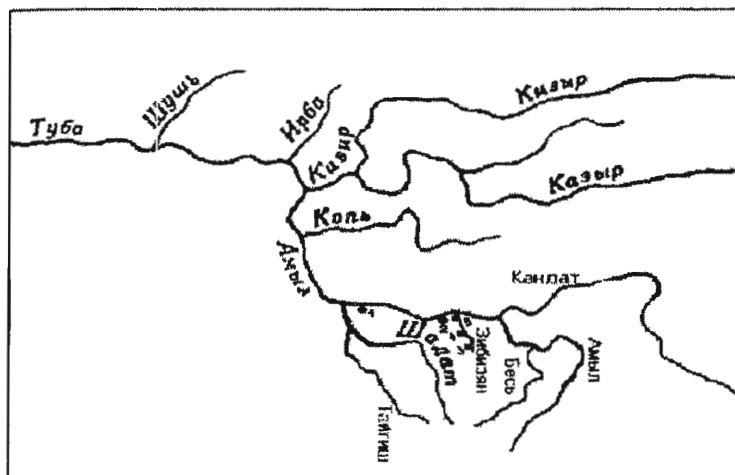


Рис.1. Схема бассейна р.Туба

Условные обозначения:

- – станции, расположенные на р. Амыл;
- – станции, расположенные на р. Зибизян

Для оценки качества воды по донным животным были использованы: биотический индекс Вудивиса [9], информационный индекс Шеннона-Маргалефа [10], индекс Балушкиной [2].

Для взятия проб был использован количественный скребок Дулькейта площадью захвата 1/80 м². Пробы промывали через газ №32 и фиксировали 70%-ным спиртом. Собранные материалы обрабатывали в соответствии со стандартной методикой [8].

В работе были рассчитаны следующие структурные показатели: численность, биомасса, встречаемость организмов [1],

индекс доминантности [7]; при анализе видовой структуры донных сообществ использовался информационный коэффициент Шеннона-Маргалефа [11], для оценки степени сходства фауны на различных участках реки использовали коэффициент Жаккара [3], а также индекс Серенсена-Чекановского – для построения дендрограммы сходства видового состава [5].

Качественная характеристика видового состава. В целом в р. Амыл зарегистрировано 43 вида и формы донных животных: 40,9 – личинок двукрылых, поденок – 25,2, ручейников – 14,4, веснянок – 10,8, других видов – менее 9%.

Видовая структура зообентоса р. Амыл на участке ниже устья р. Зибизян на 1 км наиболее разнообразна по всему району исследования – 30 видов и форм: личинок двукрылых – 43,3, личинок ручейников – 13,3, поденок – 23,3, веснянок – 10,0, группы «прочие» (олигохеты, клещи, жук *Stenelmis* sp.) – 10,0%. Из личинок двукрылых часто встречались в пробах *Dicranota bimaculata* (Schum., 1829), *Pogastia orientalis* (Tshernov.), представители рода *Orthocladius*; из личинок поденок – *Ephemera lineate* Eaton, *Epeorus senitshenkovi* Masar., из личинок веснянок – представители рода *Diura*.

В р. Амыл на участке 30 км ниже устья р. Зибизян выявлено 26 видов и форм донных беспозвоночных: 38,5 – личинки двукрылых, ручейников – 15,4, поденок – 27,0, веснянок – 11,5%.

В зообентосе р. Зибизян обнаружено 53 вида и форм организмов, из них доля двукрылых составила 26,7, поденок – 22,6, ручейников – 21,5, веснянок – 13,4, прочих – 15,8%.

Бентофауна верховья р. Зибизян была представлена 24 видами и формами: личинок двукрылых – 33,3, ручейников – 16,7, поденок – 25,0, веснянок – 8,3%. На группу «прочие» приходилось 16,7% таксономического состава (олигохеты, бокоплав, клещи, жук *Stenelmis* sp.).

Как и в р. Амыл, были зарегистрированы жук *Stenelmis* sp., двукрылые *Pogastia orientalis*, *Bezzia* sp., *Hexatoma* sp., ручейники *Mistrophora altaica* Mart., *Apatania stigmatella* (Zett), поденка *Rhithrogena hirusana*, веснянка – *Diura* sp., представители сем. Chloroperlidae.

В бентофауне среднего течения р. Зибизян выявлено 27 видов и форм: личинок двукрылых – 25,9, ручейников – 18,5, поденок – 25,9, веснянок – 11,1; группа «прочие» здесь наиболее представлена – 30,0% (5 видов и форм). Только на этом участке обнаружены турбеллярия *Planaria torva*, олигохета *Nauplotaxis gordioides* (Hart), личинки двукрылых *Psychoda* sp. и *Tupula* sp.

В составе донной фауны устья р. Зибизян зарегистрировано 24 вида и формы: личинок двукрылых – 20,8, ручейников – 29,2, поденок – 16,7, веснянок – 20,8% ; группа «прочие» – 12,5%. Наибольшее число таксонов выявлено среди ручейников – 7, из них четыре – представители рода *Rhyacophyla*, почти не встречающиеся на других станциях. В фауне двукрылых разнообразно сем. Limoniidae. На данной станции выявлено наибольшее число таксонов веснянок (5) по всему району исследования.

Общность видового состава бентофауны рек позволил оценить коэффициент Жаккара. Сходство зообентоса районов исследования р. Амыл подтверждает индекс сходства = 0,32. Это максимальное значение показателя общности видового состава на всех исследованных участках рек. Обнаруживается сходство видового состава зообентоса верховья и средней части р. Зибизян, а также сообществ среднего течения и устья реки.

Проранжировать станции по степени сходства фауны позволил коэффициент Серенсена-Чекановского. По полученным данным была построена дендрограмма сходства видового состава рек. Коэффициент изменялся от 0,15 (самая низкая степень сходства между сообществами, распо-

ложенными ниже устья притока р. Зибизян на 30 км и устьевой частью р. Зибизян) до 0,48 (рассчитан для сообществ зообентоса, расположенных на р. Амыл). На дендрограмме четко прослеживаются различия в сообществах беспозвоночных рр. Амыл и Зибизян. Коэффициент их биоценотического сходства очень низкий – 0,15 (рис. 2).

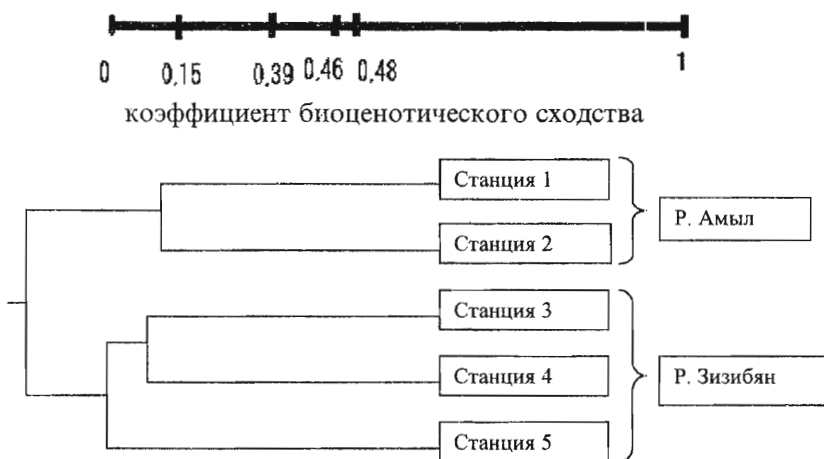


Рис.2. Дендрограмма сходства видового состава зообентоса рр. Амыл и Зибизян, сентябрь 2003 г.

Условные обозначения:

- 1 станция – р. Амыл ниже устья р. Зибизян на 30 км;
- 2 станция – р. Амыл ниже устья р. Зибизян на 1 км;
- 3 станция – р. Зибизян 3 км от истока;
- 4 станция – р. Зибизян 7 км от истока;
- 5 станция – р. Зибизян 10 км от истока

Значительные различия в видовом составе донных сообществ, а также в их численности и биомассе можно объяснить различиями в гидрологических параметрах: протяженности, глубине и ширине русла. Однако главное отличие –

р. Зибизян в прошлом подвергалась значительному гидромеханическому воздействию, в результате произошло разрушение бентосных сообществ, восстановление которых заняло длительный период времени.

Восстановление донной фауны происходило в результате миграции вверх по течению водных беспозвоночных из расположенных ниже участков (р. Амыл). Известно, что от 10 до 20% вселенцев поступают в восстанавливаемую экосистему именно этим путем [4]. Это подтверждает очень низкий ($= 0,15$) коэффициент биоценотического сходства сообществ рек.

Река Зибизян была нарушена по всей протяженности, это привело к отсутствию дрейфа организмов из сообществ, расположенных выше по течению, и отсутствию на данном водотоке основного источника вселения, который обуславливает, по мнению Дж. Гора, поступление до 60 % всех организмов в создаваемую вновь среду [4].

Заселение организмов макрозообентоса в р. Зибизян происходило из воздушной среды в результате кладки яиц взрослыми самками водных насекомых.

Видовой состав организмов по всему району исследования достаточно изменчивый. Рассчитанные индексы общности видового состава Жаккара и индекс Серенсена-Чекановского не дают высоких показателей сходства.

Количественная характеристика сообществ макрозообентоса. Численность зообентоса р. Амыл в 1 км от устья р. Зибизян достигала 4,27 тыс. экз. /м² (табл. 1), биомасса – 8,52 г/м². По численности доминировали личинки поденок (48,1%); биомасса распределялась между поденками (39,2%), двукрылыми (28,4%) и веснянками (22,6%).

Индивидуальное преобладание по численности выявлено у личинок поденок *Rhithrogena kurenzovi* Vajkova (21,3% от общей); по биомассе можно выделить трех представителей: из двукрылых – *Atherix ibis* F. (25,5% от общей), поде-

нок – *Ephemera lineata* Eaton (27,5% общей). Глубина анализируемых плесовых участков р. Амыл незначительна (0,4 м), грунт гравийный (разной крупности), течение быстрое. Здесь развиваются в основном амфибиотические насекомые литореофильного комплекса. На данном участке водотока среди гравия имелись иловые отложения.

Численность бентофауны нижележащего участка р. Амыл (30 км от устья притока р. Зибизян) составила 2,28 тыс. экз. /м², биомасса – 17,7 г/м². Колебания численности по пробам незначительны: 2,24–2,64 тыс. экз. /м², биомассы – весьма значительны – 4,4–37,0 г/м². По численности доминировали личинки поденок (46,2%) с преобладанием представителей сем. *Heptageniidae*, а по биомассе – личинки веснянок (57,2%) с явным доминантом *Pteronarcys retiaelata* Wurm.

Второй преобладающей группой как по численности (31,5%), так и по биомассе (25,8%) были личинки двукрылых. По численности преобладали личинки хирономид (в основном, ортокладиины) и лимониид, по биомассе – *A. ibis*. На данном участке реки среди гравия не было ила.

Численность донных животных верховья реки Зибизян составила 13,55 тыс. экз. /м², биомасса – 42,77 г/м². Основу численности определяли личинки ручейников – 31,0%, поденок – 32,3% – и бокоплавов – 18,1%. Среди ручейников доминировал *M. altaica* – 28,7% (от общей), поденок – представители рода *Rhithrogena* – 16,5%, бокоплавов – *Gammarus pellucidus* Gur. – 12,6%.

По биомассе преобладали личинки ручейников (50,9%), среди которых доминировал *M. altaica* – 47,0 % от общей. Значительную роль в создании общей биомассы зообентоса играли также *G. pellucidus* – 19,9%, личинка двукрылых *Hexatoma* sp. – 24,6%. Среди гравия характерно наличие листьев и травы.

Плотность донных животных средней части течения р. Зибизян по сравнению с таковой верховья реки снизи-

дась. Численность составила 10,00 тыс. экз./м², биомасса – 25,32 г/м². По численности доминировали личинки ручейников – 40,5%, по биомассе – гаммариды – 63,8%. Среди личинок ручейников преобладал *M. altaica* (38,7% численности и 17% биомассы), гаммарид – *G. pellucidus* (17,1% численности и 59,8% биомассы).

Условия устьевого участка р. Зибизян практически не отличались от участка реки, расположенного выше по течению, за исключением снижения доли листьев среди гравия. Возможно, это является причиной того, что гаммариды здесь практически отсутствовали.

По сравнению с вышерасположенным участком численность донных животных снизилась (6,25 тыс. экз./м²), а биомасса возросла (35,48 г/м²). По численности (47,4%) и биомассе (88,8%) преобладали ручейники. Следует отметить значительное участие в создании общей численности личинок веснянок (28,4%). Это максимальный показатель для всего района исследования.

Численность и биомасса зообентоса р. Зибизян уменьшается от истоков к устью (табл. 1). Средние показатели численности зообентоса р. Зибизян в 3 раза выше таковой р. Амыл (9934 и 3274 экз./м² соответственно). Средние показатели биомассы зообентоса р. Зибизян в 2,6 раза выше рассматриваемого показателя зообентоса р. Амыл (34,52 и 13,13 г/м² соответственно).

Оценка качества воды по зообентосу. Анализ видового состава бентофауны исследуемого участка р. Амыл характеризовался доминированием поденок по численности (в среднем 47,2 % от общей) и биомассе (в среднем 27,1 % от общей). Веснянки в среднем составили 12,3% от общей численности и по биомассе являлись преобладающей группой (в среднем 39,9 % от общей). Численность и биомасса ручейников были значительно меньше – около 5%. Как известно, именно поденки и веснянки являются чувстыми индикато-

**Структурные показатели макрозообентоса
рр. Амыл и Зибизян**

Показатель	Водоток (станции)				
	Амыл		Зибизян		
	Ниже устья р.Зибизян на 30 км	Ниже устья р.Зибизян на 1 км	Верховье реки, 3км ниже истока	Среднее течение реки, 7 км ниже истока	Устье реки, 10 км ниже истока
Численность N, тыс. экз. /м ²	2,28	4,27	13,55	10,00	6,25
Биомасса B, г/м ²	17,74	8,52	42,77	25,32	35,48
Индекс Шеннона H _N , бит	3,8	3,4	2,7	2,7	2,7
Индекс Вудвиса	6,3	8	8,1	8,2	8
Индекс Балашкиной	0,38	0,34	0,17	0,14	0,14
Класс чистоты воды	III – II	II	II	II	II

рами даже малейших изменений условий обитания. Их развитие на данном участке может свидетельствовать о достаточно чистой воде.

На всей протяженности р. Зибизян (техногенном участке) по численности и биомассе доминировали ручейники. В среднем по всей реке показатели численности макрозообентоса составили 39,6% от общей численности, по биомассе – 55,5%.

Средняя численность поденок и веснянок была представлена менее значимо (21,2% и 11,6% соответственно), по средней биомассе эти показатели не превышали 2,5 %. Ручейники хоть и указывают на чистоту воды, но являются менее требовательной в этом отношении группой и способны выдерживать более широкий спектр загрязнений. По степени развития последних можно сказать, что вода на исследованном участке чистая, но, возможно, все еще прослеживается влияние разработок месторождения россыпного золота.

Высокие количественные характеристики беспозвоночных не обязательно являются показателем успешного завершения восстановления. Равновесие сообщество приобретает после того, как достигнуты максимальная плотность и разнообразие, а также после периода корректировки сообщества, который включает появление более редких видов, конкуренцию и, возможно, удачную репродукцию в новой среде обитания. Один из критериев оценки – синхронность изменения структуры сообществ источника и заселяемой территории [4].

По индексу Шеннона-Маргалёфа (H) можно косвенно показать качество воды. Загрязненные участки реки при высоком обилии бентоса характеризуются сильным доминированием одного или нескольких видов, что проявляется в низком значении индекса видового разнообразия. Так, на всей протяженности р. Зибизян по индексу Шеннона-Маргалёфа (H_N) структура донных сообществ была простой, индекс не превышал 2,7. На р. Амыл показатели индекса Шеннона-Маргалёфа (H_N), рассчитанные по численности донных животных, составили 3,8 и 3,4. Это свидетельствует о более высоком видовом разнообразии организмов и характеризует более сложную структуру сообществ, а значит, может косвенно свидетельствовать о более чистой воде в р. Амыл по сравнению с р. Зибизян.

Индекс Балушкиной, рассчитанный по соотношению численности личинок хирономид, принадлежащих к разным под-

семействам, характеризует воды исследуемых водотоков как «чистые». Индекс изменялся в пределах от 0,14 до 0,38.

Биотический индекс Вудивиса является гидробиологическим показателем ГОСТа 17.1.3.07-82 [10]. Показатели индекса на всей протяженности р. Зибизян характеризуют воды как «чистые», имеющие II класс качества. На р. Амыл ниже устья притока на 1 км качество воды сохраняется (II), на участке в 30 км ниже устья р. Зибизян качество воды несколько снижается и соответствует II – III классам, т.е. степень загрязненности воды изменяется от «чистые» до «умеренно-загрязненные». Более низкие показатели индекса могут свидетельствовать о тенденции к загрязнению воды. Состояние воды, полученное по биотическому индексу Вудивиса, согласуется с ранее рассмотренными показателями (видовой состав, видовая структура сообществ, индекс Балушкиной).

Выводы. В зообентосе р. Зибизян обнаружено 53 вида организмов, из них доля двукрылых составила 26,7, поденок – 22,6, ручейников – 21,5, веснянок – 13,4, остальных – 15,8%. В р. Амыл зарегистрировано 43 вида, из них 40,9 личинок двукрылых, поденок – 25,2, ручейников – 14,4, веснянок – 10,8, других видов – менее 9%.

По видовому составу сообщества беспозвоночных р. Амыл и ее притока р. Зибизян очень сильно различаются. Коэффициент биоценотического сходства – 0,15.

Средние показатели численности зообентоса р. Зибизян в 3 раза выше численности зообентоса р. Амыл. Средние показатели биомассы зообентоса р. Зибизян в 2,6 раза выше рассматриваемого показателя зообентоса р. Амыл.

Воды р. Зибизян по индексу Вудивиса характеризуются как «чистые» и соответствуют II классу качества воды. На р. Амыл ниже устья р. Зибизян на 1 км качество воды сохраняется (II), на участке в 30 км ниже устья притока степень загрязненности воды изменяется от «чистые» до «умеренно-загрязненные», что соответствует II–III классам качества воды.

Библиографический список

1. *Абакумов В.А.* Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / В.А. Абакумов. – Л.: Гидрометиздат, 1993. – С. 3–15.

2. *Балушкина Е.В.* Хириноиды как индикаторы степени загрязнения воды / Е.В. Балушкина // Методы биологического анализа вод. – Л.: Зоол. ин-т АН СССР, 1976. – С. 106–118.

3. *Вайнштейн Б.А.* Распределение пресноводных беспозвоночных в водоемах и методы оценки их обилия / Б.А. Вайнштейн // Биология и продуктивность пресноводных организмов. – Л.: Наука, 1971. – С. 285–293.

4. *Гор Дж.* Восстановление и охрана малых рек. Теория и практика / Дж. Гор. – М.: Агропромиздат, 1989. – 117с.

5. Зоология беспозвоночных: учеб. пособ. к летней практике / сост. В.К. Дмитриенко, Г.Н. Скопцова, Е.В. Борисова; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2002. – 107с.

6. *Лешков В.Г.* Разработка россыпных месторождений / В.Г. Лешков. – М.: Недра, 1977. – С. 461.

7. Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов. – М.: Наука, 1975. – 340 с.

8. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресных водоемах. Зообентос и его продукция / под ред. Г.Г. Винберга. – Л.: Изд-во АН СССР, 1984. – 51с.

9. Оценка степени загрязнения вод по организмам планктона и бентоса: метод. руководство / сост. З.Г. Гольд и Г.Н. Скопцова; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск: Изд-во КГУ, 1982. – 20 с.

10. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды, водоемов и водотоков. ГОСТ 17.1.3.07-82. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 12 с.

11. Словарь терминов и понятий по водным экосистемам (биологическая структура, качество вод, охрана): учебн.-метод. пособ. / З.Г. Гольд, И.И. Морозова; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2004. – 94 с.

СВЕДЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ ОБЫКНОВЕННОЙ БУРОЗУБКИ SOREX ARANEUS L. КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ

Виноградов В.В.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Введение. Структура сообществ мелких млекопитающих, прежде всего, определяется популяционными характеристиками видов-доминантов. Одним из самых распространенных видов в лесных биоценозах Сибири является обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus* L.). Важной популяционной характеристикой вида служит динамика размножения и ее особенности. В связи с этим задачей наших исследований было изучение сезонной динамики численности и особенностей биологии размножения обыкновенной бурозубки в условиях гор юга Сибири в местах соприкосновения типично степных участков Минусинской котловины с горными лесами Кузнецкого Алатау. Сбор материала проводился непрерывно в период с 17 мая по 12 сентября 2004 г. в лесном высотном поясе восточного макросклона Кузнецкого Алатау. Работа проводилась по программе грантов КГПУ, в рамках проекта № 26-04-01/фп.

Материал и методы. Отлов зверьков осуществлялся в стандартные 50-метровые канавки с пятью цилиндрами (Кучерук 1952, 1963; Юдин 1962; Юдин и др., 1979). Всего отработано около 1500 конусо-суток. Исследование отловленных бурозубок велось в соответствии с общепринятыми методиками (Тупикова 1956, Тупикова 1964; Викторов 1967; Докучаев 1990).

Всего отловлено 619 экз. обыкновенной бурозубки, из них 334 самца и 285 самок (табл. 1).

Обыкновенная бурозубка в условиях гор юга Сибири начинает размножаться в апреле – мае (Юдин 1962; Юдин и др., 1979; Сергеев 2003).

Для условий Кузнецкого Алатау ход размножения можно проследить по динамике подвижности различных возрастных групп. Многолетние результаты отлова обыкновенной бурозубки свидетельствуют о наличии двух-трех пиков ее подвижности в течение репродуктивного сезона (Сергеев 2003). Э.В. Ивантер (1975) указывает на соответствие подъемов и спадов подвижности молодых зверьков аналогичным подъемам и спадам в размножении бурозубок.

Результаты. Первые беременные самки были отловлены 17 мая. Сроки беременности определены в 7-8 дней. По данным разных авторов (Dehnel 1952; Попов 1960; Michielsen 1966), беременность у обыкновенной бурозубки длится 17-20 дней, молодые переходят к самостоятельной жизни на 20-22-й день после рождения (Dehnel 1952; Michielsen 1966). Таким образом, интервал между спариванием бурозубок и выходом молодняка из гнезд составляет 40-45 дней (Dehnel 1952; Соколова 1962; Сергеев 2003). Следовательно, в 2004 г. обыкновенная бурозубка приступила к массовому размножению в первой декаде мая. Этот факт подтверждается массовым выходом из гнезд первых прибылых зверьков 18-20 июня. Указанные сроки не совпадают с данными, приводимыми разными авторами для прилежащих равнинных территорий. Для Барабинской низменности (Сообщества ..., 1978) и пойменных участков верхнего и среднего течения р. Оби (Сергеев 2003) сроки выхода прибылых зверьков первой генерации относятся к 1-2-й декаде июня. Это связано с более затянутыми сроками размножения в предгорных и горных районах юга Сибири, имеющих особые погодные условия с низкими температурами в весенние месяцы.

В период с 19 по 25 июня отлавливались лактирующие беременные самки (табл. 1). Это явление объясняется тем,

что на 25-й день после родов, к моменту распада выводков первой генерации, у самки снова начинается течка, и спустя 20 дней после копуляции она дает новое потомство (Dehnel 1952). С этим связан второй подъем подвижности обыкновенной бурозубки в условиях гор юга Сибири.

Массовый выход молодых второй генерации отмечен с 22 июля. Косвенным доказательством массового, практически 100%-ного участия в размножении зимовавших самок может служить тот факт, что в период с 1 по 17 июля из 63 отловленных самок не было ни одной кормящей или беременной. Это связано, прежде всего, с консервативным поведением самок при рождении и выкармливании молодняка (Долгов 1985).

Таблица 1

Участие в размножении самок обыкновенной бурозубки в лесном поясе восточного макросклона Кузнецкого Алатау в 2004 г.

Ме- сяц	Ис- следо- вано пере- зимо- вав- ших самок	Из них (%)				Ис- следо- вано са- мок- сего- леток	Из них раз- мно- жав- шихся (%)
		бе- ре- мен- ных	бере- мен- ных и кор- мя- щих	кор- мящих	без сле- дов бе- ременно- сти или лактации		
Май	3	3 (100)	-	-	-	-	-
Июнь	7	2 (28,5)	1 (14,2)	3 (42,8)	1 (14,2)	9	-
Июль	18	10 (58,8)	1 (5,8)	6 (35,2)	1 (5,8)	151	2 (1,3)
Ав- густ	11	5 (45,4)	1 (9)	3 (27,2)	2 (18,1)	60	3 (5)
Сен- тябрь	3	-	-	2 (66,6)	1 (33,3)	11	-

Третий рост подвижности молодых бурозубок и относительное увеличение числа кормящих зимовавших самок, при одновременном снижении беременных самок в 1-й и начале 2-й декады сентября, позволяет утверждать, что в условиях гор юга Сибири часть зимовавших самок может в течение репродуктивного периода выкормить 3 выводка.

У всех представителей рода *Sorex* нарастание интенсивности размножения со второй половины летнего периода связано также с участием в размножении самок текущего года рождения. Молодые самки созревают раньше самцов и могут принимать участие в размножении уже с месячного возраста (Сообщества... 1978; Докучаев 1990; Сергеев 2003). Доля сеголеток в воспроизводстве популяции незначительна, созревают только самки: в зависимости от состояния внешних условий существования, их благоприятного режима доля размножающихся сеголеток может колебаться, по данным разных авторов, от 1,4 до 6,1 % (Фауна..., 1994).

Созревание молодых самок в год рождения обычно имеет место в годы пониженной численности популяции после зимовки и носит компенсаторный характер, способствуя быстрому восстановлению нормальной численности (Stein 1961; Долгов и др. 1968). Поэтому созревание сеголеток в год рождения правильнее считать не исключением, а нормальным популяционным механизмом регуляции численности, который работает в годы депрессии (Долгов 1985).

Нами отмечено 5 прибылых самок, участвующих в размножении. Первые из них отловлены в последней декаде июля с признаками ранних сроков беременности. Однако их массового участия в репродуктивном процессе не наблюдалось (табл. 1).

Таблица 2

**Число эмбрионов у обыкновенной бурозубки
в лесном поясе восточного макросклона Кузнецкого Алатау
по месяцам 2004 г.**

Месяц	Число берем. самок	Число эмбрионов									Величина выводка M+m	Сv(%)
		3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Май	3					1		1	1		8,6±0,883	17,6
Июнь	3			1						1	6,3±2,333	64,1
Июль	11	1	2		3	3	1				5,7±0,491	28,5
Август	6	1	2	1		3	1				6,1±0,749	30,0

Величина выводка у зимовавших самок варьирует от 3 до 11, составляя в среднем 6,8 эмбрионов на самку. Эти показатели совпадают с приводимыми значениями для исследуемой территории в 6-7 эмбрионов (Юдин и др. 1979). Средний показатель плодовитости у перезимовавших самок изменяется по месяцам (табл. 2). Наиболее крупные выводки отмечаются в июне. Начиная с июля размер выводков постепенно понижается.

В литературе, посвященной вопросам размножения бурозубок, нередко отмечается, что наиболее крупные выводки бывают во время второй беременности (Дунаева 1955; Ивантер и др. 1974; Юдин и др. 1979). Согласно общепринятой точке зрения причина снижения плодовитости от первого к последующим пометам кроется в процессах истощения организма самок (Дунаева 1955; Ивантер Т.В. и др. 1974; Юдин и др. 1979; Докучаев 1979). Однако Н.Е. Докучаев (1990) склоняется к точке зрения, объясняющей этот процесс как адаптивную стратегию, направленную на максимальное выживание потомства в самый благоприятный месяц – июль, с точки зрения погодных условий и наличия кормов. В другие сроки виду «невыгодно» иметь крупные выводки, т.к. процент выживания потомства заметно снижается в начале июня, августе и сентябре. Как доказательство можно привести полученные нами данные о наибольшем количестве эмбрионов в

конце мая и июне. Кроме того, с конца июля у беременных самок-сеголеток начинают появляться резорбирующиеся эмбрионы, как дополнительный механизм регуляции величины выводка в соответствии с состоянием популяции и наличием ресурсов для выживания потомства.

У самцов признаки подготовки к процессу размножения отмечаются с конца марта. В это время отлавливаются самцы с увеличенными до 5 мм семенниками, что, наряду с увеличением семенных пузырьков, свидетельствует о начале сперматогенеза (Докучаев 1979; Фауна... 1994). У обыкновенной бурозубки отмечается отставание в развитии половой системы самок от самцов более чем на месяц (Skaren 1973; Ивантер Т.В. и др. 1974; Ивантер Э.В. 1975). Однако, несмотря на довольно ранние сроки полового созревания самцов, начало размножения в популяции определяется готовностью самок (Долгов 1990). В начале мая 100% отловленных нами самцов обыкновенной бурозубки имели увеличенные семенники (табл. 3), и именно на это время, как мы отмечали ранее, приходится начало массового размножения в популяции.

Таблица 3

**Размеры семенников перезимовавших самцов
обыкновенной бурозубки
в лесном поясе восточного макросклона
Кузнецкого Алатау в 2004 г.**

Месяц	Кол-во самцов	С признаками сперматогенеза (%)	Длина семенника, мм $M \pm m$	Lim	
				длина, мм	ширина, мм
Май	9	9 (100)	7,4 \pm 0,317	6,7-9,4	4,2-6,0
Июнь	81	79 (97,5)	7,2 \pm 0,124	4,8-10,9	3,1-6,9
Июль	74	72 (97,2)	7,7 \pm 0,116	5,3-9,8	3,1-6,9
Август	13	12 (92,3)	7,6 \pm 0,304	5,6-9,2	4,0-6,8
Сентябрь	3	1 (33,3)	-	-	-

Во все летние месяцы семенники зимовавших самцов находились в увеличенном состоянии, никаких изменений раз-

меров не наблюдалось. В сентябре сперматогенез затухает, семенники заметно деградируют, становятся дряблыми и уменьшаются в размерах (Юдин и др. 1976; Вольперт 1986; Докучаев 1990). Нами в первой декаде сентября отмечены три зимовавших самца с явными признаками затухающего сперматогенеза.

Участие самцов-сеголеток обыкновенной бурозубки в размножении на территории гор юга средней Сибири большинством исследователей не отмечается (Юдин 1962, 1971; Юдин и др. 1979). Однако имеются свидетельства для других территорий, позволяющие предположить, что при определенных условиях участие в размножении самцов-сеголеток обыкновенной бурозубки вполне допустимо (Вольперт 1986; Докучаев 1990).

В последнее время получено немало свидетельств об активном участии самцов-сеголеток первой генерации в процессе размножения в августе – сентябре. Это подтверждается ранним по отношению к зимовавшим самкам старением и элиминацией зимовавших самцов к сентябрю. Однако в сентябре и начале октября встречаются беременные и лактирующие зимовавшие и прибылые самки. Это позволяет предположить, что в конце сезона размножения основную роль играют самцы-сеголетки первой генерации, претерпевшие летний «скачок роста» и выполняющие таким образом роль «скороспелой генерации» (по аналогии с красной полевкой. См.: Шварц и др. 1964; Шварц 1980), которая также полностью элиминируется и до весны не доживает (Сергеев 2003). Нами для Кузнецкого Алатау в 2004 г. такие факты не отмечены. Если исходить из предложенной точки зрения, то в норме прибылые самцы 2-й и тем более 3-й генерации достигают половозрелости только к весне следующего года, длина их семенников в год рождения редко достигает значения 3-4 мм (Юдин 1962; Юдин и др. 1979; Долгов 1990; Фауна... 1994).

Анализ полученных сведений и литературных источников показал, что популяция обыкновенной бурозубки Кузнецкого Алатау хорошо приспособлена к условиям горно-лесного пояса, и при неблагоприятных климатических условиях обыкновенная бурозубка обладает целым рядом адаптационных механизмов воспроизводства, позволяющих быстро восстанавливать численность. Возможность раннего включения в процесс размножения прибылых зверьков первой генерации и высокая плодовитость зимовавших самок, способных принести три помета, обеспечивают стабильно высокую численность обыкновенной бурозубки во всех исследованных биотопах и ее доминирование в течение всего летнего сезона.

Библиографический список

1. *Викторов Л.В.* Определение возраста обыкновенной бурозубки / Л.В. Викторов // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1967. – Т. 2. – Вып. 6. – С. 151–152.
2. *Вольперт Я.Л.* Размножение бурозубок (род *Sorex*) Северо-Восточной Якутии / Я.Л. Вольперт // Охотничье-промысловые ресурсы Сибири. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1986. – С. 209–218.
3. *Докучаев Н.Е.* Особенности размножения и структуры популяций средней *Sorex saecutiens* Laxmann и крупнозубой *S. darpaenodon* Thomas бурозубок на северо-востоке Сибири / Н.Е. Докучаев // Экология полевок и землероек на северо-востоке Сибири. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1979. – С. 86–103.
4. *Докучаев Н.Е.* Экология бурозубок Северо-Восточной Азии / Н.Е. Докучаев. – М.: Наука, 1990. – 160 с.
5. *Долгов В.А.* Бурозубки Старого Света / В.А. Долгов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 221с.
6. *Долгов В.А.* Некоторые вопросы экологии бурозубок (Mammalia, *Sorex*) и их значение в очагах клещевого энцефалита / В.А. Долгов, В.И. Чабовский, С.А. Шилова, К.М. Эфрон // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1968. – Т. 73. – Вып. 6. – С. 17–28.

7. Дунаева Т.Н. К изучению биологии размножения обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus* L.) / Т.Н. Дунаева // Бюл. МОИП. – 1955. – Т. 60. – Вып. 6. – С. 27–43.

8. Ивантер Т.В. Биология размножения и структура популяций землероек (*Soricidae*) Карелии / Т.В. Ивантер, Э.В. Ивантер, Е.И. Терноушко // Вопросы экологии животных. – Петрозаводск, 1974. – С. 95–143.

9. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного Северо-Запада СССР / Э.В. Ивантер. – Л.: Наука, Ленингр. отд., 1975. – 246 с.

10. Куминова А.В. Основные черты и закономерности растительного покрова / А.В. Куминова // Растительный покров Хакасии. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1976. – С. 40–82.

11. Кучерук В.В. Количественный учет важнейших видов вредных грызунов и землероек / В.В. Кучерук // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – С. 9–46.

12. Кучерук В.В. Новое в методике количественного учета вредных грызунов и землероек / В.В. Кучерук // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 159–183.

13. Огуреева Г.Н. Структура высотной поясности растительности гор южной Сибири / Г.Н. Огуреева // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1983. – Т. 88. – Вып. 1. – С. 66–77.

14. Попов В.А. Млекопитающие Волжско-Камского края / В.А. Попов. – Казань, 1960. – 468 с.

15. Сергеев В.Е. Эколого-эволюционные факторы организации сообществ бурозубок (*Insectivora*, *Soricidae*, *Sorex*) Северной Азии / В.Е. Сергеев: дис. ... д-ра биол. наук. – Новосибирск, 2003. – 469 с.

16. Соколова З.А. Постэмбриональное развитие обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus* L.) / З.А. Соколова // Научные докл. Высш. шк. Биол. науки. – 1962. – №3. – С. 60–62.

17. Сообщества мелких млекопитающих Барабы. – Новосибирск: Наука, 1978. – 230 с.

18. Тупикова Н.В. Изучение размножения и возрастного состава популяций мелких млекопитающих / Н.В. Тупикова // Методы изучения природных очагов болезней человека. – М.: Медицина, 1964. – С.154–191.

19. Тупикова Н.В. Определение возраста эмбрионов как один из методов изучения размножения грызунов / Н.В. Тупикова, И.М. Медведева // Зоологический журнал. – 1956. – № 10. – С.1574–1582.

20. Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие. – Т. 2. – Ч. 1. – СПб.: Наука, 1994. – 280 с.

21. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции / С.С. Шварц. – М.: Наука, 1980. – 278 с.

22. Шварц С.С. Чередование поколений и продолжительность жизни грызунов / С.С. Шварц, В.Г. Ищенко, Н.А. Овчинникова, В.Г. Оленев, А.В. Покровский, О.А. Пястолова // Журн. общей биологии. – 1964. – Т. 25. – №6. – С. 417–433.

23. Юдин Б.С. Экология бурозубок (род *Sorex*) Западной Сибири / Б.С. Юдин // Вопросы экологии, зоогеографии и систематики животных. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1962. – С. 33–134.

24. Юдин Б.С. Насекомоядные млекопитающие Сибири: Определитель / Б.С. Юдин. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1971. – 171с.

25. Юдин В.С. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока / В.С. Юдин, В.Г. Кривошеев, В.Г. Беляев. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1976. – 270 с.

26. Юдин Б.С. Млекопитающие Алтае-Саянской горной страны / Б.С. Юдин, Л.И. Галкина, А.Ф. Потапкина. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1979. – 296 с.

27. Dehnel A. Biologia rozmnozania ryjowki *Sorex araneus* L. w warunkach Laboratoryjnych / A. Dehnel // Ann. Univ. M. Currie – Sklodowska, Sect. C. – 1952, vol. 6. – № 11. – S. 359–376.

28. Michielsen N.S. Intraspecific and interspecific competition in the shrews *Sorex araneus* L. and *S. minutus* L. / N.S. Michielsen // Arch. Neerland de Zool. – 1966. – vol. 17. – №1. – P. 73–174.

29. Skaren U. Spring moult and onset of the breeding season of the common shrew (*Sorex araneus* L.) in Central Finland / U. Skaren // Acta theriol. 1973. – Vol. 18. – №23. – P. 443–458.

30. Stein G. H. W. Berzichungen zwischen Bestandsdichte und vermerung bee der Waldspitzmaus, *Sorex araneus* und weitem Rotzahnspitzmausen / G. H. Stein // Z. saugetierkundl. 1961. – Bd. 26. – №1. – S. 13–28.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ВЫСОКОГОРНЫХ ПОЯСОВ КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ

Виноградов В.В., Кушнарев С.С., Павленко А.С.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Введение. Современными исследователями под пространственно-типологической структурой сообществ, понимается общий характер их территориальной неоднородности. Пространственную структуру сообществ определяют набор и взаимосвязь факторов среды [1; 2; 8]. Многочисленными исследованиями установлено [1–8], что определяющими факторами среды выступает высотная поясность растительности, состав лесообразующих пород, травяной покров и подстилающая поверхность (подстилка).

Изучение особенности высотного распространения фауны горных стран и их классификация – важная проблема как теоретического так и практического плана, связанная с картографированием животного населения горных территорий для решения практических задач в системе «человек – среда» и организации эффективных мер по рациональному использованию и охране природных ресурсов, в частности животного населения рассматриваемой территории.

Неоднородность пространственной структуры растительности и животного населения в горах обусловлена сложной природной обстановкой, и в первую очередь быстрым изменением высот над уровнем моря, положением горной страны в системе климатических и ландшафтных зон, местными особенностями территории, связанными с величиной

горного массива, барьерной ролью хребтов, степенью и характером расчленения поверхности, определяющим неравномерное распределение тепла и влаги по горным склонам разной формы, крутизны и экспозиции, что способствует развитию региональных спектров поясности и требует особого подхода к классификации флоры и фауны [5].

В качестве основной структурной единицы растительного покрова в горах принимается пояс растительности, который, в свою очередь, может подразделяться на высотноклиматические полосы второго (подпояса) и следующих порядков. Исходя из наиболее широко распространенного в отечественной литературе представления о поясе растительности как сложном биогеографическом явлении, включающем климатически обусловленные сообщества одного или нескольких типов растительности в пределах определенной высотной ступени, для Кузнецкого Алатау можно принять следующую систему высотных поясов: степной, лесостепной, лесной (таежный) и высокогорный [9].

Обширные высокогорные территории юга Сибири в наименьшей степени охвачены териологическими исследованиями в силу своей труднодоступности и сложности в методах исследований мелких млекопитающих в горных условиях. Основным способом подобного рода исследований является метод ловчих канавок и заборчиков с вкапываемыми цилиндрами и конусами, что в известной степени затруднено каменистым характером грунта. Однако именно азональный характер высотной поясности позволяет на незначительной территории изучить все особенности формирования териокомплексов в связи с факторами среды. Ранее на рассматриваемой территории обстоятельных исследований не проводилось. Фауна мелких млекопитающих высокогорного пояса Кузнецкого Алатау освещается фрагментарно в работах Б.С. Юдина и др. [14–16], А.Ф. Потапкиной [6] и Н.Г. Шубина [12]. Таким образом, основной за-

дачей наших исследований являлось установление пространственно-типологической структуры населения мелких млекопитающих высокогорных поясов.

Материалы и методы. Материалом для написания статьи послужили результаты полевых исследований в истоках р. Черный Июс, на склонах г. Бобровой (1674 м над ур. моря), проведенные в период с 20 июля по 4 августа 2004 г. Работа проводилась в рамках внутривузовского гранта КГПУ №26-04-01/фп.

Для высокогорий Кузнецкого Алатау В.П. Седельников [9] определил тип высотной поясности как гумидный горно-тундрово-субальпийно-темнохвойнотаежный, в котором хорошо прослеживаются два пояса: 1) субальпийно-типный и 2) горно-тундровый. Нивальный пояс на Кузнецком Алатау не выражен, для рассматриваемой территории характерно широкое распространение летующих снежников, часто имеющих большие площади. Немаловажную роль в распространении высокогорной растительности играют каменные осыпи – курумники, спускающиеся с вершин вплоть до верхней границы леса и часто механически снижающие ее.

Среди всего разнообразия биотопов, заселенных мелкими млекопитающими, нами для оценки их населения были выбраны эталонные территории, на которых при сопоставлении сообществ выявляются основные закономерности изменения видового и структурного разнообразия [3]: а) лесо-луговой комплекс (высотная полоса), состоящий из куртин (островков) пихты и кедра, чередующихся с крупнотравными субальпийно-типными лугами (1100 м над ур. моря); б) комплекс субальпийских кедрово-березовых (*Betula tortuosa* L.) низкотравных лесов (1300 м над ур. моря); в) комплекс водосборных альпийских лугов с зарослями субальпийских кустарников в зоне их контакта с курумами (1400 м над ур. моря).

Отлов насекомоядных и грызунов проводился 50-метровыми канавками или полиэтиленовыми заборчиками с пятью конусами ($L=450$ мм, $D=250$ мм), изготовленными из оцинкованной жести толщиной 0,5 мм. Полоса плотной полиэтиленовой пленки шириной 300 мм вкапывалась в грунт на глубину 3–4 см и закреплялась шпильками из проволоки с интервалом 25–30 см.

Общее обилие пищух (*O. alpina*) в каменистых россыпях – курумах – определялось на трансектах шириной 20 м и протяженностью 1 км [13]. Зверьки нами не отлавливались, их численность характеризовалась как «низкая» (0,1-1 зверек на 1 км маршрута), «средняя» (1-10 ос. на 1 км) и «высокая» (10 и более ос. на 1 км маршрута) [4].

Всего в высокогорном поясе отловлено 329 экз. мелких млекопитающих, относящихся к 16 видам.

Результаты

Лесо-луговой комплекс. Лесо-луговой комплекс нижней части субальпийнотипного пояса представлен куртинами пихты и кедра, чередующимися с субальпийнотипными лугами с доминированием *Saussurea latifolia*, *Rhaponticum carthamoides*, *Saussurea frolowii*, *Euphordia pilosa*, *Geranium albiflorum*, *Deschampsia cespitosa*.

Зарегистрировано 10 видов грызунов и 6 видов насекомоядных. Общее обилие составило 222 ос. на 100 конусо-суток.

Четко выраженное полидоминантное сообщество. Среди мышевидных грызунов преобладающее положение занимает группировка из 3 видов (рис. 1): полевки-экономки, красной и красно-серой полевки. В сообществе грызунов появляется рыжая полевка, что объясняется ее приуроченностью к участкам с разреженным смешанным древостоем. Абсолютным доминантом среди бурозубок является обыкновенная бурозубка. Доминирующая группировка и весь набор видов лесо-лугового комплекса характерны для черной тайги.

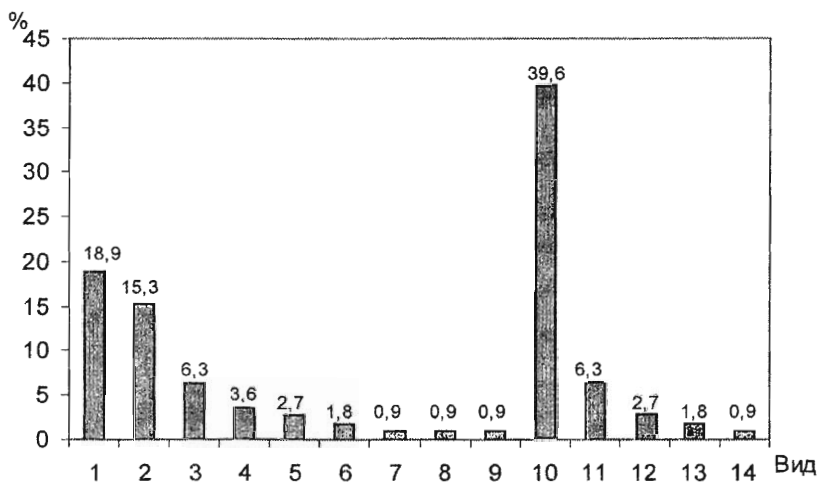


Рис. 1. Структура доминирования фоновых видов мелких млекопитающих лесо-лугового высотного комплекса высокогорий Кузнецкого Алатау

Виды: 1 – красная полевка, 2 – полевка-экономка, 3 – красно-серая полевка, 4 – рыжая полевка 5 – малая лесная мышь, 6 – лесная мышовка, 7 – темная полевка, 8 – водяная полевка, 9 – лесной лемминг; бурозубки: 10 – обыкновенная, 11 – тундряная, 12 – бурая, 13 – средняя, 14 – равнозубая

Самым многочисленным видом среди мелких млекопитающих от общей численности отловленных зверьков является обыкновенная бурозубка (39,6%). Это, прежде всего, объясняется эвритопностью данного вида, который находит благоприятные условия для своего существования на исследуемой территории. Мощный травяной покров, наличие частых куртин из кедра и пихты обеспечивают обыкновенной бурозубке хорошие защитно-кормовые условия. Кроме того, в данный период (конец июля – начало августа) к самостоятельной жизни приступают зверьки второй генерации и численность достигает своего максимально-

го значения [10; 14]. Присутствие в группировке водяной полевки объясняется ее приуроченностью к местообитаниям с повышенным увлажнением, которые наблюдаются в данном комплексе по долинам ручьев и лугам с грунтовым подтоплением [15]. В указанном местообитании визуально отмечено пребывание бурундука и алтайского крота, которые являются обычными видами, но в наши ловушки не попавшимися.

В целом население исследованного участка определяется мозаичностью ландшафта, чередованием куртин кедра и пихты с луговым высокотравием, которые создают благоприятные защитно-кормовые условия для представителей отрядов грызунов и насекомоядных и обеспечивают их высокую общую плотность населения.

Комплекс субальпийских кедрово-березовых (*Betula tortuosa* L.) низкотравных лесов (криволесье). Данный тип растительности приурочен к восточным и южным склонам, защищенным от прямого влияния ветров. Древесный ярус состоит в основном из березы извилистой (*Betula tortuosa* L.) с примесью угнетенных форм кедра и пихты. В травостое широко представлены типичные таежные и альпийские виды: левзея, горькуша, борец, чемерица и др.

Зарегистрировано 6 видов грызунов и 5 видов насекомоядных при общем обилии 124 ос. на 100 к/с.

Монодоминантное сообщество мелких млекопитающих. Самую высокую плотность, как и в высотном комплексе, имеет обыкновенная бурозубка (рис. 2). Наиболее многочисленными среди грызунов являются полевка-экономка и красная полевка. Достаточно многочисленным оказался лесной лемминг, что объясняется развитием мощного мохового покрова и разреженного древостоя. В наши ловушки попался один молодой самец алтайского крота, который двигался по поверхности мохового покрова. Данный факт указывает на характер расселения прибылых зверьков в

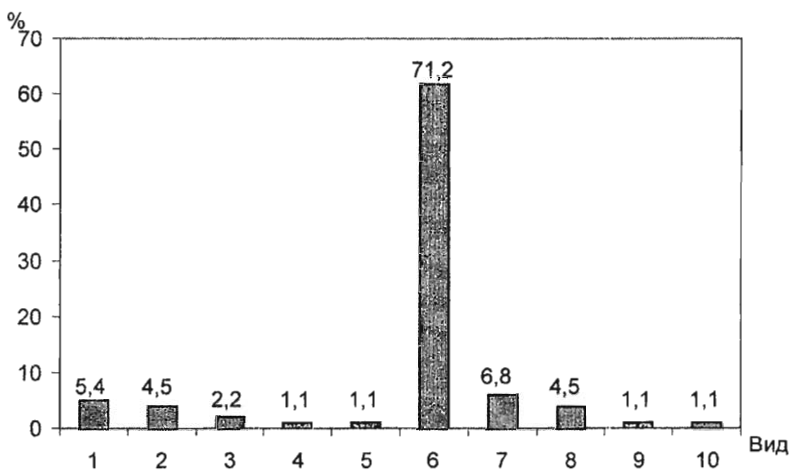


Рис 2. Структура доминирования фоновых видов мышевидных грызунов комплекса субальпийских кедрово-березовых низкотравных лесов высокогорий Кузнецкого Алатау

Виды: 1 – полевка-экономка, 2 – красная полевка 3 – лесной лемминг, 4 – красно-серая полевка, 5 – малая лесная мышь; бурозубки: 6 – обыкновенная, 7 – тундрная, 8 – равнозубая, 9 – малая.

малопригодных для существования вида местах (каменистые почвы).

В целом население обследованного участка можно охарактеризовать как монодоминантное с явным преобладанием обыкновенной бурозубки. Общая плотность населения ниже, чем в предыдущем местообитании. Это в первую очередь объясняется разреженным древостоем угнетенного типа и небольшим проективным покрытием травяного яруса, что создает неблагоприятные защитно-кормовые условия для грызунов.

Комплекс водосборных альпийских лугов с зарослями субальпийских кустарников. В условиях повышенного увлажнения в этом высотном комплексе развиваются луговые со-

общества с господством *Poligonum bistorta*, *Veratrum lobelianum*, *Carex aterrima*, при избыточно проточном или грунтовым увлажнении – кустарниковые ценозы из *Betula rotundifolia* и *Salix glauca* (объединяемые обычно общим названием «заросли субальпийских кустарников»), которые по ручьям и речкам спускаются в верхнюю часть лесного пояса. Нижние ярусы кустарничковых сообществ сложены мхами, гигрофильными осоками и разнотравием.

Зарегистрировано 5 видов грызунов и 3 вида насекомоядных при общем обилии 56 ос. на 100 к/с. Кроме того, визуально регистрировалась и учитывалась альпийская пищуха (рис. 3).

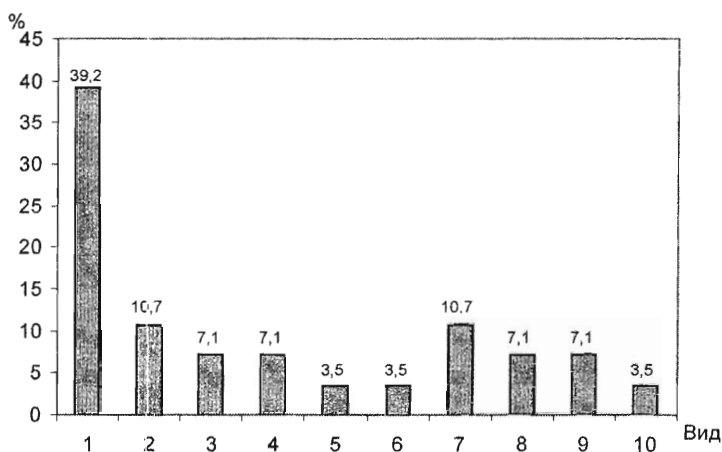


Рис. 3. Структура доминирования фоновых видов мелких млекопитающих комплекса водосборных альпийских лугов с зарослями субальпийских кустарников высокогорий Кузнецкого Алатау

Виды: полевки: 1 – большеухая, 2 – темная, 3 – экономка, 4 – красная, 5 – красно-серая; 6 – лесная мышовка; бурозубки: 6 – тундрная, 8 – обыкновенная, 9 – равнотубая, 10 – средняя

Данные биотопы имеют достаточно специфичный видовой состав, отличающийся от предыдущих наличием стенопотных видов-петрофилов: большеухой полевки и альпийской пищухи. Однако значительную долю населения продолжают составлять обыкновенная, тундряная и равнозубая бурозубки. В работах, посвященных высокогорной фауне мелких млекопитающих, отмечается, что на характер населения подобных биотопов большое влияние оказывает подвижность зверьков, которые могут перемещаться из одного биотопа в другой в поисках корма [1]. Кроме того, большая мозаичность местообитаний приводит к появлению в этом высотном комплексе темной полевки, которая достаточно редко встречается в субальпийских растительных сообществах.

Характер распределения альпийской пищухи в высокогорном поясе Кузнецкого Алатау зависит от характера обломочного материала, составляющего курумы, наличия близкорасположенных высокотравных субальпийских лугов, кедрово-пихтовых лесов, зарослей кустарников и экспозиции склона. В ходе визуальных учетов на трансектах [13] было установлено, что альпийская пищуха наиболее охотно заселяет крупно-глыбовые курумы, соприкасающиеся с кедровыми лесами и высокотравными субальпийскими лугами. Здесь плотность населения можно охарактеризовать как «высокую». Меньше заселены каменные россыпи пологих вершин в зоне их контакта с ерниковой тундрой. И наконец, самая низкая плотность населения алтайской пищухи характерна для подвижных мелкокаменистых россыпей на крутых склонах всех экспозиций. Господствующие вершины выше 1600 м над ур. моря и северные склоны, покрытые многолетними снежниками, пищухой не заселяются [12].

Выводы. В результате анализа населения мелких млекопитающих в трех основных типах местообитаний было

установлено, что значительное влияние на структуру сообществ оказывают явления высотной поясности, абсолютные высоты местности, степень облесенности и увлажнения. Воздействие этих факторов взаимозависимо, поскольку с увеличением абсолютных высот теплообеспеченность уменьшается, а увлажнение возрастает. Сочетание тепла и влаги определяет поясность растительности. Кроме того, на структуру сообществ большое влияние оказывают каменные россыпи – курумы, населенные петрофильными высокогорными видами: большеухой полевкой и альпийской пищухой.

Наибольшее суммарное обилие мелких млекопитающих свойственно субальпийским редколесьям с оптимальным гидротермическим режимом и высокотравием.

Библиографический список

1. *Большаков В.Н.* Мелкие млекопитающие Уральских гор (экология млекопитающих Урала) / В.Н. Большаков, В.С. Балахонов, И.Е. Бененсон и др. – Свердловск: УНЦ АН СССР, 1986. – 101с.
2. *Вознийчук О.П.* Пространственная неоднородность населения мелких млекопитающих Центрального Алтая / О.П. Вознийчук, И.Н. Богомолова, С.Г. Ливанов и др. // Сибирский экологический журнал. – 2002. – №5. – С. 571–578.
3. *Второв П.П.* Эталоны природы / П.П. Второв, В.Н. Второва. – М.: Мысль, 1983. – 205с.
4. *Кузякин А.П.* Зоогеография СССР / А.П. Кузякин // Ученые записки Московского обл. пединститута Т. XIX. – М.: МОИП, 1962. – С. 3–182.
5. *Огуреева Г.Н.* Структура высотной поясности растительности гор Южной Сибири / Г.Н. Огуреева // Бюл. МОИП. Отд. Биол. – 1983. – Т. 88. – Вып.1. – С.66–77.
6. *Потапкина А.Ф.* Эколого-фаунистический очерк серых полевок (*Genus Microtus Schrank, 1798*) Алтае-Саянской горной страны / А. Ф. Потапкина // Фауна и систематика позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1977. – С. 93–108.

7. *Равкин Ю.С.* Птицы лесной зоны Приобья / Ю.С. Равкин. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1978. – 216 с.

8. *Равкин Ю.С.* Пространственно-типологическая структура и организация населения наземных позвоночных Западной Сибири (земноводные, птицы и мелкие млекопитающие) / Ю.С. Равкин, Л.Г. Вартапетов, В.А. Юдкин и др. // Сибирский экологический журнал. – 2002. – №6. – С. 735–755.

9. *Седельников В.П.* Высокогорная растительность Алтае-Саянской горной области / В.П. Седельников. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1988. – 223с.

10. *Строганов С.У.* Звери Сибири. – Насекомоядные / С.У. Строганов. М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 268 с.

11. *Швецов Ю.Г.* Высотное распределение млекопитающих на водораздельном пространстве между Северной и Центральной Азией / Ю.Г. Швецов // Сибирский экологический журнал. – 1999. – № 5. – С. 471–485.

12. *Шубин Н.Г.* Приспособление млекопитающих к условиям среды Западной Сибири / Н.Г. Шубин. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1980. – 194 с.

13. *Хлебникова И.П.* Северная пищуха в горных лесах Сибири / И.П. Хлебникова. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1978. – 118 с.

14. *Юдин Б.С.* Экология бурозубок (род *Sorex*) Западной Сибири / Юдин Б. С. // Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. – 1962. – Вып. 8. – С. 33–134.

15. *Юдин Б.С.* Млекопитающие Алтае-Саянской горной страны / Б. С. Юдин, Л.И. Галкина, А.Ф. Потапкина. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1979. – 296 с.

16. *Юдин Б.С.* Территориальные группировки мелких млекопитающих в Кузнецком Алатау и Западном Саяне / Б.С. Юдин, А.Ф. Потапкина // Фауна и систематика позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1977. – С. 32–59.

КАЧЕСТВЕННАЯ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ИНТРАЗОНАЛЬНЫХ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ В ПОЙМАХ рр. БЕЛЫЙ ИЮС (ХАКАСИЯ) И ТУБА (КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ)

Воронина К.К.

*Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева*

Изучение пойменных комплексов как интразонального явления, отличающегося видовым и количественным разнообразием населения птиц, в сравнении с окружающими ландшафтом всегда являлось актуальной проблемой орнитологии.

Полевые исследования видового состава и численности птиц интразональных лесных сообществ осуществлялись по поймам рек Б. Июс (Хакасия) с 2 по 9 мая, Туба (Красноярский край) – с 2 по 13 июня и с 26 июня по 1 июля 2004 г.

Учеты численности определялись по методике линейных трансектов с учетной полосой 25×25м для птиц лесных сообществ, 75×75м для околородных и 10×100м для хищных. Длина составила 7 км. Затем производился расчет индекса плотности на 1 км². Видовой состав определялся визуально и по голосам.

Поймы рек характеризуются особым микроклиматом и своеобразными гидрологическими условиями, смягчающими до некоторой степени зональность климата. Чем сложнее структура растительности пойм, тем больше в ней разного рода мест обитаний, выше плотность населения птиц, разнообразнее их видовой состав (табл.1, 2). Весьма существенное значение имеет возраст насаждений с большим или меньшим развитием дупел и других естественных убежищ.

Пойменные участки р. Белый Июс представлены тополевым лесом с примесью березы, заболоченными участками с ивняками, небольшими полянами и отдельными лиственницами. Растительность поймы р. Туба включает сосновый лес с примесью тополя и березы, заросли ив и сосново-березовый подлесок. В том и в другом районах хорошо развит кустарниковый ярус из курильского чая, черемухи, спиреи, шиповника, калины, красной и черной смородины; типично, хотя и незначительно, распространение злаково-кустарникового подъяруса. В надпочвенном покрове господствуют зеленые мхи и низкотравье.

Интразональные лесные сообщества поймы р. Б. Июс населяют 47 видов птиц с плотностью 956,6 ос./км². Группу доминирующих составляют дендрофильные формы и птицы высокоствольных кустарников: чернозобый дрозд (с индексом плотности 240 ос./км²), лесной конек (80), рябинник (68,6), скворец обыкновенный (68,6), обыкновенная овсянка (54,3), полевой воробей (51,4), зяблик (42,8), маскированная трясогузка (31,4), желтая трясогузка (22,8), поползень обыкновенный (20), белошапочная овсянка (17,4), черноголовая гаичка (17,1), сорока (17,1), малый пестрый дятел (17,1), седоголовая овсянка (14,4), длиннохвостая синица (11,4), седоголовый щегол (11,4), пеночка-теньковка (11,4). К обычным видам, с численностью от 10 до 1 ос./км², относятся: обыкновенная галка, большая синица, буроголовая гаичка, каменка обыкновенная, певчий дрозд, дупель лесной, черноголовый щегол, длиннохвостый снегирь, серая мухоловка, вертишейка, красноухая овсянка, полевой жаворонок, черноголовый чекан, вьюрок, кукушка обыкновенная, пеночка-зарничка.

Следует отметить, что на р. Б. Июс наблюдался весенний пролет некоторых видов птиц: чернозобого дрозда, лесного конька, рябинника, скворца обыкновенного, обыкновенного

венной овсянки, маскированной трясогузки, белошапочной овсянки, седоголовой овсянки, красноухой овсянки.

Весьма значимы в общей структуре населения группы проворки околоводных и хищных птиц: 7 видов (сизая чайка, кряква, чирок-свистунок, большой крохаль, гоголь, огарь, широконоска) с плотностью населения 40,8 ос./км²; 5 видов (обыкновенная пустельга, черный коршун, полевой лунь, перепелятник, сапсан) – 22,9 ос./км².

Интразональные лесные сообщества поймы р. Туба населяют 38 видов птиц с общей плотностью 900 особей/км². Доминантами отмечены скворец обыкновенный (571 ос./км²), обыкновенная овсянка (34,3), лесной конек (34,3), большая синица (22,8), рябинник (22,8), зяблик (20), пеночка-теньковка (20), садовая славка (20), кукушка обыкновенная (17,1), чечевица обыкновенная (14,3), иволга (14,3), черная ворона (11,4), сорока(11,4). Обычными видами являются дубровник, толстоклювая пеночка, коростель, желна, полевой воробей, горихвостка обыкновенная, сизый голубь, пеночка-таловка, зеленая пеночка, маскированная трясогузка, черноголовый чекан, полевой конек, полевой жаворонок, буроголовая гаичка, удод. Группа околоводных птиц представлена перевозчиком с плотностью 1,9 ос./км²; хищные птицы представлены 4 видами (черным коршуном, беркутом, полевым лунем, канюком) с плотностью 7,8 ос./км².

Различия в видовом разнообразии и плотности населения птиц связаны со временем проведения полевых работ: в Хакасии – предгнездовой, в Красноярском крае – гнездовой период.

Качественная и количественная оценка населения птиц
поймы р. Белый Июс (Хакасия, 2–9 мая 2004 г.)

№ п/п	Видовой состав птиц	Хакасия, р. Белый Июс	
		Встречаемость	Особей/км ²
1	2	3	4
1	Чернозобый дрозд	84	240
2	Лесной конек	28	80
3	Скворец обыкновенный	24	68,6
4	Рябинник	24	68,6
5	Овсянка обыкновенная	19	54,3
6	Полевой воробей	18	51,4
7	Зяблик	16	42,8
8	Маскированная трясогузка	11	31,4
9	Желтая трясогузка	8	22,8
10	Поползень обыкновенный	7	20
11	Малый пестрый дятел	6	17,1
12	Черноголовая гаичка	6	17,1
13	Белошапочная овсянка	6	17,1
14	Седоголовая овсянка	5	14,4
15	Черная ворона	5	14,4
16	Пеночка-теньковка	4	11,4
17	Седоголовый щегол	4	11,4

Продолжение табл. 1

1	2	3	4
18	Длиннохвостая синица	4	11,4
19	Журавль-красавка	3	8,6
20	Большая синица	3	8,6
21	Галка обыкновенная	3	8,6
22	Красноухая овсянка	2	5,7
23	Черноголовый щегол	2	5,7
24	Длиннохвостый снегирь	2	5,7
25	Певчий дрозд	2	5,7
26	Буроголовая гаичка	2	5,7
27	Серая мухоловка	2	5,7
28	Вертишейка	2	5,7
29	Каменка обыкновенная	2	5,7
30	Дупель лесной	2	5,7
31	Пеночка зарничка	1	2,8
32	Вьюрок	1	2,8
33	Полевой жаворонок	1	2,8
34	Черноголовый чекан	1	2,8
35	Кукушка обыкновенная	1	2,8
<i>Околоводные птицы</i>			
1	Сизая чайка	12	11,4
2	Кряква	12	11,4
3	Чирок свистунок	10	9,5
4	Большой крохаль	8	7,6

Окончание табл. 1

1	2	3	4
5	Гоголь	4	3,8
6	Огарь	3	2,8
7	Широконоска	2	1,9
<i>Хищные птицы</i>			
1	Обыкновенная пустельга	13	9,3
2	Черный коршун	12	8,6
3	Полевой лунь	4	2,9
4	Перепелятник	2	1,4
5	Сапсан	1	0,7
Всего		394	956,6

Таблица 2

**Качественная и количественная оценка
населения птиц поймы р. Туба
(Красноярский край, 2–13 июня, 26 июня–1 июля 2004 г.)**

№ п/п	Видовой состав птиц	Красноярский край, р. Туба	
		Встречаемость	Особей/км ²
1	2	3	4
1	Скворец обыкновенный	200	571
2	Овсянка обыкновенная	11	34,3
3	Лесной конек	10	28,6
4	Большая синица	8	22,8
5	Рябинник	8	22,8
6	Пеночка-теньковка	7	20
7	Зяблик	7	20
8	Садовая славка	7	20

Продолжение табл. 2

1	2	3	4
1	Скворец обыкновенный	200	571
2	Овсянка обыкновенная	11	34,3
3	Лесной конек	10	28,6
4	Большая синица	8	22,8
5	Рябинник	8	22,8
6	Пеночка-теньковка	7	20
7	Зяблик	7	20
8	Садовая славка	7	20
9	Кукушка обыкновенная	6	17,1
10	Чечевица обыкновенная	5	14,3
11	Иволга	5	14,3
12	Черная ворона	4	11,4
13	Сорока	4	11,4
14	Дубровник	3	8,6
15	Толстоклювая пеночка	3	8,6
16	Желна	2	5,7
17	Полевой воробей	2	5,7
18	Горихвостка обыкновенная	2	5,7
19	Сизый голубь	2	5,7
20	Пеночка таловка	2	5,7
21	Зеленая пеночка	2	5,7
22	Серая мухоловка	2	5,7
25	Длиннохвостый снегирь	1	2,8
26	Певчий дрозд	1	2,8
27	Полевой конек	1	2,8

Окончание табл. 2

1	2	3	4
28	Большой пестрый дятел	1	2,8
29	Черноголовый чекан	1	2,8
30	Полевой жаворонок	1	2,8
31	Маскированная трясогузка	1	2,8
32	Буроголовая гаичка	1	2,8
33	Удод	1	2,8
<i>Околоводные птицы</i>			
1	Перевозчик	2	1,9
<i>Хищные птицы</i>			
1	Черный коршун	6	4,3
2	Беркут	2	1,4
3	Полевой лунь	2	1,4
4	Канюк	1	0,7
Всего		326	900

СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ ОХОТНИЧЬИХ ПТИЦ КАНСКО-АГУЛЬСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

Гаврилов И.К.

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА

Введение. Данная работа затрагивает вопросы, связанные с изучением современного состояния ресурсов охотничьих видов птиц конкретной локальной территории, лежащей в междуречье рр. Кана и Агула, в административном отношении она целиком охватывает территорию Ирбейского района Красноярского края.

Ирбейский район расположен на стыке двух природных ландшафтов – лесостепей Канской котловины и горной тайги Восточного Саяна. По особенностям природных условий (рельеф, растительность), степени антропогенизации (нарушенность ландшафта, доступность территории), а значит, и по ресурсному потенциалу охотничьих видов птиц территория района может быть

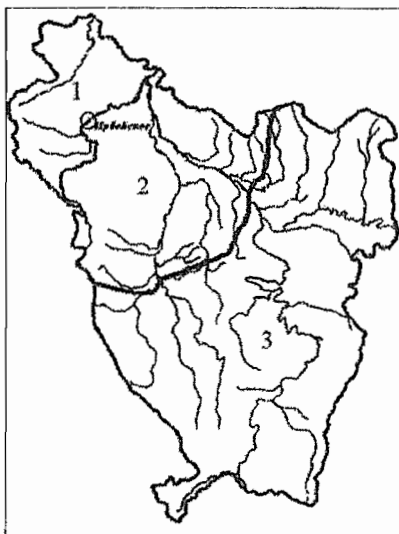


Рис. 1. Границы географических выделов Ирбейского района (карта-схема):

- 1 – левобережная (Канская лесостепная) часть;
- 2 – правобережная подтаежная часть;
- 3 – правобережная горно-таежная (верхнее и среднее течение рр. Кунгус и Агул) часть

дифференцирована на *три части*: левобережная (Канская лесостепная) часть, подтаежная часть и правобережная горно-таежная (верхнее и среднее течение рр. Кунгус и Агул) часть (рис. 1).

Краткое описание границ географических выделов района. *Левобережная (Канская лесостепная) часть* относится к северо-западной части района, лежащей в пределах Канской лесостепи, с запада и северо-запада отделена административной границей с Саянским, Рыбинским и Канским районами; восточная и юго-восточная границы проходят по левому берегу р. Кан.

Правобережная подтаежная часть: северо-западная граница проходит по правому берегу Кана, западная – по административной границе с Саянским районом до дер. Успенка, далее по р. Самсоновка на восток до пос. Степановка, от нее по рр. Бол. Речка – Ягаш на северо-восток до дер. Новомарииновка через р. Агул по долине р. Мал. Пунчет до административной границы с Иланским районом.

Правобережная горно-таежная (верхнее и среднее течение рр. Кунгус и Агул) часть с запада граничит с правобережной подтаежной частью, с юго-запада и юга – с административной границей Саянского района, с юго-востока и востока – с административной границей Нижнеудинского района Иркутской области.

Более подробная характеристика природно-климатических условий района приводится в одной из предыдущих наших работ (Гаврилов, 2003).

Материал и методы исследований. Сбор полевого материала проведен в весенне-летний и частично осенний периоды 2003–2005 г. в ходе пеших и автомобильных учетов, водных маршрутов и стационарно. В отдельных случаях в работе приводятся данные за предыдущие годы исследований.

В ходе исследований были охвачены основные ландшафтные выделы, свойственные для Канско-Агульского междууре-

чья: горная тундра, горная тайга, подтайга, лесостепь, водно-болотные и пойменные угодья.

Пешие маршрутные учеты по оценке численности птиц проводились в соответствии с методическими рекомендациями Ю.С. Равкина (1967). Специфика основных методических приемов по обнаружению, учету численности и распределению околоводных и водоплавающих птиц на водоемах подробно описана в ранее опубликованных работах (Гаврилов 1991, 1999).

Результаты маршрутных учетов птиц заносились в персональный навигатор Garmin GPS12XL с последующим нанесением на карты масштаба 1:100 000.

В проведении стационарных и маршрутных работ принимали участие студенты-дипломники факультета естествознания КГПУ.

Общее состояние различных групп птиц, отнесенных к объектам охоты на территории Ирбейского района. В соответствии с материалами «Перечень охотничьих птиц и зверей Красноярского края» (Савченко и др. 2001) и «Ресурсы охотничьих птиц Красноярского края» (Савченко и др. 2003) на территории Ирбейского района с различным характером пребывания нами зарегистрирован 31 вид птиц, отнесенных к объектам охоты.

Весь перечень птиц по видовому разнообразию, численности и степени ценности в качестве охотничьих видов условно разделен на группы: *утиные, курообразные, бекасовые и прочие виды.*

Утиные. На данной территории в гнездовой период выявлено 12 видов птиц, относящихся к семейству утиные. Это действительно наиболее значимая как по видовому составу, так и по численности группа охотничьих видов птиц на территории района. К наиболее широко распространенным и многочисленным видам относятся большой крохаль, чирок-свистунок, кряква, красноголовый нырок и хохлатая чернеть (табл. 1). Остальные виды распределены на водно-болотных комплексах Канско-Агульского междуречья достаточно неравномерно.

Таблица 1

**Распределение и численности водоплавающих птиц
на реках Канско-Агульского междуречья**

№ п/п	Виды	Распределение и численность (особей на 10 км береговой линии) на реках Ирбей- ского района					
		р. Кан	р. Агул				р. Кунгус
		среднее течение	верхнее течение	среднее течение	нижнее течение	среднее течение	нижнее течение
1	Кряква	1,6	0,07	0,3	2,0	2,3	3,1
2	Серая утка	0,4	-	-	0,5	0,3	0,6
3	Чирок- свиистунок	2,6	0,9	1,7	2,8	3,2	4,3
4	Связь	0,8	-	-	0,4	-	0,6
5	Шило- хвость	0,7	-	-	0,3	0,3	0,5
6	Чирок- трескунок	1,6	-	0,9	1,7	1,5	1,9
7	Широко- носки	1,2	-	-	1,6	1,5	1,9
8	Красноголо- вый нырок	1,0	0,6	0,9	1,0	1,2	1,6
9	Хохлатая черныш	1,2	0,5	0,7	1,0	1,5	1,7
10	Горбоносый турпан	-	*	-	-	-	-
11	Гоголь	0,3	-	-	0,8	0,6	0,8
12	Большой крохаль	1,3	2,8	2,5	1,5	3,9	1,7

* – информация по горбоносому турпану приводится на основе единичных встреч в верхнем течении рр. Мал. Агул и Бол. Негота.

В целом к основным факторам, влияющим на специфику размещения и численности водоплавающих птиц, относятся особенности природного характера исследованных рек и степень антропогенного воздействия. Так, наиболее оптимальные условия складываются на следующих участках исследованных рек:

– р. Агул – от дер. Соломатка до устья;

– старичные пойменные озера в правобережной части

р. Агул в месте впадения в р. Кан;

– р. Кунгус – от дер. Ильино-Посадское до устья.

Эти участки характеризуются наличием большого количества проток, стариц, островов, пойменных заливных лугов и болот и, как следствие, хорошими защитными, кормовыми и гнездовыми условиями. Кроме этого, здесь также наблюдается повышенная концентрация водоплавающих птиц в период линьки и миграций.

Основную часть гнездящихся видов на участках рек Канско-Агульского междуречья (суммарно) составляют три доминантные группы (табл. 2). Доминирующее положение занимают речные утки – 82,4%. Это значительно отличается от ситуации в целом на реках Восточного Саяна (особенно в верхнем и среднем течении), где доминирует большой крохаль – 42,4% (табл. 2) (Гаврилов 2000).

Вместе с тем верхнее и среднее течение р. Малый Агул – Агул (в пределах района) характеризуется менее оптимальными условиями для обитания утиных. Река имеет высокую скорость течения и в основном протекает в узкой долине, берега обрамлены скальными массивами и каменистыми осыпями, старицы и протоки отсутствуют. В гнездовой период здесь встречаются в основном два вида – чирок-свистунок и большой крохаль. Остальные из отмеченных здесь видов водоплавающих птиц в основном встречаются в период весеннего и осеннего пролета. Степень уязвимости птиц во время осенней охоты на таких участках Саянских рек значительно возрастает.

Таблица 2

Процентное соотношение основных групп водоплавающих птиц, гнездящихся на р. Кунгус

Водоемы	Группы видов (%)		
	речные утки	большой крохаль	нырковые утки
Суммарный показатель по участкам рек Канско-Агульского междуречья	82,4	12,0	5,6
В среднем на реках Восточного Саяна	18,0	42,4	33,9

В период открытия осенней охоты на водоплавающую дичь участок реки вверх по течению (от дер. Новомарииновки до кордона Летний Агул) является весьма популярным среди рыбаков и охотников, при этом используются нарезное оружие, моторные лодки и быстроходные водометные катера. Повышенный фактор беспокойства во время сезона рыбалки и браконьерские способы охоты являются одними из главных причин снижения численности водоплавающих птиц в среднем течении р. Агул (табл. 3).

Таблица 3

Динамика численности кряквы, чирка-свистунка и большого крохалья в среднем течении р. Агул

Вид	Постгнездовая численность (особей на 10 км береговой линии) по годам			
	1993	1996	2003	2004
Кряква	1,4	0,9	0,65	0,3
Чирок-свистунок	2,1	1,8	1,5	1,7
Большой крохаль	5,5	4,7	2,8	2,5

Курообразные. Для изучения особенностей распространения и степени обилия представителей данной группы в ходе исследований был заложен ряд маршрутов на территории района в основных местах обитания курообразных (табл. 4).

Таблица 4

Биотопическое размещение и численность курообразных на территории Ирбейского района

Биотоп	Вид и его численность (особей/км ²)						
	Глухарь	Тетерев	Рябчик	Бородатая куропатка	Перепел	Белая куропатка	Тундрная куропатка
Горная тундра	-	-	-	-	-	0,4*	1,3*
Горная тайга	2,7*	-	1,6*	-	-	-	-
Пойменные участки (хвойно-лиственные долинные леса)	1,1*	-	10,5*	-	-	-	-
Подтайга (сосновые боры с примесью мелколиственных пород)	1,4	1,5	2,2	-	-	-	-
Сельскохозяйственные угодья подтаежной зоны в правобережье Кана	1,9*	3,3*	-	-	0,5	-	-
Канская лесостепь	-	1,2	0,08*	1,5**	1,4	-	-
				2,0			

* – постгнездовая (август – сентябрь) численность вида;

** – в числителе усредненные данные за 1996-99 гг., в знаменателе – за сентябрь 2004 г.

Белая и тундряная куропатки. На территории района эти виды отмечены в юго-западной части на границе с Саянским районом – на Тукшинском и Идарском белогорьях, где белая куропатка тяготеет к пологим склонам и перевальным плоскостям в истоках рек и ручьев, покрытых кустарниковыми и кустарничковыми формациями, в то время как тундряная куропатка встречается только в верхнем ярусе хребтов, где есть фрагменты горных тундр и выходы скал и крупнокаменистых осыпей.

Маршрутные учеты последних лет показывают, что численность белой и тундряной куропатки в северо-восточной части Восточного Саяна повсеместно сокращается (табл. 4).

Из-за труднодоступности и слабой освоенности горных районов юга Средней Сибири промыслового значения данные виды здесь не имеют, поэтому одной из главных причин, приведших к резкому сокращению их численности на территории Саянской горной системы, по-видимому, следует считать хищническую деятельность волка, который в последнее десятилетие начал широко проникать в высокогорный пояс, где может встречаться в течение всего года.

Тетерев. Более широко распространен в левобережной части района – в Канской лесостепи, однако наиболее высокий показатель численности данного вида наблюдается в правобережье Кана, где он обитает в мелколиственных и светлохвойных лесах подтайги, чередующихся с открытыми пространствами сельскохозяйственных угодий (табл. 4). Такое расхождение в численности, по-видимому, объясняется более разнообразными местами обитания, хорошей кормовой базой и, что немаловажно, хорошими защитными условиями подтаежных биотопов.

Тетерев является одним из традиционных объектов любительской охоты на территории района. Однако зачастую добыча птиц ведется с использованием браконьерских способов – с использованием автомобиля и нарезного оружия.

Глухарь. Широко распространен на территории района в правобережной части – от высокогорных кедровников до подтаежных лесов, но повсеместно спорадичен. В весенне-летний период в подтайге приручен к сухим сосновым борам на пойменных террасах и водораздельных гривах, с наступлением осени происходит перемещение выводков в лесные массивы, обрамляющие сельхозугодия, особенно поля, засеянные зерновыми культурами. Для горно-таежной популяции также характерны сезонные вертикальные перемещения: весной и в начале лета большая часть птиц концентрируется в долинах рек и ручьев, в конце августа выводки глухарей поднимаются в среднюю и верхнюю часть горных хребтов, где кормятся на ягодниках вплоть до выпадения снега. Так, в августе 2004 г. число выводков на 10 км² в высокогорных кедровниках Идарского белогорья составило 2,3.

Хотя на территории района глухарь не является промысловым видом, он продолжает оставаться главным объектом любительской охоты на боровую дичь. Традиционным способом охоты является отстрел на току. Кроме этого широко практикуется браконьерская охота с использованием нарезного оружия с автотранспортных средств на полях и дорогах, с маломерных судов по рекам.

Вырубка лесных массивов в междуречье Агула и Кунгуса способствовала значительному сокращению мест многолетних токов в этой части района.

Рябчик. Среди куриных рябчик является наиболее обычным и широкораспространенным видом как в равнинных, так и в горных лесах района, кроме этого, может изредка встречаться в лесостепной части, где тяготеет к руслам рек, особенно там, где встречаются фрагменты темнохвойных насаждений (табл. 4). Однако наиболее типичными биотопами данного вида являются темнохвойные леса с примесью березы в долинах рек и крупных ручьев, где его числен-

ность в течение всего года достаточно высока. В июне 2004 г. в долинной темнохвойной тайге среднего течения р. Кунгус число выводков на 10 км² составило 5,8.

По сравнению с глухарем и тетеревом рябчик на территории района не является столь популярным объектом охоты, в основном добывается попутно с другими видами промысловых зверей и птиц.

Бородатая куропатка. Характерный обитатель лесостепной части района, где отдает предпочтение сухим холмам и увалам, покрытым злаковыми и полынно-ковыльно-кустарничковыми ассоциациями. В зимнее время выводки по 3–12 особей совершают незначительные перемещения в места с наименьшим количеством снега, порой вплотную подходя к селитебным ландшафтам (пустырям, кладбищам, огородам).

Учетные данные осенне-зимнего периода прошлых лет (1996–1999 гг.) и текущего периода исследований позволяют считать бородатую куропатку вполне обычным видом в этой части Канской лесостепи (табл. 4).

За последние годы наблюдается заметное увеличение численности куропаток в связи с экстенсивным ведением сельскохозяйственного земледелия, отсутствием обработки сельхозугодий удобрениями, ядохимикатами и др. На территории района особого охотничьего значения вид не имеет, добывается в основном случайно. К естественным врагам относятся волк, лисица, полярная сова; из причин антропогенного характера, способствующих снижению численности вида, можно выделить выпас скота, сельхозтехнику, бродячих собак.

Перепел. На территории района более обычен в левобережной части бассейна Кана, здесь его численность во второй половине июля 2000–2001 гг. составляла 0,7–1,4 ос./км². В подтайге встречается значительно реже. Так, в этот же период времени на сельхозугодиях в окрестностях горы Кияш-

ка и урочища «Медвежий лог» численность перепела не превышала 0,09–0,3 ос./км² (Гаврилов 2003). Повторные учеты в сходных местах обитания подтайги в июне 2004 г. не намного отличались от данных предыдущих лет (табл. 4).

Хотя перепел и отнесен к объектам охоты в крае, на территории района охота на него носит случайный характер и на численность не оказывает заметного влияния.

Бекасовые. На территории района группа представлена 7 видами птиц. Большинство из них (за исключением вальдшнепа) в своем распространении связано с водно-болотными комплексами и прилегающими к ним биотопами. Представители данной группы не относятся к традиционно излюбленным объектам охоты среди местного населения. Лишь в единичных случаях добываются обыкновенный бекас, лесной дупель, вальдшнеп.

Чибис. В своем распространении тяготеет к кочкарниковым болотам и искусственным водоемам (пруды, каналы) в пойме Кана и Канской лесостепи. Здесь он является обычным видом (табл. 5). В правобережной части бассейна Кана в основном встречается на пролете, изредка гнездится в пойменно-болотных комплексах р. Кунгус.

Травник. Наиболее обычен в Канской лесостепи, где тяготеет к береговой линии искусственных водоемов, значительно реже встречается на травяных болотах и зарастающих лесных озерах в междуречье Агула и Кунгуса (табл. 5).

Черныш. Широкораспространенный вид водоемов горных лесов и подтайги района. В высокогорном поясе встречается по берегам каровых озер, в истоках рек (на заболоченных участках с небольшими озерцами), берущих начало с Тукшинского и Идарского белогорий. Наиболее обычен в пойменных комплексах среднего течения Агула и Кунгуса, где отдает предпочтение берегам старичных озер и протоков, чуть реже встречается вдоль береговой линии этих рек, где по численности уступает только перевозчику (табл. 5).

**Численность бекасовых в основных биотопах
на территории Ирбейского района**

Вид	Места учета и биотоп	Сроки проведения учетов	Численность (особей/км ²)
1	2	3	4
1. Чибис	Пойменные заливные луга в среднем течение р. Кан	первая декада июня	2,9
	Берега искусственных водоемов (пруды, каналы) Канской лесостепи	июль	2,1*
2. Травник	Травяные болота и зарастающие лесные озера в междуречье Агула и Кунгуса	начало июня	0,5*
	Берега искусственных водоемов (пруды, каналы) Канской лесостепи	июль	1,6*
3. Черныш	Старичные озера в пойме р. Кунгус	начало июня	6,8*
	Верхние участки рек Бол. Негота и Мал. Агул	август	1,6*
	Среднее течение р. Агул	август	4,2*
4. Обыкновенный бекас	Участки мелколиственных разреженных лесов в долине р. Кунгус	конец мая – начало июня	8,3
5. Азиатский бекас	Кустарниковый ярус и высокотравные луга в истоках рек и ручьев Идарского белогорья	август	4,2

Окончание табл. 5

1	2	3	4
	гари и зарастающие вырубki в верхнем течении рр. Мал. Агул – Агул	август	0,9
6. Лесной дупель	Пойменные высококотравные луга и заболоченные участки в долине р. Кунгус	конец мая – начало июня	26,4
7. Вальдшнеп	Подтаежные разреженные смешанные леса в долине р. Кунгус	конец мая – начало июня	--

* – приводится число особей на 10 км береговой линии;

-- единичные встречи, информации для более точных показателей численности вида недостаточно.

Обыкновенный бекас. Учет численности, проведенный в пойме среднего и нижнего течения р. Кунгус, показал, что бекас является вполне обычным видом на участках мелколиственных разреженных лесов (табл. 5), хотя по численности значительно уступает лесному дупелю.

Азиатский бекас. Учет численности данного вида произведен в двух наиболее характерных для него биотопах на территории района: 1) в кустарниковом ярусе и высококотравных лугах в истоках рек и ручьев Идарского белогорья и 2) на гарях и зарастающих вырубках в верхнем течении рр. Мал. Агул – Агул (табл. 5).

Лесной дупель. Является самым многочисленным представителем данной группы в правобережной части района. В конце мая – начале июня его максимальная плотность на пойменных высокотравных лугах и заболоченных участках в долине р. Кунгус достигала $26,4 \pm 1,2$ ос./км².

Вальдшнеп. О распространении данного вида на территории района мы можем судить только по единичным встречам в правобережной части бассейна Кана. Так, в первых числах июня на участке (300×300 м) подтаежного разреженного смешанного леса в долине р. Кунгус была отмечена тяга двух самцов.

Скрытность, спорадичность распространения, сумеречный образ жизни и т.п. создают определенные трудности в изучении вальдшнепа. Для получения более полной, достоверной информации о характере распространения, численности, биотопической приуроченности и гнездовой биологии этого бекаса необходимо проведение более детальных, планомерных исследований не только на территории района, но и в регионе в целом.

Прочие виды. Как и представители бекасовых, виды, включенные в данную группу, не являются популярными объектами охоты среди местного населения. Это объясняется различного рода причинами: спорадичностью распространения и низкой степенью обилия, скрытностью образа жизни, а главное – отсутствием каких-либо традиций охоты на этих птиц. Добыча представителей этой группы в весенне-осенний период охоты носит случайный, попутный характер.

Ниже приводятся результаты единовременных учетов представителей данной группы в наиболее характерных для них местах обитания на территории Ирбейского района (табл. 6).

Таблица 6

Численность прочих видов птиц, отнесенных к объектам охоты на территории Ирбейского района

Вид	Места учета и биотоп	Сроки проведения учетов	Численность (особей/км ²)
1. Погоныш	Пойменные высоко-травные луга и заболоченные участки в долине р. Кунгус	конец мая – начало июня	1,8
2. Лысуха	Искусственные водоемы (пруды) Канской лесостепи	август	0,25
3. Клинтух	Подтайга (сосновые боры с примесью мелколиственных пород)	начало июня	0,15
4. Сизый голубь	Антропогенизированные ландшафты Канской лесостепи	сентябрь	3,3
5. Большая горлица	Подтайга (сосновые боры с примесью мелколиственных пород)	начало июня	0,9

Заключение. Традиционно основу добываемых птиц на территории района составляют представители двух семейств – тетеревиных и утиных. Добыча представителей других групп носит попутно-случайный характер.

Относительно слабо нарушенными остаются подтайга, низко- и среднегорные леса Канско-Агульского междуречья.

Именно пойменные комплексы Агула и Кунгуса являются местами концентрации (как по видовому разнообразию, так и по численности) ресурсов охотничьих видов птиц.

В левобережной лесостепной части района произошла почти необратимая деградация среды обитания многих видов животных, в том числе охотничье-промысловых.

Отсутствие сведений по многолетней динамике численности и степени изъятия в процессе легальной и нелегальной охоты на те или иные виды не позволяет на основе проведенных единовременных научно-исследовательских работ сделать более детальные, глубокие выводы и рекомендации по рациональному использованию ресурсов птиц, отнесенных к объектам охоты на территории района. Но так или иначе в дальнейшем необходим комплекс мероприятий, направленных на систематическое изучение состояния ресурсов, оценку среды их обитания, обеспечение воспроизводства запасов, регламентацию сроков охоты и объемов добычи.

Исследования проведены при финансовой поддержке грантов КГПУ (№37-04-1/фп и №51-05-1/фп) и КГУ (х/д №827).

Библиографический список

1. *Гаврилов И.К.* Редкие животные Ирбейского района / И.К. Гаврилов; Краснояр. гос. пед. ун-т. – Красноярск, 2003. – 204 с.: 12 ил.

2. *Гаврилов И.К.* Анализ населения птиц водоемов Саянской горной системы / И.К. Гаврилов // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: материалы Первой межрегионал. научн.-практич. конф. по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. – Ч. 1. Красноярск, 28–30 ноября 2000 г. – Красноярск, 2000. – С. 31–34.

3. *Гаврилов И.К.* Результаты учета численности редких и водоплавающих птиц на юге Средней Сибири / И.К. Гаврилов // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири. – Красноярск, 1991. – С. 41–49.

4. *Савченко А.П.* Ресурсы охотничьих птиц Красноярского края (2002–2003 гг.) / А.П. Савченко, В.И. Емельянов, Н.В. Кар-

пова, А.В. Янгулова, И.А. Савченко; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2003. – 326 с.

5. *Савченко А.П.* Перечень охотничьих птиц и зверей Красноярского края / А.П. Савченко, Н.И. Мальцев, И.А. Савченко; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2001. – 386 с.

6. *Равкин Ю.С.* К методике учета птиц лесных ландшафтов / Ю.С. Равкин // *Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае.* – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1967. – С. 66–75.

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОРФОСТРУКТУР И ЭКОЛОГИЯ ОСТРОМОРДОЙ ЛЯГУШКИ (*RANA ARVALIS*) В ХАКАСИИ

Городилова С.Н.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Сведения по экологии остромордой лягушки на территории юга Средней Сибири крайне скудны. Наиболее изученной в этом плане является Западная Сибирь. Поэтому задачами данного исследования было изучение сроков пробуждения, репродуктивного цикла, определение плодовитости, морфометрических показателей, численности земноводных, а также выживаемость головастиков на ранних стадиях развития.

Материалы и методы. Стационарные наблюдения за процессом размножения *Rana arvalis* были проведены в Ширинском районе, республика Хакасия, с 1 мая по 5 июня 2004 г. Материал был собран из различных местообитаний остромордой лягушки в степной зоне и в горно-лес-

ном поясе Кузнецкого Алатау. За это время отмечены сроки пробуждения земноводных и изучен их репродуктивный цикл. Ежедневно в 9 и 22 часа измерялась температура воды на глубине кладок. Исследовалось обилие взрослых особей на трансектах путем учета по голосам и визуально. Трансекты располагались во всех биотопах, как вокруг, так и в самом водоеме. Учет земноводных проводился в период их наибольшей активности (с 5–7 часов утра и с 22–2 часов ночи) с учетом особенностей погодных условий. При визуальном учете земноводных метили путем нанесения красителем номера на кожу. За развитием 27 кладок проводились наблюдения в садках до вылупления головастиков. В 30 кладках была определена плодовитость самок, т.е. подсчитано число яиц в кладке. Обход пруда между оз. Рейнголь и Черным озером осуществлялся утром и вечером для изучения состояния кладок и обнаружения новых. Помимо этого, были однодневные маршруты на водоемы в другие биотопы (старица р. Белый Июс в пойменном тополевоом лесу, заболоченный участок в окрестностях Черного озера, лагуна на южном берегу Черного озера, искусственный водоем на северо-западе от оз. Рейнголь, старица в лесном поясе Кузнецкого Алатау, заболоченные участки вокруг подпрудного озера в предгорье Кузнецкого Алатау, участок арыка в районе горы «Лысой»). В этих местообитаниях были определены количество кладок и число встреченных особей. При отлове (вручную и при помощи сачка) у 56 лягушек снимали показатели некоторых морфоструктур (табл.).

Результаты. Водоем, где проходили основные исследования, располагался в степной зоне между оз. Рейнголь и оз. Черным. Он представлял собой искусственный пруд с глубиной воды от 10 см до 1.5 м. На его южном берегу произрастал березовый лес с редкими ивняками. Остальные берега имели остепненный характер. По берегам много коч-

карников, на мелководьях осоковые и злаковые растения. Дно травянисто-илисто-каменистое.

С 06.05.04. были отмечены пары в амплексусе (подмышечный), которые образуются случайным образом: иногда наблюдали с самкой до семи самцов. С 08.05. по 09.05.04. появились первые кладки икры ($n=13$). В это время вокализировало 22, а 10.05.04. уже 33 самца. В этот же день было отложено 62 кладки при атмосферной дневной температуре $+2,5 \dots 3 \text{ }^\circ\text{C}$ (весь день шел снег с градом, ветер 8-10 м/с) и температуре воды $+8 \text{ }^\circ\text{C}$. Пик размножения пришелся на 12.05.04., когда вокализировало 44 самца и с 11 по 12 мая 2004 г. было отложено 359 комков икры. Всего за весь период размножения отложено 544 кладки, они прикреплялись к траве или плавали свободно. Продолжительность периода икротетания 25 суток. Эмбриональное развитие длилось 6-7 суток. С 14.05.04. началось вылупление головастиков. 16 мая произошел выклев 224 кладок (это максимальное количество кладок, вылупившихся за сутки).

Развитие икры и выживаемость головастиков очень низкая, что связано с высокими температурами (максимальная дневная атмосферная температура $+39 \dots 42^\circ \text{C}$, воды $+23 \dots 27^\circ \text{C}$) и антропогенным фактором (затаптывание икры крупным рогатым скотом, регулярные посещения водоема местным населением). Икра развивалась внутри кладки или только в нижнем слое, а остальная погибала, т.е. мутнела, зеленела или серела. Как правило, погибал буферный слой (в данном случае у него защитная функция), а внутри комка происходило развитие икры. Выклев головастиков составил 28,1 % (количество кладок – 27; общее количество отложенной икры – 33114; количество вылупившихся головастиков – 9297). Степень выживаемости головастиков с момента выклева и до стадии исчезновения наружных жабер и редукции органов прикрепления, развития ротового аппарата составила 36,2 %.

При визуальных учетах, которые осуществлялись во время всего исследования, на пруду между оз. Рейнголь и Черным озером обнаружено 112 самцов, 10 самок, 10 сеголеток, 6 неполовозрелых и 7 неопределенных лягушек.

Среди самцов наблюдалась конкуренция за лучшую территорию и самок. За 28 суток погибло 14 самцов, 4 самки, которые не успели отложить икру, и 1 неполовозрелая особь. Часто находили лягушек с разорванными боками, торчащим наружу уrostилем (при сильном амплексусе самцы раздавливали половых партнеров), покалеченными конечностями, травмами головы и т.д.

Сеголетки и неполовозрелые особи остромордых лягушек появляются позднее половозрелых. Были отмечены их миграции из березового леса к водоему. Первая сеголетка отмечена 17.05.04., и они практически не перемещаются по водоему: где обнаружили первый раз, там их и встречали при каждом учете, т.е. у них проявляется консервативность в стациональном размещении на водоеме.

В разных биотопах количество кладок остромордой лягушки различно, что связано с обилием взрослых особей, готовых к размножению.

Лагуна на южном берегу Черного озера находится в степной зоне. Ее площадь 100 м², глубина 1 м, дно каменистое, местами заиленное. Лагуна располагается в 25 м от Черного озера, и на всем этом участке растут растения, образующие кочкарники, которые затоплены водой. Здесь при визуальном учете было обнаружено 9 особей остромордой лягушки (1 самка и 8 самцов). На северо-западном берегу лагуны было найдено 42 кладки.

Заболоченный участок в окрестностях Черного озера располагается в степной зоне. Его протяженность 800 м, глубина до 20 см, дно травянистое, местами встречается гравий. От Черного озера его отделяет арык. На этом участке обнаружено 7 амфибий и 55 кладок.

Искусственный водоем на северо-западе от о. Рейнголь – это заброшенная рыбозаводная ферма протяженностью 870 и шириной 100 м. Берега сильно заиленные с мозаичным распространением рогоза. При исследовании этого участка отмечено 2 самца и 31 кладка, самок обнаружено не было.

Арык у горы «Лысой» располагался в степной зоне и представлял собой интразональные условия. Его длина 500 м, ширина 4,5 м, глубина от 10 до 50 см. Дно травяно-илисто-каменистое с листовым опадом. Встречаются кочкарники, рогоз, осоковые и злаковые растения. Древесный ярус представлен березой и ивой. Здесь было обнаружено 4 самца (в том числе 1 мертвый).

Всего на этом участке найдено 249 комков икры.

Старица р. Белый Июс располагалась в пойменном интразональном лесу. Его длина 50 м, ширина 9 м, глубина варьирует от 1,2 м до 10 см. Дно травянисто-илистое, много опавших листьев и веток. В ней обнаружено 7 кладок и 4 самца остромордой лягушки.

Заболоченные участки подпрудного озера в предгорье Кузнецкого Алатау площадью 150 м², глубиной от 3 см до 1,5 м. Эти участки плотно покрыты водной растительностью. На этой территории обнаружено 2 кладки остромордых лягушек, которые были отложены на глубине 5-10 см. Развитие кладок происходило в нижнем слое комка икры, а верхний погиб.

Старица ручья «Три ключа» в предгорном лесном поясе Кузнецкого Алатау имеет площадь 100 м², глубину 1,20 м, дно каменисто-илистое с многочисленным листовым опадом и ветками деревьев. Здесь при визуальных учетах встречено 20 особей остромордых лягушек и 9 кладок икры.

Морфологические показатели определены в трех популяциях остромордых лягушек, населяющих разные биотопы (табл.).

Средние показатели морфологических структур *Rana arvalis* в разных биотопах Ширинского района

(в скобка приведены абсолютные минимальные
и максимальные показатели)

Места наблюдений Показатели морфоструктур	Старица в лесном поясе Кузнецкого Алатау (29-30.05.04.)		Пруд м/д оз. Рейнголь и Черным озером (27.05-03.06.04.)		Лагуна на южном берегу Черного озера (11.05.04.)	
	самец (n=12)	самка (n=3)	самец (n=32)	самка (n=6)	самец (n=5)	самка (n=0)
Масса	28 (18,6-37,2)	18,2 (13,5-22,8)	14,9 (8,5-30,2)	13,4 (8,3-15,1)	20,7 (15,5-25,4)	-
Длина тела	57,6 (58,8-63,7)	52,7 (47,5-57,9)	51,2 (49,58,8)	52,4 (48,7-52,6)	57,4 (52,5-63,2)	-
Длина бедра	31,1 (27,2-32,5)	29,4 (27-31,8)	24,6 (20-27,8)	25,7 (22,6-26,8)	27,1 (23,2-30)	-
Длина голени	28,7 (28,7-34,3)	27 (24-30)	26,6 (25-30,7)	25,6 (22-27,4)	26 (25,2-27,7)	-
Длина стопы	45,4 (43,8-51,4)	42,8 (39,2-46,5)	40,5 (33,8-45,7)	38,3 (34,8-40,6)	39,6 (28,8-44,9)	-
Расстояние м/д ноздрей	4,5 (3,9-6,7)	4,5 (4,4-4,7)	3,6 (2,7-5)	3,6 (2,8-4)	4,3 (3,8-4,8)	-
Расстояние м/д глаз	4,4 (3,7-6,5)	3,6 (3,5-3,7)	4,2 (2,9-7)	4,4 (3,4-4,1)	4,2 (3-6,3)	-
Ширина пяточного бугра	1,4 (1,3-1,8)	1,4 (1,3-1,6)	1,2 (1-2,4)	1,5 (1,1-1,6)	2,4 (1,7-3,8)	-
Длина пяточного бугра	3,3 (3,2-3,8)	3,7 (2,8-4,6)	3,1 (2,5-4)	3 (2,6-2,8)	4 (3,5-4,8)	-
Высота пяточного бугра	2,4 (2,2-3)	2,2 (1,8-2,7)	2,3 (2-4)	2 (1,6-2,3)	2,5 (2,1-3,3)	-
Ширина брачной мозоли	3 (1,9-4,5)	-	2,4 (1,1-3,1)	-	3,7 (3,2-4,4)	-

Эти параметры зависят от возраста и периода жизнедеятельности амфибий. Показатели в старице снимали 29–30.05.04., в пруду м/д оз. Рейнголь и Черным озером – с 27.05. по 03.06.04. после периода размножения, а в лагуне на южном берегу Черного озера – в репродуктивный период. Для изучения морфологических параметров брали половозрелых лягушек со средней длиной тела от 52,2 до 57,7 мм. Масса лягушек в разных биотопах отличается, что связано с обилием кормов, плотностью амфибий на 1 км² и площадью кормных территорий. В старице средняя масса составляла от 18,2 до 28 мг, в пруду – от 13,4 до 14,9 мг, в лагуне – 20,7 мг. Длина ноги составляет в среднем в старице от 105,2 (самцы) до 99,2 мм (самки), в пруду – от 91,7 (самцы) до 89,6 мм (самки), в лагуне – 92,7 мм. Пяточный бугор большой, овальной формы. Его средняя длина от 3 до 4 мм, ширина – от 1,2 до 2,4 мм, высота – от 2 до 2,5 мм. Брачная мозоль большая, темного цвета, ее ширина – от 2,4 до 3,7 мм. В период размножения она увеличивается.

Заключение. В связи с поздней весной первые особи остромордой лягушки появились в начале мая (04.05.04.) при дневной атмосферной температуре +12° С и ночной – 6° С, температура воды – +2 ... 4°. Плодовитость лягушек равна в среднем 1219 (n=30; 192 – 2182) (в скобках приведены количество кладок, минимальное и максимальное количество икринок в кладке). Для нормального развития икры необходима температура воды + 15 ... 20° С.

Относительная численность остромордых лягушек составила 1139 особей на 75 км². Индекс плотности 15,2 ос./км².

Расселение остромордых лягушек по территории Ширинского района происходит в основном по рекам и арыкам.

Данная работа выполнена при поддержке гранта КГПУ № 34-04-1/ФП.

О НАХОДКЕ ПОПУЛЯЦИИ СИБИРСКОЙ ЛЯГУШКИ *RANA CRUENTA* В КАНСКОМ РАЙОНЕ

Городилова С.Н., Плешакова М.И.

*Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева*

Научный руководитель Баранов А.А.

Сибирская лягушка занесена в Красную книгу Красноярского края как вид со спорадичным невыясненным характером распространения. Сведения по биологии и экологии данного вида на территории Средней Сибири отсутствуют. Цель работы – изучить биологию и территориальное размещение сибирской лягушки в Канском районе.

Материал и методы. Исследования проводились с 23 июня по 01 июля 2004 г. на рр. Курыш и Алежинка в окрестностях с. Мокруша (Канский район), где была обнаружена крупная популяция сибирской лягушки в устье р. Алежинка. Были изучены некоторые морфологические показатели (табл. 1), территориальное размещение, численность и питание этой популяции. Учет земноводных осуществлялся на трансектах с 11 до 20 часов путем визуального учета, при этом исследовали состав популяции. Отлов лягушек с целью изучения питания и морфологических показателей осуществлялся общепринятыми методиками. Состав пищи установлен по содержанию 25 проб желудков. Содержимое желудков фиксировалось в 75 %-ном спирте. Состав кормовых объектов определялся и обрабатывался в лабораторных условиях.

Озеро, где была обнаружена сибирская лягушка, представляло собой искусственный водоем площадью 3,5 км² (рис. 1).

Западный берег заболочен, и на нем произрастают кочки до 1 м. Другие берега граничат с лугом, где встречается древесная растительность колкового типа (береза с примесью тополя). Дно каменисто-илистое.



Рис. 1. Местообитание сибирской лягушки

Результаты и обсуждение.

Сибирская лягушка (Rana sruenta) сверху окрашена в серые, серо-зеленые, серо-коричневые тона с темными пятнами. От уровня глаз до клоаки проходит светлая дорсомедиальная полоса с четкими краями. Кожа боков и бедер зернистая, эти зерна окрашены в красные тона (рис. 2). Брюхо светлое, с крупными, частично сливающимися красными пятнами неправильной формы (рис. 3). Морда туповата и узковата (табл. 1).



Рис. 2. Сибирская лягушка: вид сбоку

Длина тела равна 46,2–71,8 мм. Самки превышают самцов по длине тела и стопы в 1,02 раза. Стопа большая, ее пределы в среднем 45,7–46,8 мм, что связано с полуводным образом жизни. Плавательные перепонки хорошо развиты. Длина бедра и голени у самцов и самок одинаковая. Голени короче длины тела в 1,9–2 раза. Внут-



Рис. 3. Сибирская лягушка: вид снизу

ренный пяточный бугор небольшой, округлой формы. Его длина варьирует от 1,4–1,6 мм, высота от 1,3 до 1,2 мм, ширина от 0,8–0,9 мм. Масса лягушек зависит от обилия кормов и возраста (рис. 3).

В результате учетов было обнаружено 1956 сеголеток, 532 особи до трех лет и 181 взрослая особь (из которых 56 самок, 109 самцов и 16 неопределенных особей). Сеголетки активны днем, а взрослые утром, днем и вечером. Так, с 22 до 23 часов на 700 м встречено 189 неполовозрелых, 122 половозрелые особи (из которых 49 самок, 28 самцов и 42 неопределенных). Индекс плотности составил 762,6 особи на км².

Таблица 1

**Средние морфологические показатели (мм) *Rana cuneata*
в Канском районе**

	Самки n=16	Самцы n=9
Масса тела	20	21,1
Длина тела	59,9	58,4
Ширина морды	18,5	18,5
Расстояние м/д ноздрей	3,8	4,1
Расстояние м/д глаз	4,5	4,5
Длина бедра	28,8	28,8
Длина голени	29,8	29,9
Длина стопы	46,8	45,7
Длина пяточ. бугра	1,4	1,6
Ширина пяточ. бугра	0,8	0,9
Высота пяточ. бугра	1,3	1,2
Ширина брачн. мозол	-	2,3

Взрослые особи днем от воды отходят на 30 м и передвигаются только по затопленным участкам. Сеголетки удаляются от воды максимально на 15 м. Это сказывается на питании сибирской лягушки. В ее рационе 77,9 % наземных и 22,1 % водных беспозвоночных. Индекс наполнения желудка равен в среднем $4,25 \pm 0,5$ при среднем квадратичном отклонении $\pm 2,5$ и крайних значениях индекса от 0,4 % до 8,5 %. Максимальный вес содержимого желудка составил 1,9 г. Масса пустого желудка равна 0,5 – 0,6 г.

Кормовые объекты представлены 34 семействами, 1 надсемейством, 2 классами и 2 подотрядами (табл. 2). Общее число съеденных объектов 267, из них 85,2 % – имаго, 4,8 % – личинки, 9,7 % – гусеницы и 0,3 % – куколки. Коэффициент полезности составил 0,06, однако почти все животные, найденные в пищевых пробах, являются олигофагами или полифагами, поэтому подсчитать ущерб, вызванный ими, в экосистеме и агросистеме сложно.

Заключение. Сибирская лягушка встречалась в пойме р. Алежинка и по берегам искусственного озера. Основную массу популяции составляли сеголетки (73,3 %), неполовозрелые (19,9 %) и половозрелые (6,8 %) особи.

В питании *Rana sguenta* обнаружены как наземные, так и водные виды беспозвоночных животных. В пищевых пробах часто встречаются паукообразные (17,6 %), брюхоногие (13,8 %), гусеницы (9,7 %) и жуужелицы (9,7 %). Эти беспозвоночные являлись наиболее многочисленными в период вылова лягушек.

Таблица 2

**Видовой состав пищевых компонентов
содержимого желудков (n=25) сибирской лягушки
в Канском районе (абсолютные показатели)
(24.06–01.07.04)**

Группа кормов	Има-го	Ку-колки	Гу-се-ни-цы	Ли-чин-ки	Все го	Хозяй-ствен-ное значе-ние
1	2	3	4	5	6	7
Сем. Жужелицы (Carabidae)	26	—	—	—	26	полез-ные
Род Скакун (Cicindela L.)	5	—	—	—	5	— «—
Род Жужелица (Carabus L.)	12	—	—	—	12	— «—
Жужелица черная (Carabus coriaceus L.)	1	—	—	—	1	— «—
Жужелица полевая (Carabus arcensis Hbst.)	1	—	—	—	1	— «—
Тинник речной (Elaphrus girarius L.)						— «—
Бегун настоящий (Harpalus Latr.)	4	—	—	—	4	— «—
Птеростих черный (Pterostichus niger Schall)	1	—	—	—	1	— «—

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Птеростих обыкновенный (Pterostichus melanarius)	2	—	—	—	2	— «—
Сем. Узкотелки (Colydidae)	1	—	—	—	1	нейтральные
Остатки жуков	9	—	—	—	9	— «—
Сем. Щелкуны (Elateridae)	1	—	—	—	5	вредные
Щелкун полосатый (Agriotes lineatus L.)	4	—	—	—	4	— «—
Сем. Божьи коровки (Coccinellidae)	—	—	—	1	5	полезные
Коровка тринадцатиточечная (Hippodamia tredecimpunctata L.)	1	—	—	—	1	— «—
Коровка восемнадцатипятнистая (Murgria octodecimguttata L.)	2	—	—	—	2	— «—
Коровка двадцатидвухточечная (Thea vigintiduopunctata L.)	1	—	—	—	1	— «—
Сем. Хищники (Staphylinidae)	3	—	—	—	3	— «—
Сем. Долгоносики (Curculionidae)	—	—	—	—	2	вредные

1	2	3	4	5	6	7
Цветочные слонники	2	—	—	—	2	— «—
Сем. Усачи (Cerambycidae)	1	—	—	—	1	вредные
Сем. Мягкотелки (Cantrabaidae)	3	—	—	—	3	— «—
Сем. Пластинчатоусые (Scarabaeidae)	—	—	—	—	4	— «—
Навозничек малый (Aphodius)	4	—	—	—	4	— «—
Класс Паукообразные (Arachnoidae), отр. Пауки (Aranei)	47	—	—	—	47	полезные
Сем. Щитники-черепашки (Scutelleridae)	—	—	—	—	1	— «—
Черепашка вредная (Eurygaster integriceps Put.)	1	—	—	—	1	— «—
Сем. Краснотелковые (Trombidiidae)	2	—	—	—	2	нейтральные
Сем. Тетригиды (Tetrigidae)	—	—	—	—	1	— «—
Тетрикс узкий (Tetrix subulata L.)	1	—	—	—	1	— «—
Сем. Саранчовые (Acrididae)	5	—	—	—	7	вредные
Род Кобылка	2	—	—	—	2	— «—

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Сем. Кузнечики (Tettigoniidae)	—	—	—	—	1	нейтральные
Род Толстуны (Multi)	1	—	—	—	1	— «—
Остатки перепончатокрылых	—	—	—	—	3	— «—
Сем. Муравьи настоящие (Formicidae)	—	—	—	—	8	полезные
Муравей черный (Lasius niger L.)	6	—	—	—	6	— «—
Муравей лесной рыжий (Formika rufa L.)	2	—	—	—	2	— «—
Сем. Наездники (Ichneumonidae)	4	—	—	—	5	— «—
Род Amblyteles	1	—	—	—	1	— «—
Сем. Комар-долгоножка (Tipulidae)	2	—	—	1	3	вредные
Сем. Комары настоящие (Culicidae)	—	—	—	—	14	— «—
Комар-пискун (Culex pipiens L.)	14	—	—	—	14	— «—
Сем. Комар-звонец (Chironomidae)	—	1	—	—	1	нейтральные
Сем. Минирующие мушки (Agromyzidae)	1	—	—	—	1	вредные

1	2	3	4	5	6	7
Сем. Толкунчики (Empiridae)	—	—	—	—	3	нейтральные
Род Клюворылка (Rhamphomyia Mg.)	3	—	—	—	3	— «—
Сем. Дрозофилы (Drosophilidae)	1	—	—	—	1	нейтральные
Сем. Журчалки (Syrphidae)	1	—	—	—	1	— «—
Сем. Зеленушки (Dolichopodidae)	2	—	—	—	2	— «—
Сем. Горбатки (Phoridae)	—	—	—	—	3	— «—
Род Горбатка	3	—	—	—	3	— «—
Сем. Ктыри (Asilidae)	—	—	—	—	2	полезные
Ктырь германский (<i>Asilus germanicus</i> L.)	2	—	—	—	2	— «—
Остатки и личинка двукрылых	12	—	—	1	13	— «—
Сем. Слепни (Tabanidae)	1	—	—	1	2	нейтральные
Гусеницы	—	—	—	—	26	вредные
Сем. Совки (Noctuidae)	—	—	24	—	24	— «—
Сем. Огневки (Pyralididae)	—	—	—	—	1	— «—

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Белая огневка (<i>Acentropus niveus</i>)	—	—	1	—	1	ней- траль- ные
Сем. Пяденицы (<i>Geometridae</i>)	—	—	1	—	1	— «—
Нематоды (<i>Nematoda</i>) грунтовые	1	—	—	—	1	вред- ные
Сем. Настоя- щие дождевые черви (<i>Lumbri- cidae</i>)	2	—	—	—	2	по- лез- ные
Брюхоногие (<i>Gastropoda</i>)	—	—	—	—	37	ней- траль- ные
Прудовик овальный (<i>Lim- naea ovata</i>)	—	—	—	—	4	— «—
Пузырчатая улитка (<i>Physa fontinalis</i>)	—	—	—	—	32	— «—
Затворка (<i>Val- vata piscinalis</i>)	—	—	—	—	1	— «—
Водяные клопы	—	—	—	—	4	вред- ные
Гребляк (<i>Corixa</i>)	—	—	—	1	1	— «—
Водомерка (<i>Gerris</i>)	2	—	—	—	2	— «—
Плавт (<i>Naucoris cimicoides</i>)	—	—	—	1	1	— «—
Сем. Плавун- чики (<i>Haliplidae</i>)	4	—	—	—	4	— «—
Сем. Плавунцы (<i>Dytiscidae</i>)	—	—	—	2	2	— «—

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Сем. Настоящие стрекозы (Libellula)	3	—	—	4	7	— «—
Сем. Стрелки (Coenagrionidae)	1	—	—	1	2	— «—
подотряд. Цикадовые (Cicadinea)	1	—	—	—	1	— «—
Надсем. Настоящие тли (Aphidoidea)	—	—	—	—	1	— «—
Подотр. Тли (Aphidinea)	1	—	—	—	1	— «—
Всего					267	— «—

ЗАМЕТКИ ПО ЭКОЛОГИИ И МОРФОЛОГИИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЛЕСОВ КУТУРЧИНСКОГО БЕЛОГОРЬЯ (Восточный Саян)

Екимов Е.В., Бутенко Д.В.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Материалы для настоящего сообщения получены в период с 29.04. по 22.06.04. Отловы осуществлялись в долине р. Кутурчин (бассейн Маны). Исследуемая территория рас-

положена в нижней части среднегорного пояса (высота 688–710 м над ур. моря).

В задачи исследований входил сбор сведений о фенологическом аспекте размножения, суточной активности, популяционных и морфометрических параметрах массовых видов мелких млекопитающих в исследуемом районе, а также выяснение влияния способа расположения (на открытом месте – в укрытии) и типа приманки на уловистость ловушек Геро.

Шесть пробных площадок были заложены в кедрово-пихтовом зеленомошном лесу с разновозрастным древостоем, большим количеством перестойных и упавших деревьев, две площадки – во вторичном березовом лесу, расположенном на месте вырубки 30-летней давности, и две – в спелом березово-осиновом лесу с примесью пихты. На всех площадках выставлялись 100 ловушек Геро. В качестве приманки использовался хлеб, хлеб, обжаренный в растительном масле, а также капустный лист.

Для проверки влияния на уловистость способа расположения ловушек целенаправленно проведен следующий эксперимент. 100 ловушек с одинаковой приманкой были расставлены на одной площадке двумя способами. Пять ловушко-линий были установлены в укрытиях – под упавшими деревьями и пнями. Еще пять ловушко-линий устанавливались в пределах этой же площадки открыто. Этот эксперимент проведен на двух площадках в кедрово-пихтовом лесу. На каждой из них отловы проводились в течение трех суток. В дальнейшем ловушки устанавливались преимущественно в укрытиях. Во втором типе местообитаний – вторичном березовом лесу – почти все ловушки выставлялись открыто. Это было обусловлено особенностью местообитания, в котором подобные укрытия почти отсутствовали. Проверка ловушек осуществлялась два раза в сутки, в 9–10 и 17–18 час.

Результаты отлова. Население мелких млекопитающих на исследованном участке представлено 7 видами в следующем соотношении ($n=107$): красная полевка – 83 (77,6%), обыкновенная бурозубка – 10 (9,3%), бурундук – 8 (7,5%), пищуха северная – 2 (1,9%), лесной лемминг – 2 (1,9%), красно-серая полевка – 1 (0,9%), полевка-экономка – 1 (0,9%). С большой долей вероятности можно утверждать, что обыкновенная бурозубка на обработанных территориях имеет большую относительную численность, чем показывают отловы, что объясняется несоответствием приманки и пищевой специализации этого вида. Не исключено, что при отловах в ловчие цилиндры были бы обнаружены и другие виды насекомоядных.

Судя по результатам исследований в трех смежных типах местообитаний, для всех отловленных видов, кроме полевки-экономки, оптимальным является кедрово-пихтовый лес. Это обусловлено благоприятным сочетанием кормовых и защитных условий.

В желудках красных, красно-серых полевок, лесных леммингов и полевки-экономки содержалась зеленая масса. В ряде случаев оказалось возможным установить, что зеленая масса представляет собой различные виды мхов, которых значительно меньше в спелом осиново-березовом лесу и почти нет в молодом вторичном березовом лесу. Желудки некоторых особей содержали небольшую долю кедрового ореха. Сходный состав кормов отмечен для бурундуков и пищух, однако с большей долей кедрового ореха.

В сравнении с двумя последними типами местообитаний кедрово-пихтовый лес благоприятен и в отношении различного рода укрытий. Значительная часть территории обработанных площадок завалена упавшими деревьями. Почти во всех случаях красные полевки попадались в ловушки, установленные в укрытиях. Это оказалось ха-

рактерным также для красно-серой полевки и пищухи и лесного лемминга. Все виды млекопитающих, кроме бурундука, игнорировали ловушки, выставленные открыто.

При использовании различной приманки никаких отличий в ее привлекательности не отмечено. Зверьки с одинаковой успешностью ловились на все варианты приманки из хлеба или капустного листа. Уловистость ловушек значительно снизилась после начала вегетации травянистой растительности. Возможно, на фоне обилия зеленых кормов приманка теряет свою привлекательность.

Среди отловленных красных полевок соотношение половых групп оказалось сдвинутым в сторону преобладания самцов. Их доля составила 67,5%, а самок – 32,5% (n=83). Вероятно, это обусловлено большей осторожностью и меньшей двигательной активностью беременных самок в сравнении с самцами. Об этом свидетельствует то, что за период работ из 27 отловленных самок беременными были 9 (33%) и 1 особь имела свежие послеродовые рубцы.

Судя по морфометрическим параметрам, подавляющее большинство красных полевок и млекопитающих других видов – взрослые перезимовавшие особи (табл. 1). Отловленные самцы красной полевки имели несколько большую массу и длину тела. Различия оказались достоверными при вероятности ошибки не более 0,1%. Три самки красной полевки с массой тела 10,6, 12,2 и 17,2 г, пойманные 22.06., были явно нынешнего года рождения. Однако при исключении их из выборки различия массы и длины тела сохраняют достоверность при вероятности ошибки менее 1%. У самок также достоверно большей оказалась вариабельность длины тела (при $p < 1\%$).

Таблица 1

Морфометрические параметры красной полевки
(Восточный Саян, Кутурчинское белогорье,
30.04. — 12.06.04.)

Параметры	Самцы (n=56)			Самки (n=27)		
	lim	M±m	δ	lim	M±m	δ
Масса тела (г)	22,6 – 48,2	30,7±0,1	6,5	10,6 – 43,5	27,6±0,2	7,2
Длина тела (мм)	82 – 116	104±0,2	6,4	75 – 112	98±0,4	9,2
Длина хвоста (мм)	27 – 44	33±0,2	3,3	25 – 41	32±0,2	4,0
Длина ступни (мм)	12,0 – 18,8	16,3±0,1	1,3	12,5 – 20,0	15,9±0,2	1,5
Длина уха (мм)	10 – 17	14±0,1	1,4	12 – 16	14±0,1	1,0

Некоторое представление о сроках размножения дают следующие цифры. С 1 по 27 мая отловлены всего 9 самок, из которых беременными были только две. Первая самка с беременностью в начальной стадии отловлена 1 мая, вторая – 6 мая. Остальные беременные самки были отловлены после 27 мая. Маловероятно, чтобы соотношение самцов и самок в популяции составляло 2:1, поэтому следует предполагать, что в течение мая большинство самок красной полевки были беременны, в связи с чем реже попадались в ловушки. Первые сеголетки в возрасте 3–5 недель были отловлены 22 июня.

По полученным сведениям (n=10), плодовитость составила от 2 до 9 эмбрионов, средний показатель – 5,9.

Большинство зверьков всех видов – 87,9 % от общего числа – посещали ловушки в темное время суток. В дневное

время попались только бурундуки и пять самцов красной полевки.

Закключение. В период наблюдений размножение красной полевки в нижней части горно-лесного пояса Кутурчинского белогорья начинается в первой декаде мая и приурочено к началу схода снегового покрова. Суточная активность отловленных зверьков всех видов, кроме бурундука, проявлялась в темное время суток. На период проведения отловов в популяции красной полевки количественно преобладали взрослые особи. Преобладание среди отловленных особей самцов вероятнее всего обусловлено особенностями поведения самок в весенний период, когда большинство из них беременны. Способ расположения ловушек Геро на исследованном участке оказывал существенное влияние на их уловистость.

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТРОФИЧЕСКИХ СВЯЗЯХ ФИЛИНА В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ДОЛИНЫ ЕНИСЕЯ

Екимов Е.В.¹, Сафонов А.А.²

*¹Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева*

²Красноярский государственный университет

Введение. В период с 1998 по 2003 гг. собраны материалы о трофических связях филина в степных и лесостепных районах Красноярского края и Хакасии. На 2003 г. число пищевых объектов, подвергнутых учету и анализу, составило 12814 экз., которые получены с 28 гнездовых участ-

ков. В результате выявлено, что в степных и лесостепных экосистемах кормодобывающая деятельность филина устойчиво связана с несколькими видами млекопитающих, обладающих сходными демографическими, экологическими и этологическими параметрами (Екимов 2000, 2002, 2003; Екимов, Маняпов 2001). В эту группу входят: водяная полевка (*Arvicola terrestris*), узкочерепная полевка (*Microtus gregalis*), обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*), степная пеструшка (*Lagurus lagurus*) и джунгарский хомячок (*Phodopus sungorus*). На большинстве гнездовых участков эти виды имеют относительно высокие доли в добыче – от 10–20 % и выше. На этом фоне следует констатировать недостаток сведений о трофических связях филина в лесных экосистемах Приенисейской Сибири. Среди опубликованных материалов информация такого рода имеется только для среднего течения рек Таштып и Базаиха.

В 2004 г. на левобережной окраине Красноярска обнаружено многолетнее гнездо филина. Состав и соотношение найденных в нем кормовых объектов имеют некоторые особенности в сравнении с рационами ранее обследованных пар. В связи с этим новые данные, изложенные в настоящем сообщении, представляют интерес для исследования закономерностей взаимодействия популяций сов и мелких млекопитающих.

Материал и методика. Обнаруженное гнездо располагалось в почти горизонтальном гроте, который образовался в известняковых выходах скальных пород на левом берегу Енисея (рис. 1). Длина грота составила около 3,5 м, высота в предвходовой части – около 1,2 м. В средней части высота снижается до 0,7–0,8 м, а у задней стены она составляет около 0,9–1,0 м. С серединой части дно грота имеет небольшой уклон, который способствует выносу в направлении выхода. На дне обнаружены отложения грунта, состоящего из пылевидного перегноя, перемешанного с мелкообло-

мочным материалом скальной породы, и различных включений: стеблей и семян растений, сухой травы и т. д. На поверхности грунта найдено множество костей мелких млекопитающих и птиц, что представляет собой типичную картину накопления останков животных в гнездовой выстилке филина. Кости локализовались в виде двух скоплений: в предвходовой и задней частях грота. После сбора материалов с поверхности были вскрыты отложения грунта толщиной от 10 до 25–30 см. Весь грунт, объемом около 0,3 м³, был перевезен в лабораторию, где он просеивался через систему калиброванных сит. После отсеивания пыли были разобраны более крупные фракции, содержащие кости.

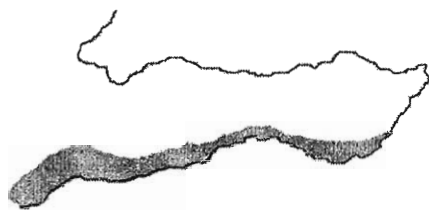


Рис. 1. Схема вертикального разреза грота. Серым цветом показана локализация отложений грунта

Подсчет пищевых объектов осуществлялся по одноименным костям: млекопитающих – по правым или левым нижним челюстям и первым коренным зубам нижней челюсти (M_1), а птиц – по правым или левым цевкам. Число рептилий – зеленых или прытких ящериц – подсчитывалось по правым и левым нижним челюстям, а рыб – по непарным костям черепа. В результате подсчета в гнездовой выстилке обнаружены останки 2199 экз. животных.

Полученные материалы сопоставлялись с общим составом пищевых объектов филина из степных и лесостепных районов Хакасии, а также из лесов в долинах рек Базаиха и Таштып. Для статистической оценки использовался тест χ^2 .

Результаты. В сравнении с ранее обследованными пищевыми рационами филина качественный состав млекопитающих

из найденного около Красноярска гнезда имел ряд особенностей. В гроте отсутствовали кости ондатры и серебристой полевки, которые в степных и лесостепных районах, хотя и в большом числе, встречаются в питании некоторых пар. Не обнаружена обыкновенная полевка – один из количественно доминирующих кормовых объектов в северной части Чулымо-Енисейской котловины, а также представители зональных степных группировок млекопитающих: степная пеструшка, джунгарский хомячок. Животные этих двух видов обнаружены в пищевых рационах филина на всей обследованной территории Чулымо-Енисейской и Минусинской котловин. При этом степная пеструшка доминирует или содоминирует в питании 22, а джунгарский хомячок – 12 обследованных пар. Заяц русак, встречающийся среди кормовых объектов почти на каждом гнездовом участке, расположенном в степных и лесостепных районах, в найденном гнезде не обнаружен. Этот вид полностью замещается беляком. Особое внимание обращает на себя отсутствие обычных в рационе филина серой крысы и птиц семейства врановых – черной вороны и сороки.

В свою очередь, в рационах филина из лесостепных и степных районов среди пищевых объектов не встречался бурндук, летучие мыши и почти не встречалась летяга.

Пищевые спектры филина из ранее обследованных районов и из гнезда в долине Енисея имеют и количественное отличие, которое заключается в неодинаковом процентном соотношении лесных и открыто-пространственных видов млекопитающих и птиц. В гнезде, обнаруженном в долине Енисея, существенно выше доли лесных видов: лесной мышовки, красной и красно-серой полевки, летяги, а также нетипичных для питания филина в степных и лесостепных районах Минусинской и Чулымо-Енисейской котловин бурозубок, алтайского крота, пашенной полевки и экономки. Из лесных птиц определены останки 14 рябчиков, щура или сибирской чечевицы, сойки или кедровки.

Таблица 1

**Качественный и количественный состав животных
в рационах филина в лесостепных и лесных районах
(Красноярский край, Хакасия, 2004 г.)**

№	Наименование кормовых объектов	Доли кормовых объектов в %			
		I n=11724	II n=2199	III n=672	IV n=412
1	Рукокрылые (<i>Hiroptera sp.</i>)	-	6,59	-	-
2	Бурозубки (<i>Sorex sp.</i>)	0,10	1,68	0,2	-
3	Алтайский крот (<i>Talpa altaica</i>)	0,03	0,55	0,6	-
4	Пищухи (<i>Ochotona sp.</i>)	-	-	0,2	-
5	Зяец беляк (<i>Lepus timidus</i>)	0,05	0,68	0,6	1,0
6	Зяец русак (<i>Lepus europaeus</i>)	0,63	-	-	-
7	Бурундук (<i>Eutamias sibiricus</i>)	-	0,32	-	-
8	Длиннохвостый суслик (<i>Citellus undulatus</i>)	3,45	4,18	1,4	0,5
9	Летяга (<i>Pteromys volans</i>)	0,02	1,77	1,9	-
10	Мышовки (<i>Sicista sp.</i>)	0,15	4,82	-	-
11	Мыши (<i>Apodemus sp.</i>)	1,35	1,96	-	-
12	Серая крыса (<i>Rattus norvegicus</i>)	2,70	-	-	-
13	Обыкновенный хо- мяк (<i>Cricetus cricetus</i>)	0,39	7,91	2,2	12,9

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6
14	Джунгарский хомячок (<i>Phodopus sungorus</i>)	11,20	-	-	-
15	Ондатра (<i>Ondatra zibethica</i>)	0,48	-	-	0,2
16	Водяная полевка (<i>Arvicola terrestris</i>)	12,83	31,15	86,9	48,6
17	Экономка (<i>Microtus oeconomus</i>)	1,14	9,96	0,7	1,0
18	Темная полевка (<i>Microtus agrestis</i>)	0,02	2,82	-	-
19	Обыкновенная полев- ка (<i>Microtus arvalis</i>)	9,24	-	-	5,8
20	Узкочерепная полев- ка (<i>Microtus gregalis</i>)	22,08	12,46	-	22,3
21	Серые полевки (<i>Microtus sp.</i>)	1,32	-	1,3	-
23	Красная полевка (<i>Clethrionomys rutilus</i>)	0,12	1,46	0,6	-
22	Красно-серая полевка (<i>Cl. rufocanus</i>)	0,01	6,50	-	-
24	Серебристая полевка (<i>Alticola argenatus</i>)	0,4	-	-	0,2
25	Степная пеструшка (<i>Lagurus lagurus</i>)	26,15	-	-	-
26	Ласки (<i>Mustela sp.</i>)	0,72	0,64	0,7	0,7
27	Колонок (<i>Mustela sibirica</i>)	0,02	-	-	-
28	Птицы (<i>Aves</i>)	5,30	3,86	2,7	6,8
29	Насекомые (<i>Insecta</i>)	0,01	-	-	-
30	Рептилии (<i>Reptilia</i>)	0,01	0,46	-	-
31	Рыбы (<i>Pices</i>)	0,08	0,23	-	-
Всего		100	100	100	100

I – степные и лесостепные районы Красноярского края и Хакасии; II – долина Енисея близ Красноярска; III – Долина р. Базаиха; IV – долина р. Таштып. Жирным шрифтом выделены доли видов и групп животных, нетипичных для добычи филина в степных и лесостепных районах Хакасии и Красноярского края.

Вместе с тем в найденном гнезде существенно выше оказалась доля водяной полевки и обыкновенного хомяка.

В долине Енисея среди пищевых остатков филина совокупная доля лесных видов и «нетипичных» для степных и лесостепных районов млекопитающих с иной биотопической приуроченностью составила 37,84% по частоте встреч, а вместе с обыкновенным хомяком она увеличилась до 45,75%. Совокупная доля этих же форм в степных и лесостепных районах составила 1,74%, а вместе с обыкновенным хомяком – 2,13%.

Следует сделать оговорку в отношении обыкновенного хомяка, поскольку в сводках по млекопитающим сведения о биотопической приуроченности указывают на связь этого вида со степными местообитаниями. В Чулымо-Енисейской и Южно-Минусинской котловине встречи обыкновенного хомяка среди кормовых объектов филина связаны с окраинами Кузнецкого Алатау и Абаканского хребта, где степные плакеры сменяются аazonальными поднятиями со склонами, в большей или меньшей степени покрытыми лесами. Этому сопутствует смена типичных степных растительных сообществ более мезофильными местообитаниями – луговыми степями, остепненными и суходольными лугами (Куминова и др. 1952), которые вероятнее всего предпочитает для обитания обыкновенный хомяк.

Вместе с этим видовой состав и процентное соотношение пищевых объектов в новом гнезде существенно отличается от рационов филина в долине Базаихи и Таштыпа, где безлесные территории составляют лишь около 5–10%. Для питания на этих двух участках характерно относительно небольшое разнообразие кормов при сравнительно высокой доле одного-двух доминантов (табл. 1).

Статистическое сравнение состава кормовых объектов из лесостепных и степных районов с материалами из нового гнезда демонстрирует достоверные различия при вероятно-

сти ошибки не более 0,1 %. Такой же результат показывает тест χ^2 при сравнении рациона из этого гнезда с пищевыми спектрами филина, собранными в долинах Базаихи и Таштыпа.

Обсуждение. Накопление костных останков млекопитающих и птиц в гнезде, обнаруженном у Красноярска, происходило, вероятней всего, до 50–60-х гг. XX в. – до начала застройки дачного поселка в этом районе, после чего гнездование филина здесь стало невозможным. На это указывает и отсутствие костных останков черной вороны, сороки и серой крысы – видов, сопутствующих антропогенным ландшафтам. Эти животные отлавливаются филином во всех обследованных районах Минусинской и Чулымо-Енисейской котловин. Вероятно, что отсутствие в гнездовой выстилке костей ондатры обусловлено тем, что накопление останков происходило до того, как она была акклиматизирована или широко расселилась по территории Сибири. В настоящее время ондатра является обычным видом, обитающим по протокам Енисея, в том числе и вблизи обнаруженного гнезда.

Особенности состава, в частности значительная доля лесных млекопитающих – красной и красно-серой полевок, летяги, бурундука и других видов, связанных с лесами, свидетельствуют о том, что кормодобывание происходило в условиях преобладания лесопокрытых пространств. Более того, при учете особенностей биотопической приуроченности красной и красно-серой полевок следует полагать, что в период обитания филина поблизости от этого участка располагались коренные растительные сообщества – темнохвойные леса. На это же косвенно указывает относительно низкая доля узкочерепной полевки. Другим косвенным подтверждением является увеличение долей нетипичных для кормодобывания филина в степных и лесостепных районах экономки и темной полевки, алтайского крота, а также ле-

тучих мышей. При учете изложенного имеется достаточное основание утверждать, что полученные материалы характеризуют трофические связи филина в условиях лесных экосистем с небольшой долей открытых пространств, представленных пойменными заливными лугами, где филин отлавливал водяную и узкочерепную полевку.

Относительно высокие доли красной, красно-серой полевок и других млекопитающих, связанных с лесами, в пищевом спектре филина в условиях преобладания лесопокрываемых территорий долей кажутся очевидными. Однако материалы с двух других участков – в долине Таштыпа и Базаихи, где открытые пространства встречаются лишь небольшими фрагментами, – показывают иное. Здесь доли этих видов так же малы, как и в условиях лесостепей (табл. 1).

Ранее предполагалось (Екимов 2003), что с переходом от степных и лесостепных местообитаний в исследованных районах к лесным экосистемам кормодобывание приобретает именно такую направленность: значительное увеличение доли 1-2 массовых и доступных видов животных на фоне снижения общего разнообразия трофического спектра. Такие рационы отмечались и для некоторых пар филина в Верхнем Приангарье (Мельников 1999). Узкую направленность в выборе кормов автор объясняет «индивидуальной специализацией», к сожалению, не обращая при этом внимания на условия обитания. С нашей точки зрения, резко выраженное доминирование одного-двух видов объясняется особенностями условий обитания на территории с преобладанием лесопокрываемых пространств. Это подтверждается тем, что у «специализированных» пар рационы состояли в одном случае почти исключительно из обыкновенной белки, в другом случае – из бурундуков с небольшой долей красно-серой полевки и белки, то есть из лесных видов. Кроме этого, автором сообщается о «специализации» отдельных пар на добывании

ондатры и экономки – видов с биотопической приуроченностью, аналогичной водяной полевке.

Полученные в окрестностях Красноярска материалы свидетельствуют, что наряду с такой узкой направленностью в выборе кормовых объектов в лесных экосистемах у филина может происходить замещение в рационе степных и луговых видов лесными формами. При этом сохраняется степень разнообразия кормовых рационов.

Следует отметить, что на всех гнездовых участках доля водяной полевки остается относительно высокой. Судя по полученным материалам, с переходом от лесостепей к лесам проявляется тенденция к увеличению значимости этого вида в питании филина. Однако это утверждение требует проверки путем дополнительного получения и анализа материалов из лесных экосистем.

Определенный интерес представляет нахождение в гроте костей рукокрылых. В отечественной литературе мы не встречали упоминаний о том, что такой крупный хищник, как филин, способен добывать летучих мышей. В ряде публикаций имеются сведения, подтверждающие, что совы иногда охотятся за ними. Однако, как правило, это более мелкие виды: сипуха – *Tyto alba* (Kock 1986; Bourand 1995), сыч – *Aegolius accadicus* (Swengel et al. 1992), мадагаскарская ушастая сова – *Asio madagascariensis* (Goodman et al. 1991; Goodman, Langrand 1993); домовый сыч – *Athene noctua* (Сухинин и др. 1972), длиннохвостая неясыть – *Strix uralensis* (Хританков, Шишкин 2001), серая неясыть – *Strix aluco* (Леонов и др. 2003). Лишь в одном источнике найдена информация о находке в добыче филина 5 особей летучих мышей из 1449 экземпляров пищевых объектов в Болгарии (Симеонов, Боев 1988). Маловероятно, чтобы накопление костных останков летучих мышей в этом небольшом гроте происходило в таких количествах в результате естественной гибели. Трудно предположить и то, что какой-либо дру-

гой хищник (см. Хританков, Шишкин 2001), охотящийся на рукокрылых, мог приносить их кости в грот. В связи с этим есть достаточное основание отнести накопление костных останков летучих мышей к результатам охотничьей деятельности филина.

Заключение. Представленные материалы свидетельствуют о том, что кормодобывание филина на исследованных гнездовых участках, расположенных в лесах, имело два варианта направленности: в одном случае – использование относительно широкого перечня кормовых объектов при доминировании открыто-пространственных видов, в том числе водяной полевки, во втором – увеличение процентной доли одного-двух видов на фоне сужения разнообразия кормовых рационов при отсутствии или очень низкой совокупной доле лесных видов. Первый вариант направленности без сомнения является аналогом кормодобывания в лесостепных районах с высокой степенью мозаичности растительности и рельефа. Второй проявляет сходство с питанием филина на участках, где преобладают зональные элементы ландшафта – выровненные поверхности – при небольшой доле интразональных местообитаний.

Библиографический список

1. Екимов Е.В. К вопросу о распространении и экологии филина (*Bubo bubo* L.) в южной части Средней Сибири / Е.В. Екимов // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 1. – Красноярск, 2000. – С. 38–49.

2. Екимов Е.В. Трофические связи филина (*Bubo bubo* L.) в лесостепных ландшафтах Средней Сибири / Е.В. Екимов // Биологическая наука и образование в педагогических вузах. – Новосибирск, 2002. – С. 65–71.

3. Екимов Е.В. Некоторые особенности кормодобывания сообразных в лесостепных ландшафтах Средней Сибири /

Е.В. Екимов // Животное население Западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 2. – Красноярск, 2003. – С. 101–135.

4. *Екимов Е.В.* Материалы о питании филина и ушастой совы / Е.В. Екимов, Д.Г. Маняпов // Экология южной Сибири: мат. Южно-Сиб. междунар. науч. конф. студ. и молод. уч. 21–24 ноября 2001 г., г. Абакан. Т. I. – Красноярск, 2001. – С. 84.

5. *Леонов А. П.* Хищничество серой неясыти в колониях рукокрылых / А. П. Леонов, А. А. Панютина, О. В. Бригадирова, А. В. Склемина // Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии. – Пенза, 2003. – С. 123–126.

6. *Мельников Ю.И.* Индивидуальные особенности поведения филина при охоте на зайца-беляка (Верхнее Приангарье) / Ю.И. Мельников // Тезисы докладов III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ч. 2. – Ставрополь, 1999. – С. 105–108.

7. *Куминова А.В.* Растительный покров Хакасии / А.В. Куминова, Г.А. Зверева, Ю.М. Маскаев, Г.Г. Павлова, В.П. Седельников, А.С. Королева, Э.Я. Нейфельд, М.Г. Танзыбаев, Н.М. Чижиков, Т.Г. Ламанова; под ред. д.б.н. А.В. Куминова. – Новосибирск: Наука, 1976. – 375 с.

8. *Сухинин А. Н.* Питание домашнего сыча в Туркмении / А.Н. Сухинин, Г.С. Бельская, И.В. Жернов // Орнитология. – Вып. 10. – М.: МГУ, 1972. – С. 216–227.

9. *Хританков А.М.* Естественные враги рукокрылых в Средней Сибири / А.М. Хританков, А.С. Шишкин // Труды гос. зап. «Столбы». – Вып. 17. – Красноярск, 2001. – С. 95–102.

10. *Симеонов С. Д.* Проучване върху хранителния спектър на бухала (*Bubo bubo* (L.)) в България / С. Д. Симеонов, З. Н. Боев // Экология. – 1988. – № 21. – С. 47–56.

11. *Goodman S. M.* Food habits of the Barn Owl (*Tyto alba*) and Madagascar Long-eared Owl (*Asio madagascariensis*) on Madagascar adaptation to a changing environment: Pap. 8th Pan-Afr. Ornitol. Congr. Birds and Afr. Environ., Burundi, 1992 / S. M. Goodman, O. Langrand // Ann. Sci. zool. / Mus. roy. Afr. cent. – 1993. – 268. – P. 147–154.

12. *Goodman S.M.* The food habits of the Madagascar Long-eared owl *Asio madagascariensis* in southeastern Madagascar / S.M. Goodman, G. K. Greighton, K. Raxworthy // *Bonn. zool. Beitr.* – 1991. – 42. – №1. – P. 21–26.

12. *Swengel S.* Diet of Northern Saw-whet Owls in southern Wisconsin / S. Swengel, A. Swengel // *Condor.* – 1992. – 94. № 3. – P. 707–711.

13. *Kock D.* Kleinsauger (Marsupialia, Chiroptera, Rodentia) als Beute der Schleiereule, *Tyto alba bellmayri*, in Surinam / D. Kock // *Augetierk. Mitt.* – 1986. – 33. – № 2–3. – S. 269–270.

14. *Bourand M.* Notes sur la presence de la Belette (*Mustella nivalis*) des Chauves-souris, des Oiseaux, des Batraciens et des insectes dans le regime alimentaire de la Chouette effraie / M. Bourand // *Bull. trim. Soc. hist. natur. et amis Mus. Autun.* – 1995. – № 153. – S. 19–23.

МАТЕРИАЛЫ О ПИТАНИИ УШАСТОЙ И БОЛОТНОЙ СОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ КРАСНОЯРСКА

ЕКИМОВ Е.В.¹, САФОНОВ А.А.²

¹КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА

²КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Сведения о питании двух пар ушастой и трех пар болотной совы собраны в мае – июле 2004 г. в Емельяновском районе Красноярского края. В литературе имеются опубликованные данные о питании ушастой и болотной сов в г. Красноярске (Екимов 2003). Ближайшие точки,

откуда получены подобные сведения для обоих видов, находятся в 100 км севернее – в Большемуртинском районе – и в 180 км в юго-западном направлении – в Новоселовском районе (Екимов 2000, 2003; Екимов, Маняпов 2001). В связи с этим полученные материалы в некоторой степени восполняют недостаток информации по этому вопросу.

В целом составы и соотношения кормовых объектов обоих видов сов оказались типичными для лесостепных районов Хакасии и Красноярского края (табл. 1). В питании обоих видов доминировала обитающая на открытых пространствах узкочерепная полевка, что характерно для большинства ранее обследованных районов. Однако при этом рационы отличались относительным разнообразием. Среди кормов ушастой совы найдено 9, а болотной совы – 10 видов млекопитающих, насекомые и птицы. Впервые для региона в питании сов отмечена мышь малютка. Разнообразие кормовых объектов отчасти обусловлено значительной совокупной долей видов, нетипичных для кормодобывания сов в Южно-Минусинской и Чулымо-Енисейской котловине. В эту группу входят бурозубки, лесная мышовка, экономка и пашенная, красная и красно-серая полевки. Совокупная доля этих видов в добыче ушастой совы составила 12,8, болотной – 6%. Состав кормов болотной совы несколько разнообразней, чем ушастой, и за счет присутствия в пищевом спектре относительно крупных животных – водяной полевки и длиннохвостого суслика, а также птиц и насекомых.

Различия в составе и соотношении кормовых объектов ушастой и болотной сов оказались достоверными при вероятности ошибки не более 0,1 %. Они обусловлены как пространственной разобщенностью гнездящихся пар, так и спецификой их местообитаний.

Таблица 1

Состав кормовых объектов ушастой и болотной сов
в Емельяновском районе Красноярского края в 2004 г.

№ п/п	Наименование кормовых объектов	Ушастая сова		Болотная сова	
		абс. кол-во	доля в %	абс. кол-во	доля в %
1	Бурозубки (<i>Sorex sp.</i>)	-	-	1	0,5
2	Длиннохвостый суслик (<i>Citellus undulatus</i>)	-	-	2	1,0
3	Серая крыса (<i>Rattus norvegicus</i>)	1	0,9	-	-
4	Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i>)	4	3,7	1	0,5
5	Мышь малютка (<i>Micromys minutus</i>)	-	-	26	12,8
6	Лесная мышовка (<i>Sicista betulina</i>)	3	2,7	2	1,0
7	Водяная полевка (<i>Arvicola terrestris</i>)	-	-	2	1,0
8	Узкочерепная полевка (<i>Microtus gregalis</i>)	84	77,1	147	72,7
9	Полевка экономка (<i>Microtus oeconomus</i>)	4	3,7	10	5,0
10	Темная (<i>Microtus agrestis</i>)	4	3,7	1	0,5
11	Обыкновенная полевка (<i>Microtus arvalis</i>)	4	3,7	1	0,5
12	Серые полевки sp. (<i>Microtus sp.</i>)	2	1,8	1	0,5
13	Красная полевка (<i>Clethrionomys rutilus</i>)	1	0,9	-	-
14	Красно-серая полевка (<i>Cl. rufocanus</i>)	2	1,8	-	-
15	Птицы (<i>Aves</i>)	-	-	6	3,0
16	Насекомые (<i>Insecta</i>)	-	-	2	1,0
Всего		109	100	202	100

Библиографический список

1. Екимов Е.В. Ушастая сова (*Asio otus* L.) в естественных и антропогенных ландшафтах Средней Сибири / Е.В. Екимов // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 1. – Красноярск, 2000. – С. 38–49.

2. Екимов Е.В. Материалы о питании филина и ушастой совы / Е.В. Екимов, Д.Г. Маняпов // Экология южной Сибири: мат. Южно-Сиб. междунар. научн. конф. студ. и молод. уч. 21 – 24 ноября 2001 г., г. Абакан. – Т. I. – Красноярск, 2001. – С. 84.

СВЕДЕНИЯ О ПРОЛЕТЕ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ ОБИТАНИЯ ГУМЕННИКА (*ANSER FABALIS* LATH.) НА СРЕДНЕЙ АНГАРЕ (КЕЖЕМСКОЕ МНОГООСТРОВЬЕ) В СВЯЗИ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ КАСКАДА ГЭС

ЕМЕЛЬЯНОВ В.И., САВЧЕНКО А.П.,
ЕМЕЛЬЯНОВ А.В., ГАФНЕР К.В.

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Эволюционно сложилось, что по среднему течению Ангары пролегают оживленные миграционные трассы гусей. В 1960-е гг. через Красноярское Приангарье, по нашей экспертной оценке, их пролетало до 140,0 тыс. особей. Гуси во время весенних миграций подолгу задерживались в многоостровных участках Ангары. Однако к началу XXI в. численность этой группы перелетных птиц уменьшилась почти в 10 раз. Извест-

но, что основной причиной катастрофического сокращения численности «восточноазиатских» популяций гусей являются неблагоприятные зимовки в Китае (Miyabayshi, Mundkur 1999; Рогачева, Сыроечковский 2002). Значительный антропогенный прессинг, наблюдавшийся и на путях пролета, также отрицательно повлиял на численность этих птиц. Среди факторов, оказывающих заметные воздействия на пролетные группировки гуменника, можно назвать: негативную трансформацию водно-болотных угодий; ограничение «арены жизнедеятельности» и дискомфорт (факторы беспокойства); нарушение состоявшихся трофических условий; прямое изъятие этих весьма осторожных птиц. Последствия сооружения каскада ГЭС на Ангаре служат наглядным тому подтверждением.

Сведений о характере пребывания и ресурсах гусей в Ангарском бассейне недостаточно. Практически нет опубликованной информации о воздействии крупных гидросооружений на перелетных птиц в рассматриваемом географическом районе. Наши данные о влиянии Усть-Илимской ГЭС на экосистему водно-болотного угодья Кежемского многоостровья носят предварительный характер, а указанная проблема требует дальнейшего специального изучения. Сведения о перелетах, численности и особенностях размещения гуменника в рассматриваемом угодье, полученные как в результате собственных наблюдений, так и опросных данных, в какой-то мере восполняют имеющийся пробел.

Настоящая работа выполнена по материалам исследований 1995–2004 гг. в среднем течении Ангары, в районе Кежемского многоостровья (Кежемский район Красноярского края). В отдельных случаях использовали наблюдения за 1993–1994 гг. Сбор данных производился в рамках методического комплекса по изучению миграций птиц (Савченко 1991). Широко применялись пешие и лодочные маршрутные учеты (общая протяженность около 1500 км), а также учеты птиц в местах концентраций (Савченко и др. 1996).

Для определения таксономического положения осуществлялся выборочный отстрел птиц и сбор биологического материала, а также проводилась обработка коллекций гусей, хранящихся в фондах центральных и краеведческих музеев. Всего осмотрено более 50 экз. гуменников, добытых на участках среднего и верхнего течения Ангары.

Результаты работы и обсуждение. По результатам натуральных наблюдений и анализа коллекционных сборов гусей бассейна среднего и верхнего течения Ангары установлено, что 90% всех экземпляров составляют гуменники западной тундровой формы (*Anser fabalis rossicus* Buturlin, 1935), т.е. гуси, в массе гнездящиеся на Таймыре. Остальные 10% принадлежат сибирскому таежному (*Anser fabalis middendorffii*) и восточносибирскому тундровому (*Anser fabalis serrirostris*) подвидам (Емельянов 2000, 2003). О видовом составе пролетных группировок других видов гусей информации немного. По литературным источникам (Гагина 1961; Реймерс, 1966; Скрябин 1975; Шинкаренко А.В. – устное сообщение) известно, что в верховьях Ангары доминирует гуменник, иногда встречается белолобый гусь. По данным А.С. Мартынова (1983, 1984) и нашим сведениям (Емельянов и др. 1996 а,б.), в пределах Кежемского многоостровья помимо гуменника достаточно редко отмечаются также пискулька, краснозобая казарка и единично, в период залетов, – черная казарка. Гуменник является абсолютным доминантом из всех других видов гусей. В период 2000–2004 гг. его доля варьировала между 95–98% от общего числа учтенных гусей.

Сведения о пролете, пространственном размещении и ресурсах гуменника в районе Кежемского многоостровья. Весной первых гуменников регистрировали уже в третьей декаде апреля. В отдельные ранние весны гусей видели в середине этого месяца (13-16 числа). Однако чаще всего появление птиц относилось к 25-28 апреля. Интенсивный пролет гуменников был характерен уже в первой пятидневке мая. Активно летели эти

Таблица 1

**Сроки миграций гуменника (*Anser fabalis* Lath.)
на Средней Ангаре в конце XX начале XXI вв.**

Миграционный сезон							
весенний				осенний			
годы	на- чало прол- ета	ста- биль- ный пролет	оконча- ние пролета	годы	нача- ло про- лета	стабиль- ный про- лет	оконча- ние пролета
Средняя Ангара (Кежемский и Кодинский участки)							
1983	28.04	09.05- 17.05	30.05	1982	20.09	25.09- 03.10	07.10
1984	02.05	05.05- 15.05	03.06	1983	26.09	29.09- 06.10	10.10
1985	09.05	12.05- 20.05	27.05	1985	15.09	20.09- 27.09	05.10
1987	05.05	09.05- 20.05	06.06	1986	24.09	26.09- 27.09	02.10
1988	25.04	04.05- 17.05	23.05	1988	15.09	23.09- 03.10	07.10
1990	01.05	10.05- 18.05	27.05	1991	18.09	20.09- 23.09	25.09
1994	30.04	05.05- 12.05	20.05	1993	02.09	23.09- 30.09	05.10
1995	02.05	15.05- 25.05	01.06	1994	26.08	25.09- 19.10	19.10
1998	30.04	08.05- 12.05	25.05	1995	20.09	23.09- 01.10	10.10
2000	05.05	16.05- 21.05	20.05	2000	15.09	25.09- 08.10	10.10
2001	26.04	06.05- 10.05	23.05	2001	21.09	21.09- 27.09	27.09
2002	30.04	06.05- 15.05	20.05	2002	15.09	26.09- 30.09	01.10
2003	23.04	30.04- 05.05	17.05	2003	15.09	23.09- 28.09	03.10
2004	28.04	01.05- 05.05	14.05	2004	13.09	21.09- 12.10	15.10

Примечание. За период 1983–1998 гг. использованы данные опроса жителей сел Паново, Кежда, Селенгино.

птицы в период ледохода (вторая десятидневка мая). В отдельные годы гуси достаточно обычны были в 20-х числах мая. Последние стаи покидали многоостровье лишь в начале июня, отдельные группы и одиночки присутствовали здесь в течение всего лета. Обобщенные сроки пролета гуменника по двум миграционным участкам представлены в табл. 1.

До строительства Усть-Илимской ГЭС сроки пребывания гусяных стай в районе Кежемского многоостровья были более продолжительны. По опросным данным, в 1970-х гг. крупные стаи этих птиц держались иногда до конца мая. В последующее десятилетие наблюдалось снижение интенсивности миграций, значительно сократились сроки пребывания гусей, в разы уменьшилась численность основного мигранта – гуменника. Пик падения численности гусей на присадах в рассматриваемой части Ангары пришелся на период 1970 – начало 1980-х гг.

В середине 1990-х гг. наблюдалась некая стабилизация численности пролетающих через угодье популяций гусей. Весной 1995–1998 гг. вновь стали отмечаться скопления птиц на полях и межостровных акваториях. Так, в мае 1998 г. на участке между островами Басковой, Нишага и Курейный, на льду протоки, было отмечено более 6,0 тыс. гуменников. У нижнего изголовья о-ва Сергушкин, на «песках» и льду протоки, отмечали до 0,50–1,0 тыс. гусей. В это же время на соседних островах – Селенгинском, Сухом, Сергушкине, Сосновом, Усольцевском, Букошине и других – на кормежке учитывались многие сотни гуменников. В районе «гусяного горла» (протока между о-вами Селенгинским и Курейным) стаи этих птиц летели буквально одна за другой, иногда за день пролетало до 1000 и более особей. В 1998 г. гуменники в многоостровье задержались на необычайно продолжительный период, их крупные стаи отмечались до конца первой декады июня.

В 1999–2002 гг., в связи с деградацией естественной кормовой базы и полным отсутствием посевных площадей зер-

новых культур, остановки гусей практически исчезли. В этот период времени отчетливо наблюдались транзитные перемещения гусиных стай. В 2002 г. над центральным сектором Кежемского многоостровья пролетело до 3000 гусей.

В 2003 г. на отдельных участках межостровных протоков ледоходом были подняты растительные фрагменты подводных лугов, что незамедлительно привлекло сюда до 3500 гусей и до 500 особей малого лебедя (акватория и «пески» в районе о-ва Селенгинский, нижнего изголовья о-ва Сергушкин, мелководья в окрестностях о-вов Сухой и Сетной). В условиях маловодной осени 2003 г. значительные пространства отмелей заросли хвощом топяным, в большей степени обнажились «травники». Маловодье и суровые условия зимы 2003–2004 гг. способствовали промерзанию обширных акваторий. В весенний период уровень воды повысился в результате попуска ее из Усть-Илимского водохранилища, что привело к затоплению отдельных участков мелководий и поднятию льда со дна межостровных протоков.

В первой декаде мая на отмелях и на временных водоемах о-вов Усольцевский, Курейный, на обширных плесах у о-ва Сергушкин сформировались крупные скопления гусей-гуменников и малого лебедя. Так, 3 мая 2004 г. на «песках» у нижнего изголовья о-ва Сергушкин пребывало до 800 особей малого лебедя и около 300 гусей. В период с 1 по 3 мая 2004 г. в районе о-ва Усольцевский пребывало около 400 гусей-гуменников, несколько десятков находилось на отмелях у о-ва Басковий. Около 1000 гуменников было учтено во время их транзитных миграций (40 стай по 10–150 особей). Весенний пролет гусей продолжался до 10–12 мая, но активно мигрировали гуси в период с 1 по 5 мая. Лебеди летели более продолжительный отрезок времени – с 1 по 18 мая 2004 г., а их пролет завершился в конце мая.

Численность и подвидовая структура гусей на остановках в Кежемском многоостровье представлена в табл. 2.

Таблица 2

Перечень мест концентраций, численности и подвидовая структура гуменника в районе Кежемского многоостровья (весенний период 1995–2004 гг.)

Места скоплений	Период функционирования скоплений, годы	Численность, особей	Доминирующий подвид
Протока между о-вами Басковой - Курейный	1995–1998	5000–6000	<i>Anser fabalis rossicus</i>
Нижнее изголовья о-ва Сергушкин, урочище «пески»	2001–2004	300–600	<i>A. f. rossicus</i> <i>A. f. midden-dorffii</i> <i>A. f. serri-rostris</i>
О-ва Большой, Балакан	1995–1998	200–300	<i>A. f. rossicus</i> <i>A. f. serri-rostris</i>
О-в Сухой	1995–1998	1000	<i>A. f. rossicus</i>
О-ва Басковой, Лиственничный	1995–1998	200–300	<i>A. f. rossicus</i>
О-ва Усольцевский, Соколовский	1998–2004	300–400	<i>A. f. rossicus</i> <i>A. f. midden-dorffii</i> <i>A. f. serri-rostris</i>
О-ва Букошин, Пахотный	1995–1998	250–300	?
Рожковские и Пропихинские о-ва	2000–2004	50–100	?
О-ва Тургенев и Пахотный	2001–2004	50–100	?

Примечание. ? – подвидовая структура не установлена.

В отличие от восточного сектора Кежемского многоостровья, в центральном его секторе миграции гусей проходят по другому сценарию.

Весенний пролет гусей в районе с. Кежма начинается также в апреле, когда Ангара еще находится подо льдом. Прилетевшие птицы останавливаются на островах (Большой, Балакан, Осетровик) и на полях в окрестностях пос. Кежма, где в этот период образуется большое количество временных водоемов и имеется обилие корма (заросли хвоща, различные травы и водоросли на льдинах, прошлогоднее зерно на полях).

Первая волна мигрантов, как правило, немногочисленна, регистрируются лишь небольшие группы гусей в 5–10 особей. Присады этих птиц характерны для определенных островов, где они наблюдаются из года в год. Много гусей летит после или во время ледохода. В период массового пролета (10–15 мая) отмечаются стаи в 50–60, а иногда до 100 птиц, но чаще пролетают группы, состоящие из 10–15 особей. Так, весной 1993 г. 18–22 мая в районе о-ва Осетровик на отмелях среди 1500 речных уток и 8 лебедей держалось около 100 гуменников. Несколько десятков гусей ежегодно регистрировали на полях в окрестностях аэропорта вблизи Кежмы. Однако большая часть птиц проходит многоостровной участок «верхом», не часто присаживаясь на ягодники болот водораздельных пространств. Помимо указанных мест, остановки гусей наблюдаются в восточной части о-ва Большой и на отмелях у о-ва Балакан, небольшие присады этих птиц известны у о-ва Большой Журавков.

Как уже указывалось, находятся пролетные гуси в пределах Кежемского многоостровья с конца апреля до первых чисел июня, т.е. практически более одного месяца (около 35 дней). Транзитный пролет этих крупных птиц проходит в северном, меньше – в северо-западном направлении, причем минуют гуси многоостровной участок в строго север-

ном направлении, перемещаясь вверх по р. Нижняя Кежма в верховья р. Чадобец и далее в Эвенкию на Подкаменную Тунгуску.

Таким образом, наиболее массовым видом гусей в Красноярском Приангарье (и, видимо, по всему бассейну этой реки) является гуменник. Численность белолобого гуся и пискульки, вероятно, значительно ниже. По нашей оценке, общая численность гусей, пролетающих весной бассейн Средней Ангары, составляет 6,2–11,6 тыс. птиц.

На основании полученного материала в пределах Байкало-ангаро-тунгусского пролетного пути достаточно четко выделяются следующие ветви миграций гуменника: *мурско-богучанская*, *среднеангарско-кежемская* и *ковино-кодинская*. В период с 1960 по 1980 гг. численность группировок, летящих этими путями, существенно сократилась. В конце XX в. (1990–1999 гг.) темпы уменьшения их обилия несколько снизились, а в начале XXI в. отмечена тенденция, близкая к стабилизации численности (рис. 1).

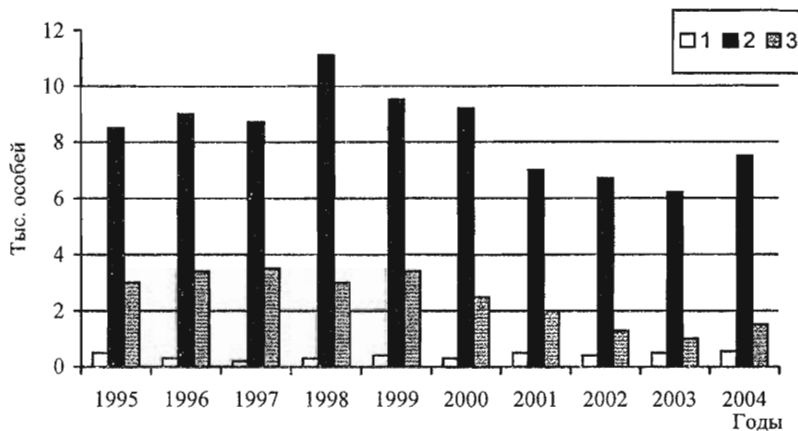


Рис. 1. Динамика численности западного тундрового гуменника в бассейне Средней Ангары весной 1995–2004 гг. (Байкало-ангаро-тунгусский пролетный путь): 1 – мурско-богучанская ветвь; 2 – среднеангарско-кежемская ветвь; 3 – ковино-кодинская ветвь

В летний период (июнь–август) в районе Кежемского многоостровья встречи гусей крайне редки. Чаще это задержавшиеся по каким-то причинам пролетные гуменники или отдельные стаи холостых и неполовозрелых птиц. Линька гусей на островах нами не отмечена. В отдельные годы на русло Ангары слетаются «местные» выводки сибирского таежного гуменника, гнездящиеся по ее правым притокам, однако численность их крайне незначительна. Максимальное число гусей, встреченное в августе, не превышало 15 особей. Птицы держатся очень осторожно. При малейшем беспокойстве покидают облюбованные ранее места.

Осенью пролет гусей проходит чаще всего в конце сентября – начале октября. Однако в зависимости от погодных условий пик численности или валовый пролет птиц может смещаться. Первых гусей иногда наблюдают уже в третьей декаде августа, но чаще они появляются после 10 сентября. Обычно после 10 октября гуси покидают пределы Средней Ангары (Кежемское многоостровье). Однако, в 1994 г. массовый пролет гусей проходил очень поздно – в конце второй декады октября. В тот год пролет гусей в районе многоостровья начался как обычно, во второй декаде сентября. Более заметны гуси стали после 20 числа этого месяца. В данный период встречались отдельные табунки гуменников из 5-10 особей. Один раз видели стаю из 30 птиц. В целом пролет проходил как-то вяло, а к началу октября вовсе прекратился. Массовый же пролет начался неожиданно 18-19 октября, за 3-4 дня до снегопада и резкого похолодания. По наблюдениям А.В. Столяра, пролет гусей начался вечером 18 октября и продолжался всю ночь, а также днем с 13.00 до 19.10. Гуси летели очень интенсивно, стаями по 50-60 особей. С одной точки одновременно можно было видеть до 4-5 стай. В указанный период учтено 50,50,60,55, 50, а также около 10 стай численностью в 10–30 птиц. Пролет шел строго с севера на юг и довольно широким фронтом.

Гусей можно было видеть всюду (их наблюдали над населенными пунктами Приангарский, Кежма, в Паново, по руслу Ангары и отдельных притоков). На неубранных полях о-ва Сергушкин вспугнули крупную стаю в 1400 особей. Гуси летели над Ангарой и над тайгой. Остановок птиц было немного, все они были кратковременными. Пролет гусиных стай продолжался и в ночное время. Судя по этим данным, а также по опросам охотоведа и охотников-любителей, за два дня пролета через Кежемское многоостровье мигрировало не менее 10,0 тыс. гусей. Динамика численности гуменника в период осенних миграций в районе Кежемского многоостровья представлена на рис. 2.

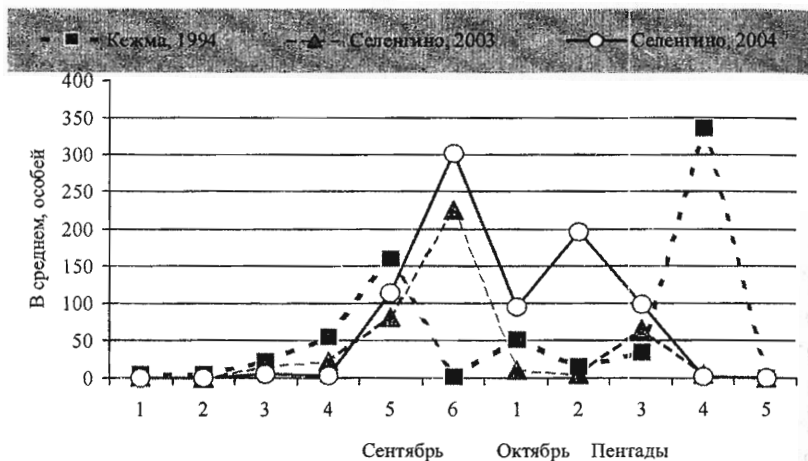


Рис.2. Динамика численности гуменника на Средней Ангаре в районе Кежемского многоостровья в осенний период 1994, 2003–2004 гг.

Сведения о пролете гусей на остальной части бассейна Средней Ангары. В западном секторе многоостровья и на участке Ангары ниже устья р. Ковы движения пролетных

гусиных стай менее выражены. Гуси (в большинстве гуменники, но встречаются пискулька, белолобый гусь и краснозобая казарка) летят по реке Кове, где наблюдается достаточно оживленный их пролет. Птицы используют удобное русло пролета как весной, так и осенью. В мае 1993 г. (с 15.05 по 4.06) в устье Ковы наблюдали пролет гусей, летящих в северо-западном направлении, часто на высоте более 100 м. За 10 дней пролета учли более 10 стай численностью от 20 до 120 птиц. Осенью этого же года пролет гусей по Кове шел 23-30 сентября. За это время пролетело 15 стай птиц, размерность групп изменялась от 5 до 150 экземпляров. В весенний период в бас. р. Ковы, на Уярском болоте отмечаются присады гуменников, однако численность их не определена. Регулярно от 200 до 500 гуменников мигрирует по р. Мура, весной вниз, а осенью – вверх по течению (устное сообщение А.Е. Ермакова). Остановки гусей отмечаются чаще в весенний период на болотах и по немногочисленным полям. По р. Иркинеева присады гусей наблюдаются на Бедобинских болотах, которые в весеннее время заливаются водой. Численность гусей на присадах небольшая, до 10-50 особей. Осенью транзитный пролет гуменника идет с северо-запада на юго-восток к низовьям Чадобца, далее, видимо, птицы летят на р. Кову.

Транзитные стаи этих птиц весной следуют как вверх по Ангаре по направлению север – северо-восток (к верховьям р. Коды), так и вниз по ее течению к низовьям р. Чадобец (северо-западное направление). Численность гусей, пролетающих этим участком, изменялась от 3000–3500 в 1995–1998 гг. до 1000–3500 особей в 2000–2004 гг. Остановки небольших групп птиц характерны для отмелей у островов в районе Аплинского порога, а также на Рожковских островах. Незначительное (до 100 экземпляров) количество гусей пролетает над о-вами Тургенев и Пахотный.

Слабо выраженный пролет этих птиц отмечается на правобережье Ангары, в бассейне р. Чадобец. Небольшое количество гусей регистрируется в районе Дальних озер. Иногда кратковременные присады этих птиц отмечаются в районе оз. Башкуда, но численность птиц незначительна.

Таким образом, встречаемость гусей в районе многоостровья в два миграционных периода различна. Интенсивность пролета и его направленность более выражена в осенний период. В то же время продолжительность остановок в весеннее время более длительная, численность останавливающихся птиц значительно больше осенней.

Информация о пролете и вообще о пребывании гусей в других местах Кежемского и Богучанского районов крайне скудная.

В прошлом, лет 30-40 лет назад, по р. Чадобец наблюдался довольно интенсивный пролет гусей. В настоящее время известен ряд фактов пребывания гуменников в нижнем и среднем течениях этой реки. Осенью и весной гуси останавливаются здесь на обширных песчаных косах (осенью) и по затопленным открытым болотам (весной).

В целом по Ангаре, западнее пос. Богучаны, встречи гусей в настоящее время очень редки. Небольшой, но постоянный пролет фиксируется в пределах Пашинских болот и на Мотыгинском многоостровье. Две-три тысячи гусей мигрируют по р. Тасева и далее вверх по Чуне. Несколько более многочисленны мигрирующие группировки, летящие осенью через бас. р. Усолка (до 5,0-7,0 тыс.) и по Бирюсе (4,0-5,0 тыс.). В целом через бассейн Нижней Ангары, включая водоемы Канско-Рыбинской котловины, пролетает не более 12,0 тыс. гусей.

Экспертная оценка трофических условий, их изменения и вероятное влияние на численность пролетных группировок гуменника. Относительное обилие гусей в угодьях Кежемского многоостровья положительно отличает его от прочих

водно-болотных местообитаний, расположенных в подзоне южной тайги. На наш взгляд, высокая численность этих птиц помимо удобного географического положения обеспечивается значительной трофической привлекательностью данного участка Средней Ангары. Еще лет 15-20 назад весенний пролет гуменника в районе Кежемского многоостровья был хорошо выражен. На отмелях среди островов формировались крупные концентрации этого вида.

Главной отличительной особенностью сезонных перемещений являлось то, что весенний пролет гусей проходил всегда более заметно, чем осенний. Гуменники подолгу задерживались в многоостровье. Значительная акватория, слабое течение, мелководность, благоприятный температурный режим воды на межостровных участках способствовали буйному росту растительности, как подводных лугов коврового типа (рдесты, водоросли), так и надводных макрофитов (тростник, рогоз, камыш, вейник, осоки). На их базе формировались оптимальные условия (защитные, трофические) для обитания водоплавающих в целом и гусей в частности. Существенно обогащали кормовую базу гусеобразных посевы культурных злаков на многочисленных полях по островам и прилегающим участкам поймы и долины Ангары.

Вероятно, одной из причин упадка ранее многочисленных группировок гусей явилось обеднение их кормовой базы в связи с зарегулированием русла Ангары плотинами ГЭС (Братской и Усть-Илимской) и создание водохранилищ, обусловивших маломощность весеннего ледохода и изменение сроков, хода и характера половодья. До строительства ГЭС Ангара в многоостровье замерзала в конце октября – начале ноября. Вскрытие происходило в середине мая. Теплая погода способствовала оттаиванию мелководий у берегов, образовывались забереги и промоины. Интенсивное таяние снега приводило к быстрому подъёму

уровня воды, что способствовало началу ледохода. В узких местах русла промерзшие до дна отмели ограничивали проход полых вод, здесь образовывались так называемые «горла». Сорванные льдины ломались, течением реки их заводило друг под друга, часто переворачивая, подтапливая, на «горлах» образовывались заторы, что вело к резкому поднятию уровня воды. Под давлением водных масс льдины выталкивались на берега, образовывались мощные торосы. Бурное развитие паводка способствовало поднятию льдин с донных горизонтов, это приводило к выносу на поверхность большого количества подводной растительности, которая являлась доступной кормовой базой для части гусей. На наш взгляд, на льдинах поднятыми со дна растительными остатками кормились чаще всего таежные гуменники, тогда как тундровые предпочитали питаться зерном культурных злаков.

После строительства Братской и особенно Усть-Илимской ГЭС, в связи с отепляющим эффектом воды после нижнего бьефа последней, сроки ледостава на Ангаре сместились на более позднее время. В последние 20–25 лет ледостав наблюдается в декабре–январе. В зимний период, как правило, мощность льда не превышает нескольких десятков сантиметров, а по основным струям вода иногда вообще не замерзает всю зиму. Часто происходят попуски воды поверх льда, что приводит к значительному торосированию. Указанные обстоятельства не способствуют образованию мощного ледового покрова на большей части межостровных акваторий в пределах Кежемского многоостровья.

Вскрытие Ангары происходит уже в апреле. Сценарий весеннего паводка изменился коренным образом: вначале вскрывается «основная струя» по руслу, так называемая «матера», затем идет постепенное таяние льда на мелководьях. Такой ход весеннего паводка не приводит к образованию заторов и резкому поднятию уровня воды. Обычно

наблюдается маломощный ледоход. В то же время краевые участки русла, мелкие протоки, мелководья у изголовьев островов, затоны остаются подо льдом. Оттаивание происходит от центра водотока к берегам, часто лед прогибается и течением обламывается от краев, не затрагивая участки с промерзшим до дна льдом. Данный процесс не способствует выходу донных фрагментов на поверхность и выносу со дна растительности. Таяние льда идет постепенно в течение первой половины лета. По этой причине водная органика оседает на дно и перегнивает. Данный ход весенних явлений ограничивает доступность кормов для растительноядных птиц и в частности гусей.

По всей видимости, еще одной важной причиной резких изменений, повлекших смену целых формаций макрофитов, является фактор низкой температуры воды, поступающей из толщи Усть-Илимского водохранилища. В зимний период она относительно теплее, в летний же значительно холоднее, так как не успевает прогреться, достигнув Кежемского многоостровья. В настоящее время по этой причине из пределов восточного сектора многоостровья практически исчезли заросли, состоящие из тростника, камыша и рогоза. Существенно уменьшилась площадь зарастания этих растений в центральном и западном секторах многоостровья. Их повсеместно сменили группировки из вейника, вахты и других более холодостойких трав и макрофитов. Резкие колебания температурного режима воды привели к исчезновению обширных зарослей хвоща топяного – важного естественного корма для гусей восточно-азиатских популяций.

Произошедшие изменения кормовой привлекательности Кежемского многоостровья не могли не сказаться на численности пролетающих здесь популяций гуменника. Количество гусей сократилось в десятки раз. До последнего времени основным источником восполнения энергетических

затрат для гуменников являлись зерновые злаки. Земли, занимаемые под посевы пшеницы, овса и ячменя в 1980-е гг., превышали 20000 га. В последующий период (1990–1998 гг.) площади посевов неумолимо сокращались, а к 2000 г. практически исчезли, что привело к исчезновению долговременных концентраций гусей тундровых популяций, особенно во время весеннего пролета.

Заключение. Таким образом, миграции гусей в бассейне Средней Ангары являются органическим продолжением и очередным этапом следования птиц из мест зимовок, находящихся преимущественно в Китае, к районам гнездования на Таймыре и на севере Эвенкии. Для гусей часть миграционных путей во многом утратила свое бывшее значение, другие в настоящее время находятся в стадии «затухания». Если в 1960 гг., по нашей экспертной оценке, через данную территорию пролетало до 140 тыс. гусей, то в 1980 г. их численность оценивалась в несколько десятков тысяч, а в 1990-е гг. осенью мигрировало около 30 тыс. гусей, численность их из года в год заметно уменьшалась (Емельянов, Савченко 2001). В 2000–2004 гг. обилие гусей было низким, их численность стабилизировалась в пределах 12,0–16,0 тыс. особей. По мере ухудшения ситуации на зимовках изменялась к худшему обстановка на путях пролета в бассейне Ангары. Важнейшей причиной исчезновения крупных присад гусей стали антропогенные воздействия, главным образом последствия, вызванные строительством каскада ГЭС, приведшие в конечном счете к оскудению трофической базы мигрантов.

Для сохранения пролетных группировок гуменника на Средней Ангаре, помимо строгой регламентации использования, необходима срочная организация биологического заказника «Кежемское многоостровье». Безусловно, эффективность природоохранных мероприятий возрастет при координации действий в этом направлении между субъек-

тами Российской Федерации, расположенными в бассейнах Ангары и Байкальском регионе, с одной стороны, и Китаем – с другой.

Библиографический список

Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири / Т.Н. Гагина // Тр. Баргузинского гос. заповедника. – М., 1961. – Вып. 3. – С. 90–125.

Емельянов В.И. Гуменник Нижнего Приангарья и формирование сети ООПТ для его сохранения / В.И. Емельянов, В.В. Соколов // Проблемы заповедного дела: материалы научн.-практич. конф., посвящ. 20-летию образ. Саяно-Шушенского гос. заповедника. – Шушенское, 1996а. – С.47–50.

Емельянов В.И. Редкие и малоизученные птицы водно-болотных местообитаний Нижнего Приангарья и Канской котловины / В.И. Емельянов, А.П. Савченко, В.В. Соколов // Фауна и экология животных Средней Сибири: межвуз. сб. научн. тр. – Красноярск, 1996б. – С. 89–99.

Емельянов В.И. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири / В.И. Емельянов; Краснояр. гос. ун-т. // Бюл. КРМЭОД «За сохранение природного наследия». – Красноярск, 2000. – Вып. 1. – 124 с.

Емельянов В.И. Современное состояние птиц подсемейства гусиных (Anserinae) на юге Приенисейской Сибири / В.И. Емельянов, А.П. Савченко // Проблемы изучения и охраны гусеобразных птиц Восточной Европы и Северной Азии: тез. докладов Первого совещания рабочей группы по гусям и лебедям Восточной Европы и Северной Азии. – М., 2001. – С. 88–89.

Емельянов В.И. Изучение популяционной структуры и охраны гусей рода *Anser* на юге Приенисейской Сибири (результаты анализа морфологических данных) / В.И. Емельянов // Вестник Красноярского государственного университета. Естественные науки. – Красноярск, 2003. – Вып. 5. – С. 58–68.

Мартынов А.С. Кадастровая информация по водоплавающим птицам Красноярского края / А.С. Мартынов. – М., 1983. – 63 с.

Мартынов А.С. Некоторые данные о гусях Красноярского края / А.С. Мартынов // Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц. – М., 1984. – С. 154–155.

Реймерс Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири / Н.Ф. Реймерс. – М.; Л.: Наука, 1966. – 420 с.

Рогачева Э.В. Енисейский пролетный путь птиц как часть Центрально-евразийского миграционного региона / Э.В. Рогачева, Е.Е. Сыроечковский // Изучение биологического разнообразия на енисейском экологическом трансекте (животный мир). – М., 2002. – С. 199–217.

Савченко А.П. Методический комплекс по изучению миграций птиц: метод. рекомендации / А.П. Савченко. – Красноярск, 1991. – 48 с.

Савченко А.П. Антропогенные потери ресурсов животных и их оценка: учеб. пособие / А.П. Савченко, Г.А. Соколов, М.Н. Смирнов, В.В. Лаптенюк, А.В. Бриллиантов; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 1996. – 59 с.

Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала / Н.Г. Скрябин. – Иркутск: Восточно-Сибирское кн. изд-во, 1975. – 243 с.

Miyabayshi Y. Atlas of Key sites for Anatidae in the East Asian Flyway / Y. Miyabayshi, T. Mundkur. – Tokyo-Kuala Lumpur: Wetlands International, 1999. – 148 pp.

К ЭКОЛОГИИ СОКОЛООБРАЗНЫХ (FALCONIFORMES) УЮКСКОГО ХРЕБТА (РЕСПУБЛИКА ТЫВА)

МЕЙДУС А.В., БАРАНОВ С.А.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Вводная часть. Материалами для данной работы послужила маршрутная экспедиция по изучению видового состава, численности и экологии гнездования соколообразных на территории Республики Тыва.

Исследования проводились в период с 15 мая по 9 июня 2004 г. в отрогах Куртушибинского хребта и Туранской котловине.

Туранская котловина располагается между Куртушибинским и восточным его ответвлением – Уюкским хребтом. Котловина имеет форму неправильного треугольника с длинной стороной до 90 км, ориентированного в направлении широтной долины р. Уюк (Кушев 1957). Растительность Куртушибинского хребта представлена заболоченными темнохвойными участками в верховьях рек. Их происхождение связано с накоплением льда в ледниковые эпохи, присутствием глубоких крутосклонных речных долин в среднем течении (Калинина 1957) – Эжим, Ээрбек, Баян-Кол, Тунуг. Лесостепные ландшафты подножий сменяются по северным склонам лиственничными лесами, переходящими выше в кедрово-лиственничную тайгу. Выше границы леса (1800–300 м) встречаются альпийские луга и каменистые тундры. На большей части южных склонов господствует степная растительность. Сама Туранская котловина представлена за-

болоченной долиной р. Уюк с обширными заливными дугами, переходящими в островные остепнённые возвышенности с парковыми лиственничниками. Растительность на заболоченных участках преимущественно кустарниковая с примесью высокоствольной.

Материалы и методики. Учёт численности соколообразных осуществлялся комбинированными методами. За период полевого сезона были предприняты автомобильные маршруты. Пешие маршруты по долинам рек и горным хребтам проводились методом сплошного обследования территории. При заложении маршрутов ширина учётной полосы составляла 500 м для учёта крупных соколообразных и 200 м для мелких видов. Длина маршрута составляла 5 км. Места обнаружения гнёзд и места встреч отдельных особей редких видов отмечались с помощью навигационной системы GPS и наносились на карту М 1 : 25 000 000. Параллельно с этим проводились промеры яиц, основных морфоструктур птенцов, получены сведения о протяжённости сроков размножения, изучалась трофическая специализация различных видов соколообразных, составлялось описание гнездовых биотопов и охотничьих стаций. Помимо этого, отмечались этологические особенности как среди особей одного вида, так и между разными видами на охотничьих и гнездовых участках.

За период исследования общая протяжённость маршрута составила 568 км. С различным характером пребывания отмечено 13 видов хищных птиц. Найдены и описаны 15 гнёзд, произведены промеры 22 яиц и 11 птенцов.

Результаты исследований. *Хохлатый осоед* (*Pernis ptilorhynchus* Tem., 1821) был встречен один раз 02.06.04. в районе Аржана. Птица сидела на столбе ЛЭП в 5 км от деревни Хадын.

Чёрный коршун (*Milvus migrans* Bod., 1783) отмечен нами как обычный для Туранской котловины, концентрирующий

ся группами от 8–10 до 25–30 особей близ населённых пунктов и пахотных угодий. При выборе гнездовых участков отдаёт предпочтение разреженным, парковым лесным массивам. Кроме того, при устройстве гнёзд прослеживалось тяготение к водоёмам – от 2 до 100 м от рек. За весь период работы отмечены 4 гнезда. В гнезде, найденном 17.05.04. на тополе на берегу р. Эжим, находилось два ненасиженных яйца белого цвета с мелкими коричневыми пятнами. Размеры яиц 57,1 x 46,1; 54,25 x 45,05 мм. Второе отмечено 21.05.04. на южном залесённом склоне водораздела между рр. Эжимом и Баян-Колом, располагалось на лиственнице, в гнезде 2 яйца: 59,4 x 45,05; 56,45 x 44,5мм. Третье гнездо, обнаруженное 25.05.04., располагалось в среднем течении р. Уюк на лиственнице. В гнезде находился один птенец (K1 = 11,7; K2 = 26,7; кисть = 29,6; цевка = 28,6) в первом пуховом наряде и непроклонутое яйцо (59,7 x 48,35). Помимо птенца в гнезде находилось 6 даурских пищух (*Ochotona dauurica* Pall.). Четвёртое гнездо, с кладкой 2 яйца (58,15 x 43,55; 58,55 x 43,15. 01.06.04.) найдено в заболоченной долине безымянного ручья (правый приток р. Тунуг) на лиственнице.

Полевой лунь (*Circus cyaneus* L., 1766) и *степной лунь* (*Circus macrourus* Gmel., 1771) отмечались нами на протяжении всего полевого сезона.

Болотный лунь (*Circus aeruginosus* L., 1758) – отмечены три явно гнездящиеся пары в Туранской котловине – на заболоченных кочкарниковых лугах с редкой кустарниковой растительностью.

Перепелятник (*Accipiter nisus* L., 1758) – в высокоствольном тополёвнике по долине реки Эжим в 4,5 км от деревни Эжим 18.05.04. отмечена одиночная птица. Два жилых гнезда: 31.05.04. – располагалось в долине правого притока р. Уюк в 7 км от деревни Малиновка на лиственнице; 01.06.04. – на сухой ёлке, в заболоченной долине безымянного ручья (правый приток р. Тунуг). Выстилка – сухие вет-

ки, пух, растоптанные погадки. В гнезде 5 яиц: 43,2 x 30,95; 39,7 x 32,2; 41,0 x 31,95; 41,5 x 31,55; 41,2 x 30,25 мм.

Мохноногий курганник (*Buteo hamelasius* Tem., 1844). Данный вид избегает сплошных залесённых массивов. Гнёзда устраивает на одиночных деревьях с хорошим обзором, в безлесных районах, на скальных обнажениях и останцевых грядах. За всё время работы было обнаружено 6 гнёзд, 4 из них жилые. Три из них были устроены на деревьях, одно на скальном останце. Первое гнездо – 27.05.04. на хребте долины р. Уюк на лиственнице в парковом лиственничном лесу. В гнезде находились четыре птенца с ярко выраженными разновозрастными особенностями (табл. 1).

Таблица 1

**Основные морфологические структуры птенцов
мохноногого курганника**

№	Основные морфологические структуры	Первый птенец	Второй птенец	Третий птенец	Четвёртый птенец
1	K_1 *	12,1	12,3	11,7	10,4
2	K_2	28,0	27,8	28,8	23,7
3	кисть	34,2	35,0	28,1	19,9
4	цевка	33,1	33,5	28,4	20,6

(K_1) – длина клюва от угла ноздри до вершины; (K_2) – длина клюва от угла складки до вершины.

Многолетнее гнездо располагалось на одиночной лиственнице на расстоянии 50 м от автодороги Туран – Кызыл. В гнезде – 16.05.04. – находился один птенец в первом пуховом наряде светло-пепельного цвета с проявляющимся ромбовидным пятном на голове, возраст – одни сутки ($K_1 = 9,0$; $K_2 = 19,6$; кисть = 24,4; цевка = 22,9), и яйцо (66,1 x 46,7) – проклюнутое. 23.05.04. первое гнездо разорено. Третье гнездо было найдено 22.05.04. на юго-западном склоне

с правой стороны от дороги в 5 км от деревни Баян-Кол. Многолетнее, вытянуто по скальному карнизу на 2,5 м, в нем один птенец во втором пуховом наряде ($K_1 = 11,9$; $K_2 = 30,5$; кисть = 40,6; цевка = 36,1), на голове ярко выражено белое ромбовидное пятно, пуховой наряд пепельного цвета. Четвёртое гнездо обнаружено 25.05.04., находилось на сухой лиственнице в среднем течении р. Уюк. Кладка составляла 3 яйца: 61,95 x 48,5; 61,1 x 48,3; 60,75 x 48,9.

Обыкновенный канюк (*Buteo buteo* L., 1758). Многолетнее гнездо канюка обнаружено 30.05.04. в приречном лиственничном лесу в 5 км от деревни Малиновка (Туранская котловина) на лиственнице в 12 м от земли. В нём находились два птенца в первом пуховом наряде и непроклюнутое яйцо.

Орёл-карлик (*Hieraetus pennatus* Gmel., 1788). Гнездо найдено 03.06.04. на иве в долине ручья Тунуг в 2 км от одноимённой деревни. Оно было выслано ивовыми и берёзовыми ветками, корой. В нём находилось два птенца (табл. 2) в первом пуховом наряде пепельного цвета и проклюнутое яйцо (56,25 x 43,5). Здесь же обнаружены 4 тушки узкочрепной полёвки (*Microtus gregalis*).

Таблица 2

**Основные морфологические структуры
птенцов орла-карлика**

№	Основные морфологические структуры	Первый птенец	Второй птенец
1	K_1 *	9,1	9,1
2	K_2	20,4	18,0
3	кисть	19,1	18,5
4	цевка	22,1	22,3

* (K_1) – длина клюва от угла ноздри до вершины; (K_2) – длина клюва от угла складки до вершины.

Степной орёл (*Aquila garrax* Tem., 1828). Пара степных орлов была отмечена 20.05.04. в предгорьях южного макросклона Уюкского хребта. Одна из птиц кружила в воздухе, вторая сидела на скальном обнажении горы Ак-Хая.

Беркут (*Aquila chrysaetos* L., 1758). Одиночный орёл встречен 19.05.04. в верховьях р. Эжим. Здесь же обнаружены присады поеди этой птицы: остатки кабарги (*Moschus moschiferus*) и зайцев (*Lepus timidus*).

Сапсан (*Falco peregrinus* Tun., 1771). Был отмечен 19.05.04. в верховьях р. Эжим. Одиночная птица охотилась за белопоясными стрижами (*Arus pacificus*) в районе скальных обнажений близ д. Чикаловка 03.06.04.

Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus* L., 1758). Этот вид обычен в предгорных остепнённых районах, а также среди парковых разреженных кустарников на заливных лугах и заболоченных участках долины р. Уюк. Гнездо обыкновенной пустельги с кладкой из 6 яиц найдено 01.06.04. на р. Ту-нуг. Кладка была отложена в старой сорочьей постройке.

Работа выполнена при поддержке научного гранта КГПУ им. В.П. Астафьева №20-04-1/фп.

Библиографический список

1. *Калинина А.В.* Растительный покров и естественные кормовые ресурсы / А.В. Калинина; под ред. Л.Н. Леонтьева, П.А. Шакунова // Труды Тувинской комплексной экспедиции. – Вып. III. Природные условия Тувинской АО. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – С. 162–190.

2. *Кушев С.Л.* Рельеф / С.Л. Кушев; под ред. А.И. Леонтьева, П.А. Шакунова // Труды Тувинской комплексной экспедиции. – Вып. III. Природные условия Тувинской АО. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – С. 11–46.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЫБ НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЭФТРОФНОГО ВОДОХРАНИЛИЩА БУГАЧ

Опинцан А.П.

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Развитие молоди рыбы представляет собой ряд закономерностей, проявляющихся в прохождении определённых этапов (стадий) развития. Причем ни один этап не может быть пропущенным или повторенным. Личиночный период является одним из этапов онтогенеза, частью любого жизненного цикла. Все необходимые преобразования в жизни каждого организма, связанные с развитием, определяются соответствующими условиями окружающей среды. От условий зависит длительность протекания той или иной стадии, размеры каждой конкретной особи и популяции в целом. Условия также определяют изменения некоторых признаков, возникновение уродств. Поэтому важно изучение развития в конкретных условиях.

Целью работы было изучение особенностей развития молоди наиболее распространенных видов рыб – карася серебряного (*Carassius auratus gibelio*) и верховки обыкновенной (*Leucaspis delineatus*) – в водохранилище Бугач.

Данный искусственный водоем, расположенный в северо-западной части г. Красноярска, имеет площадь около 32 га. Это мелководный водоем, в наиболее глубокой его части зарегистрирована глубина 7 м, средняя глубина – 4 м. Колебания уровня водоема в период с июня по сентябрь невелики. Прозрачность воды невысокая (от 0,5 м в июне до 2,7 м в сентябре), что связано с динамикой интенсивности

«цветения» водоема синезелеными водорослями и сменой «цветущих» видов. Дно водоема илистое, береговая линия во многих местах засыпана песком и камнями [3].

Отлов личинок производился по стандартной методике [1] при помощи малькового невода с квадратным входным отверстием площадью 1,5 кв.м еженедельно в утренние часы на разных участках водохранилища. Всего было отловлено 510 экз. Стадии развития личинок определялась по определителю Коблицкой А.Ф. (1981). На местах сбора ихтиологического материала определяли температуру воды и температуру воздуха, кроме того, учитывали другие особенности условий обитания. Математическую обработку данных проводили по стандартным методикам [7].

Развитие молоди включает три этапа: предличиночный (стадии А и В), личиночный (стадии С1, С2, D1) и мальковый (стадии D2, Е, F, G). В данной работе проводится анализ только двух последних этапов.

Верховка обыкновенная – *Leucaspius delineatus* (Heckel).

Стадия С1. У верховок переход на данную стадию осуществляется при длине 7 мм. Диаметр глаз в это время составляет 0,40–0,50 мм, максимальная высота тела 0,70–1,00 мм. При этих размерах у личинок исчезает желточный мешок. В нижней лопасти хвостового плавника и в спинном отделе хвостовой складки появляются сгущения мезенхимы, рот конечный. Становятся заметными три пигментные линии. В отличие от данных других авторов [2; 4; 6], наблюдается довольно большое сгущение пигментных пятен на голове.

Стадия С2. На данную стадию верховка переходит при достижении длины 8 мм. Эта стадия развития отличается от предыдущей лишь тем, что появляются сгущения мезенхимы в спинной и анальной плавниковых складках. Сгущение мезенхимы в спинной складке довольно значительное. Длина тела рыбы составляет $8,11 \pm 0,19$ мм в среднем, а мак-

симальная высота тела – $1,08 \pm 0,02$ мм, что соответствует характеристикам для данной стадии в озере Глубокое [5]. При этих размерах нижней хвостовой лопасти развиваются первые мезенхимные лучи, направленные косо вниз.

Стадия D1. При длине тела более 10 мм происходит переход на стадию D1. При этом у верховок появляются костные лучи в хвостовом плавнике. Последний – слабовеячатый. В спинном и анальном плавниках появляются мезенхимные лучи. В анальном плавнике 10-13 лучей. Абсолютная длина тела $11,13 \pm 0,08$ мм. Максимальная высота $1,92 \pm 0,01$ мм, минимальная – $0,58 \pm 0,01$ мм. Диаметр глаза колеблется в пределах 0,90–1,20 мм.

Стадия D2. С этой стадии, при длине тела более 12 мм, рыба переходит на мальковый этап развития. При достижении этих размеров происходят следующие изменения: мезенхимные лучи постепенно превращаются в костные, полностью исчезает плавниковая складка. При длине 13-14 мм появляются зачатки брюшных плавников. Лучи в анальном плавнике начинают ветвиться. Длина тела и другие пластические показатели на данной стадии имеют большие величины, чем те же у рыб озера Глубокое [5].

Стадия E. Наступает при достижении верховкой длины более 17 мм и в среднем на данной стадии составляет $17,97 \pm 0,13$ мм. При такой длине лучи развиты уже во всех плавниках. Брюшные плавники не выходят за края плавниковой складки.

Стадия F. На новую стадию развития верховка данного водохранилища переходит при длине тела 25 мм. Брюшные и грудные плавники приобретают вытянутую форму. Личинка еще больше похожа на взрослую особь. Средняя длина тела исследуемых личинок составляет $28,29 \pm 0,26$ мм, максимальная высота $4,74 \pm 0,04$ мм, минимальная – $2,00 \pm 0,01$ мм, диаметр глаза – $2,28 \pm 0,04$ мм. В строении тела у верховок Бугача не наблюдается отличий от представителей других водоёмов – оз. Глубокое, р. Обь [2; 5].

Стадия G. Различия по основным пластическим признакам на данной стадии между верховками водохранилища Бугач и представителями того же вида других водоёмов выражены наиболее сильно. Например, длина тела рыбы в Бугаче составляет в среднем $36,25 \pm 0,48$ мм (тогда как по данным Коблицкой – всего 30 мм). Рыбы на данной стадии отличаются от взрослых только пропорциями частей тела и незаконченным формированием чешуйного покрова. Ярких отличий верховок в водохранилище Бугач от верховок других водоёмов, кроме колебаний пластических признаков, не отмечено.

Карась серебряный – *Carassius auratus gibelio* (L.)

Стадия C1. У карасей, обитающих в водохранилище Бугач, переход на данную стадию осуществляется при длине 6-6,3 мм. Диаметр глаз в это время составляет 0,5–0,6 мм, а максимальная высота тела 1,0–1,1 мм. В нижней лопасти хвостового плавника и в спинном отделе хвостовой складки появляются сгущения мезенхимы. Желточный мешок у личинок исчезает. Рот у личинок нижний. Хорошо заметны две пигментные линии. На голове нет довольно больших сгущений пигментных пятен.

Стадия C2. Наступает при достижении длины 7,5 мм. При этой длине в нижней хвостовой лопасти развиваются первые мезенхимные лучи, направленные косо вниз. Появляются довольно значительные сгущения мезенхимы в спинной и анальной плавниковых складках, это и отличает стадию C2 от предыдущей. На данной стадии развития длина тела рыбы составляет в среднем 7,0–8,0 мм.

Стадия D1. Личинки карася, обитающие в водохранилище Бугач, переходят на стадию D1 при длине тела более 9 мм. При этом у них появились костные лучи в хвостовом плавнике. Плавник слабовеячатый. В спинном и анальном плавниках появились мезенхимные лучи. В анальном плавнике 10-13 лучей. Абсолютная длина тела $9,28 \pm 0,09$ мм.

Максимальная высота $1,94 \pm 0,01$ мм, минимальная $0,63 \pm 0,01$ мм. Диаметр глаза колеблется в пределах $0,80 \pm 0,02$ мм.

Стадия D2. Период поздних личинок начинается со стадии D2 при длине тела более 12 мм. Средняя длина тела составляет $12,95 \pm 0,13$ мм. Максимальная высота тела $3,02 \pm 0,01$ мм, минимальная – $1,01 \pm 0,01$ мм. Диаметр глаза колеблется в пределах 1,00–1,10 мм. При этих параметрах мезенхимные лучи сменяются костными. Полностью исчезает плавниковая складка. При длине около 13 мм появляются зачатки брюшных плавников. Лучи в анальном плавнике начинают ветвиться. В водохранилище Бугач на данной стадии длина тела и другие пластические показатели практически не отличаются от других водоёмов.

Стадия E. Переход на эту стадию развития у карасей данного водоёма осуществляется при достижении длины тела 15 мм. Личинка еще больше похожа на взрослую особь. Брюшные и грудные плавники приобретают вытянутую форму. При этом средняя длина тела составляет $15,19 \pm 0,04$ мм. Максимальная высота $3,87 \pm 0,02$ мм, минимальная – $1,72 \pm 0,01$ мм. Диаметр глаза колеблется в пределах 1,00–1,20 мм.

Стадия F. Началом развития этой стадии можно считать достижение рыбой длины 16 мм, а в среднем для Бугача длина рыб на стадии F составляет $17,44 \pm 0,07$ мм. Чешуя появляется при длине тела 17 мм, что почти на 5 мм больше, чем у рыб оз. Глубокое.

Стадия G. Мальки водохранилища Бугач переходят на стадию G при достижении длины тела 22 мм. У некоторых из них к этому времени уже полностью формируется чешуйный покров, а у некоторых его формирование завершается лишь при длине 27–29 мм. Характерны следующие величины основных пластических признаков: максимальная высота тела $7,20 \pm 0,04$ мм; минимальная – $3,02 \pm 0,01$ мм; диаметр глаз – $2,38 \pm 0,03$ мм; высота спинного плавника –

4,92±0,03 мм; анального – 3,37±0,04 мм; длина грудного плавника – 4,02±0,01 мм; брюшного – 3,72±0,06 мм.

При рассмотрении относительных колебаний основных измеряемых параметров можно отметить, что для карася водохранилища Бугач характерен резкий скачок в увеличении размера глаз относительно размера головы при переходе со стадии С1 на стадию С2. Кроме того, характерно выравнивание при развитии тела в длину и в высоту на этапе поздних личинок.

Результаты проведенной работы сравнивались с данными по аналогичным видам рыб других водоемов[2; 4; 5; 6]. Были сделаны следующие **выводы**:

– развитие рыб на стадиях предличиночного этапа (стадии А и В) существенно не отличается от общепринятых закономерностей в других водоёмах;

– переход верховок на стадию D1 осуществляется при меньших размерах, чем в западных водоёмах (при длине тела 10 мм);

– для верховок и карасей переход на следующую стадию развития характерен при больших размерах тела, чем для таковых видов западных водоёмов;

– чешуйный покров у карасей появляется на стадии F при длине 17 мм, тогда как в западных водоёмах – при длине 12 мм.

Библиографический список

1. *Вышегородцев А.А.* Практикум по ихтиологии: учеб. пособие / А.А. Вышегородцев, Г.Н. Скопцова, С. М. Чупров, И.В. Зуев; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2002. – 127 с.

2. *Коблицкая А.Ф.* Определитель молоди пресноводных рыб / А.Ф. Коблицкая. – М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1981. – 280 с.

3. *Колмаков В.И.* Флуоресцентная диагностика трофометаболических взаимодействий гидробионтов: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В.И. Колмаков. – Красноярск, 2002.

4. Кундиев В.А. Видовой состав, количественное соотношение и поведение личинок пресноводных рыб / В.А. Кундиев // Гидробиологический журнал. – Т.17. – №3. – Киев: Наукова думка, 1981. – С. 130.

5. Крыжановский С.Г. Эколого-морфологические закономерности развития карповых, вьюновых и сомовых рыб / С.Г. Крыжановский // Тр. Ин-та морф. животных АН СССР, 1954. – Вып.10. – С.5–332

6. Макеева А.П. Ихтиопланктон пресных вод России (Атлас) / А.П. Макеева, Д.С. Павлов. – М.: Изд-во МГУ, 1998. – 216 с.

7. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М.: Высш. шк., 1973. – 343с.

ЖИВОТНЫЙ МИР МИНЕРАЛЬНЫХ ОЗЕР СТЕПНОЙ ЗОНЫ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Пенькова О.Г.¹, Макаркина Н.В.¹,
Шевелева Н.Г.², Аров И.В.³

¹ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

²ЛИМНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СО РАН

³ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. В статье приводятся результаты изучения зоопланктона и макрозообентоса 22 минеральных озер, расположенных на западном побережье Байкала (Южная Сибирь). Изучалась также биология и экология монгольской жабы. Приведены списки 76 таксонов зоопланктона, 40 таксонов макрозообентоса. Впервые для водоемов Восточной Сибири и Прибайкалья указаны виды ракообразных *Daphnia (C.) carinata* King, 1853, *D. (D.) turbinata* Sars, 1903,

Moina mongolica Daday, 1901, *Oxyurella tenuicaudis* (Sars, 1862), *Eucyclops arcanus* Alekseev, 1990, *Arctodiaptomus* (*A.*) *wierzejskii* (Richard, 1888), коловраток *Rhinoglena frontalis* Ehrenberg, 1853, *Pleurothrocha petromyzon* Ehrenberg, 1830, *Lophocharis oxysternon* (Gosse, 1851), *Lecana quadridentata* (Ehrenberg, 1832), *Keratella valga* (Ehrenberg, 1834), *Brachionus variabilis* Hempel, 1896, *Hexarthra fennica* (Levander, 1892), *Filinia passa* (Müller, 1786), *Euchlanis oropha* Gosse, 1887, стрекоз *Coenagrion ecornutum*, клопов *Arctocorisa germari*, жуков *Coelambus cf. confluens*, *Coelambus mongolicus*, ручейников *Athripsodes cf. aterrimus*. В Тажеранской степи находится реликтовый участок ареала монгольской жабы *Bufo raddei* Str. Амфибии обнаружены в озерах с минерализацией до 3 г/л.

Разобщенность ареалов видов вызвана либо слабой изученностью минеральных озер Южной Сибири, либо естественными географическими барьерами, в качестве которых, прежде всего, выступает Байкал. Определяющим фактором в формировании фаунистических комплексов, по нашему мнению, является различная по степени продолжительности пространственная изоляция озер.

Введение. В пределах Средней и Южной Сибири всесторонне изучены соленые озера Алтайского края (Водоемы Алтайского края 1999; Vesnina 2002), Ширинского района Хакасии (Parnachev, Degermendzhy 2002), содовые озера Забайкалья (Содовые озера... 1991). Минеральные озера Прибайкалья практически не изучались (Penkova, Sheveleva 2000). Степи западного побережья Байкала (включая о. Ольхон) являются реликтовыми участками некогда обширных степных биомов Центральной Азии, так называемых Тажеранских степей. Это уникальные природные комплексы, в которых сохранились и обитают редкие виды позвоночных и беспозвоночных животных. Интересной особенностью Тажеранских степей Приольхонья являются мно-

гочисленные минеральные озера. По геоморфологическому положению основная часть озер расположена в контурах мезо-кайнозойских впадин в степных участках Южной Сибири (Склярова и др. 2002).

Географически озера разделяются на три группы. Группа «Хальских» озер представлена тремя водоемами, расположенными в пади «Крестовская» в нескольких километрах от побережья Байкала. Другая группа – цепь озер, простирающихся в северо-восточном направлении вдоль степной долины. Третья – озера о. Ольхон, самого крупного острова Байкала.

Размеры всех изученных озер небольшие, со средними глубинами 1.5-2.0 м. Самое крупное из них – Намши-Нур – имеет длину 1500, ширину 900 и глубину 5,5 м. Озера бессточные, с атмосферным и грунтовым питанием, хорошо прогреваемые (температура воды в июле месяце составляет +19... 22°C). Дно большинства озер илистое, с большим количеством детрита, нередко с запахом сероводорода. Цвет воды обычно желтовато-зеленый; прозрачность летом меняется от 50 до 100 см. Во многих озерах хорошо развита водная растительность (рдесты, уруть). Зимой озера покрываются льдом толщиной от 80 до 100 см. Сильные ветры в этих степных районах Прибайкалья очищают озерный лед от снега, поэтому в марте подо льдом бурно развивается фитопланктон. В подледный период (март) 2002 г. нами зафиксировано массовое развитие не определенных нами бактерий в озере Цаган-Тырм, которые окрашивали воду в ярко-красный цвет. Распыление льда на озерах начинается с конца апреля.

Среди изученных есть озера с пресной водой (минерализация < 1 г/л). Озера с повышенной минерализацией, от 1 до 2 г/л, принято называть солоноватыми (Алекин 1970). Воды этих озер могут быть гидрокарбонатные (содовые), сульфатные натриевые (мирабилитовые), реже – хлоридные натриевые (галитовые). Кислотность воды в озерах изме-

няется от 8.0 до 9.3. Общая минерализация в озерах может меняться от 0,3 до 9.8 г/л (Pen'kova et al. 2002). Среди местного населения некоторые озера известны как целебные и используются для лечения.

Целью наших исследований было изучение животного населения минеральных озер Прибайкалья.

Материал и методы. В разные сезоны 1999–2003 гг. нами было обследовано 22 озера, расположенных в степных участках западного побережья Байкала и о. Ольхон (рис.1).

Для отлова планктонных животных использовали планктонную сеть Джели с диаметром входного отверстия 1/10 м² и конусом из мельничного сита 80–100 мкм. При обработке проб пользовались стандартными методиками, принятыми в гидробиологических исследованиях (Киселев 1969). Пробы зообентоса отбирали бентосным сачком у берега, а также дночерпателем Петерсена с лодки. Собранный материал фиксировали 4%-ным раствором формалина.

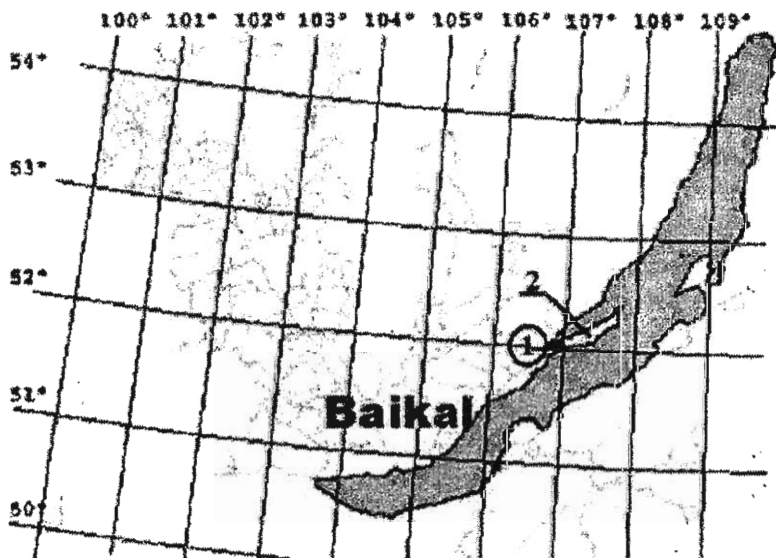


Рис.1. Карта Байкала. 1 – Тажеранские степи, 2 – о. Ольхон

Определение организмов проводилось, по возможности, до вида (Кутикова 1980; Смирнов 1971; 1976; Определитель... 1994, 1995, 1997, 1999).

Картирование распределения монгольской жабы проводили по голосам в период размножения (в начале июня).

Результаты. В планктоне озер нами зафиксировано 76 видов беспозвоночных животных (табл.1). Среди них впервые для водоемов Восточной Сибири обнаружены ракообразные *Daphnia carinata*, *D. turbinata*, *Moina mongolica*, *Oxyurella tenuicaudis*, *Eucyclops arcanus*, *Arctodiaptomus wierzejskii* и коловратки *Rhinoglena frontalis*, *Pleurothrocha petromyzon*, *Lophocharis oxysternon*, *Lecane quadridentata*, *Keratella valga*, *Brachionus variabilis*, *Hexarthra fennica*, *Filinia passa*, *Euchlanis oropha*.

Характерной чертой содово-соленых озер является относительно невысокое разнообразие (от 7 до 20 видов) зоопланктона. В каждом из озер хорошо выражена монодоминантность (Шабурова и др. 2001). Доминирующее ядро по численности и биомассе почти во всех озерах составляет комплекс видов *Arctodiaptomus salinus*, *A. (Rh) bacillifer*, *Daphnia magna*, *Eucyclops arcanus*, *Filinia longiseta*, *Keratella quadrata*, *Keratella valga*.

Наибольшее видовое разнообразие (29 видов) коловраток и ракообразных отмечено в озерах с наименьшей минерализацией («Хальские» озера). В озерах с максимальной концентрацией солей («Цаган-Тырм», «Дафниевое») отмечено минимальное видовое разнообразие зоопланктона (7–14).

Состав зоопланктона и макрозообентоса степных озер
Прибайкалья

Rotifera

- Asplanchna girodi* Guerne
Asplanchna priodonta Gosse
Asplanchna sieboldi (Leydig)
Brachionus angularis Gosse
Brachionus angularis bidens Plate
Brachionus plicatilis asplanchnoides Charin
Brachionus plicatilis longicornis Fadeev
Brachionus quadridentatus ancylognathus Schmarda
Brachionus quadridentatus brevispinus Ehr.
Brachionus rubens Ehr.
Brachionus urceus (Linnaeus)
Brachionus variabilis Hempel
Cephalodella gibba (Ehr.)
Collotheca sp.
Conochilus unicornis Rousselet
Epiphanes brachionus (Ehr.)
Euchlanis deflexa Gosse
Euchlanis dilata Ehr.
Euchlanis oropha Gosse
Filinia longiseta (Ehr.)
Filinia passa (Müller)
Filinia terminalis (Plate)
Hexarthra fennica (Levander)
Hexarthra mira (Hudson)
Keratella quadrata ((Müller)
Keratella valga (Ehr.)
Lecane bulla (Gosse)
Lecane closterocerca (Schmarda)
Lecane luna ((Müller)
Lecane lunaris (Ehr.)

Lecane quadridentata (Ehr.)
Lepadella patella ((Müller)
Lepedella ovalis ((Müller)
Lophocharis oxysternon (Gosse)
Monommata sp.
Mytilina mucronata ((Müller)
Mytilina ventralis (Ehr.)
Notholca acuminata (Ehr.)
Notommata sp.
Pleurothrocha petromyzon Ehr.
Polyarthra dolichoptera Idelson
Rhinoglena frontalis Ehr.
Trichocerca longiseta (Schrank)
Trichotria truncata (Whitelegge)
Synchaeta stylata Wierzejski

Crustacea

Alona affinis (Leydig)
Alona costata Sars
Alona gutatta gutatta Sars
Alona rectangula Sars
Alonella excisa (Fischer)
Bosmina longirostris ((Müller)
Bosmina (E.) longispina Leydig
Ceriodaphnia quadrangula ((Müller)
Chydorus sphaericus ((Müller)
Daphnia (C.) carinata King
Daphnia longispina Müller
Daphnia magna Straus
Daphnia pulex Leydig
Daphnia turbinata Sars
Moina mongolica Daday
Oxyurella tenuicaudis (Sars)
Scapholeberis mucronata ((Müller)
Simocephalus vetulus ((Müller)

Acanthodiaptomus denticornis (Wierzejski)
Arctodiaptomus (A.) wierzejskii (Richard)
Arctodiaptomus (Rh.) bacillifer (Koelbel)
Arctodiaptomus salinus (Daday)
Cyclops kolensis Lilljeborg
Cyclops strenuus Fischer
Eucyclops arcanus Alekseev
Macrocyclops albidus (Jurine)
Megacyclops viridis (Jurine)
Mesocyclops leuckarti (Claus)
Microcyclops rubellus (Lilljeborg)
Microcyclops varicans (Sars)
Paracyclops fimbriatus (Fischer)

Amphipoda

Gammarus lacustris Sars

Insecta

Coenagrion ecornutum (Selys)
Coenagrion sp.
Sympetrum flaveolum (L.,) (larvae)
Paracorixa concinna (Fieber)
Callicorixa producta (Reuter)
Arctocorisa germari (Fieber)
Cymatia bonsdorffii (C. Sahlberg)
Nepa cinerea (L.,)
Notonacta reutera Hungerford
Dytiscus sp. (larvae)
Colymbetes sp.
***Acilius* sp.**
Coelambus sf. confluens Fabricius (larvae)
Coelambus mongolicus Jak. (larvae)
Coelambus nigrolineatus (larvae)
Coelambus enneagrammus (larvae)
Laccophilus minutus L., (larvae)
Hydrobius fuscipes L., (larvae)

Berosus spenosus (larvae)

Ochthebius sp. (larvae)

***Haliplus* sp.**

Macrolea mutica Fabricius (larvae)

Athripsodes cf. aterrimus (Stephens)

Aedes cinereus Meigen

Aedes excrucians (Walker) (larvae)

Chaoborus crystallinus (De Geer)

Pericoma sp. (larvae)

Satacera sp. (larvae)

Limnophora sp. (larvae)

Arachnida

Eylais sp.

Mollusca

Lymnaea stagnalis (L.,)

Lymnaea auricularia (L.,)

Lymnaea cf. *intercisa*

Lymnaea peregra (O.F.Müller)

Anisus albus (O.F. Müller)

Anisus acronicus (Ferrusac)

Annelida

Glossiphonia heteroclita (L.,)

Proclepsis tessulata (O.F.Müller)

Erpobdella octoculata (L.,)

В результате проведенных исследований в макрозообентосе озер удалось обнаружить 40 таксонов водных животных (табл. 1). Эта цифра не отражает действительного видового обилия, так как ряд клещей, а также личиночных стадий некоторых Coleoptera и Diptera идентифицированы только до рода. Существенно пополнить видовой список могут таксономически совершенно не изученные Chironomidae. В качественном аспекте наиболее богатыми группами оказались Coleoptera (17 таксонов), Diptera

(10 таксонов, помимо Chironomidae) и Heteroptera (9 видов).

Максимальное количество видов (до 16) зарегистрировано в озерах, отличающихся пониженной по сравнению с остальными водоемами минерализацией. Макрофауна в этих озерах представлена в основном банальными широко распространенными видами, среди которых много фитофильных организмов (личинки Coenagrionidae и Lestidae, *Phryganea bipunctata*, *Cloeon dipterum*). Увеличение общей минерализации приводило к уменьшению видового разнообразия иногда до 2–3 видов (обычно *Gammarus lacustris*, один из видов Corixidae и Hydrophilidae). Исключение составило озеро Цаган-Тырм с хлоридно-натриевым типом минерализации, в котором развивалась очень богатая фауна Corixidae (4 вида). Вместе с тем в озерах с повышенной минерализацией увеличивается роль специфических фаунистических галофильных компонентов – некоторые Hydradephaga и Heteroptera. В составе этого фаунистического комплекса оказалось и несколько видов, чей основной ареал не заходит далее Западной Сибири и Казахстана – *Coelambus enneagrammus*, *C. nigrolineatus* (первая находка в Восточной Сибири) из Coleoptera и *A. cf. Aterrimus* из Trichoptera.

Почти во всех озерах доминирует нектобентический комплекс в составе *Gammarus lacustris* и 6 видов Corixidae. В бентали количественно преобладают *Chironomidae larvae*, *Anisus acronicus* (Planorbidae) и в некоторых озерах – личинки *Colymbetes sp.*, *Coelambus spp.* и *Berosus spinosus*. Обращает на себя внимание широкое распространение и массовость в большинстве исследованных озер имаго и личинок *Macrolea mutica* (Chrysomelidae), приуроченных к высшим водным растениям (Агов, Penkova 2002).

Рыбное население в минеральных озерах отсутствует.

В Тажеранских степях обнаружены реликтовые местообитания монгольской жабы *Bufo raddei* Str (впервые в 1959 г.),

широко распространенной в Забайкалье, Корее, Северном Китае, Северо-Восточном Пакистане и Монголии (Литвинов 1977).

В 1991 и 2001 гг. обследовано 28 постоянных и временных озер Тажеранской степи и острова Ольхон, которые служат местом размножения жабы.

Наблюдения, проведенные в июне во время «пения» жаб, когда они концентрируются в водоемах, позволили выявить 11 озер, в которых они размножаются. Какого-либо предпочтения в выборе водоемов по размерам не обнаружено: жабы отмечены и в самых маленьких временных озерах, и в крупнейшем – Намши-Нур. «Поющие» жабы найдены в водоемах с самой разнообразной минерализацией, от пресных до солоноватых (2,97 г/л). Таким образом, зарегистрировано, что минерализация почти 3 г/л препятствием для размножения жаб не является. Брачные крики жабы интенсивно издают не только ночью, но и днем. Уже в начале июня в некоторых водоемах встречаются головастики. Интенсивное пение и отсутствие кладок в одних озерах и в то же самое время обнаружение головастиков в других свидетельствует о том, что даже в соседних водоемах размножение может происходить в разное время. В середине июля уже встречаются молодые особи до 2,5 см длиной (Litvinov 2002).

Обсуждение. В результате проведенных работ удалось исследовать животный мир ранее не изученных 22 минеральных озер, расположенных в степях западного побережья Байкала, включая озера о. Ольхон. Необычен и интересен сам факт существования минеральных озер в непосредственной близости от Байкала – самого большого в мире хранилища **пресной** воды.

При сравнении структуры зоопланктона минеральных озер Алтайского края, Хакасии и Забайкалья (Веснина 2002; Parnachev, Degermenzhy 2002; Содовые озера... 1991; Шевелева и др. 2004) с озерами Прибайкалья, прежде всего, отме-

чается, что фауна коловраток и ветвистоусых водоемов степной зоны Средней и Южной Сибири сходна. Во всех озерах встречаются обычные галофильные виды *Daphnia magna*, *Moina mongolica*, *M. brachyurum*, *Arctodiaptomus salinus*, *A. (Rh) bacillifer*, *Metadiaptomus asiaticus*, *Eucyclops arcanus*. Интересной особенностью Тажеранских озер Прибайкалья является отсутствие в них *Artemia sp.*, которая широко распространена в водоемах Средней и Южной Сибири. Такая дизъюнкция ареала может быть вызвана как пространственной изоляцией Тажеранских озер, так и тем, что обычно *Artemia sp.* предпочитает более теплые и соленые воды (Пидгайко 1984; Соловов, Студеникина, 1990). *Diaphanosoma mongolianum*, обнаруженная нами в Кулундинских озерах (Алтай) и в Забайкалье (Шевелева и др. 2004), в минеральных водоемах Прибайкалья не найдена. Ареал другого обычного для Тажеранских озер рачка-галофила *Arctodiaptomus salinus* не заходит восточнее Байкала. *Eucyclops arcanus*, описанный ранее для солоноватых вод Забайкалья (Алексеев 1990), зарегистрирован в степных озерах Прибайкалья. *E. dumonti*, найденный нами в Прибайкалье и Забайкалье, ранее отмечался лишь для водоемов Центральной Монголии (Алексеев 2000). Наши исследования расширили на восток до Монголии ареал «западного» вида *Arctodiaptomus wierzejskii*, а также раздвинули границы толерантности пресноводных видов *Oxyurella tenuicaudis*, *Keratella valga* по отношению к минерализации воды.

Ожидаемы были и новые находки в макрозообентосе изучаемых озер. Так, упоминавшиеся выше виды *C. enneagrammus*, *C. nigrolineatus*, *A. cf. aterrimus*, благодаря нашим исследованиям, расширили свой ареал на восток до Байкала, а область распространения «восточного» вида *C. mongolicus* теперь включает Прибайкалье.

Подобная разобщенность ареалов вызвана и слабой изученностью минеральных озер, и естественными географиче-

ческими барьерами, в качестве которых, прежде всего, выступает Байкал. Испытывая на себе действие различной по степени продолжительности пространственной изоляции, озера образуют различные фаунистические комплексы. Так, озеро Шара-Нур, расположенное на о. Ольхон, находится в безусловной пространственной изоляции. Но продолжительность этой изоляции, видимо, невелика, и в этом «молодом» в геологическом смысле озере не успела сформироваться специфическая фауна. Озеро населено банальными планктонными видами. (*Daphnia magna*, *Bosmina longirostris*, *Keratella quadrata* и т.д.). То же можно сказать и о фауне «Хальских» озер. Таким образом, ведущим фактором, определяющим формирование фаунистических комплексов в изучаемых озерах, является различная по степени продолжительности пространственная изоляция.

В Тажеранских степях находятся реликтовые местообитания монгольской жабы, местом размножения которой служат многие озера. Факты обнаружения амфибий в водоемах с повышенной минерализацией (до 3 г/л) расширяют наши представления о толерантности этих животных к солености воды. Участок ареала монгольской жабы в Приольхонье – дочетвертичный реликт. Размеры этого участка сравнительно невелики, и общая численность жаб тоже. Кроме того, экстремальные климатические условия в степях, неустойчивый режим водоемов, загрязнение последних создают опасность для обитания амфибий и требуют научно обоснованных мер по их охране (Litvinov 2002).

Тажеранские степи при всей своей уникальности и неповторимости чрезвычайно уязвимы, так как функционирование их экосистемы определяется действием мощных лимитирующих факторов – низких температур и низкой влажности. Уже в силу этого изучение животного мира минеральных озер Тажеранской степи как составляющих уникального степного биома имеет большой теоретический интерес.

Авторы признательны профессору Н.И. Литвинову, И.В. Коровяковой за участие в сборе, обработке и обсуждении результатов данного исследования.

Библиографический список

- Алекин О.А.* Основы гидрохимии / О.А. Алекин. – Л., 1970.
Aquatic Ecology. – 2002. – Vol. 36. – No. 2.
- Боруцкий Е.В.* Определитель пресных вод СССР / Е.В. Боруцкий, Л.А. Степанова, М.С. Кос. – Л.: Наука, 1991.
- Веснина Л.В.* Зоопланктон озерных экосистем равнины Алтайского края / Л.В. Веснина. – Новосибирск: Наука, 2002.
- Водоемы Алтайского края. Биологическая продуктивность и перспективы использования. – Новосибирск: Наука, 1999.
- Киселев И.А.* Планктон морей и континентальных водоемов / И.А. Киселев. – Т.1. – Л., 1969.
- Кутикова Л.А.* Коловратки фауны СССР (Rotatoria) / Л.А. Кутикова. – Л.: Наука, 1980.
- Определитель пресноводных беспозвоночных России. – Т.1. Низшие беспозвоночные. – СПб., 1994.
- Определитель пресноводных беспозвоночных России. – Т.2. Ракообразные. – СПб., 1995.
- Определитель пресноводных беспозвоночных России. – Т.3. Паукообразные. Низшие насекомые. – СПб., 1997.
- Определитель пресноводных беспозвоночных России. – Т.4. Высшие насекомые. Двукрылые. – СПб., 1999.
- Литвинов Н.И.* Монгольская жаба на Ольхоне и Приольхонье / Н.И. Литвинов. – Организация и технология производства в охот. хозяйствах Восточной Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 78–79.
- Пенькова О.Г.* Сохранение биоразнообразия водных животных минеральных озер Восточной Сибири / О.Г. Пенькова, Н.Г. Шевелева, М.Ц. Итигилова // Современные проблемы гидробиологии Сибири: тез. докл. Всерос. конф. – Томск, 2001. – С. 21–22.
- Пидгайко М.Л.* Зоопланктон водоемов Европейской части СССР / М.Л. Пидгайко. – М.: Наука, 1984.

Склярова О.А. Структурно-геологический контроль локализации и состава вод озер и родников Приольхонья / О.А. Склярова, Е.В. Скляров, В.С. Федоровский // Геология и геофизика. – Т.43. – № 8. – 2002. – С. 732–745.

Содовые озера Забайкалья. – Новосибирск: Наука, 1991.

Шевелева Н.Г. Фауна низших ракообразных минеральных озер Центральной Азии / Н.Г. Шевелева, О.Г. Пенькова, Н.В. Макаркина, А. Дулмаа // Сибирская зоологическая конференция. – Новосибирск, 2004. – С. 90–91.

Соловов В.П. Рачок артемия в озерах Западной Сибири / В.П. Соловов, Т.Л. Студеникина. – Новосибирск: Наука, 1990.

Шабурова Н.И. Оценка биоразнообразия зоопланктона малых озер Прибайкалья / Н.И. Шабурова, О.Г. Пенькова, И.В. Аров, Н.Г. Шевелева // Природные ресурсы Забайкалья и проблемы природопользования. – Чита, 2001. – С. 457–458.

Arov I.V., Pen'kova O.G. 2002. First results obtained from a study of micro-zoobenthos of mineral lakes located in the Taheranskaya steppe, the west coast of Lake Baikal. – 8 International conference of salt lakes. Zhemehuzhny. ICSL: 39.

Litvinov N.I. 2002. The Mongolian toad *Bufo raddei* Str. in mineral lakes located on the western coast of Lake Baikal. – 8 International conference of salt lakes. Zhemehuzhny. ICSL: 67.

Parnachev, V.P., Degermendzhy, A.G. 2002. Geographical, geological and hydrochemical distribution of saline lakes in Khakasia, Southern Siberia. – Aquatic Ecology. Vol. 36: 107-122.

Penkova O.G., Sheveleva N.G. 2002. Mineral Lakes of Tazheran steppes as unique natural objects. – Biodiversity and dynamics of ecosystems in North Eurasia. Novosibirsk. V.5. Part 1: 148-149.

Pen'kova O.G., Popovskaya G.I., Sheveleva N.G., Korovyakova I.V. 2002. Hydro-biological characterisation of mineral lakes located in the south-eastern part of the Irkutsk region // 8 International conference of salt lakes. Zhemehuzhny. ICSL: 77.

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ РЕСУРСОВ БОБРА (*CASTOR FIBER VISTULANUS* *MATSCHE*, 1907) В ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ЮЖНЫХ РАЙОНАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Смирнов М.Н., Пономаренко С.А.
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Восстановление путем реакклиматизации бобров в Красноярском крае, осуществлявшееся в 1948–1972 гг. (Панов, 1974; Сыроечковский, Рогачева 1980 и др.), дало хорошие результаты. К 1990-м гг. в крае сформировалось три основных области их обитания: в бассейнах рек Обь-Енисейского междуречья, Алтае-Саянской горной страны и Канской лесостепи (Панов 1990; Лаптенко, Савченко 1997). Последние объемные работы по изучению ресурсов вида относятся, главным образом, к 1990-м годам (Савченко, Смирнов, Зырянов, 2002). В дальнейшем оценка численности проводилась на ограниченных участках. В ряде районов обитания состояние населения бобров, характер размещения в угодьях, тенденции движения численности остаются малоизвестными. В связи с этим в 2003–2004 гг. мы предприняли несколько экспедиционных поездок в Большемуртинский, Сухобузимский, Емельяновский, Краснотуранский, Идринский, Ермаковский, Минусинский, Шушенский и другие районы края. Обследовано 12 рек, общая длина маршрутов, проложенных на надувной лодке и пешком, составила около 900 км, обследовано свыше 500 поселений бобров (табл.). Учет проводили по методике И.В. Жаркова (1963), число животных в поселении определяли по Ю.В. Дьякову (1975).

В итоге полевых наблюдений установлено, что показатели количества бобров в поселениях по левобережным прито-

кам Енисея в пределах Большемуртинского района составляют в среднем от 1,8 до 4,2 особи, а плотность населения колеблется в пределах от 0,7 до 1,7 ос. / км. Эти цифры существенно ниже, чем параметры группировок зверей, живущих на реках правобережья Енисея, которые берут начало в Восточном и Западном Саянах, где упомянутые показатели соответственно 4,2–5,0 и 2,0–4,4 ос. / км.

Таблица

**Результаты учетов бобра в некоторых бассейнах рек
Красноярского края**

Период наблюдений	Бассейн реки	Длина маршрута, км	Количество поселений, шт.	Ср. число бобров в поселении	Общая численность, (особей)	Плотность, ос./км
10–20.08.03	Нижняя Подъемная	39	16	1,8	29	0,7
15–25.09.03	Верхняя Подъемная	29	4	3,7	15	0,5
3–10.11.03	Кантат	10	4	4,2	17	1,7
7–8.11.03	Средняя Горевая	8	0	0,0	0	0,0
8–12.11.03	Посольная	16	10	2,4	24	1,5
15–20.10.04	Шила, Большой Бужим	50	0	0,0	0	0,0
5–12.08.04	Хабык	180	158	5,0	790	4,4
12–21.08.04	Сыда	285	173	4,5	780	2–3,1
21–28.08.04	Быскар	36	19	4,7	90	2,5
28.08 – 6.09.04	Кебеж	172	111	4,2	470	2,6–3,1
6–10.09.04	Оя	80	47	4,2	200	2,5

На одной из рек, обследованных нами в Большемуртинском районе – Средней Горевой – бобр отсутствует по причине повреждения русла и поймы золотодобытчиками. Не обнаружены поселения на р. Шила от одноименного села до устья и далее по р. Бузиму от с. Сухобузимского до Миндерлы общей протяженностью 50 км, несмотря на то что экологические условия для обитания бобров здесь вполне удовлетворительные. Наши исследования обнаружили, что на расстоянии от 2 до 5 км от населенных пунктов животных в Большемуртинском районе истребляют местные жители, как правило, это наблюдается весной, для отлова применяют капканы. Из-за частого беспокойства людьми и собаками бобры появляются на поверхности вод и берегах только в полной темноте. В отдаленных от деревень местах звери активны и в вечернее время, а в период заготовки кормов деятельны и днем. Работавший под нашим руководством студент В.Н. Кирилов путем опроса жителей деревень Пакуль, Кантат, Таловка, Муратово, Большая Мурта и других установил, что на бобров охотятся три-четыре человека из каждого населенного пункта, добывая по четыре-пять зверей в год, что составляет около 150-160 бобров на район. В то же время по всему краю, например в 2003 г., по данным охотуправления, было выдано всего 63 лицензии на отлов этого зверя. По мере удаления от населенных пунктов, снижения фактора беспокойства плотность населения животных увеличивается в два-три раза (Кирилов, Пономаренко 2004). В целом, общее состояние группировок бобра в Большемуртинском районе вполне благоприятное, кормовая база удовлетворительная, условия для норения хорошие.

Ранее В.В. Лаптенко (1996) отмечал, что по р. Хабык находятся наиболее продуктивные бобровые угодья юга Красноярского края. Средняя плотность населения зверей по основному руслу и притокам в 1992 г. колебалась от 3,0

до 4,7 ос. / км. И по нашим данным здесь до настоящего времени сохранилась высокая плотность зверей, численность их за последние 10–12 лет несколько повысилась. Экологические условия для бобров остаются достаточно благоприятными. Здесь в поймах водотоков преобладают ценозы из ивы с примесью осины и березы, берега обрывисты, почвы по большей части глинистые, что создает оптимальные предпосылки для норения. Ива хорошо восстанавливается, нередко прорастая из “черенков”, рассеянных бобрами при “заготовке” кормов. Влияние охоты и другой хозяйственной деятельности человека на популяцию бобров относительно невелико.

Одни из лучших угодий для бобра – по р. Кебежу. В среднем течении эта река меандрирует, имеет много стариц и богатую для этих зверей кормовую базу, что отмечали еще Е.Е. Сыроечковский и Э.В. Рогачева (1980). По р. Оя животные обитают на протяжении 80 км в нижнем течении, в верховьях же кормов мало, русло и берега каменисты, течение быстрое, то же наблюдается в верховьях р. Сыды. Согласно опубликованным В.В. Лаптенком (1996) материалам, в 1975–1976 гг. плотность бобра по руслу р. Кебежа была 1,0–1,4 ос. / км, в сентябре 1992 г. она составила 0,9 ос. / км. Снижение показателей обилия этот автор объяснял влиянием на биоценозы выпаса скота, сплава леса и браконьерства. Наши исследования в 2004 г. показали, что плотность населения зверей здесь заметно выросла (табл.). Повышение встречаемости животных, возможно, вызвано улучшением условий обитания по причине снижения “давления” пастбищного животноводства – известно, что поголовье скота в последние 10–12 лет резко снизилось по всему югу края. Надо сказать, что прежде, как отмечали О.А. Портнов, В.В. Лаптенко (1994) и позднее В.В. Лаптенко, А.П. Савченко (1997), по рр. Кебежу и Сыде местообитания бобров на многих участках деградировали из-за чрезмерного

выпаса скота. И по р. Ое, и по р. Кебежу, так же, как в Большемуртинском районе, определенное влияние на ресурсы бобра оказывает незаконный отлов, которым занимаются местные жители, в том числе пастухи, рыбаки и проч. Добывается здесь несколько десятков зверей, в то время как лицензий, по сведениям районного охотоведа С.Н. Гущина, выделяется не более 2-5 штук. Интересно, что цель отлова бобров в Большемуртинском районе – по большей части “на мясо”, а в Ермаковском районе от добытых животных чаще используют шкуру и “струю”. Массовый отстрел и отлов пока не наблюдается. Дальнейший рост численности бобров ограничивает трофический фактор (Савченко, Смирнов, Зырянов и др. 2004). Звери пытаются расширить область своего обитания, делая запруды на мелких ключах, пытаются углубить их русло, спрямить его и т.д., что мы неоднократно регистрировали, к примеру, в бассейне р. Быскар осенью 2005 г.

В последние годы поступают сообщения об учащении случаев нападения на бобров волков и бродячих собак. В.В. Лаптенко и А.П. Савченко (1997) при проведении авиаучета отметили по следам, как волки, рыская по льду рек, оставляли “копанки” по берегам водоемов, заселенных бобрами. В Краснотуранском районе, по нашим данным (Миначов, Смирнов 2000), остатки бобра встречены в 7,8 % исследованных экскрементов и желудков волков (n=48), что сопоставимо с долей встреченных остатков марала. А.П. Савельев и М. Штуббе (2004) к основным факторам, ограничивающим численность бобра (*C.f. tuvanicus* Lavrov, 1974) в Туве, относят волка и тайменя. Нам известен достоверный случай, когда весной 1978 г. в Тоджинском районе Тувы волк-одиночка раскопал нору бобров и сожрал бобрят (Смирнов 2002). В.Н. Скалон (1951) полагал, что наиболее серьезным врагом бобра является россомаха. В.Н. Кирилов сообщил о двух случаях гибели бобров на

р. Кемь от медведя и о попытке росомахи раскопать бобровую хатку. В конце мая – начале июня 2004 г. вследствие обширного паводка на реке Нижняя Подъемная погибла большая часть молодняка бобров.

Итак, можно констатировать, что численность бобров в исследованных нами участках их обитания относительно стабильна. Население зверей пока не испытывает больших промысловых нагрузок, так как продукция их отлова и отстрела обычно используется для собственных нужд “ловцов” и пока не имеет заметного рыночного спроса. Объемы изъятия в обследованных речных бассейнах суммарно составляют 500–600 особей. Упомянутое, однако, не означает, что рыночный спрос не появится, как это случилось буквально на наших глазах с кабаргой, и тогда истребление бобров резко увеличится, встречаемость зверей снизится до уровня, отмечаемого сейчас вокруг населенных пунктов. Учитывая сказанное, необходимо наряду с развитием планового промысла обратить самое серьезное внимание на охрану бобров, которая сейчас повсеместно неоправданно слаба.

Библиографический список

Дьяков Ю.В. Бобры европейской части Советского союза / Ю.В. Дьяков. – М., 1975. – 480 с.

Жарков И.В. Современные способы учета бобров // Ресурсы фауны промысловых зверей СССР и их учет / И.В. Жарков. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 176–186.

Кирилов В.Н. Материалы к изучению распределения и плотности бобра в Большемуртинском районе / В.Н. Кирилов, С.Л. Пономаренко // Экология и проблемы охраны окружающей среды. – Красноярск: Изд-во Краснояр. гос. ун-та, 2004. – С. 103–104.

Лаптенюк В.В. Распространение и численность речного бобра на юге Красноярского края / В.В. Лаптенюк, А.П. Савченко //

Фауна и экология наземных позвоночных Сибири: сб. научн. ст. – Красноярск, 2003. – С. 156–168.

Лаптенюк В.В. Бобр в заказниках Красноярского края // Проблемы заповедного дела Сибири / В.В. Лаптенюк. – Шушенское, 1996. – С. 88–90.

Минаков И.А. Волк (*Canis lupus L., 1758*) на юге Красноярского края (Ресурсы, хищническая деятельность, пищевые адаптации) / И.А. Минаков, М.Н. Смирнов // Сохранение биологического разнообразия в Приенисейской Сибири. – Красноярск, 2000. – Ч. 1. – С. 69–71.

Панов Г.Н. Бобр Енисейской Сибири: автороф. дис. ... канд. биол. наук / Г.Н. Панов. – Киев, 1974. – С. 20.

Панов Г.Н. Результаты акклиматизации, перспективы расширения ареала и увеличение численности бобров в Красноярском крае / Г.Н. Панов // Экология диких животных и растений и их использование. – Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1970. – С. 49–54.

Портнов О.А. Бобр в заказниках юга Красноярского края / О.А. Портнов, В.В. Лаптенюк // Актуальные проблемы биологии. – Красноярск, 1994. – С. 98.

Савельев А.П. Исследования бобра в Республике Тыва / А.П. Савельев, М. Штуббе // Сибирская зоологическая конференция. – Новосибирск, 2004. – С. 180–181.

Савченко А.П. Ресурсы охотничьих зверей Красноярского края (анализ состояния основных видов) / А.П. Савченко, М.Н. Смирнов, А.Н. Зырянов и др. – Красноярск, 2002. – 162 с.

Савченко А.П. Охотничьи звери Красноярского края и их рациональное использование (2003–2004) / А.П. Савченко, М.Н. Смирнов, А.Н. Зырянов, и др. – Красноярск, 2004. – 170 с.

Скалон В.Н. Речные бобры Северной Азии / В.Н. Скалон. – М.: Изд-во МОИП, 1951. – 208 с.

Смирнов М.Н. Крупные хищные млекопитающие в центре Азии / М.Н. Смирнов; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2002. – 256 с.

Сыроечковский Е.Е. Животный мир Красноярского края / Е. Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева. – Красноярск: Краснояр. книжн. изд-во, 1980. – 360 с.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ В АВИФАУНЕ о. ОЛЬХОН И ПРИОЛЬХОНЬЯ

*Пыжьянов С.В., Преловский В.А.
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ*

Авифауна о. Ольхон в разное время изучалась многими исследователями (Третьяков 1934; Гагина 1958, 1988; Литвинов 1963, 1972, 1982; Литвинов, Гагина 1977; Пыжьянов и др. 1979; Скрыбин, Пыжьянов 1987 и др.). Таким образом, список птиц пополняется в основном за счет случайных (залетных) видов и малочисленных в Приольхонье на пролете птиц, до сих пор не отмеченных на Ольхоне. Что касается самого Приольхонья, то специальных работ, посвященных фауне птиц этого района, практически нет. В общей сводке по птицам Восточной Сибири (Гагина 1961) Приольхонье вместе с о. Ольхон выделено в отдельный район. Сведения по отдельным видам и группам, обитающим здесь, разбросаны по многим орнитологическим публикациям (Рябцев 1984, 1985; Пыжьянов 1997, 1998 и др.), хотя обобщающей сводки до сих пор нет. Поэтому информация о новых птицах этого своеобразного района Прибайкалья может представлять интерес.

Район исследования находится в полосе приольхонских степей, которые простираются по средней части западного Байкала. В рельефе Западного Прибайкалья Приольхонье представляет собой участок земной поверхности, контрастно выделяющийся на фоне юго-восточных отрогов Приморского хребта и акватории Байкала. Оно характеризуется несколько своеобразным ландшафтным обли-

ком и иногда выделяется как Прибрежно-Ольхонские горы, сформировавшиеся в условиях сухостепного климата. Особенно необычно видеть рельеф такого типа на берегах Байкала – одного из крупнейших пресноводных озер в мире.

Орнитологические наблюдения проводились в различных участках Приольхонья и о. Ольхон. В устье р. Сармы с прилегающими островами, на оз. Шара-Нур, расположенном в средней части о. Ольхон, и на побережье минеральных озер Тажеранских степей (падь Хоптогой) проводились стационарные наблюдения. В статье обобщены наблюдения, сделанные за последние 20 лет в ходе экспедиционных работ в Приольхонье.

По последним данным фаунистический список птиц о. Ольхон составляет 188 видов и подвигов. Таким образом, он пополнился 38 новыми формами.

Черная кряква (1) и серая утка (2). Спорадически гнездятся на материковом побережье и на островах в устье р. Сармы (Пыжьянов и др. 1997, 1998). На Ольхоне отмечены на осеннем пролете как очень редкие мигрирующие виды.

Чирок-трескунок (3) и красноголовая чернеть (4). Редкие мигрирующие виды. Изредка регистрируются на Ольхоне.

Каменушка (5) и морянка (6). Летующие виды. Одинокый самец морянки и три самки (или неполовозрелых птицы) отмечены в июле 1995 г. на восточном побережье Ольхона.

7. Камышовый лушь. На материковом побережье регулярно, но в небольшом числе встречается на осеннем пролете. Отмечен 14 августа 2004 г. в районе озера Шара-Нур.

8. Зимняк. В мае 1986 г. одна особь отмечена в районе мыса Ижимей.

9. Кречет. Одинокая особь этого крупного сокола была отмечена на Ольхоне в апреле 1992 г.

10. **Дербник**. Редкий пролетный вид. Отмечен в августе 2001 г. в районе бухты Шибетей.

11. **Японский (немой) перепел**. Голос одиночной птицы отмечался в июне 2001 г. на заболоченном лугу в окрестностях оз. Шара-Нур.

12. **Журавль-красавка**. Пара журавлей в течение многих лет гнездится в районе улуса Хадай на западном побережье Ольхона.

13. **Погоньш-крошка**. Единственная встреча – взрослая птица кормилась на территории Хужирского рыбозавода 5 июня 1986 г.

Острохвостый песочник (14) и большой кроншнеп (15). Редкие пролетные виды. Острохвост добыт в бухте Шибетей в августе 2004 г., большой кроншнеп отмечался в период осеннего пролета в бухте Загли.

16. **Лесной дупель**. В июле 2001 г. две особи были спугнуты с лесного болота в 3 км к югу от озера Шара-Нур.

17. **Средний поморник**. Залетная особь данного вида отмечена на восточном побережье Ольхона в июне 1999 г.

18. **Восточная клуша *Larus heuglini heuglini***. Эта темноокрашенная форма впервые для побережья Байкала отмечена Б. Штегманом (Stegmann 1936) как подвид серебристой чайки *L. argentatus taimyrensis*. По данным наблюдений, ежегодно чайки этого вида (подвида?) встречаются на весеннем пролете (вторая-третья декады мая) в районе Малого моря. Отмечаются они вне колоний гнездящейся здесь монгольской чайки, как правило на льдинах, в том числе около о. Ольхон.

19. **Сизый голубь** (домашняя форма). В 1996 г. впервые зарегистрирован в п. Хужир.

20. **Вертишейка**. Голос вертишейки отмечен в приручьих зарослях в пади Идыба в июне 1997 г. Вероятно, гнездится.

21. **Желтогорлый рогатый жаворонок (рюм) *Eremophila alpestris flava***. Степной подвид *E.a.brandtii* обычен на гнездовье как в Ольхонских, так и в Тажеранских степях. Ранее зимой не встречен. Совместные стаи желтогорлых и степных рогатых жаворонок отмечены в Тажеранских степях и на о. Ольхон в марте 2002 г.

22. **Береговушка**. Редкий пролетный вид на материковом побережье Малого моря. На Ольхоне единственная встреча 16 мая 1986 г. в районе мыса Хорин-Ирги (Кобылья Голова).

23. **Белая трясогузка**. Ранее для Ольхона указывался только подвид *Motacilla alba baikalensis*. 22–23 апреля 1987 г. несколько особей *M.a.ocularis* кормились на льду около м. Будун.

24. **Свиристель**. В периоды зимних кочевок залетает на Ольхон. Несколько особей (по голосам) зарегистрированы в марте 1992 г. в окрестностях п. Хужир.

Сибирская завирушка (25), синий соловей (26), дрозд Наманна (27), бурый (28), чернозобый (29) и краснозобый (30) дрозды – редкие пролетные виды. Отмечены как на весеннем пролете, так и осенью в различных районах острова. Синий соловей попал 26.08.03 в плашку в окрестностях бухты Загли в степном участке острова.

Оливковый дрозд (31) и рябинник (32). Вероятно, гнездятся. В июне 1997 г. беспокоящиеся рябинники обнаружены в сосновом лесу севернее мыса Ухан на восточном побережье Ольхона, а оливковый дрозд – в речной уреме пади Ташкиной. Также, вероятно, гнездятся **серая славка (33), славка-завирушка (34) и бурая пеночка (35)**, обнаруженные в кустарниковых зарослях долин центральной части острова в июне 2002 г.

Лапландский подорожник (36) и юрок (37) встречены в период весенней миграции в конце апреля 1986 г. в лесистой части острова около мыса Будун.

38. **Серый снегирь**. Как и свиристель, залетает на Ольхон в период зимних кочевков. Одна особь отмечена в марте 1992 г. в п. Хужир кормящейся семенами сирени.

Еще один вид – **белокрылая цапля** – является новым не только для о. Ольхон, но и для всего Байкала (Пыжьянов 1998).

Новым для Приольхонья, но пока не встреченным на острове является **монгольский зуек**, отмеченный на песчано-галечной косе 22 июля 2004 г., а новыми для Байкала и в целом Восточной Сибири – **бонапартов песочник** *Calidris fuscicollis* и **малый веретеник** *Limosa lapponica*, обнаруженные на упомянутой косе в августе 2002 г. группой немецких орнитологов (птицы определены по фотографиям, имеется подтверждение фаунистической комиссии РГК).

Кроме фаунистических находок, наши данные позволяют уточнить статус некоторых редких и малоизученных видов. **Серая цапля** спорадически гнездилась на островах Малого моря (Литвинов и др. 1977; Скрябин, Пыжьянов 1987). С середины 90-х гг. прошлого столетия численность летящих серых цапель, кормящихся в устье р. Сармы, стала возрастать, и в конце этого периода на о. Хубын было обнаружено несколько гнезд этого вида в расположенной на этом острове колонии хохотуний. К сожалению, детального обследования побережья Малого моря после этого не проводилось, и динамика развития этой колонии не была прослежена. Летом 2003 г. данное поселение насчитывало уже 25–30 пар серых цапель. Таким образом, в настоящее время на Малом море сформировалось устойчивое поселение серой цапли.

Появление в фауне Приольхонья новых видов связано, как правило, с более детальными исследованиями территории и происходит за счет обнаружения редких и залетных видов.

Библиографический список

1. Гагина Т.Н. Птицы Байкала и Прибайкалья / Т.Н. Гагина // Зап. Иркутского обл. краевед. музея. – Иркутск, 1958. – С. 173–191.
2. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) / Т.Н. Гагина // Тр. Баргузинского гос. запovedника. – М., 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.
3. Гагина Т.Н. Список птиц бассейна озера Байкал // Экология наземных позвоночных Восточной Сибири / Т.Н. Гагина. – 1988. – С.85–123
4. Литвинов Н.И. Наземные позвоночные острова Ольхона / Н.И. Литвинов: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Иркутск, 1963. – 22 с.
5. Литвинов Н.И. Заметки о фауне наземных позвоночных островов Байкала / Н.И. Литвинов // Хозяйственное использование и воспроизводство охотничьей фауны, экология животных. – Иркутск, 1972. – С. 57–87.
6. Литвинов Н.И. Фауна островов Байкала (наземные позвоночные животные) / Н.И. Литвинов. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1982. – 132 с.
7. Литвинов Н.И. Птицы острова Ольхон // Экология птиц Восточной Сибири / Н.И. Литвинов, Т.Н. Гагина. – Иркутск, 1977. – С. 176–188.
8. Литвинов Н.И. Птицы островов Малого моря / Н.И. Литвинов, Н.Г. Скрябин, В.Д. Сонин // 7 Всесоюз. орнитол. конф: тез. докл. – Ч.1. – Киев: Наукова думка, 1977. – С. 81.
9. Пыжьянов С.В. Залет белокрылой цапли *Ardeola bacchus* на Байкал / С.В. Пыжьянов // Рус. орнитол. журн. Экспресс-выпуск. – 1998. – № 44. – С. 9–10.
10. Пыжьянов С.В. Дополнение к списку птиц о. Ольхон и Приольхонья / С.В. Пыжьянов, В.Д. Сонин, Ю.А. Дурнев, М.П. Кириллов // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – 1979. – С. 144–147.
11. Пыжьянов С.В. Новое в авифауне Байкальского побережья / С.В. Пыжьянов, И.И. Тупицын, Н.Н. Сафронов // РОЖ. Экспресс-выпуск. – 1977. – № 30. – С.11–18.

12. *Пыжьянов С.В.* Новое в авифауне Байкальского побережья / С.В. Пыжьянов, И.И. Тупицын, Н.Н. Сафронов // Тр. Байк.-Ленского гос. зап-ка. – Вып. 1. – М., 1998. – С. 99–102.

13. *Рябцев В.В.* Состояние численности, размещение и фенология гнездового периода хищных птиц лесостепных районов Предбайкалья / В.В. Рябцев // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1984. – С. 90–97.

14. *Рябцев В.В.* Хищные птицы Ольхона / В.В. Рябцев // Охота и охотничье хоз-во. – 1985. – № 2. – С. 16–17.

15. *Скрябин Н.Г.* Население птиц. Структура и функционирование биоценозов островов / Н.Г. Скрябин, С.В. Пыжьянов // Биоценозы островов пролива Малое Море на Байкале. – Иркутск, 1987. – С.133–175.

16. *Третьяков А.В.* К орнитофауне острова Ольхона по наблюдениям экспедиции 1933 года / А.В. Третьяков // Тр. Восточносиб. гос. ун-та. – М.; Иркутск, 1934. – № 2. – С.118–133.

17. *Stegmann B.* Die Vogel des nordlichen Baikal // Journ. Fur Ornithologie / B. Stegmann. – 1936. – Jg. 84, Hf.1. – S. 58–139.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ РЯБЧИКА (TETRASTES BONASIA L.) НА ЮГЕ ЕНИСЕЙСКОЙ РАВНИНЫ

Савченко И.А., Кизилова Н.А.

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Питанию рябчика посвящено достаточное число публикаций (Ивантер 1973; Данилов 1975; Дулькейт 1975; Залесов 1977; Андреев 1980; Мальчевский, Пукинский 1983; Потапов 1987 и др.), однако один из интересных вопросов, связанный с отложением жировых запасов, остается наименее изученным. Чаще принято считать, что для тетереви-

ных, и в частности для рябчика, это вообще не характерно. Вместе с тем в некоторых частях ареала у птиц отмечаются запасы жира. Так, это наблюдали у птиц, добытых на Омолоне, где они интенсивно питались семенами лиственницы, в Приполярном Урале (р. Вой-Вож), где был обильный урожай ягод (Андреев 1980; Потапов 1987). В таежных лесах на северо-востоке Русской равнины накопление энергетических ресурсов в виде жировых запасов наблюдается только у рябчиков северных популяций, в средней подзоне таких птиц бывает значительно меньше, в южной они встречаются как исключение (Романов 1975). Более детальных сведений, касающихся этого вопроса по всему ареалу, а также для Восточной Сибири, мы не встретили.

Материалы данной работы собраны в 2001–2004 гг. в летне-осенний период на юге Енисейской равнины. С целью изучения питания вида было исследовано 311 зобов рябчиков, добытых со второй половины июля до появления устойчивого снежного покрова, что приходится в среднем на начало ноября. Возраст птиц определяли в соответствии с методическими рекомендациями А.Ф. Кельберга (1990), А.А. Гайдара и Б.М. Житкова (1974). Статистические расчеты выполнены на персональном компьютере по программе Labs, разработанной на кафедре охотничьего ресурсоустройства и заповедного дела А.В. Долиденком. В определении растений, их семян и плодов, а также беспозвоночных животных помощь оказана зав. кафедрой биогеоценологии КрасГУ Н.В. Степановым и доцентом этой кафедры В.К. Дмитриенко, за что авторы выражают им глубокую благодарность. Мы также признательны за участие в сборе материала профессору А.П. Савченко, а за критические замечания и общий просмотр рукописи – научному руководителю М.Н. Смирнову.

Среди травянистых растений, поедаемых рябчиком в летне-осеннее время на юге Енисейской равнины, упот-

ребляются плоды и семена репейника волосистого, репейничка, кислицы и осоки. Кроме этого, в зобах осмотренных нами птиц отмечали листья кислицы, чины, клевера, осины, черники, адокса, а также побеги хвоща и багульника.

С июля рябчики начинают питаться поспевающими ягодами, доля которых в урожайные годы бывает довольно значительной (30-35 %), хотя для большей части юга Енисейской равнины они не являются основными. Состав поедаемых ягод довольно разнообразен, это костяника, смородина, смородина красная, рябина сибирская, шиповник, земляника, черника, вороний глаз, а позднее, по мере поспевания, брусника, клюква и калина (табл. 1).

Значительную долю в рационе птиц в августе занимают животные корма, удельный вес которых, в зависимости от года, может варьировать от 10 до 30 %.

В отдельные годы существенная доля беспозвоночных (до 30 %), может сохраняться и в сентябре, что связано с установлением теплой и сухой погоды без значительных заморозков. Из насекомых наиболее часто птицы поедают представителей семейств Lygaeidae, Myrmicidae, Aphrophoridae, Coccinellidae, Acanthosomatidae и Tenthredinidae. У некоторых добытых экземпляров в первой декаде сентября 2004 г. зобы практически целиком были наполнены насекомыми, в основном полужесткокрылыми, среди которых преобладали некоторые массовые виды клопов.

Переход на зимнее питание у рябчика на юге Енисейской равнины начинается в сентябре, когда птицы уже регулярно начинают поедать почки, сережки, концевые побеги березы и ивы. В отдельных случаях, как правило при большом неурожае ягод и семян, переход на зимнее питание может совершаться еще раньше. Так, например, после неурожая ягод и семян хвойных в 2002 г. рябчики перешли на

Относительная встречаемость различных кормов в питании
рябчика на юге Енисейской равнины в 2001–2004 гг.

Наименование	Доля, %		
	август n=36	сентябрь n=152	октябрь n=123
1	2	3	4
Рябина сибирская – <i>Sorbus sibirica</i> , Hedl. (ягоды)	3	2	3
Костяника (ягоды) – <i>Rubus saxatilis</i> L.	10	7	-
Шиповник (ягоды) – <i>Rosa</i> sp.	3	6	2
Смородина (ягоды) – <i>Ribes nigrum</i> L.	5	2	-
Земляника (ягоды) – <i>Fragaria</i> sp.	3	-	-
Черника (ягоды) – <i>Vaccinium myrtillus</i> L.	3	1	-
Клюква (ягоды) – <i>Oxycoccus palustris</i> , Pers.	-	1	1
Брусника (ягоды) – <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , L.			
Калина (ягоды) – <i>Viburnum</i> sp.	-	1	-
Репейничек (плоды) – <i>Agrimonia</i> sp.	-	-	1
Репейник (плоды) – <i>Arctium</i> sp.	-	-	1
Липучка (плоды) –sp.	-	3	-
Вороний глаз (ягоды) – <i>Empetrum</i> sp.	-	4	-

1	2	3	4
Ива (почки) – <i>Salix</i> sp.	3	2	8
Береза (сережки) – <i>Betula</i> sp.	5	27	44
Осина (листья) – <i>Populus tremula</i> L.	-	-	1
Багульник (побеги) – <i>Ledum</i> sp.	-	1	-
Сосна (хвоя) – <i>Pinus</i> sp.	-	-	1
Лиственница (хвоя) – <i>Larix</i> sp.	3	-	-
Хвойные (семена)	10	13	9
Чина (листья) – <i>Lathyrus</i> sp.	-	1	-
Клевер (листья) – <i>Trifolium</i> sp.	5	6	2
Кислица (листья) – <i>Oxalis</i> sp.	10	3	9
Хвощ (побеги) – <i>Equisetum</i> sp.	8	3	4
Земляника (листья) – <i>Fragaria</i> sp.	-	1	3
Черника (листья) – <i>Vaccinium myrtillus</i> L.	-	-	1
Адокса (листья) – <i>Adoxa</i> sp.	-	-	1
Неопределенные семена травянистых растения –sp.	11	3	-
Осока (семена) – <i>Carex</i> sp.	-	-	1
Беспозвоночные (сем. <i>Lygaeidae</i> , <i>Myrmicidae</i> , <i>Aphrophoridae</i> , <i>Coc-</i> <i>cinellidae</i> , <i>Acanthoso-</i> <i>matidae</i> и <i>Tenthredinidae</i>)	21	18	8

зимний рацион раньше обычного (рис. 1). Существенную часть осеннего рациона могут составлять семена ели (*Picea obovata*, Ledeb). При их обилии рябчики могут накапливать заметные жировые отложения в областях основных «жировых депо». Максимальная жирность рябчиков отмечена нами в 2001, 2004 г., где доля семян ели в их рационе к концу сентября составляла 48-50 %. Доля семян кедра в питании рябчика на юге Енисейской равнины оказалась незначительной (4-6%) в сравнении с птицами, обитающими, например, в Северной Монголии, где наибольшую долю в кормах составляет кедровый орех (Банников 1957).

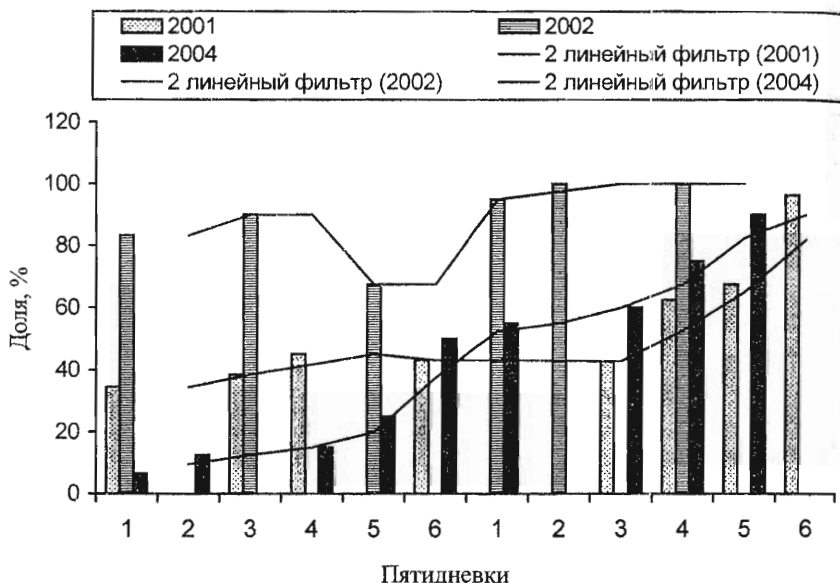


Рис. 1. Динамика доли березовых серёжек в питании рябчика (*Tetrastes bonasia* L.) в сентябре-октябре 2001, 2002, 2004 гг.

Следует отметить, что у взрослых самок наблюдается более высокий балл жирности, чем у взрослых самцов, что, вероятно, объясняется их меньшей двигательной активностью (табл. 2). У молодых самцов отмечаемый балл жирности ниже, чем у взрослых, и близок к значениям молодых самок. С баллом жирности «средне» наибольшее число птиц отмечено среди взрослых самок (63,2 %) и самцов (50,1 %). На основании полученных данных можно заключить, что отложение жировых запасов для рябчиков юга Енисейской равнины явление довольно типичное, но находится в прямой зависимости от урожайности и обилия семян ели.

Таблица 2

Доля рябчиков (*Tetrastes bonasia* (L.) с различными баллами жирности на юге Енисейской равнины

Год	Пол, возраст	%		
		Нет	Мало	Средне
2001 (n=82)	Juv ♂	33,3	51,7	15,0
	Ad ♂	10,0	56,0	34,0
	Ad ♀	8,0	40,5	51,5
2002 (n=45)	Juv ♂	92,3	8,7	0
	Ad ♂	85,6	14,4	0
	Juv ♀	89,3	11,7	0
	Ad ♀	80,1	19,9	0
2003 (n=56)	Juv ♂	80,9	19,1	0
	Ad ♂	70,1	29,9	0
	Juv ♀	73,3	26,7	0
	Ad ♀	67,7	33,3	0
2004 (n=130)	Juv ♂	20,0	50,0	30,0
	Ad ♂	16,6	33,3	50,1
	Juv ♀	12,4	54,2	33,3
	Ad ♀	6,5	30,3	63,2

Рост молодых самцов в течение 2001–2004 гг. завершился уже в первой декаде сентября, тогда как самки увеличивали массу тела до конца месяца и уже достоверно не отличались от самцов-сеголетков, а в некоторых случаях были даже несколько крупнее. Осень 2002 г. была неурожайной на семена ели, кедра и ягод, что отразилось на динамике массы тела различных половозрастных групп (рис. 2, 3, 4).

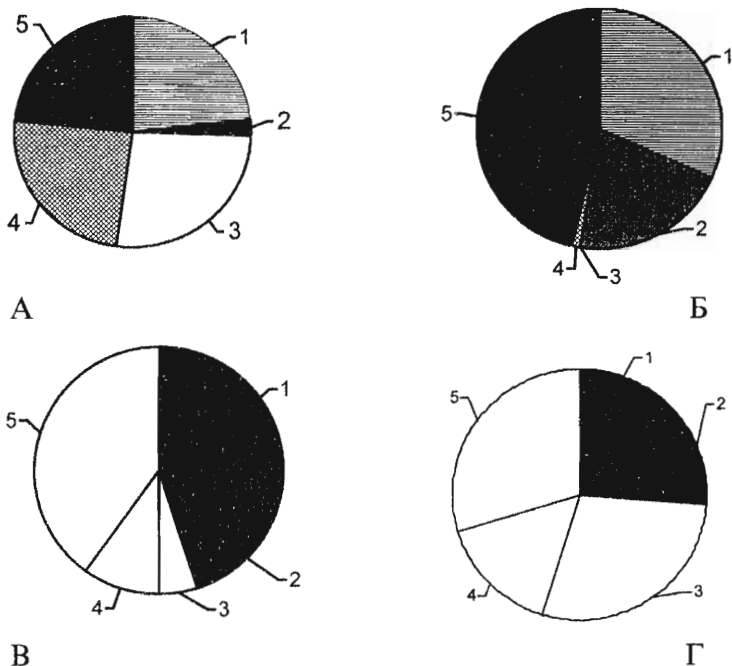


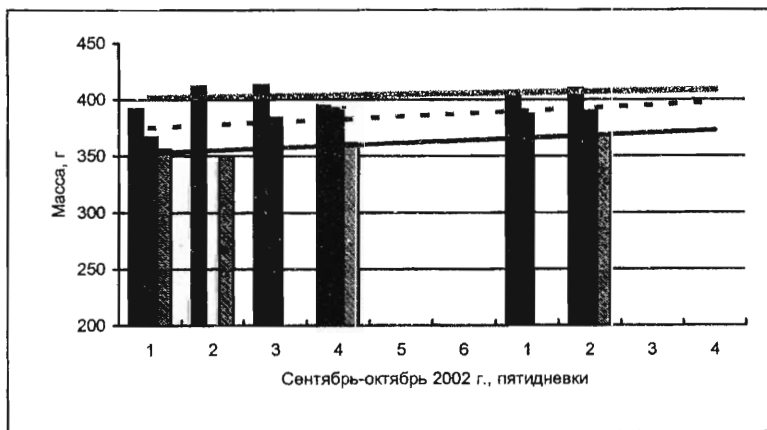
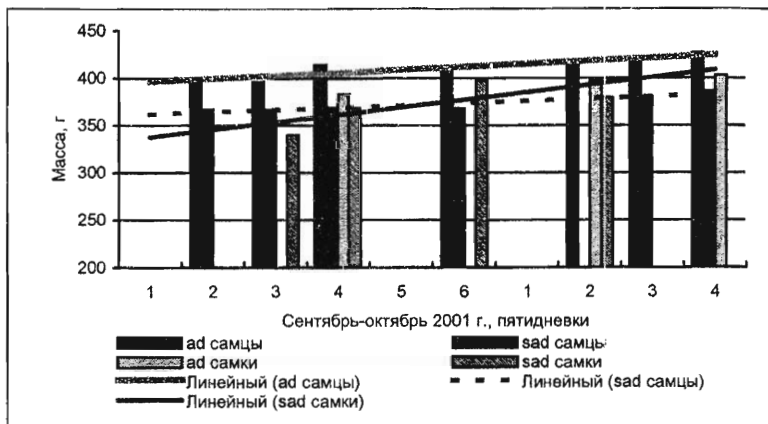
Рис. 2. Состав кормов рябчика (*Tetrastes bonasia* L.), %, в сентябре–октябре 2001 г. (А), 2002 г. (Б), 2003 г. (В), 2004 г. (Г); 1 – травянистые растения, 2 – животные корма, 3 – семена ели, кедра, 4 – ягоды, 5 – сережки, концевые побеги березы

В первых числах сентября 2004 г., при обильном урожае семян ели (*Picea obovata*, Ledeb.), масса тела взрослых самцов составила $393,2 \pm 5,29$ г и достоверно не отличалась к

концу месяца ($P > 0,05$). Во второй декаде октября самцы увеличили массу до $412 \pm 4,58$ г и уже заметно отличались от птиц, добытых в начале сентября ($P < 0,01$). Масса тела взрослых самок и взрослых самцов достоверно не отличалась на протяжении всей осени ($P > 0,05$), очевидно, за счет большего накопления первыми жировых запасов. Масса молодых самок к концу третьей декады августа составляла $355,5 \pm 5,62$ г., во второй декаде октября – $385,29 \pm 5,06$ г и с достоверностью при $P < 0,001$ отличалась от массы взрослых птиц. Анализ масс тела рябчиков различных половозрастных групп позволяет говорить о наличии у них различных адаптивных реакций, направленных на успешность зимовки. Переход на основные зимние корма зависит от наличия других пищевых объектов. При обилии и доступности семян хвойных предпочтение отдается им, а в условиях юга Енисейской равнины именно они служат основным нажировочным кормом.

Принято считать, что численность и успешность размножения рябчика зависят от урожая основных предзимних кормов (семена ели, кедра, ягод). Осенью 2001 г. был обильный урожай ягод и семян ели, а у вскрытых рябчиков отмечали значительные прослойки жира. Однако осенью 2002 г. численность рябчика в Обь-Енисейском междуречье была одной из самых низких за последние 20 лет. Доля сеголетков в промысловой пробе не превышала 39% (табл. 3). Наиболее высокий прирост популяции за последние четыре года в изучаемом районе был в 2003 г.: доля сеголетков составила 55,6% (табл. 3). Отметим, что при этом трофические условия осени 2002 г. были наименее благоприятными (рис. 1). Обилие предзимних кормов, безусловно, влияет на успешность зимовки птиц, а в последующем и на успешность их размножения, но лишь при типичной погоде. Такие аномальные явления, как большая суточная амплитуда температур, дождь в декабре–январе, оказывают большее лимити-

тирующее воздействие на ресурсы рябчика, чем положительный эффект «кормной» осени (Савченко, Емельянов, Карпова и др. 2003). Погодные аномалии в зимние месяцы, наблюдаемые в последние годы, – явление не характерное для континентальных районов Сибири. Безусловно, данные о реакциях зимующих птиц представляют как теоретический, так и практический интерес и должны учитываться при прогнозных оценках животных, отнесенных к объектам охоты.



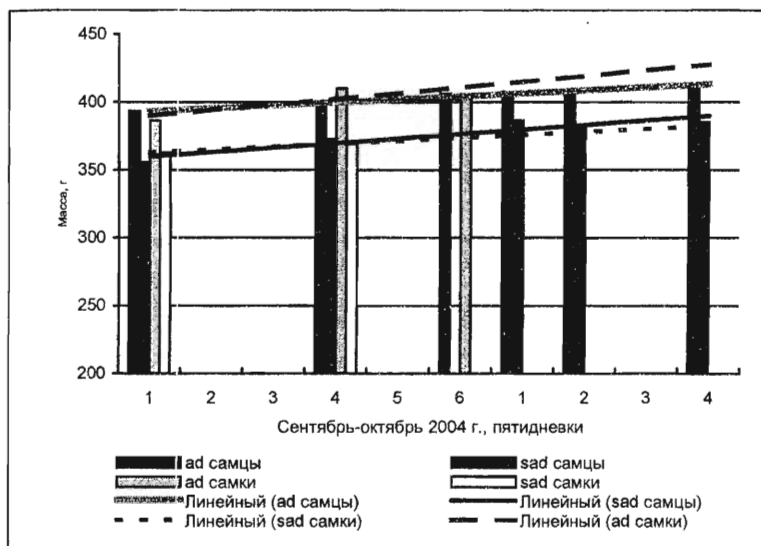
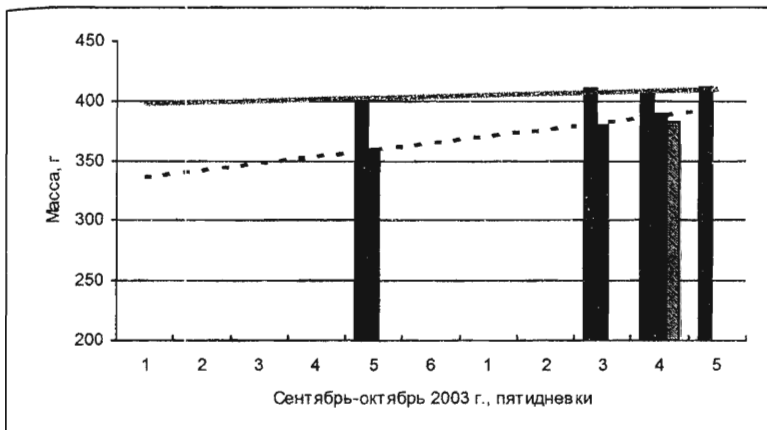


Рис. 3. Динамика массы тела рябчика (*Tetrastes bonasia* L.) на юге Енисейской равнины осенью 2001–2003 гг.

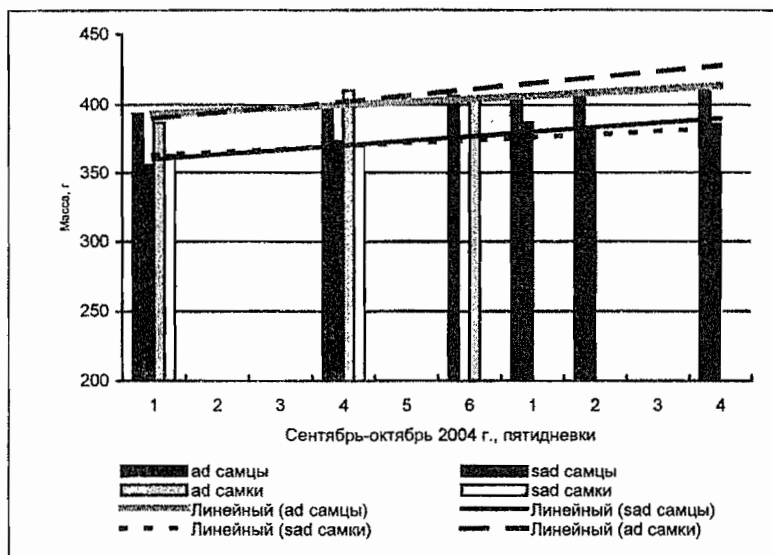


Рис. 4. Динамика массы тела рябчика (*Tetrastes bonasia* L.) на юге Енисейской равнины осенью 2004 г.

Таблица 3

Доля молодых и взрослых птиц (*Tetrastes bonasia* L.) на территории Пировского, Казачинского, Большемуртинского и Емельяновского районов Красноярского края

Год	n	Доля, %	
		взрослые	сеголетки
2000	152	55,9	44,1
2001	166	53,0	47,0
2002	41	61,0	39,0
2003	36	44,4	55,6
2004	123	49,8	51,2

Библиографический список

Андреев А.В. Адаптация птиц к зимним условиям субарктики / А.В. Андреев. – М.: Наука, 1980. – 174 с.

Банников А.Г. Заметки о зимних кормах рябчика и даурской куропатки в Кенте / А.Г. Банников. – Уч. Зап. Моск. гос. пед. ин-та, 1957. – Т. 65. – С. 89–97.

Гайдар А.А. К методике определения возраста рябчика / А.А. Гайдар, Б.М. Житков // Экология. 1974. – № 3. – С. 102–103.

Данилов Н.Н. Урал и Зауралье / Н.Н. Данилов // Тетеревиные птицы. – М.: Наука, 1975. – С. 59–83.

Дулькейт Г.Д. Алтай и Саяны / Г. Д. Дулькейт // Тетеревиные птицы. – М.: Наука, 1975. – С. 83–100.

Залесов А.С. Об осенне-зимнем питании рябчика в лиственных лесах Среднего Приамурья / А.С. Залесов. – Сборник НТИ ВНИОЗ (Охота, пушнина и дичь). – Киров, 1977. – Вып. 58. – С. 20–24.

Ивантер Э.В. Материалы по экологии рябчика / Э.В. Ивантер // Тр. Гос. зап-ка «Кивач». – Петрозаводск, 1973. – Вып. 2. – С. 14–26.

Кельберг Г.В. К определению пола и возраста рябчика // Экология диких животных и растений и их использование / Г.В. Кельберг; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 1990. – С. 92–104.

Мальчевский А.С. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий / А.С. Мальчевский, Ю.Б. Пукинский. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1983. – Т. 1. – 480 с.

Потапов Р.Л. Курообразные / Р.Л. Потапов // Птицы СССР. – М.: Наука, 1987. – С. 7–261.

Романов А.Н. Северо-восток Русской равнины // Тетеревиные птицы / А.Н. Романов. – М.: Наука, 1975. – С. 45–59.

Савченко А.П. Ресурсы охотничьих птиц Красноярского края (2002–2003 гг.) / А.П. Савченко, В.И. Емельянов, Н.В. Карпова, А.В. Янгулова, И.А. Савченко; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2003. – 326 с.

БИОЛОГИЯ КРАСНОУХОЙ ОВСЯНКИ (*EMBERIZA CIOIDES*) В ОКРЕСТНОСТЯХ г. КРАСНОЯРСКА

СЕМЕНОВ Г.А.

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Биология красноухой овсянки в пределах Красноярского края целенаправленно не изучалась. В нескольких работах, посвященных птицам Красноярского края (Тугаринов, Бутурлин 1911; Юдин 1952), имеются краткие фрагментарные материалы о гнездовании, распространении, питании этого вида. В этих источниках красноухая овсянка отмечена как обычный гнездящийся и зимующий вид окрестностей Красноярска. Исследования осуществлялись с мая по сентябрь 2004 г. в Академгородке г. Красноярска. За период с 06.06.04 по 29.07.04 были обнаружены 12 гнезд красноухой овсянки: 7 с кладкой, 5 с птенцами. Судьба трех выводков прослежена от вылупления до вылета. Несколько пар были помечены цветными кольцами.

Местообитания красноухой овсянки представляют собой каменистые склоны шестой надпойменной террасы р. Енисей, прорезанные многочисленными распадками. Растительность представлена петрофитными сообществами с кустарниками (кизильники, карагана древовидная), кое-где образующими густую поросль, и одиночными деревьями. В некоторых местах есть выходы грунтовых вод.

Гнезда были хорошо замаскированы, располагались в основании дерновин различных растений, в основном ковыля, и были укрыты свисающими листьями, либо в густых зарослях травянистых растений. Одно гнездо найдено в кусте кизильника и одно – в кусте эфедры. Пять из двенадцати

ти гнезд были приподняты над землей на жестких стеблях растений на высоту от 18 до 35 см. В качестве материала для гнезд овсянки использовали прошлогодние стебли и листья травянистых растений (в основном злаков), снаружи более толстые; в выстилке преобладали мелкие корни растений, крупный волос. Размеры гнезд ($n = 7$): диаметр гнезда 105–150 мм (в среднем 121 мм), диаметр лотка 70–80 мм (77), глубина лотка 40–55 мм (47). Судя по данным, полученным при содержании красноухих овсянок в неволе, в постройке гнезда принимают участие оба партнера, но выбирает место и начинает постройку самец.

Размеры гнездовых участков варьируют, но гнезда могут располагаться на расстоянии 30–35 м друг от друга.

Величина полной кладки ($n = 10$) – 4–5 яиц в одном гнезде, в случае позднего повторного гнездования (29 июля яйца I степени насиженности) в полной кладке было три яйца. Размеры яиц ($n = 17$) составляют $20,9 \times 16,1$ ($20-21 \times 16-17$) мм. Окраска яиц светло-розовая, с небольшим числом глубоко расположенных буроватых пятен и линий. Поверхностный рисунок, состоящий из темно-коричневых волосовидных линий разной толщины, сконцентрирован у тупого конца и образует венчик. Некоторые из линий четкие, другие – размытые.

Плотное насиживание начинается с четвертого яйца; в кладках, содержащих пять яиц, пятый птенец отстает в росте примерно на сутки и нередко погибает. Насиживает только самка, время от времени уходя покормиться, самец ее не кормит, так как во время насиживания и в первые дни после вылупления самцы активно маркируют территорию. Насиживающая птица сидит крепко, взлетает из-под самых ног, спугнутая с гнезда сидит поодаль или перелетает с места на место, издавая сигнал тревоги. Кормят птенцов оба родителя.

Сроки гнездования растянуты, некоторые пары делают до трех попыток гнездования за лето. Гнездо одной из пар с

четырьмя яйцами II степени насиженности обнаружено 6 июня, а 8 июня оно уже было разорено. Следующее гнездо овсянки сделали в семидесяти метрах выше по распадку. В этой кладке было пять яиц. Птенцы вылупились 12 июля, и уже к 19 июля погибли, пораженные личинками оводов. Третье гнездо этой пары обнаружено 30 июля в том же распадке. Кладка состояла из трех яиц I степени насиженности. 8 августа гнездо найдено пустым. Некоторые пары имеют два репродуктивных цикла за сезон. Вылупление птенцов первого выводка у двух пар отмечено 6–7 и 7–8 июня. Гнездование этих пар было успешным, и по меньшей мере по два птенца из каждого выводка дожило до самостоятельности. Вылупление птенцов второго выводка этих же пар отмечено 27 и 16–20 июля соответственно. Точная дата вылупления птенцов у второй пары неизвестна, так как их гнездо найти не удалось, но были обнаружены слетки, недавно покинувшие гнездо. Многие июньские кладки бывают разорены врановыми птицами, поэтому часть пар гнездится повторно.

Птенцы находятся в гнезде 8–9 дней. В первые дни жизни птенцов кормят в основном мелкими гусеницами, позже – более крупными кормовыми объектами: личинками и взрослыми особями чешуекрылых, жесткокрылых, саранчовых, в том числе имаго кобылки трескучей (*Psophus stridutus*). В период массового лета боярышницы (*Arogia crataegi*) красноухие овсянки питались преимущественно бабочками этого вида. Взрослые птицы собирают корм в основном на земле, но могут охотиться за летающими насекомыми. Примерно до месячного возраста молодые птицы питаются насекомыми.

В августе – сентябре идет постъювенальная линька молодых и послебрачная линька взрослых птиц, и, по данным визуальных наблюдений и анализа желудков ($n = 13$), основу их питания составляют семена ковыля волосатика (*Stipa*

capillata), насекомые в это время занимают не более 5–10 % от общего объема пищи.

Библиографический список

1. *Рябицев В.К.* Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири / В.К. Рябицев. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2002. – С. 568–569..
2. *Тугаринов А.Я.* Материалы по птицам Енисейской губернии / А.Я. Тугаринов, С.А. Бутурлин // Зап. Краснояр. подотдела Вост.-Сиб. отд-ния ИРГО по физ. географии. – Красноярск, 1911. – Т.1. – Вып. 24. – С. 115.
3. *Юдин К.А.* Наблюдения над распространением и биологией птиц Красноярского края / К. А. Юдин // Тр. ЗИН АН СССР. – 1952. – Т. 9. – Вып. 4. – С. 1033–1034. .
4. *Доржиев Ц.З.* Экология овсянковых птиц: на примере рода *Emberiza* в Забайкалье / Ц. З. Доржиев, Б.О. Юмов. – Улан-Удэ: БНЦ СО АН СССР, 1991. – С.63–74.

ОХОТНИЧЬИ ЗВЕРИ ПРИЕНИСЕЙСКИХ ЛЕСОСТЕПЕЙ

Смирнов М.Н.¹, Минаков И.А.²

¹КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

²УПРАВЛЕНИЕ РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА
ПО КРАСНОЯРСКОМУ КРАЮ, ЭВЕНКИЙСКОМУ
И ТАЙМЫРСКОМУ (ДОЛГАНО-НЕНЕЦКОМУ) АО

Лесостепь представляет из себя древнейший ландшафт со свойственной ему лесостепной фауной, занимавший в прошлом значительные пространства. Можно предполагать, что многие из широко распространенных видов зве-

рей и птиц относятся к группе лесостепных животных. Лесостепи Южной Сибири издавна отличались не только выдающимся разнообразием видового состава зверей и птиц, но и обилием особей (Янушевич 1952). Со временем площади лесостепей сокращались, в первую очередь из-за вырубки лесов, распашки степных и луговых участков на пологих склонах. Приенисейские лесостепи в настоящее время – остатки когда-то обширных ландшафтов, сохранившиеся по склонам холмов и предгорьям, реже – по пологоувалистым местам. Это окраины Минусинской котловины, отроги Восточного Саяна, тяготеющие к берегам Енисея ниже и выше Красноярска. Высоты их колеблются от 250 до 650 м над уровнем моря. На склонах теневых экспозиций здесь обычны березовые и березово-осиновые колки с примесью сосны и лиственницы, местами небольшие включения чистых сосновых «островных» боров. На склонах световых экспозиций – участки луговой степи. Ближе к подтайге, по мере удаления от долины Енисея и углубления в горы, рельеф изрезаннее, появляются крутосклонные солнцепеки со скалистыми обнажениями.

Наши полевые наблюдения проводились в районах, непосредственно примыкающих к Енисею (отсюда название статьи): Краснотуранском, Идринском, Новоселовском, Емельяновском, Сухобузимском, Березовском (в бассейнах рр. Сыды, Быскара, Комы, Бузима, Есауловки). Результаты исследований последних 20 лет приводим в порядке видового обзора.

Сибирская косуля, как наиболее типичный лесостепной зверь, в прошлом отличалась здесь особой многочисленностью. П.С. Паллас (1788) писал: «Косуль около Красноярска столь много, что целая с мясом иногда в 15 коп. продается». Позже И.П. Шухов (1923) отмечает: «Лет 20–30 тому назад в окрестностях Красноярска казаки возили косуль возами...». Зверей били на переходах, ловили в ямы. Мно-

го гибли их в глубокоснежные зимы и от бескормицы, и от людей. Тот же И.П. Шухов (1923) писал о значительной убыли животных после таких зим в 1905 и 1914 гг. Заметный отход косуль наблюдался по тем же причинам в последние 40–50 лет (в зимы 1960–1961, 1966–1967, 1972–1973, 1979–1980, 1996–1997, 2000–2001 гг.). В холодную и снежную зиму 1966–1967 г., по сообщению местных жителей, много косуль погибло в окрестностях дер. Черная Кома: «В поисках корма животные выходили почти к самой деревне». Большие потери эти звери несут при неудачных попытках форсировать Енисей, чтобы уйти на малоснежный левый берег. В 1990-х гг. скопления косуль в прибрежной полосе правого берега достигали более 200 особей на 1000 га. Остающиеся на правом косули порой в массе гибнут, как это было зимой 1996–1997 г в устье р. Убей и на других участках правобережья. Численность косуль после этой зимы снизилась более чем в два раза (Мальцев и др. 1999; Савченко и др. 2002).

Случаи гибели животных в тяжелые зимы отмечаются в лесостепи и вдалеке от традиционных переправ через Енисей. В мае 2001 г. на краю поймы р. Сыды, под обрывом, в 25 км от Енисея на пространстве 200×200 м мы обнаружили 15 полуразложившихся поврежденных только птицами и мелкими млекопитающими трупов косуль, погибших в конце зимы. Среди них преобладали (свыше 73%) самцы (5 сеголетков, 3 полувзрослые и 3 взрослые особи), самок было лишь 4 (3 сеголетка и 1 полувзрослая). Еще в начале – середине 90-х гг. XX в. численность косуль на зимовках даже в северной оконечности Приенисейских лесостепей была довольно высокой. Наши наблюдения в бассейне р. Бузим в январе и декабре 1995 г. выявили среднюю плотность около 18 особей на 1000 га. 30 января 1995 г. здесь между дер. Бузуново и Еловкой отметили многочисленные переходы мигрирующих в сторону долины Енисея косуль, через

обширные поля, перелески по закустаренным ложкам. В конце декабря 1996 г. в бассейне Бузима плотность животных уже была заметно меньше – 7 особей на 1000 га. Отмечены всего три группы, двигавшиеся к Енисею. По данным авиаучетов 1999–2000 гг., средняя плотность косуль в этих местах снизилась до 4 особей на 1000 га (Савченко и др. 2002). В южной части Приенисейских лесостепей, например в Краснотуранском районе, убыль зверей после тяжелых зим конца 90-х гг. также оказалась ощутимой, но показатели численности упали не столь низко, как на севере, в Сухобузимском районе. Средняя плотность их, по нашим наблюдениям, в ноябре 2002 г. и феврале 2003 г. в местах зимовок находится в пределах 10–17 особей на 1000 га. Порой, по свидетельству старых авторов (Шухов 1923, 1933 и др.), ресурсы косуль в лесостепи сокращались до минимума, это было и в начале и в середине XX в.: звери почти исчезали, но впоследствии их популяции вновь возрождались. Так, по сообщениям охоткорреспондентов, в 1950-х гг. косуль почти повсеместно было «много». В начале 1960-х гг., по свидетельству Г.Д. Дулькейта (1964), в ряде мест ресурсы косуль опять были «подорваны и ограничены», причем из всех причин этого на первое место автор ставил «очень плохое, буквально варварское отношение к косуле со стороны человека в сельской местности». Наиболее опустошительно истребление зверей происходило в угодьях с большей или меньшей выравненностью рельефа. Северная группировка косуль Приенисейской лесостепи, например, зимующая в бассейне р. Бузим, была подорвана из-за того еще, что эта местность весьма доступна для многочисленных охотников г. Красноярска. И «летуют» косули этой популяции в равнинной подтайге. Места летнего пребывания основной части населения косуль, обитающих южнее, в отрогах Восточного Саяна, находятся в менее доступных урочищах и в случае малоснежья в горах сохраняются лучше, не выходя, как гово-

рят охотники, «на закрайки». Вообще в условиях гор Южной Сибири степень сохранности копытных зависит от полноты (и неполноты) проявления миграций – чем благоприятнее условия зимовки, тем менее они (миграции) выражены и тем больше выживаемость животных. Надо сказать, что косуля, как «очень стойкий и жизнеспособный вид» (Дулькейт 1964), в последние годы демонстрирует ряд новых адаптаций. В связи с появлением больших площадей заброшенных крестьянами полей она приспособилась зимовать в высокорослых густых зарослях «бурьянов», составленных главным образом полыньями, на месте бывших полей. Некоторые особи проводят в них большую часть года. Мы неоднократно, иногда с трудом выпугивали косуль из таких «бурьянов» площадью от 0,3 до 1,5 км² зимой и летом 1997–2003 гг. в Краснотуранском районе. Интересно, что через два-три дня звери вновь возвращались туда же. О встречах в «бурьянах» косуль в Хакасии писали Н.И. Мальцев и др. (1999).

Ночное и дневное преследование косуль на автомобилях, которое практикуется в Южной Сибири с 1960–1970-х гг., выработало у многих из них панический страх перед шумом мотора и движущейся по опушкам и лесным дорогам машиной. По нашим зимним наблюдениям, на побережье Сыдинского залива животные, находящиеся на открытых и полуоткрытых участках, т.е. в низкорослых или изреженных зарослях, заслышав или увидев автомобиль, убегают, не подпуская его ближе 500-600 м. И все же истребление косуль в Приенисейской лесостепи продолжается. Теперь почти все желающие могут купить и дальнобойную винтовку, и автомобиль высокой проходимости, и скоростной снегоход. В результате долгого и интенсивного охотничьего воздействия местные, т.е. собственно лесостепные, косули практически истреблены на севере лесостепей, на что в числе прочих признаков указывает лишь единичная встречаемость

и местами полное отсутствие визуальных меток на деревьях («обдиров» рогами территориальных самцов). В южных районах группировки чисто лесостепных косуль еще существуют по рр. Сыда, Быскар, Кара-Беллык, Куллог и др. По сведениям местных жителей, лесостепные косули держатся также по Теси, Коме, Убею. В последние два-три года здесь в прибрежных селах стала практиковаться добыча косуль для продажи в города Минусинск, Абакан, Красноярск. Причем таким промыслом занимаются не только безработные крестьяне-охотники, но и обеспеченные вездеходами и современными снегоходами «профессиональные» браконьеры, нередко добывающие до 30–50 косуль в год. При настоящем положении дел такой товарный подход к ресурсам может еще более усугубить положение косуль Приенисейских лесостепей.

Марал. Горное лесостепье – наиболее оптимальная для маралов группа ландшафтов, тем не менее в настоящее время звери здесь появляются по большей части только зимой, вытесняемые из тайги и подтайги постепенно углубляющимся снежным покровом. Если же многоснежно и в лесостепи, то марал сильно страдает здесь от хищнической охоты. Д.К. Соловьев (1921) писал, что в январе 1915 г. маралов в глубоком снегу «ловили почти на месте». После депрессии 1920–1930 гг. ресурсы вида восстановились только к 1950-м гг., когда, по сообщениям охотников, маралов было «много», этому благоприятствовали мягкие, малоснежные зимы. В 1961 и 1967 гг. в их информации из правобережных (Енисей) районов – по речкам Кома, Убей, окраинам Минусинской котловины – упоминалось, что маралы из-за высокоснежья выходили к населенным пунктам, кормились на покосах у стогов сена, появлялись на «торных» дорогах, гибли от голода, становились легкой добычей браконьеров. Многие из подобных фактов повторялись в Приенисейских лесостепях в 1972-1973, 1979-1980, 1996-1997, 2000-2001 гг.

В интервалах между этими периодами в благоприятные для зимовок годы численность зверей несколько возрастала. Так, в 1983–1995 гг. за день охоты верхом на лошади в угодьях на границе подтайги и лесостепи по речкам Кара-Беллык, Быскар, Салба, Черная-Кома можно было встретить несколько (до 4-5) групп маралов, причем добыча 6–12 животных за сезон одним охотником считалась обычным делом, а наиболее опытные убивали в 2-3 раза больше. В последние годы с увеличением числа винтовок у местного населения охотничье преследование животных усилилось. Маралов бьют не только зимой, но и летом – на солонцах, и осенью – «на трубу», и весной – по насту с собаками. Ресурсы вида в лесостепье и даже в подтайге сейчас очень малы. По данным охотуправления Красноярского края, плотность марала в приенисейских районах Балахтинском и Емельяновском в последние 8 лет снизилась в три раза и сейчас составляет 0,1-0,2 особи на 1000 га. На р. Бирюсе (левобережье Енисея) зимой 2000 г. с воздуха были замечены лишь редкие следы маралов, а сами звери не встречены (Савченко и др. 2000); в бассейне Есауловки (правобережье Енисея) в декабре 1996 г. мы видели только старые погрызы маралов в зарослях ивы. В южной части Приенисейских лесостепей и подтайги плотность на зимовках составляет 0,2-0,5 (Столяров, Минаков, Смирнов 2001). В северной части Краснотуранского района, где лесостепь переходит в подтайгу, марал был обычным зверем еще 8-10 лет назад, сейчас осталось не более 35-45 особей, которые держатся за пределами лесостепи. В феврале – марте 2003 г. даже следов животных в местном лесостепье не было, и только в подтайге на р. Быскар мы отметили единичные следы присутствия этих зверей. Собранные нами в 2004 г. и первой половине 2005 г. материалы свидетельствуют о слабо наметившейся тенденции стабилизации численности маралов в подтайге Новоселовского и Краснотуранского районов.

Лось. До XVIII в. включительно был обычен не только в тайге, но и в Приенисейской лесостепи, заходил в поймы степных рек. О былой многочисленности этих зверей в окрестностях Красноярска сообщал П.С. Паллас (1788). Обилие лосей сохранялось и в середине XIX в.: И.П. Корнилов (1856) писал, что в неурожайные годы красноярские крестьяне заменяли мясом лосей хлеб. Так же, как косуль и маралов, лосей во множестве били в годы особого глубоко-снежья. Этот же исследователь упоминал, что «зимой 1840 г. лоси в таком множестве спустились с Саянских гор, что крестьяне убивали их дубинками». В многоснежном 1914 г. на р. Мане пять человек за восемь дней охоты убили 38 лосей (Соловьев 1921). В Красноярском уезде еще в 1920-х гг. их ловили ямами, животные тогда держались по р. Каче, впадающей в Енисей в центре Красноярска (Шухов 1933). В 1950-х гг. лось на юге края был весьма обычен. Многие охоткорреспонденты ВНИИОЗ сообщали «с мест», что их «много». Порой из-за многоснежья животные «выходили в степь», поле, к стогам сена (сообщения от 22.11.53. из с. Ирба; 03.03.61. и 05.07.69. – из с. Идра; 10.03.69. – из с. Черная Кома). Встречи же зверей в лесостепи в бесснежное время вызывали у охотников изумление: так, Н.И. Изотов из с. Светлолобово Новоселовского района писал: «Осенью 1968 г. в березняке я видел лосиху с лосенком. Лося в наших местах вижу впервые». Другой охоткорреспондент – П.И. Черемных из пос. Миндерла (на р. Бузим) – 03.03.69. писал: «Лося близко нет, есть только в таежных местах в 50 км от района». В настоящее время в Приенисейских лесостепях лоси постоянно не держатся. Средняя плотность на зимовках в конце 1980-х гг. была 0,5 особи на 1000 га (Смирнов, Бриллиантов 1990), через 12 лет она снизилась вдвое – 0,2-0,3 (Савченко и др. 2002). Наши наблюдения в январе и декабре 1995 г. в бассейне р. Бузима, в истоках его левых притоков, обнаружили только слабые следы бывших

заходов лосей в виде старых погрызов осин. В январе 1997 г., спасаясь от высокоснежья, один молодой лось близ р. Есауловки прорвался через проволочный забор у дачного поселка, оставив на проволоке клочья шерсти. При наземных учетных работах в лесостепи восточного борта Минусинской котловины (в Краснотуранском районе) в феврале – марте 2003 г. не было отмечено ни одного лося. Лишь в подтайге верхнего течения р. Быскар (Новоселовский район) в мае 2003 г. мы встретили одиночный след взрослой лосихи, прошедшей в «сиверу» по еще не стаявшему снегу.

Кабарга – горнотаежный «житель» в поясе лесостепей, видимо, и прежде была довольно немногочисленна. По нашим данным (Смирнов, Бриллиантов 1990), средняя плотность кабарги в конце 1980-х гг. здесь была 0,2 особи на 1000 га. К настоящему времени численность ее еще более снизилась, зверя можно встретить по светлохвойной тайге, но очень редко – на границе с лесостепьем. Зимой 1999 г., к удивлению местных жителей, одну кабаргу добыли на р. Кара-Беллык, прорезающей своим руслом лесостепные предгорья Восточного Саяна; северо-восточнее по р. Убей она обыкновенна. Из-за усилившегося в последние 10–15 лет спроса на кабарговую «струю» создается опасность истребления зверей в наиболее доступных участках охотугодий (Смирнов 1994).

Волк всегда был одним из характерных обитателей лесостепей региона. С конца 1990-х гг. кормовая база его неуклонно ухудшалась, численность хищника стабилизировалась; современная встречаемость в правобережной части Минусинской котловины в среднем 0,5 следа на 10 км маршрута. Нередко кочует за мигрирующей косулей. Заметное место в питании хищника занимают бобр и барсук (в общей сложности 20%). Летом волки чаще нападают на домашних животных – молодняк лошадей и коров, овец всех возрастов. Некоторые волки при «добывании» домашних

копытных проявляют отчаянную дерзость, нападая на содержащихся в изгороди телят в присутствии сторожа и при электрическом освещении территории. Один волк в апреле 2000 г. почти ежедневно в полдень совершал нападения на отару овец, не реагируя на крики чабана, отбегал и вновь приближался к животным, а схватив овцу, спокойно поедал ее неподалеку (Минаков, Смирнов 2000). В последние 10 лет мы встречали стаи волков, состоящие обычно из 2-6, очень редко из 10-12 зверей, и одиночек.

Лисица – обычный и «годами» многочисленный в лесостепе зверь, встречается практически по всем биотопам – покосам, перелескам, полям. В 1995, 1996, 1997 гг. в бассейне Бузима и Есауловки отмечалось до 10 следов на 10 км маршрута. За день движения по дорогам Краснотуранского и Идринского районов на автомашине зимой 2001 и 2002 гг. можно было встретить до 16 мышкующих зверьков. К началу 2003 г. ресурсы вида сократились вследствие высокого уровня смертности от бешенства. Летом 2002 г. лисицы появлялись на окраинах поселков, у пастушьих заимок; были случаи нападения на людей и собак. Местные пастухи нередко натыкались на трупы лисиц. Осенью 2003 г. болезнь снова проявилась: невдалеке от Сыдинского залива была замечена лисица, которая бросалась на автомобили и домашних животных. Сейчас, по учетным данным, в среднем на 10 км зимнего маршрута приходится около 5 следов лисиц.

Соболь – редкий, сейчас бывающий в лесостепях обычно заходами зверек. Следует отметить, что к началу 1970-х гг. в лесостепях соболь был «выбит полностью» (Сыроечковский, Рогачева 1995). В наши дни встречаемость соболя в Краснотуранском районе в среднем 0,1 на 10 км маршрута. Добывается редко, попутно, при охоте с собаками на других животных.

Степной хорь – широко распространен, обычен там, где обитает длиннохвостый суслик, встречаемость следов в кон-

це февраля – 0,5–1,0 на 10 км маршрута. В Краснотуранском районе в начале 1990-х годов были известны случаи добычи одним охотником до 15–20 зверьков за сезон. Следы **колонка** отмечаются с частотой 0,1–0,4, а **горностая и ласки** – 0,5–0,6, размещаются они по лесостепям относительно равномерно.

Американская норка заселила практически все речки лесостепья. Ее следы (до 15 на 10 км русла) отмечаются по рр. Салбе, Кара-Беллыку, Сыде, Хабыку, Идре, Быскару и другим. Местные охотники отлавливают до 15–18 зверьков за сезон.

Выдра, вероятно, может считаться практически исчезнувшим в лесостепи видом – лишь изредка она регистрируется по рр. Салбе, Сыде и Убею на границе с подтайгой. В 1990-х гг. одну выдру видели на р. Камыште в 10 км от впадения ее в р. Абакан (левозбережье Енисея). Житель д. Енисей (Новоселовский район) рассказал нам, что выдра довольно обычна на Красноярском водохранилище в окрестностях указанной деревни. Здесь она держится зимой в местах соприкосновения льда с отвесным скалистым берегом. Вследствие того что уровень воды в водохранилище опускается, лед в местах его примерзания к скале ломается, здесь образуются многочисленные щели и полости, через которые зверю предоставляется возможность проникать под лед для кормежки. Респондент отмечает, что следы выдр в таких местах встречаются в течение всего ледового периода. В декабре 2004 г., по его словам, «на глазах у деревенских рыбаков, в числе которых был и я, вблизи одной из скал молодую выдру задавили собаки. Местные охотники в этих местах ставят капканы на выдру на льду на месте «лаза», за зиму 2004/05 гг. отловили два или три зверя». Свежие следы выдры зарегистрированы нами в среднем течении р. Тюльга (левый приток р. Салба, Краснотуранский район) 22 ноября 2004 г.

Барсук – постоянный и весьма обычный обитатель Приенисейской лесостепи. Следы присутствия его в виде кормовых покопок, «уборных», поселений обнаруживаются в сосново-березовых разнотравных лесах, на остепненных склонах, иногда вблизи полей, засеянных зерновыми культурами, и залежей. В восточной части Минусинской котловины около 55% нор этих зверей встречено на склонах, поросших березой или осиной, с подлеском из акаций. Плотность – два-три жилых поселения на 1000 га (Минаков 2000), а в отрогах Батеневского кряжа она достигает 4-5 поселений на 1000 га (Савченко и др. 2002; Минаков 2004). Браконьерский промысел в несколько раз превышает объем легальной добычи барсука. По опросным данным, только в Краснотуранском районе в каждом из сел насчитывается от одного до четырех охотников, отлавливающих в среднем за год по 10-15 барсуков, т.е. только в этом районе добывают более 150 зверьков. В то же время, по официальным данным, во всем Красноярском крае за 2001 г. добыто всего 46 барсуков (по разрешениям). Некоторому снижению численности барсуков способствует волк, специально охотящийся на них. Близ села Большой Хабык в соседнем Идринском районе в ноябре 2003 г. был отстрелен барсук, нападший на домашний скот; ветеринарная экспертиза головы барсука показала, что он был болен бешенством. Газета «Красноярский рабочий» в номере от 5 декабря 2003 г. поместила заметку об этом случае с заголовком «Не стой на пути у барсука».

Росомаха в современную эпоху – редкий «посетитель» Приенисейских лесостепей, держится главным образом в горнотаежных угодьях. В конце июня 1998 г. одну росомаху видели в тростниковых зарослях на островах в 40 км от Саяногорска (Смирнов, Кожечкин 2001). Нами зарегистрировано в мае 2001 г. появление одной росомахи в 5 км от дер. Алгаштык в лесополье. В подтайге по рр. Салба, Боль-

шой и Малый Джеблык росомаха довольно обычна, здесь в 1999 г. было отстреляно два зверя.

Бурый медведь в некоторых участках лесостепи (север Краснотуранского и юго-восток Новоселовского районов) правобережной части Минусинской котловины еще остается обычным зверем. Причем обитают здесь медведи круглый год, о чем свидетельствуют следы их жизнедеятельности, которые регистрировались нами регулярно с момента выходов зверей из берлог и до залегания. Наши наблюдения подтверждаются данными местных охотников и охотоведов, добывавших этих хищников в лесостепных, граничащих с подтайгой участках. В других лесостепных местах медведь почти такой же редкий «гость», как и росомаха. Он появляется здесь преимущественно в годы «шатаний», при неурожае нажировочных кормов. Так, летом – осенью 1962 г. медведи в массе появились в Минусинском районе – близ дер. Большая Ничка в колхозных садах отстреляли 15 медведей. Осенью 1998 г. стали известны частые встречи с медведями у населенных пунктов, вблизи свалок и дач в лесостепных окрестностях г. Красноярска, в частности около станции «Снежница» в 20 км от города. В июне 1994 г. в среднем течении р. Бузим отстрелян старый самец, задравший несколько телят-бычков.

Рысь – постоянный обитатель лесостепья на всем протяжении южносибирской части ареала (Смирнов 2002). В последнее десятилетие в сравнении с 1950–1970-ми гг. ее численность значительно снизилась. По правобережным (р. Енисей) лесостепям встречаемость зверя колеблется от 0,1 до 0,8 следов на 10 км маршрута. В суровом январе 1997 г., когда глубина снега доходила до 80 см, мы наблюдали следы одной самки с двумя сеголетками и отдельно взрослого самца рыси в небольшом лесном массиве по р. Есауловке близ дачного поселка в 40 км от Красноярска. Зимой отмечали перемещения рыси вслед за мигрирующей

косулей. Причины снижения ресурсов рыси – охотничье воздействие человека, ряд многоснежных зим, дефицит основных кормов хищника – зайцев и косуль.

Зяец-беляк. В 1995–1996 гг. в верховьях р. Бузим и по р. Есауловке отмечалось в среднем 5-10 следов зверьков на 10 км маршрута. В лесостепях восточного борта Минусинской котловины, по данным февральского учета 2003 г., показатель численности был очень низким – 0,4 следа на 10 км.

Зяец-русак – довольно равномерно населяет уголья Приенисейской лесостепи. Обилие его, так же как и беляка, снизилось в последние годы в несколько раз и сейчас составляет около 0,5 следов на 10 км. Восемь лет тому назад некоторые охотники из с. Краснотуранска добывали до 100 русаков в начале сезона охоты и солили их тушки в бочках «на зиму».

Белка в лесостепях Минусинской котловины очень редка. По нашим данным, в Краснотуранском районе в феврале 2003 г. показатель встречаемости следов был 0,2 на 10 км. Может иногда в значительном числе появляться в годы кочевков из-за неурожая семян хвойных в тайге.

Ондатра – постоянный, местами довольно многочисленный обитатель прибрежных мелководий Сыдинского залива, стариц р. Сыды и многих речек со спокойным течением в Приенисейской лесостепи. Мы встречали зверьков, плавающих вдоль берега Енисея в 30 км ниже устья р. Бузим. Численность по водоемам Краснотуранского района в среднем 2-3 семьи на 1 км береговой линии. Некоторые охотники указанного района добывают до 50-60 этих грызунов за сезон.

Бобр восточноевропейский – обитает во многих водоемах Приенисейских лесов и лесостепей. Исследования в конце 1990-х гг. на р. Хабык – правом притоке р. Сыды – показали, что длина участков русла и стариц, занятых семьями и одиночными бобрами, составила 200–550 м (Лаптенюк, Сав-

ченко 1997). Бобры подчас мало реагируют на близкое присутствие человека. Результаты «работы» бобров – поваленные осины, березы до 30 см и более в диаметре и ивы, а также каскады плотин и запруд из грязи, веток и травы – можно видеть из окна автомобиля на рр. Быскар и Кома, проезжая по трассе от дер. Уяр к Новоселовской паромной переправе. Обитают бобры и по рр. Салбе, Кара-Беллыку, Сыде, Идре, Убею и др. Примечательные случаи встреч с этими полуводными крупными грызунами бывают весной, когда в популяции бобров происходит расселение и зверьков можно встретить в нехарактерных для них местах. Так, в начале мая 1998 г. мы обнаружили бобра в луже диаметром 30 м, образованной талой снеговой водой, в бору в 3 км от с. Краснотуранск, причем расстояние до ближайшей речки, где постоянно обитают эти животные, составляло около 15 км. В конце апреля 2003 г. один зверек отмечен в урочище Комсомолка: бобр двигался вдоль берега Красноярского водохранилища, временами заходя в воду. Через четыре дня здесь же был отмечен другой грызун. Численность зверей довольно велика, но добыча его на шкуру практически не практикуется из-за отсутствия сбыта. Тем не менее установлено, что в ряде мест сельские жители стали ловить бобров «на мясо», причем некоторые из таких ловцов даже не снимают с бобров шкуры, а «опаливают» их, как свиней. Приспособились добывать бобров и волки (см. выше).

В заключение следует подчеркнуть, что в видовом отношении фауна охотничьих зверей Приенисейских лесостепей остается в целом довольно разнообразной, но численность многих видов мала, подчас ничтожна, что по большей части можно отнести к последствиям хозяйственной деятельности людей. Из млекопитающих по-настоящему охотничье значение имеют или имели несколько лет тому назад зайцы, бобр, ондатра, барсук, норка, степной хорь, лисица, волк, местами – косуля. Многие собственно лесостепные

популяции крупных животных давно и, по-видимому, непоправимо подорваны. Такие виды, как выдра, рысь, кабарга, марал, а также сибирская косуля (в северной части лесостепей), лось (по югу Красноярского края), внесены в Приложение к Красной книге края (2004). Охотугодья лесостепи в большей или меньшей мере зимой еще «подпитываются» копытными – мигрантами из лесов, и если бы не соседство с подтайгой и тайгой, то они еще в большей степени утратили бы свое охотничье значение. Зимующие в лесостепях косули, маралы, иногда – лоси издавна подвергались и подвергаются «избиению» людьми (Лаврентьев 1891; Кириков 1966; Алексеева 1980; Смирнов 1994), поэтому создание здесь ООПТ имеет сейчас первостепенное значение. На наш взгляд, желательно изучить вопрос об организации зоологического заказника федерального значения в междуречье Быскар – Тесь, примыкающем к правому берегу Красноярского водохранилища, где еще в достаточной степени представлены основные виды лесостепного фаунистического комплекса и отсутствуют крупные населенные пункты.

Библиографический список

1. Алексеева Э.В. Млекопитающие плейстоцена Юго-Востока Западной Сибири / Э.В. Алексеева. – М.: Наука, 1980. – 137 с.
2. Дулькейт Г.Д. Охотничья фауна, вопросы и методы оценки производительности охотничьих угодий Алтайско-Саянской горной тайги / Г.Д. Дулькейт // Тр. гос. заповед. «Столбы». – Красноярск: Кн. изд-во, 1964. – Вып. 4. – 351 с.
3. Кириков С.В. Промысловые животные, природная среда и человек / С.В. Кириков. – М.: Наука, 1966. – 398 с.
4. Корнилов И.П. Олени Восточной Сибири / И.П. Корнилов // Вестник естественных наук. – Спб., 1856. – Т.2. – № 15. – С. 462–469.

5. *Лаврентьев Ф.Н.* Свобода охоты в Сибири и ее результаты / Ф.Н. Лаврентьев // Восточ. обозрение. – 1891. – № 27.

6. *Лаптенко В.В.* Распространение и численность речного бобра на юге Красноярского края / В.В. Лаптенко, А.П. Савченко; под ред. А.П. Савченко; Краснояр. гос. ун-т // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири: сб. научн. ст. – Красноярск, 1997. – С. 156–168.

7. *Мальцев Н.И.* Роль антропогенного фактора в изменении среды обитания косули на территории Хакасии / Н.И. Мальцев, И.В. Ермаков, А.В. Подоплелов; Краснояр. гос. ун-т // Экология Южной Сибири – 2000 год: материалы III Южно-Сибирской регион. науч. конф. студентов и молодых ученых. – Красноярск, 1999. – С. 96–97.

8. *Минаков И.А.* К характеру размещения поселений барсуков (*Meles meles* L., 1758) в окрестностях с. Краснотуранск / И.А. Минаков // Экология и проблемы защиты окружающей среды: тез. докл. VII Всерос. студ. конф. 27–29 апреля 2000. – Красноярск, 2000. – С. 96.

9. *Минаков И.А.* Барсук (*Meles anakuma* Temminck, 1844) в лесостепях восточной части Минусинской котловины (ареал, морфология, экология, ресурсы): автореф. дис. ... канд. биол. наук / И.А. Минаков. – Красноярск, 2004. – 25 с.

10. *Минаков И.А.* Волк (*Canis lupus*, 1758) на юге Красноярского края (ресурсы, хищническая деятельность, пищевые адаптации) / И.А. Минаков, М.Н. Смирнов // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: мат. Первой межрегионал. науч.-практич. конф. по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. – Ч.1. – Красноярск, 28–30 ноября 2000 г. – Красноярск, 2000. – С. 69–71.

11. *Паллас П.С.* Путешествие по разным провинциям Российской империи / П.С. Паллас. – Спб., 1788. – Ч.3.

12. Приложение к Красной книге Красноярского края. Животные / А.П. Савченко, В.Н. Лопатин, А.Н. Зырянов, М.Н. Смирнов, А.А. Вышегородцев; отв. ред. А.П. Савченко; Краснояр. гос. ун-т. – 2-е изд., доп. и перераб. – Красноярск, 2004. – 147 с.: ил. 79.

13. *Савченко А.П.* Ресурсы охотничьих зверей Красноярского края (анализ состояния основных видов) / А.П. Савченко,

М.Н. Смирнов, А.Н. Зырянов, Г.А. Соколов; гл. ред. В.В. Луцкий, отв. ред. А.П. Савченко, зам. отв. редактора М.Н. Смирнов; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2002. – 162 с. (Биологическое разнообразие Красноярского края).

14. *Смирнов М.Н.* Крупные промысловые млекопитающие Южной Сибири (история формирования видового состава, ресурсы, экологические основы использования и охраны) / М.Н. Смирнов: дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1994. – 68 с.

15. *Смирнов М.Н.* Крупные хищные млекопитающие в центре Азии / М.Н. Смирнов. – Красноярск: Кн. изд-во, 2002. – 256 с.

16. *Смирнов М.Н.* Особенности размещения и образа жизни южносибирской росомахи / М.Н. Смирнов, В.В. Кожечкин // Заповедное дело: науч.-метод. зап. комис. по заповед. делу. – М., 2001. – Вып. 9. – С. 5–18.

17. *Смирнов М.Н.* Ресурсы, промысел, охрана и восстановление копытных в Красноярском крае / М.Н. Смирнов, А.В. Бриллиантов // Экология диких животных и растений и их использование: сб. научн. тр. – Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1990. – С. 74–92.

18. *Соловьев Д.К.* Саянский промыслово-охотничий район и собольный промысел в нем / Д.К. Соловьев // Тр. экспедиции по изучению соболя и исследованию соболиного промысла. – 1921. – Сер. 2. – 458 с.

19. *Столяров А.В.* К вопросу восстановления ресурсов марала на юге Красноярского края / А.В. Столяров, И.А. Минаков, М.Н. Смирнов // Интеллект-2001: сб. тез. докл. краевой межвузовской науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых / сост. В.В. Сувейзда; КРО НС «Интеграция». – Красноярск, 2001. – С. 31–32.

20. *Сыроечковский Е.Е.* Красная книга Красноярского края / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева. – Красноярск: Кн. изд-во, 1995. – 408 с.

21. *Шухов И.Н.* Охотничий промысел, звери и птицы Красноярского уезда / И.Н. Шухов // Тр. Енисейского губернского подотдела охоты. – Красноярск, 1923. – С. 1–26.

22. *Шухов И.Н.* Охотничий промысел Приенисейского края / И.Н. Шухов // Приенисейский отдел Восточно-Сибирского краеведческого об-ва. – Красноярск, 1933. – С. 1–24.

23. *Янушевич А.И.* Фауна позвоночных Тувинской области / А.И. Янушевич. – Новосибирск, 1952. – 142 с.

О СОСТОЯНИИ РЕСУРСОВ МАРАЛА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

*Смирнов М.Н., Суворов А.П., Репин К.А.
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ*

Марал (*Cervus elaphus sibiricus* Severtzov, 1873) – типичный представитель фауны Алтае-Саянской горной страны. В Красноярском крае он распространён с небольшой плотностью в Приангарье, южной оконечности Енисейского кряжа, в пределах хребта Арга и Солгонского кряжа. Летом маралы могут обитать в различных типах угодий, во всех вертикальных поясах. Зимой они предпочитают держаться в светлохвойных и смешанных низкогорных (реже – среднегорных) лесах, поросших кустарником, с рединами и полянами. Нередко они концентрируются на зимовках в долинах рек и ключей с остепнёнными крутыми каменистыми склонами и заросшими ивняком поймами. Благополучие популяций зверей во многом зависит от состояния кормовой базы, охраны, интенсивности воздействия на них промысла и хищников.

В Сибири промысловое значение марала из-за необычайно высокого спроса на панты (молодые неокостеневшие рога) всегда было велико. На рубеже XIX – XX вв. только в Западных Саянах ежегодно из-за этого добывали до 840 маралов и до 120 отлавливали для содержания в неволе. До 3000 пар пантов из Восточных и Западных Саян заготавливалось через Минусинск, до 100 пар – через Канск. За 15 лет на рубеже веков только по Чуйскому тракту было вывезено в Монголию и Китай 26200 пар лобовых пантов (Соловьёв 1921). Всё это происходило при достаточно высокой численности горно-таёжных волков и циклично повторяющихся неблагоприятных зимовках. Высокие темпы

использования ресурсов марала привели к их истощению. В 1920–1930 гг. марал стал редок даже в местах его постоянного обитания (Белоусов 1934). В 1930–1960-х гг. были периоды запретов охоты на него. Однако для заготовки пантов разрешалось полувольное содержание маралов на ограждённых территориях и отлов животных для этих целей. В послевоенный период активизировалось истребление волка: в отдельные годы в крае их добывалось до 1 тыс. и более особей. Уже в 1950-х гг. численность маралов заметно возросла.

Согласно отчётам Красноярского охотуправления, в начале 1960-х гг. ресурсы марала в крае составили 8,0–8,5 тыс. особей (рис. 1), при этом возобновился отстрел для заготовки пантов в охотугодьях. В 1961 г. было выделено 253 лицензии, по которым заготовлено 157 пар пантов. Однако после массовой гибели маралов в холодную и многоснежную зиму 1960-1961 гг. число выдаваемых лицензий в последующие годы было ограничено. Суровые зимы были также в 1965-1966 и в 1968-1969 гг. Несмотря на неблагоприятные условия ряда зимовок при низкой численности волка и ограничениях лимита охотничьей добычи ресурсы марала неуклонно росли. В 1967 г. в крае они снова оценивались в 8,5 тыс. особей. При этом было выделено всего 23 лицензии для нужд экспедиций и спортивных целей. С 1969 г. снова была открыта полномасштабная охота на марала. Ежегодно выдавалось 200-250 разрешений, при этом было ограничено число «летних» лицензий. После суровой зимы 1972-1973 гг. численность марала в крае сократились до 7,0 тыс. особей. Несмотря на это, в зимний сезон охоты 1974 г. было выделено 246 лицензий, в том числе 130 на заготовку мяса. В последующие годы темпы добычи маралов нарастали. В 1979 г. было выдано 550 лицензий (использовано 444). При этом размеры нелегальной добычи марала в 1,5-2 раза превышали объём официальной, а численность волка уже пре-

высила 3 тыс. особей. По сравнению с уровнем 1960 г. к началу 1980-х гг. ресурсы хищника возросли более чем в 2 раза. Общая смертность маралов с учётом их гибели в неблагоприятных зимовках (1979-1980 гг.) возросла до 27-28%. В последующие годы при увеличенных (до 800 шт.) объёмах выделяемых лицензий и всё ещё высоком поголовье волков, несмотря на трудную зимовку 1979-1980 гг., численность оленей оставалась высокой (в 1980 г. по данным охотуправления – 10,0 тыс., по данным М.Н. Смирнова и А.В. Бриллиантова (1990) – 13,0 тыс., в 1981г. – 11,5 тыс., в 1982г. – 12,0 тыс. особей).



Рис. 1. Динамика общей численности марала в Красноярском крае и в Хакасии (по материалам Красноярского и Хакасского охотуправлений)

Поголовье марала, несмотря на интенсивный его промысел (до 19 % от учетной численности), оставалось некоторый период стабильным, затем при сокращении количества выделяемых лицензий, снижении запасов лесостепного волка, увеличении горно-таёжного прослеживался общий спад

численности (в 1985 г. – до 8,5; в 1990 – до 8,0 тыс. особей). Ресурсы марала с 1991 по 1996 гг. оставались относительно стабильными и даже имели тенденцию роста (с 8,5 до 8,9 тыс. особей). Численность марала значительно (до 30%) сократилась после неблагоприятной зимы 1996-1997 гг. В целом с 1996 по 2000 гг. она снизилась с 8,9 до 7,0 тыс. особей (Зырянов и др. 2000), к 2004 г. – до 6,7 тыс. особей, или почти на 25,0%. На современной (без Хакасии) территории Красноярского края (рис. 2) общее снижение ресурсов марала за 8 лет (1996-2004 гг.) составило 28,5%. Численность марала в 2004 г. на указанной территории составила 5,5 тыс. особей.

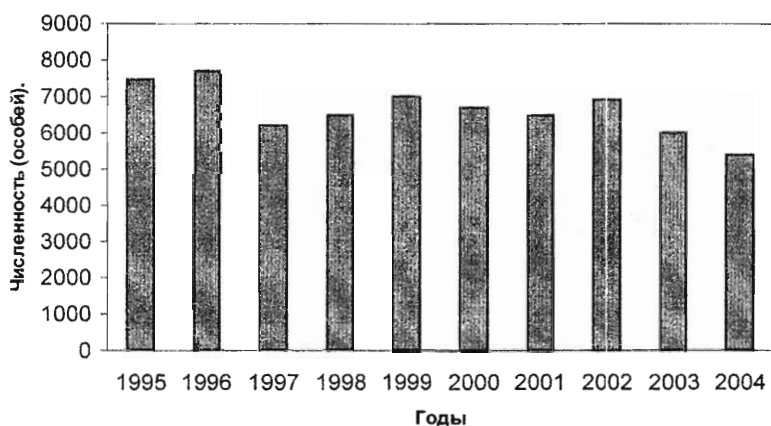


Рис. 2. Изменения численности марала на современной территории Красноярского края за последние 10 лет (по данным охотуправления (по 2001г. включительно), по А.П. Савченко и др. (2002, 2004))

В годы экономических преобразований заметно усилилось влияние на популяцию марала охоты и волков. Предпосылкой тому послужили следующие обстоятельства: воз-

возможность законного приобретения охотниками личного нарезного оружия в связи со свободной его продажей, а также снегоходов и автомобилей высокой проходимости; почти двухкратное увеличение поголовья волка при слабом материальном стимулировании его добычи. Для состояния ресурсов марала последние годы оказались неблагоприятными в соответствии с циклами солнечной активности и изменения климата (Ломанов 1995; Павлов 2002).

Краткий обзор состояния ресурсов марала в районах Красноярского края за три последних года приведен в табл. 1. Даже за этот короткий период в 12 из 18 районов (66,7%), где постоянно обитает марал, отмечено значительное (14,3–66,7%) сокращение его численности. Ресурсы марала резко снизились на западных и юго-западных (в Берёзовском, Балахтинском, Козульском, Идринском районах), северо-восточных (в Ирбейском, Нижнеигашском) и восточных (Саянском, Манском районах) отрогах Восточного Саяна. Некоторая стабилизация численности марала, в основном за счёт перегруппировки из смежных административных территорий, отмечена в Партизанском, Емельяновском, Новосёловском и Краснотуранском районах. Сильное снижение ресурсов марала (30-35%) установлено в крае на стыке Восточного и Западного Саяна (в Курагинском и Каратузском районах), меньшее (20%) – в Ермаковском районе. Прирост (23,3%) запасов марала в Шушенском районе, на фоне общего их падения в соседних районах края и Хакасии, по нашему мнению, маловероятен. Возможно, здесь, как и в Ермаковском районе, численность ещё находится в состоянии стабилизации.

О нерациональном использовании ресурсов маралов на Беллыкском нагорье (Краснотуранский, Новосёловский районы) в 1980-х гг. уже указывалось раньше (Суворов 1982, 1989; Столяров и др. 2001; Савченко и др. 2002). Зимние охоты на копытных в большинстве своем проходили вблизи до-

Таблица 1

**Показатели численности марала по районам Красноярского
края и рекомендации к отстрелу, особей**
(по Савченко и др., 2002, с дополнениями)

Районы края	Численность (особей)/ плотность (особей на 1000 га)		Изменение объёма ресур- сов, в %	Рекомендации к отстрелу (особей), 2004 г.
	2002 г.	2004 г.	2004/2002 гг.	
Абанский	н/д	10/0,1	-	
Ачинский	н/д	н/д 0	-	
Балахтинский	320/0,2	120/0,1	(-) 62,5	
Березовский	190/0,5	150/0,2	(-) 21,1	5
Богучанский	160/0,03	150/0,07	(-) 6,2	
Емельяновский	70/0,12	80/0,15	(+) 14,3	
Ермаковский	1500/1,14	1200/1,2	(-) 20,0	65
Идринский	240/0,57	190/0,5	(-) 20,8	
Ирбейский	770/1,0	400/0,7	(-) 35,1	15
Каратузский	300/0,4	170/0,3	(-) 43,3	
Кежемский	60/0,02	80/0,05	(+)33,3	
Козульский	90/0,2	50/0,1	(-) 44,4	
Краснотуранский	40/0,5	50/0,5	(+) 25,0	
Курагинский	990/0,5	700/0,4	(-) 29,3	50
Манский	420/0,87 0//,42	350/0,8	(-) 16,7	10
Нижнеингашский	90/0,2	30/0,1	(-) 66,7	
Новоселовский	50/0,6	70/0,5	(+) 40,0	
Партизанский	250/0,7	300/0,9	(+) 20,0	10
Саянский	650/1,2	400/0,9	(-) 38,5	15
Сухобузимский	н/д	30/0,1	-	
Уярский	н/д	10/0,05	-	
Шушенский	730/1,0	900/1,5	(+) 23,3	60
Всего	6920	5420	(-) 21,4	223

рог и в долинах рек. Труднодоступные дальние уголья, а также загущенные темнохвойные леса всегда оставались для зверей хорошим резерватом. Были годы, когда охотоведы этих районов, чтобы не допустить перепромысла марала, даже занижали данные учёта его ресурсов, сокращая тем самым лимиты выделяемых лицензий. Но объем фактической добычи зверей при этом не зависел от количества выданных разрешений. Например, в Краснотуранском районе в 1981 г. охотникам было выделено 30 лицензий (отстреляно 19 маралов), в 1983 – только 11 лицензий (отстреляно 8 особей). Браконьерская добыча при этом составила: в 1981 г. – 29, в 1983 г. – 33 марала. Итоговая годовая добыча охотников в 1981 г. составила 41 марал (43 % от учётной численности), в 1983г. – 50 маралов (50 %). Каждый год поголовье маралов восстанавливалось за счет высоких темпов воспроизводства и подхода с соседних территорий (Суворов 1989).

Постоянным резерватом ресурсов марала для правобережья р. Сисима (Балахтинский район) и Беллыкского нагорья служили малоосвоенные человеком труднодоступные территории междуречья Урапа и Алги по его левобережью. Наивысшая летняя плотность населения марала в бассейне р. Котели (центре этого естественного воспроизводственного резервата) в период учета «на рёве» (сентябрь – октябрь 1982–1989 гг.) достигала 25 особей на 1 тыс. га. За день учёта на конном маршруте при целенаправленном поиске мы отмечали здесь до 15–20 визуальных встреч групп и одиночек – в среднем до 50 зверей. Такую плотность марала в эти годы мы отмечали только в заповеднике «Столбы» в местах его зимне-весенней концентрации. Бассейн р. Котели и большая часть её междуречья с р. Урапом административно входит в состав территории Идринского района. Доступ транспорта от с. Зезезина в вершину р. Котели (до бывшего хутора Колосова) возможен лишь зимником,

по сильно заболоченной пойме р. Хабык. Более доступен указанный резерват марала со стороны Балахтинского района (от с. Куртюл). В начале 1980-х гг. в бассейне Котели часто охотились на марала высокопоставленные чиновники. Для этих целей здесь была оборудована вертолётная площадка и засолены солонцы. Нередко «обслуживанием высокопоставленных гостей» занимался лесник обхода. В ноябре 1983 г. он сплавливал на лодке по р. Сисиму добытого марала-«рогача», при этом был задержан опергруппой охотуправления. При осмотре кордона было дополнительно обнаружено 32 летних камуса, принадлежащие как минимум восьми маралам.

Выводы

1. Необходимость запрета охоты на марала в большинстве районов оправдана. Однако при создавшемся положении, когда фактическое изъятие его ресурсов практически не зависит от запретов и объёма выдачи лицензий, необходимо серьёзно усилить охрану угодий от браконьеров, активизируя разъяснительную, пропагандистскую и рейдовую работу, возобновляя деятельность института общественных охотинспекторов, закрепление угодий в аренду или под охрану за охотколлективами и другими пользователями.

2. Нужно активизировать борьбу с волком в предгорьях и отрогах Саян; для поощрения охотников-волчатников следует выделять лицензии в первую очередь на диких копытных животных.

3. Для восстановления ресурсов марала правобережья р. Сисим и Беллыкского нагорья необходимо уже в ближайшие годы создать видовой заказник по маралу на сопредельной малоосвоенной хозяйственной деятельностью человека территории в бассейне р. Котели (в междуречье Урапа и Алги по левобережью р. Сисим).

Библиографический список

1. Белоусов В.И. Медведи, беркуты и волки / В.И. Белоусов // Охотник и рыбак Сибири. – 1934. – №5/6. – С. 23–24.
2. Зырянов А.Н. Состояние охотничьих ресурсов Красноярского края / А.Н. Зырянов, А.С. Шишкин // Достижения науки и техники – развитию сибирских регионов. – Красноярск, 2001. – С. 24–25.
3. Ломанов И.К. Лось / И.К. Ломанов, Н.В. Ломанова // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации. – М., 2000. – С. 13–23.
4. Павлов М. Лось – почему его становится меньше? / М. Павлов // Охотник и рыболов. – 2002. – №3. – С. 34–39.
5. Савченко А.П. Ресурсы охотничьих зверей Красноярского края (анализ состояния основных видов) / А.П. Савченко, М.Н. Смирнов, А.Н. Зырянов и др. – Красноярск, 2002. – 161 с.
6. Смирнов М.Н. Ресурсы, промысел, охрана и восстановление копытных в Красноярском крае / М.Н. Смирнов, А.В. Бриллиантов // Экология диких животных и их использование. – Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1990. – С. 9–14.
7. Саянский охотничье-промысловый район и соболиный промысел в нём / Д.К. Соловьёв. – Пг., 1921. – 485 с.
8. Столяров А.В. К вопросу восстановления ресурсов марала на юге Красноярского края / А.В. Столяров, И.А. Минаков, М.Н. Смирнов // Интеллект – 2001: сб. тез. докл. – Красноярск, 2001. – С. 31–32.
9. Суворов А. Упорядочить охоту на марала / А. Суворов // Охота и охотничье хоз-во. – 1983. – № 4. – С. 4–5.
10. Суворов А.П. Марал в заповеднике «Столбы» и проблемы его хозяйственного использования в Красноярском крае / А.П. Суворов // Современное состояние биотопических компонентов биогеоценозов заповедника «Столбы». – Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1989. – С. 35–66.

ДИНАМИКА МАССЫ И ОСНОВНЫХ МОРФОСТРУКТУР ПТЕНЦОВ ДЯТЛОВ В УСЛОВИЯХ ЮГА СРЕДНЕЙ СИБИРИ

СТЕПАНОВ А.М.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Исследования проводились на территории Республики Хакасия по программе гранты КГПУ-2005 в рамках проекта № 58-05-1/ФП. Все материалы собраны в междуречье Белого и Чёрного Июсов, на границе лесостепи и предгорий Кузнецкого Алатау.

Птенцы всех дятлов выводятся из яиц голыми, слепыми и с закрытыми слуховыми проходами. На сочленении цевки с голенью у них имеется утолщение с шиповидными сосочками – так называемая пяточная мозоль, которая, скорее всего, помогает поддерживать устойчивое положение. Клюв птенцов в однодневном возрасте белого или молочного цвета, каким и остается в течение всего гнездового периода лишь у птенцов желны и вертишейки. У всех других видов по мере взросления клювы молодых темнеют, а к моменту вылета из гнезда становятся почти черными, приобретая окраску взрослой особи. Яйцевой зуб чисто белого цвета и к моменту вылета слетков из гнезда практически исчезает, оставаясь в виде небольшого белого пятна на конце клюва.

Глаза и ушные проходы птенцов открываются на 7–10 сутки постэмбриогенеза. Радужка у молодых всех дятлов окрашена в чёрный цвет. Темная или темно-бурая окраска глаз сохраняется долгое время даже у слетков (Бутурлин, Дементьев 1936).

Также характерной чертой дятлообразных является четкая выраженность у молодых нижнечелюстного прогнатиз-

ма. Так, у птенцов в первый день жизни длина подклювья может превышать длину надклювья в 1,5–1,6 раза. В дальнейшем, за счет более интенсивного прироста надклювья, разница этих показателей уменьшается, и к 7–9 дню развития длина надклювья чаще всего равна длине подклювья или даже превышает последнюю (Черных 1972; Степанов 2004). Исключение составляют птенцы желны, у которых нижнечелюстной прогнатизм исчезает на 11–12 сутки (Сидоров 1991).

При сравнении длины клюва взрослых птиц и слетков видно, что у последних эта величина значительно меньше (рис. 1) и может составлять 67–88% от таковой взрослых особей, в связи с чем рост клюва у сеголеток дятловых не прекращается после их вылета из гнезда и достигает размеров взрослых птиц через 2,5–3 месяца (Прокопов 1971).

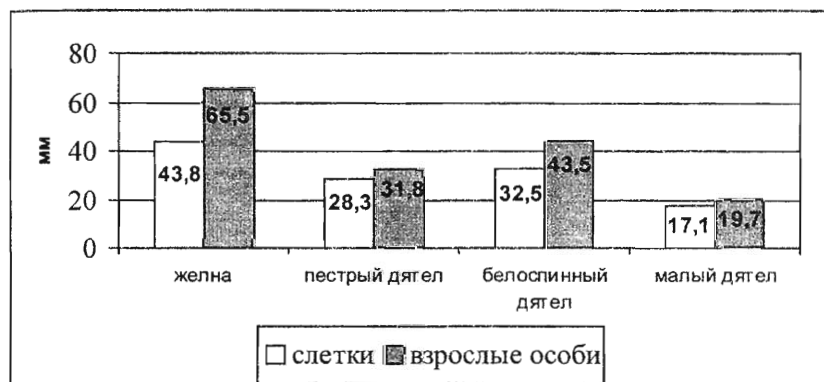


Рис. 1. Соотношение длины клюва у слетков и взрослых птиц некоторых видов дятлов. Длина клюва измерялась от угла ротовой складки до конца клюва

Таблица 1

**Количество измерений длины клюва слетков
и взрослых дятлов**

Желна		Пестрый дятел		Белоспинный дятел		Малый дятел	
слеток	взрослая особь	слеток	взрослая особь	слеток	взрослая особь	слеток	взрослая особь
2	5	3	16	5	3	18	4

По мере развития птенцов происходят изменения и в отношении других морфометрических показателей. Наиболее ярким примером является динамика размеров цевки и кисти. В первые дни жизни птенцов длина цевки больше длины кисти, и до 7-8 суток постэмбрионального развития эти величины возрастают практически пропорционально, после чего удельная скорость роста цевки заметно замедляется, а у кисти практически остается прежней (Черных 1974; Степанов 2004). В трёхнедельном возрасте птенцов эти показатели имеют значения, близкие к значениям взрослых особей (рис. 2, 3, 4, 5).

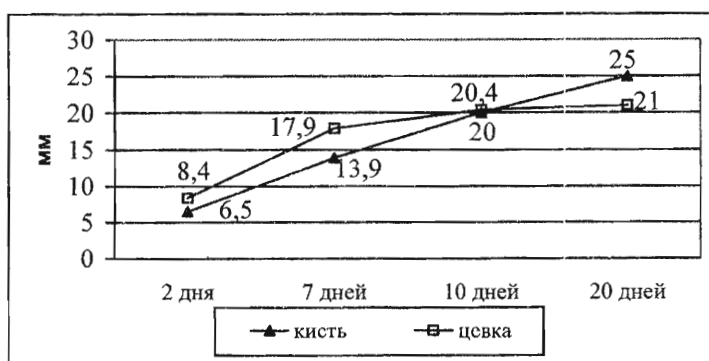


Рис. 2. Соотношение средних размеров кисти и цевки в разные периоды постэмбрионального развития птенцов вертишейки ($n=22$)



Рис. 3. Соотношение средних размеров кисти и цевки в разные периоды постэмбрионального развития птенцов белоспинного дятла ($n=3$)



Рис. 4. Соотношение средних размеров кисти и цевки в разные периоды постэмбрионального развития птенцов малого дятла ($n=27$)



Рис. 5. Соотношение средних размеров кисти и цевки в разные периоды постэмбрионального развития птенцов пёстрого дятла ($n=11$)

Масса только что вылупившихся птенцов вертишейки равна 1,8–2 г, что составляет около 5% массы взрослой птицы. Данные для других видов имеют следующие значения: желна – 10,5–11,2 (около 3%), пестрый и белоспинный дятлы – 6–7,8 (около 6-7%). Ежесуточный прирост веса птенцов малого и белоспинного дятлов в начале и во второй половине гнездового периода почти не меняется. А за 2-3 дня до их вылета наблюдалось снижение веса (рис. 6), это явление отмечено также у вертишейки (Гавлюк 1985), желны (Сидоров 1991), пёстроного дятла (Черных 1972; 1974) и, вероятно, характерно для других видов этого отряда.

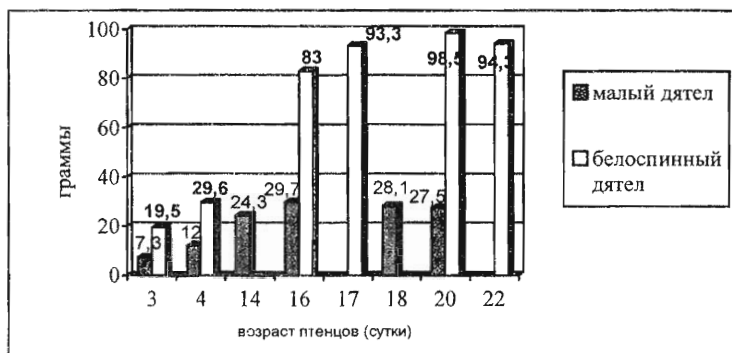


Рис. 6. Динамика массы птенцов малого и белоспинного дятлов в начале и второй половине гнездового периода

Таблица 2

Количество наблюдений за изменением массы птенцов белоспинного и малого дятлов

День развития	Количество измерений							
	3	4	14	16	17	18	20	22
Малый дятел	4	4	5	5		9	4	
Белоспинный дятел	3	3		3	3		3	2

Снижение веса птенцов перед вылетом из дупла, по-видимому, можно объяснить не только повышенной активностью, но и тем, что родители кормят их редко, часто садясь с пищей вблизи от дупла (Сидоров 1991; Степанов, Герасимчук, 2003). В частности, птенец пёстрого дятла в середине гнездового периода за сутки получает корма (по массе) примерно на 20% больше, чем перед вылетом из гнезда (Романев 1977), в связи с чем считается, что у взрослых птиц существует поведенческий стереотип, направленный на целенаправленное недокармливание птенцов, стимулирующее их покинуть гнездо (Баранов 1991).

Библиографический список

1. Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы / А.А. Баранов. – Красноярск: Изд-во КГУ, 1991. – 320 с.
2. Бутурлин С.А. Полный определитель птиц СССР / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев. – Том 3. – М.; Л., 1936. – 256 с.
3. Гавлюк Э.В. Некоторые материалы по экологии вертишейки в гнездовой период / Э.В. Гавлюк // Экология птиц в репродуктивный период: межвуз. сб. научн. тр. – Л., 1985. – С. 19–22.
4. Прокопов А.С. К изучению линьки дятловых / А.С. Прокопов // Проблемы экологии. – Т. 2. – Томск, 1971. – С. 186–192.
5. Романев Н.С. Оценка деятельности большого пестрого дятла в лесных биогеоценозах степного Приднепровья / Н.С. Романев // 7 всесоюзная орнитологическая конференция. – Ч.1. – Киев. – 1977. – С. 309–310.
6. Сидоров Б.И. Размножение желны в центральной Якутии / Б.И. Сидоров // Орнитологические проблемы Сибири: тез. докл. к конф. Якутский университет. – Барнаул, 1991. – С. 75–77.
7. Степанов А.М. Гнездовая биология вертишейки (*Junc torquilla* L.) в Хакасии / А.М. Степанов // Научный ежегодник КГПУ. – Красноярск, 2004. (в печати)
8. Степанов А.М., Герасимчук А.В. Питание птенцов белоспинного дятла в Хакасии / А.М. Степанов, А.В. Герасимчук //

Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: мат. VII междунар. научн. школы-конф. студ. и мол. ученых. – Абакан, 2003. (в печати)

9. Черных Л.А. Материалы по экологии большого пёстрого дятла в Башкирии (*DENDROCOPOS MAJOR L., PICIDAE, AVES*) / Л.А. Черных // Фауна и экология животных: сб. ст. МГПИ, каф. зоологии. – М., 1972. – С. 165–170.

10. Черных Л.А. О росте и развитии птенцов большого пёстрого дятла в Башкирии / Л.А. Черных // мат. 6 всесоюзн. орнитолог. конф. – Часть 1. – М., 1974. – С. 116–117.

РОЛЬ ХИЩНИЧЕСТВА В ПИТАНИИ ДЯТЛОВ

Степанов А.М.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Случаи хищничества среди дятловых в литературе описаны лишь для вертишек и пёстрых дятлов. Однажды отмечена попытка проникновения белоспинного дятла в гнездо серой мухоловки (Степанов, Франк 2004), которая была стойко отражена защищающимися птицами.

Нападение вертишек на гнезда мелких воробьиных птиц – явление непостоянное и, очевидно, вызвано конкуренцией за свободные дупла, которые, в силу поздних сроков гнездования этой птицы, часто бывают занятыми. Также это подтверждается тем, что нападения происходят только на дуплогнездников: мухоловку-пеструшку (Лихачёв 1959), большую синицу (Гавлюк 1974; Паевский 1991), обыкновенную горихвостку и буроголовую гаичку (Гавлюк 1974; Пантелеев 1980; Степанов, Франк 2004). Кроме того, посещая чужие дупла, вертишейки не всегда разоряют кладки (Лиха-

чѐв 1959), а при наличии свободных мест гнездования вовсе мирно сосуществуют с другими дуплогнездниками. Так, нами отмечено соседство вертишек на одних деревьях с мухоловкой-пеструшкой (расстояние между дуплами 0,5 м) и поползнем (1,5 м).

Нападения же пѐстро́го дятла носят целенаправленный характер и не ограничиваются закрытогнездящимися птицами. Список видов, являющихся жертвами пѐстрых дятлов, достаточно большой: обыкновенная горихвостка (Пантелеев 1980), большая синица, мухоловка-пеструшка (Гавлюк 1974; Мальчевский, Пукинский 1983; Иванчев 1991), зяблик (Мальчевский, Пукинский 1983; Иванчев 1991; Степанов, Франк 2004), скворец, буроголовая гаичка (Иноземцев 1965; Гавлюк 1974; Мальчевский, Пукинский 1983), серая мухоловка, зеленушка (Щеголев, Скрылева 1975), садовая славка, малая мухоловка, лесной конек (Подольский 1981), лазоревка (Иноземцев 1961), городская ласточка (Meier 1993), дрозды белобровик и рябинник (Мальчевский, Пукинский 1983). Как интересный факт, подтвержденный фотоснимком К.Н. Боброва (Мальчевский, Пукинский 1983), приводится случай нападения пѐстро́го дятла на гнездо ястреба-тетеревятника (в момент отсутствия самки), где он убил и унёс двухдневного птенца.

Помимо нападения на гнезда других птиц, отмечены случаи хищничества пѐстрых дятлов внутри своего отряда: малый дятел (Иванчев 1991; Иванчев 1996), вертишейка и седой дятел (Иванчев 1996). Этим объясняется беспокойное поведение вертишек и малых дятлов при приближении к гнездовому дуплу пѐстрых дятлов (Costantini, Melletti 1992; Степанов, Франк 2004).

Разоряя гнёзда, пѐстрый дятел яйца съедает на месте, а птенцов заклѐвывает и уносит в клюве. Найдя удобное место, он закрепляет жертву на суке или в какой-либо щели (как шишку в «кузнице») и раздалбливает, поедая отделѐнные

куски (Иноземцев 1965; Гавлюк 1974; Щеголев, Скрылева 1975; Подольский 1981; Мальчевский, Пукинский 1983; Иванчев 1991). Кроме того, однажды в кузнице были обнаружены остатки раздолбленной мыши (Иванчев 1991).

Приведённые факты свидетельствуют, что пёстрые дятлы как хищники не специализируются на каких-то конкретных видах птиц и, скорее всего, не являются фактором, способным регулировать их численность и биотопическое распределение. По нашему мнению, такое поведение можно считать обычной реакцией для данного вида в силу четко выраженной полифагии. В подтверждение приведём случаи кормления этих птиц на мусорных баках (Степанов 2000), помойках, птичьих кормушках (Панов 1973; Мальчевский, Пукинский 1983), замороженной туше коровы (Иванчев 1991) или другой падали (Дементьев и др. 1951).

Можно сказать, что хищничество среди дятловых по отношению к позвоночным животным проявляется у вертешейки и пестрого дятла; в первом случае это обуславливается конкуренцией за гнездовые дупла, во втором – проявлением полифагии.

Сборы материалов производились на территории Хакасии и юга Красноярского края при поддержке грантов КГПУ-2005 в рамках проектов 58-05-1/ФП.

Библиографический список

1. Гавлюк Э.В. Годовые жизненные циклы птиц дуплогнезdnиков и полудуплогнезdnиков в условиях стационара геостанции «Железо» (Ленинградская область): автореф. дис. канд. биол. наук / Э.В. Гавлюк. – Л., 1974. – 20 с.
2. Дементьев Г.П. Птицы Советского Союза / Г.П. Дементьев, Н.А. Гладков, Е.С. Птушенко, Е.П. Спангенберг, А.М. Судиловская; под ред. Г.П. Дементьева, Н.А. Гладкова. – М.: Советская наука, 1951. – Т. 1. – 652 с.

3. *Иванчев В.П.* О хищничестве большого пестрого дятла в Окском заповеднике / В.П. Иванчев // Орнитология. – 1991. – Вып. 25. – С. 194.

4. *Иванчев В.П.* Сравнительная экология дятлообразных центра европейской части России: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В.П. Иванчев. – М., 1996. – 16 с.

5. *Иноземцев А.А.* Большой пёстрый дятел – разоритель гнезд / А.А. Иноземцев // Природа. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – № 6. – С. 116–117.

6. *Иноземцев А.А.* Значение выюкспециализированных птиц-древолозов в лесном биоценозе / А.А. Иноземцев // Орнитология. – М., 1965. – Вып. 7. – С. 416–436.

7. *Лихачёв Г.Н.* Редко гнездящиеся в искусственных гнездовьях птицы / Г.Н. Лихачёв // Бюл. МОИП. – М.: Изд-во МГУ, 1959. – Т. LXIV. – Вып. 3. – С. 25–34.

8. *Мальчевский А.С.* Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий (история, биология, охрана) / А.С. Мальчевский, Ю.Б. Пукинский: в 2 т. – Т.1. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. – 480 с.

9. *Паевский В.А.* Исчезнувшая популяция вертишейки: её история и параметры / В.А. Паевский: мат. 10-й всесоюзн. орнитолог. конф. – Минск: Наука и техника, 1991. – Книга 2. – Ч.2. – С. 132–133.

10. *Панов Е.Н.* Птицы южного приморья / Е.Н. Панов. – Новосибирск: Наука, 1973. – 412 с.

11. *Пантелеев М.Ф.* Экология гнездовой жизни обыкновенной горихвостки в Камском Предуралье / М.Ф. Пантелеев // Гнездовая жизнь птиц: межвуз. сб. научн. тр. – Пермь, 1980. – С. 56–60.

12. *Подольский А.Л.* О необычном поведении большого пестрого дятла / А.Л. Подольский // Орнитология. – 1981. – Вып. 16. – С. 181.

13. *Степанов А.М.* Материалы по распространению и экологии дятлообразных (PICIFORMES) на юге Средней Сибири / А.М. Степанов // Животное население и растительность борельных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. научн. тр. – Вып. 1. – Красноярск, 2000. – С. 226–230.

14. *Степанов А.М.* Использование аудиозаписи для обнаружения гнезд дятловых / А.М. Степанов, Т.А. Франк // Алтай: эко-

логия и природопользование: мат. III рос.-монг. научн. конф. мол. ученых и студ. – Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004. – С. 121–123.

15. *Щеголев В.И., Скрылева Л.Ф.* Случаи нападения большого пестрого дятла на птенцов зеленушки / В.И. Щеголев, Л.Ф. Скрылева // Гнездовая жизнь птиц. – Пермь, 1975. – С. 86–88.

16. *Costantini C., Melletti M.* Il picchio dorsobianco, *Picoides Leucotos Lilfordi*, ed il picchio rosso minore, *Picoides minor*, nelle faggete dei Monti Simbruini ed Ernici (Italia Centrale) / C. Costantini, M. Melletti // Riv. ital. ornitol. – 1992. 62. – № 3-4. – P. 164–170.

17. *Meier W.* Buntspechte plundern Mehlschwalbennester / W. Meier // Vogelk. Heft Edertal. – 1993. – № 19. – S. 71–72.

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ ДУПЛОГНЕЗДНИКОВ

СТЕПАНОВ А.М.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Дуплогнезdnики являются разнообразной многочисленной группой и оказывают значительное воздействие, на беспозвоночных, вредных для леса, тем не менее их экология и гнездовая биология остается слабоизученной. Эти пробелы можно объяснить различными трудностями в сборе фактического материала (малозаметность дупел, высокое их расположение на сухостойных стволах без сучьев и труднодоступность гнезд в твердых породах деревьев).

За пять лет изучения гнездовой биологии и птенцового питания дятлов (самых высокоспециализированных дуплогнезdnиков) нами был накоплен определённый опыт по обнаружению и подготовке дупел для наблюдения за их обитателями.

Сбор научных материалов и обработка методик осуществлены при поддержке грантов КГПУ-2005 в рамках проекта 58-05-1/ФП.

Большую признательность хочется выразить студентам КГПУ ф-та естествознания Новичкову С.Г., Герасимчук А.В., Ефремову И.Н. и Бутенко Д.В. за оказанное содействие в обработке методических приемов.

1. Поиск дупел. Неопытному человеку обнаружить дупло в лесу непросто, так как его единственным внешним признаком является «леток» (входное отверстие), который по форме, размеру, происхождению и расположению на стволе бывает разнообразным.

Отличительной особенностью дупел дятлов является почти круглый (горизонтальный размер на 2-3 мм больше вертикального) леток, диаметр которого видоспецифичен: у белоспинного дятла – 58-62 мм; у седого и пестрого – 50-55 мм; малого – 31-39 мм; трехпалого дятла – 42-48 мм. Дупла желны представляют исключение, так как леток в них имеет 0-образную форму, где вертикальный размер (125-140 мм) больше горизонтального (90-115). Все дятлы предпочитают устраивать дупла в сухих деревьях, чуть меньше – в живых, пораженных гнилью. Часто летки располагаются под суками или под трутовиками, растущими на стволах деревьев, что делает их еще менее заметными. Если дерево имеет наклон, то дупло располагается с нижней стороны, что, возможно, дает дополнительную защиту от хищников.

Помимо дятлов, иногда самостоятельно строят дупла синицы и вертишейка. Они выщипывают истлевшую древесину в перестойных березовых пнях. Леток чаще неправильной формы, имеет размеры 18-25 мм и выглядит как естественное повреждение коры.

Дупла естественного происхождения (находящиеся на месте выгнившего сука, под отслоившейся корой, в выго-

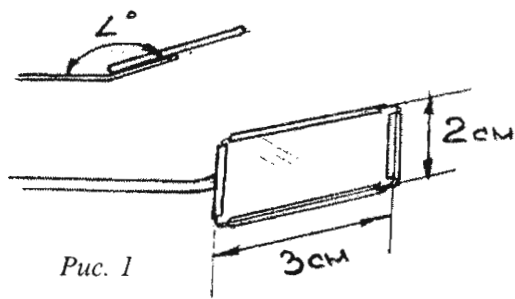


Рис. 1

ревших полостях, в развилках и трещинах стволов деревьев) еще менее заметны.

Кроме всего сказанного, надо отметить, что большинство ви-

дов птиц, предпочитающих гнездиться в дуплах, осторожны и практически не выдают своего присутствия у гнезда. А такие виды, как большая синица, буроголовая гаичка, московка, поползень, желна и белоспинный дятел, в период насиживания кладки не покидают дупло и не выглядывают, даже если сильно стучать по гнездовому дереву. В качестве хорошо обнаруживаемых видов можно выделить обыкновенную горихвостку, малую и серую мухоловку, мухоловку-пеструшку и малого дятла. Они зачастую обнаруживают себя, покидая дупло и проявляя беспокойство при одном лишь приближении к гнездовому дереву.

Поэтому самым нетрудоемким и результативным способом обнаружения жилых дупел является экскурсия по лесу с регулярными остановками на 5-10 мин., в течение которых на расстоянии ведется наблюдение за перелетами птиц.

2. Методика осмотра дупла. После обнаружения занятого птицами дупла сначала необходимо выяснить, на какой стадии репродуктивного

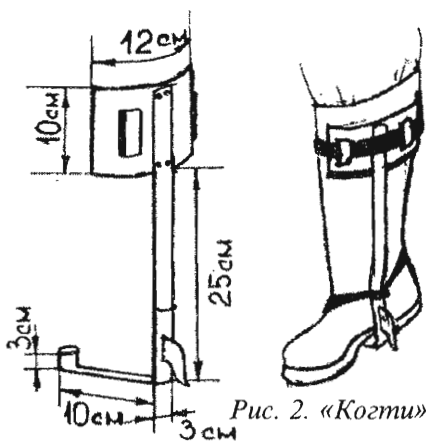


Рис. 2. «Когти»



Рис. 3
Схватывающая
петля

цикла находится пара, т.к. без предварительного осмотра можно вскрыть дупло, которое птицы лишь осматривали в поисках устройства гнезда.

Чтобы осмотреть дупло и подсчитать количество яиц или птенцов в нем, было изготовлено осмотровое устройство на длинной гибкой ручке и осветительное устройство, которые одновременно через леток опускали в дупло. Для изготовления осмотрового устройства (рис. 1) необходимо тонкое зеркало, зажатое в рамку из жести с припаянной к ней ручкой из медной проволоки. Для изготовления осветительного устройства необходим патрон с обычной лампой (3,5W и 0,15A) от фонарика на конце жесткой проволоки (15 см), а на другом её конце батарея 4,5W, к которой припаиваются провода. Для удобства в электрическую цепь можно впасть выключатель.

Многие дупла (особенно дятлов) находятся высоко на сухих деревьях без сучков, что делает их труднодоступными. Чтобы взбираться по таким деревьям, мы традиционно использовали «когти» (рис. 2) с шипами, расположенными с внутренней стороны стопы. Они крепятся к ногам капроновой стропой с пряжками через специальные петли, которые находятся у основания стопы и на



Рис. 4 Осмотр
дупла желны
со страховкой

жестяной пластине. Для большего удобства стальное полотно можно изгибать в области голеностопа.

В случаях, когда осмотр гнездовой камеры производился на высоте и стоя на «когтях», использовалась грудная спелеологическая обвязка, которая с помощью карабина крепилась к страховочной веревке. Последняя охватывает ствол дерева обычной схватывающей петлей (рис. 3). Такая петля в расслабленном состоянии свободно перемещается по стволу, а если происходит случайный срыв наблюдателя, то она автоматически затягивается на стволе и предотвращает падение. Подобный способ лазания освобождает руки исследователя на время осмотра дупла (рис. 4) и предотвращает падение человека с высоты. С помощью этих приспособлений можно легко влезть на любые деревья. Но особую осторожность надо проявлять на лиственницах и соснах с толстой корой, которая бывает очень рыхлой и способна отслаиваться.

3. Подготовка дупла для наблюдений. Когда установлено, что пара приступила к формированию кладки, возникает необходимость проникнуть внутрь дупла и произвести все необходимые замеры кладки и гнездовой камеры. Некоторые естественные дупла можно обследовать через большой леток, не нарушая их целостности, но в большинстве случаев приходится вскрывать дупло: проделывать дополнительное отверстие или расширять леток.

Мы советуем не изменять леток в дуплах мелких воробьинообразных птиц, которые часто бросают из-за этого гнездо. Спокойно к изменению диаметра летка относятся крупные виды – большой крохаль, огарь, гоголь и галка. Дупла дятлов приходится вскрывать, и это можно делать без опасения сразу после откладки первых яиц.

Когда дупло имеет не слишком толстые стенки, мы рекомендуем вскрывать его с обратной стороны от летка (для меньшего беспокойства птиц) и обязательно на его уровне

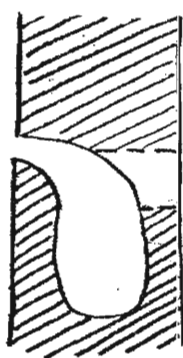


Рис. 5

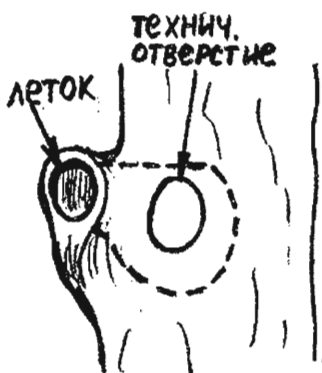


Рис. 6

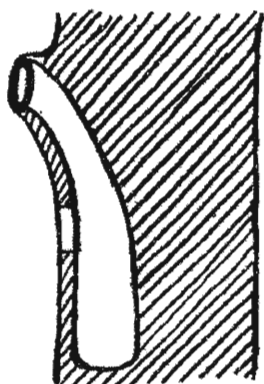
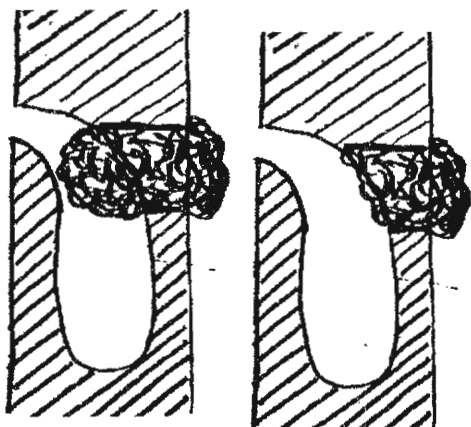


Рис. 7

(рис. 5). Если отверстие проделывать слишком низко, можно нечаянно повредить кладку или поранить насиживающую птицу, которая часто затаивается в дупле. В дуплах с толстой задней стенкой отверстие проделывается сбоку от летка (рис. 6) или же под ним (рис. 7), если дупло очень глубокое.

Самым оптимальным инструментом для вскрытия дупла является хорошо заточенная жёлобообразная стамеска шириной 20 мм. В дуплах с тонкой стенкой (до 4 см) также использовалась пила складного туристического ножа «Victorinox», с помощью которой выпиливался лючок в стенке дупла.

После вскрытия дупла и обработки всех данных надо обязательно плотно закрыть проделанное отверстие. Для этой цели прекрасно подходит простой полиэтиленовый пакет, набитый сухой травой, который очень плотно вставляется в брешь. Но надо быть осторожным, чтобы не перекрыть птицам доступ в гнездо (рис. 8). Ни в коем случае нельзя использовать в качестве наполнителя пакета сырую траву или свежую листву, так как при их усыхании пакет



Неправильно

Правильно

Рис. 8

теряет объем и выпадает, в результате чего консервативные дуплогнездники (дятлы, синицы, мухоловки, поползень и др.) бросают гнездо даже с птенцами. Другой используемый нами способ закрытия технического отверстия – это привязывание свежесрезанной березовой коры, что тоже дает хорошие результаты.

В том случае, когда дупло обнаружено на высоте более человеческого роста и его осмотр дал положительные результаты, мы советуем не производить вскрытие на «когтях», что очень утомительно, а изготовить устойчивое приспособление, которое вам пригодится и в дальнейшем для наблюдений за птенцами и их питанием. Мы предлагаем несколько вариантов, в зависимости от условий расположения дупла.

Самый простой способ заключается в изготовлении лестницы и применяется лишь на крепких сухих деревьях (диаметром не менее 15 см) с высотой расположения дупла не более 5 м. Оба поручня лестницы вверху крепятся гвоздями к стволу дерева.

Второй способ – это изготовление треугольной опоры (рис. 9). Он применяется в тех случаях, когда дупло находится не выше 8 м на перестойной грухлявой иве или березе, часто имеющих угол наклона к земле менее 70° . Опора вверху также крепится к стволу дерева и придает конструкции хорошую устойчивость.

Последний способ быстрого и безопасно-го подъема к дуплу основан на использовании спелеологического снаряжения. Нами он применялся лишь на прочных толстых деревьях с высотой расположения дупел выше 8 м, где два первых способа применить было невозможно. В этом случае с помощью «когтей» мы крепили веревку ($\varnothing=10-12$ мм) выше дупла на 1,5 м и оставляли её там до тех



Рис. 9

пор, пока не вылетят птенцы. Подъем осуществлялся с помощью двух приспособлений – «жумара» и «кроля», которые оба были соединены с грудной и нижней спелеобвязками. Таким образом, наблюдатель находился на двойной страховке. Для удобства подъема к жумару крепилась педаль из капроновой стропы, которая позволяла передать часть усилия с руки на ногу. Такой способ, несмотря на сложность конструкции, очень удобен и позволяет быстро подниматься к дуплу. Так, мы не спеша поднимались к дуплу вертишейки на высоте 11 м за 40-50 сек и иногда успевали брать пищевые пробы у птенцов в интервале между прилетами родительских особей с кормом, не потревожив их. Спуск на землю осуществлялся с помощью специального спускового устройства – «десантера», которое, если его выпустить из рук, автоматически останавливается и предотвращает падение человека с высоты. Этот способ мы также

использовали при изучении гнездования длиннохвостой неясыти, гнездящейся в высоких сломках деревьев, и черного коршуна, который часто гнездится на тополях без нижних суков.

4. Методика наблюдений за дуплогнезdnиками. Наблюдения за бюджетом времени и особенностями кормового поведения птиц мы проводили классически – из скрадков, которые располагали на расстоянии 1,5–8 м от гнездового дерева. Надо отметить, что дуплогнезdnики спокойно относятся к их присутствию вблизи от дупла и обращают на них внимание лишь первое время. Благодаря этому предоставляется прекрасная возможность использования фото- и видеоаппаратуры для изучения особенностей поведения птиц. При съемке кормления птенцов и их поведения внутри дупла мы вплотную приставляли скрадок к дереву, совмещая наблюдательное окно скрадка с техническим отверстием в дупле (которое еще и по этой причине целесообразнее проделывать с противоположной стороны от летка, о чем говорилось выше). После чего видеокамера помещалась в проем отверстия и вокруг плотно обкладывалась ватой, чтобы птица не могла видеть человека. Следить за происходящим внутри дупла

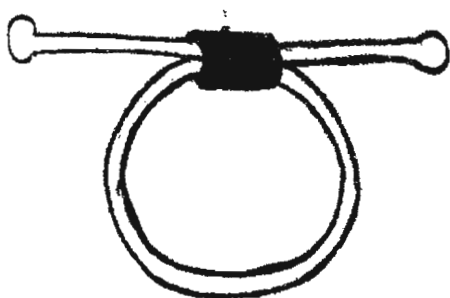


Рис. 10
Лигатура, изготовленная
из лески и изоляции

можно в видоискатель камеры или через откидной монитор. В случае, когда дупло находится на высоте, камеру можно крепить на специальный штатив, который вворачивается в дерево. Далее также обложить ватой и накрыть неяркой материей. Единственным недо-

статком будет то, что, управляя камерой из скрадка с помощью пульта, вы не будете видеть происходящего внутри дупла.

Кормление птенцов желны и пестрого дятла нам удавалось снимать без какого-либо укрытия с расстояния 10 и 3 м соответственно.

С целью изучения пищевого рациона птенцов дятлов была взята за основу методика наложения шейных лигатур А.С. Мальчевского и Н.П. Кадочникова (1953). Но для удобства мы пользовались её усовершенствованным вариантом (Кулигин 1981), смысл которого сводится к использованию специально изготовленных колец – лигатур. Они делаются из бесцветной рыболовной лески толщиной 1 мм и полихлорвиниловой изоляции, снятой с проводов, наружный диаметр которых 2 мм (рис. 10). Надевают кольцо птенцу через голову и плавно разводят концы лески. При этом кольцо из изоляции надежно фиксирует необходимый просвет лигатуры для шеи птенца. Если просвет лигатуры мал и птенец начинает «зевать», необходимо слегка сдвинуть концы лески, расширяя диаметр лигатуры. Правильно надетая лигатура должна находиться у основания шеи.

Библиографический список

Кулигин С.Д. Новый способ перевязывания шеи гнездовых птенцов насекомоядных птиц для прижизненного изучения их питания / С.Д. Кулигин // Орнитология. – Вып.16. – 1981. – С. 174.

Мальчевский А.С. Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц / А.С. Мальчевский, Н.П. Кадочников // Зоол. журнал. – 1953. – Т. 32. – Вып. 2. – С. 277–282.

ВОЛКО-СОБАЧЬИ ГИБРИДЫ В БАССЕЙНАХ РЕК ЕНИСЕЯ И ЧУЛЫМА

Суворов А.П.

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Взаимоотношениям волка и собаки в природе европейской части России посвящено немало исследований (Рябов 1978, 1980, 1982, 1987; Гурский 1975; Данилкин 1979; Казневский 1979; Филонов 1985 и др.). Связь между ними можно рассматривать как с прикладной (охотоведческой), так и с научной (природоохранной) позиций. Сведения о взаимоотношениях волка и собаки в Западной Сибири (Азаров 1985; Бондарев 2002) и в пределах Средней Сибири (Зырянов 1983; Лавов 1985; Суворов 1985, 2003) немногочисленны. Материалом для представленной работы послужили данные анкетного опроса охотников и личные наблюдения автора в описываемом регионе.

Вмешательство человека в природные системы создает негативные последствия для них. Экологически необоснованное полное уничтожение естественных степных ландшафтов в Хакасии и на юге Красноярского края, замена их агроценозами привели к смене состава фауны, уничтожению ценных видов охотничьих птиц и млекопитающих. Истребление, казалось бы, вредного степного волка обусловило появление в лесостепных охотничьих угодьях бродячих и одичавших собак. Популяция же волков в экстремальных условиях при низкой плотности собственного населения, нарушении половой структуры и распаде стай способна восстанавливать свою численность через гибридизацию с собаками. Участвовавшие дружественные контакты волка и собаки в периоды прохождения течки у самок нередко заканчивались спариванием между ними и появлени-

ем гибридного потомства (Рябов 1973, 1978, 1980; Гурский 1975, 1978; Бондарев 2002).

Среди осмотренных 476 волчьих шкур, заготовленных Новосибирской базой в 1981г., тринадцать (2,73%) оказались гибридными (Бондарев 2002). Среди 918 шкур волков, поступивших в 1985 г. на Красноярскую пушно-меховую базу, 26 (2,83%) были признаны гибридными (Суворов 2003). Гибридизация волков и собак ежегодно прослеживается по шкурам и в Восточной Сибири (Копылов 2003). Анкетным опросом охотников в Красноярском крае установлено 64 случая гибридизации волков и собак. Дружелюбно к собакам относились синантропные лесостепные волки, что нередко заканчивалось спариванием (46 очагов). Гибриды отмечались в Хакасии (26 очагов), Минусинской группе районов (9 очагов), в группах Центральных районов: в Причудымской (4 очага), Красноярской (3 очага), Тасейско-Канской (4 очага). Саянские горно-таёжные волки агрессивно относились к охотничьим собакам, но при разреженной плотности собственного населения игриво контактировали и спаривались с собаками (6 очагов в Красноярском крае и Хакасии). Гибридизация волков с собаками в Эвенкии (6 очагов) происходила в популяциях, разреженных авиационным отстрелом, в Приангарье – на вновь освоенных волками территориях. По многоснежному левобережью Енисея (3 очага) и в бассейне р. Бахты (1 очаг) волки спаривались с собаками при низкой собственной плотности населения. Отношение полярных волков к собакам обычно негативное. Путоранские волки при высокой плотности их населения, ограниченной кормовой территории, недостатке кормов летом относятся к собакам как к конкурентам и как к добыче. Однако даже у них известны случаи гибридизации с собаками при разреженной плотности собственного населения. В начале 1980-х гг. в окрестностях п. Снежногорска появились две стаи агрессивных к людям одичав-

ших собак крупного сложения и необычного вида. В организованной работниками охотнадзора облавной охоте с использованием снегоходов первая стая хищников из шести особей была уничтожена полностью, вторая (из семи особей) – частично. Самка-вожак первой стаи оказалась крупной собакой «лайкоидного» типа. Все остальные члены стаи оказались ещё более крупными гибридами, высокими на ногах, с крутыми волчьими лбами. Наиболее крупный самец весил 62 кг. Самка-вожак второй стаи была высокая на ногах, поджарая, необычайного даже для собак «камуфляжного» окраса с серыми, жёлтыми и зеленоватыми пятнами по всей шкуре. Превосходящий её по размерам крупный матёрый самец из этой стаи имел обличье и экстерьер волка. Он имел общий серый окрас, но на груди и передних лапах его заметно выделялись те же жёлто-зелёные пятна. При преследовании этой стаи на снегоходе первой была убита матёрая самка. После её падения убегающий самец вдруг развернулся и помчался навстречу снегоходу. Он был застрелен в упор с 2-3 метров. Этот самец имел вес 58 кг. Пять меньших по размеру гибридов, воспользовавшись некоторым замешательством охотников, спаслись бегством (сообщение А.А. Ситникова).

Гибриды тундровых волков Таймыра с собаками-охотниками не зарегистрированы, но случаи их спаривания в природе при низкой численности населения волка известны. В октябре 1983 г. с промысловой точки Половинки в период течки ушла в тундру с волком крупная лайка (сука). Их наблюдали во время спаривания и месяцем позднее. Собака к хозяину не вернулась.

Гибридизация северо-таёжных волков и собак происходила по периферии ареала популяции хищников и в местах постоянного их истребления с разреженной плотностью обитания и почти не отмечалась в густо заселённом им центре (в междуречье Нижней и Подкаменной Тунгусок).

На севере Эвенкии известны случаи спаривания волков с собаками в окрестностях сёл Чиринда и Эконда, на юге – Чемдальска, Ошарово, Байкита (сообщения В.В. Щадымова, Н.И. Загоскина). В бассейне р. Тайга стая гибридов два года вредила охотничьему промыслу, уничтожая собак, приваду и добычу на промысловых путиках (сообщение Г.А. Рогова). Другая стая волко-собак около года обитала в бассейне р. Гудконнэ (верховье р. Илимпей). Эта стая уничтожила у охотников пять собак. Все добытые гибриды имели волчий облик, но необычный тёмно-бурый окрас меха (сообщение Т.А. Каплина). По правобережью Енисея в окрестностях с. Верещагино был добыт гибрид с необычной для волка конституцией тела (коротконогий и растянутый по длине) и серо-бурым окрасом меха. Спаривание лайки-суки и волка наблюдали в окрестностях с. Бакланиха (сообщения М.М. Забелина). По заболоченному левобережью Енисея (слабо заселённому волком) очаги гибридизации волков и собак отмечали в окрестностях сс. Луговатка и Совречка. Обнаруженных гибридных щенков воспитывали как собак местные жители (сообщения Ф.С. Кузнецова, С.Е. Куприянова). В окрестностях п. Октябрьский (Богучанский район Приангарья) стая гибридов нападала на охотничьих собак. Один из них, крупный самец волчьего обличья, но рыжего окраса, был сбит на дороге лесовозом (сообщение В.В. Солдатова).

Очаги гибридизации горно-таёжных волков и собак зарегистрированы в Восточном (Ирбейский, Саянский, Берёзовский, Идринский районы) и Западном (Ермаковский, Шушенский районы) Саянах. В Ирбейском районе в середине 1980-х гг. волчица спарилась с крупным кобелём (лайкой). Из обнаруженного логова изъяли пять гибридных щенков (сообщение А.М. Зезюлина). Зимой 1999 г. охотники отстреляли три гибридных волка в бассейне р. Кингаш Саянского района, а следующим летом добыли несколько гиб-

ридных щенков в окрестностях с. Широкое (сообщение Е.В. Хохрякова). В окрестностях заповедника «Столбы» по правобережью р. Базаихи в начале 1970-х гг. был добыт гибрид волчьего обличья необычной рыжей масти (сообщение Свищёва). В марте 1979 г. с заимки Колосово в бассейне р. Котель в состоянии течки ушла в лес с волком лайка(сука). Через пять месяцев она вернулась вместе с пятью гибридными щенками, но близко к людям не подходила. Конохам удалось отловить двух щенков, чёрного и серого окраса. Их поместили в вольере. Ночью собака сделала подкоп и увела чёрного щенка, серого накануне конох увёз в с. Зезезино, где он содержался три месяца на привязи, как обычная собака. Осенью полугодовалый щенок сорвался с цепи и убежал в лес. Смешанная стая (собака, волк и три гибридных щенка) успешно зимой добывали маралов. Весной они растерзали в долине р. Котели трёх жеребят. Собака при этом была отстрелена. Одна из молодых гибридных самок в мае ошенилась. После длительных поисков логова мы обнаружили трёх уже подросших щенков в кедровой колоде. В устроенном вокруг логова окладе утром погиб матёрый волк. Два гибридных зверя, невзирая на флажки, благополучно ушли из оклада. В феврале 1986 г. в Шушенском районе на устье р. Кантегир (Западный Саян) попал в капкан гибрид волчьего экстерьера, рыжего с серой полосой по спине окраса. В сопредельных охотничьих угодьях Ермаковского района в эти же годы обитала гибридная стая из семи особей. Зимой гибриды успешно охотились на маралов (сообщения С.Д. Волкова, Н.Н. Гущина).

Наиболее активно шли на контакты с собаками лесостепные волки. В междуречье Кана и Бирюсы гибридные очаги регистрировали в Дзержинском, Абанском, Иланском районах. В окрестностях д. Большая Степь немецкая овчарка-кобель спарился с волчицей. Они вместе выкармливали гибридное потомство, совершая регулярно по ночам набеги на

местную свиноферму. В одном из них кобеля застрелили, приняв за волчицу. В Солнечном охотничьем хозяйстве при нападении на собак были расстреляны охотниками три гибрида рыжевато-серого окраса. Крупный гибрид-меланист был добыт охотником в окрестностях д. Шумиха (сообщения Г.А. Колчина, В.Х. Марченко).

Несколько очагов гибридизации волков и собак зарегистрировано в окрестностях Красноярска. Агрессивная к людям стая собак в апреле 1990 г. обитала в окрестностях села Малиновка Сухобузимского района. Стаю обнаружили с вертолётa, из неё отстреляли крупную беспородную собаку-суку, матёрого волка и трёх гибридных прибылых. Двум гибридам удалось спастись. При этом одна из молодых гибридных самок, судя по состоянию сосков, уже сама выкармливала щенков. Гибриды были серого и тёмно-серого цвета, волчьей конституции, среднего размера. Гибридов также добывали на облавах в Тальско-Гаревинском заказнике Емельяновского района и в бассейне р. Берёзовки Берёзовского района.

На юге края гибриды лесостепных волков отмечали в Краснотуранском, Минусинском, Ермаковском, Каратузском, Шушенском районах (сообщения М.И. Дузинского, М.И. Третьякова, В.И. Пузырева, И.А. Фокина). В трёх первых районах признаки гибридизации были отмечены у обнаруженных в логовах волчат. В выводке из пяти серых щенков один оказался рыжим с белой лапкой. В другом выводке среди обычных волчат оказались чёрная самочка и рыжий кобелёк с идентичным у обоих белым пятном на груди в виде звёздочки, выходящей лучами на горло и передние лапы. В третьем выводке у всех маленьких волчат на задних ногах были обнаружены прибылые пальцы. В окрестностях с. Каратуз был отловлен капканом гибрид волчьего облика, но тёмно-бурого окраса шкуры. Стая из 10 гибридов с преобладанием конституции волка серого, чёрно-

белого, чёрно-серого окрасов выдавила множество косуль, «вырезала» в сёлах Шушенского района 15 телят, около десятка овец. Стая была истреблена опытным охотником-волчатником И.А. Фокиным.

Наиболее часто очаги гибридизации волков и собак обнаруживали в лесостепях и степях верхнего и среднего бассейнов р. Чулым и юга Хакасии.

В 1970–1980-х гг. выводки гибридных волков отмечали в окрестностях сс. Турецка и Нижняя Еловка Большеулуйского района. С местными кобелями спаривались волчицы. Домашний скот гибриды не трогали, но постоянно охотились на собак. Один выводок гибридных щенков был завезён на ферму в заросе соломы. Три крупных гибрида (весом до 50 кг), превосходящие по размеру местных волков, чёрного и красно-бурого окрасов, были добыты в окрестностях с. Крутояр Ужурского и в Назаровском районах (сообщения А.Р. Дельпер, В.Г. Якубовича, В.П. Тимощенко). Подобный гибрид-меланист (весом 56 кг), заметно выделяющийся из стаи волков, в феврале 1981 г. был отстрелян с вертолёта в окрестностях с. Сарагаш Ширинского района Хакасии. В этом районе в конце 1980-х гг. были известны два гибридных очага в окрестностях сс. Власьево и Белый Июс (сообщение С.А. Прокофьева). В 1990–2000-х гг. волко-собачьи гибриды отмечались на территории Хакасского заповедника в районе озера Иткуль, окрестностях д. Половинка, в окрестностях Ширинских озёр и на Батенёвском кряже. Отстрелянные гибриды имели среднее сложение, признаки волка и собаки, серый, чёрно-белый, рыжий окрасы. Выводок гибридов в окрестностях озера Иткуль погиб, заразившись бешенством от лисиц, питаясь трупами павших во время эпизоотии животных (сообщения В.С. Окоёмова, В.А. Никитина, Т.В. Кудрявцевой). Очаг гибридов наблюдался в окрестностях п. Сарала Орджоникидзевского района Хакасии, три хищника с преобладающими признаками волка были отловлены кап-

канами на приваде. Один из них был серого, два – с рыжими оттенками окраса шкуры. Рыжие особи отличались агрессивным поведением в отношении человека, серый пытался спрятаться, не оказывая охотнику сопротивления (сообщение А.В. Жулёва). Зимой 1984 г. необычного вида самец серого волчьего окраса и обличья, но коротконогий и растянутый по длине, попал в капкан на окраине станционного посёлка Сон Богградского района. Гибрид ночью задавил на цепи в ограде крайнего дома собаку-суку, но был вспугнут хозяином. В следующую ночь волк вернулся и утащил часть тушки собаки в лес, где его поджидали ещё два зверя. На тропе установили капканы. В этом же районе Хакасии на летних отгонных пастбищах скота в предгорьях Кузнецкого Алатау отмечали спаривания с волками пастушеских собак, оставленных за ненадобностью в тайге. Стаи из 7 и 8 гибридов обитали в окрестностях деревень Давыдовки и Демидовки. Один выводок щенков-гибридов обнаружили здесь в стволе старой дуплистой лиственницы. Другой выводок нашли в углублении под валёжиной на Батенёвском Кряже. Здесь же позднее добыли двух молодых гибридных волков тёмно-серого окраса с белыми когтями на задних ногах (сообщения В.К. Бородая, А.П. Домышева). В Усть-Абаканском районе Хакасии стаи гибридных волков регистрировали в урочище Теньское, в вершине р. Бейки, окрестностях п. Тиббек, бассейне р. Каро. Прародителями теньской стаи гибридов были немецкая овчарка-сука, оставленная в тайге пастухами, и волк-самец. Двумя годами позднее здесь обитала другая стая, состоящая из взрослой гибридной самки и пяти молодых гибридных волков. Все они были отравлены ядом. Тиббекская стая состояла из 10-11 волко-собак крупного сложения, жёлто-серого и чёрного окрасов меха. Они вывелись в волчьей норе под скалой в вершине ручья. Все хищники зимой охотились на косуль, летом – на овец, телят и жеребят. Отстрелянные гибриды бассейна р. Каро имели типичные для волка

обличье и окрас, но отличались низким грубым мехом и светлыми тупыми когтями передних лап (сообщения М.П. Батурина, А.Г. Карлова).

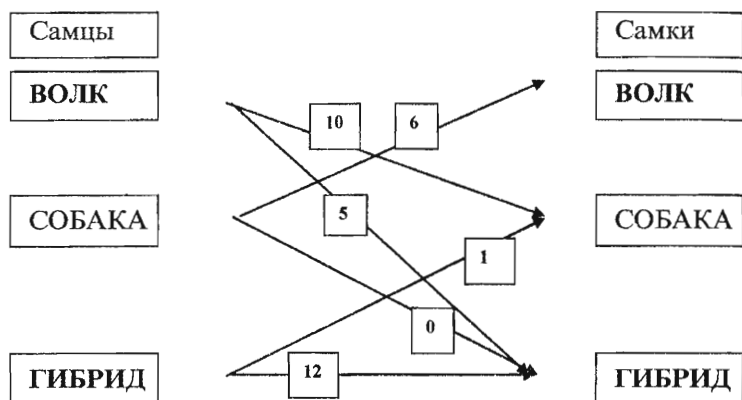


Рис. 1. Схема перекрёстного спаривания волков, собак и гибридов.

[12] – количество зарегистрированных спариваний

На юге Хакасии гибридные волко-собачьи очаги зарегистрированы в Аскизском, Бейском, Таштыпском районах. О двух гибридных стаях из восьми и десяти особей, обитающих в лесостепной части Аскизского района, сообщил охотовед В.И. Боргояков. В Бейском районе в 1980-х гг. стаю гибридов отмечали в урочище Сойотка на побережье Енисея, в окрестностях сс. Аскиз и Таббат. Здесь добывали гибридов серого волчьего окраса с чёрной, как у овчарки, спиной, рыжей и серо-рыжей масти (сообщения К.Г. Азанова, В.Е. Кузнецова, А.А. Тестова). В сентябре 1982 г. два гибрида были добыты охотником в низкогорной лесной зоне Таштыпского района. Они были похожи на волков, но имели короткое тело и вытянутую форму туловища. В это же время подобная гибридная стая обитала в окрестностях с. Абаза (сообщения А.А. Кирбижекова, А.Г. Чанчикова).

В 44-х очагах гибридизации с содержательной о них информацией (рис. 1) было зарегистрировано 16 случаев (36,4%) первичной гибридизации, в том числе: волка-самца с самкой-собакой – 10 (22,7%), волка-самки с собакой-самцом – 6 (13,6 %). В 28 случаях (63,6%) вторичное скрещивание гибридов происходило с волками как восстановительное. Гибриды относились к собакам негативно или нейтрально, они игнорировали собак как половых партнёров. Зарегистрировано лишь одно спаривание гибрида-самца с собакой, гибриды-самки с собаками не спаривались.

Из описанных выше примеров видно, что гибридизация волка с собакой может происходить в любом подвиде, любой географической популяции. К гибридизации с собаками наиболее склонны разреженные промыслом популяции волка с низкой плотностью собственного населения. Чаще всего гибридные очаги регистрировали в пределах бывшего ареала степного волка – в степных равнинных и лесостепных предгорных районах Хакасии, на юге (в Минусинской котловине) Красноярского края. Ведущая роль в гибридизации принадлежит самке-волчице, она идёт на это в отсутствие партнёра сама для продолжения рода и сохранения популяции даже через восстановительное скрещивание. Спаривание волка-самца с бродячей или одичавшей собакой-сукой может происходить в любое время года в период происходящей у неё течки. Этому способствовали бесхозяйственность, неряшливость человека в захоронении отходов животноводства, пищевых, нередко его жестокость в содержании служебных (пастушьих и других) собак. Гибриды быстро осваивали пустующую экологическую нишу волка. Они успешно охотились на диких и домашних животных, негативно относились к собакам, в отличие от волка нередко проявляли агрессию к человеку.

Библиографический список

1. *Азаров В.И.* Волко-собачьи гибриды в Тюменской области / В.И. Азаров // Млекопитающие в системе природопользования на Урале / Ин-т экологии растений и животных УНЦ АН СССР. – Свердловск, 1985. – С. 3–6.

2. *Бондарев А.Я.* Волк юга Западной Сибири и Алтая / А.Я. Бондарев. – Барнаул: Изд-во Барнаульск. гос. пед. ун-та, 2002. – 176 с.

3. *Гурский И.Г.* Гибридизация волка с собакой в природе / И.Г. Гурский // Бюл. МОИП. Отд. Биол. – 1975. – Т. 80. – Вып. 1. – С. 131–136.

4. *Лавов М.А.* Численность и особенности образа жизни по регионам. Красноярский край, Иркутская и Читинская области / М.А. Лавов // Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология. – М.: Наука, 1985. – С. 539–543.

5. *Данилкин А.* Охота волко-собачьих гибридов на косуль / А. Данилкин // Охота и охотничье хоз-во. – 1979. – №3. – С. 18–19.

6. *Зырянов А.Н.* Бродячие и одичавшие собаки в окрестностях Красноярска / А.Н. Зырянов // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1983. – Т. 88. – Вып 1. – С. 39–44.

7. *Казневский П.Ф.* Волк в Хопёрском заповеднике / П.Ф. Казневский // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих: мат. Всесоюзн. совещ. – М.: Наука, 1979. – С. 110–112.

8. *Рябов Л.С.* Новые данные о волках и их гибридах с собаками в Воронежской области / Л.С. Рябов // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1978. – Т. 83(3). – С.39–45.

9. *Рябов Л.С.* О поведении бродячих и одичавших собак и волко-собачьих гибридов в природе / Л.С. Рябов // Поведение волка. – М.: ИЭМЭЖ АН СССР, 1980. – С. 90–102.

10. *Рябов Л.С.* Пустует ли экологическая ниша волка? / Л.С. Рябов, Д.И. Бибииков // Природа. – 1982. – №3. – С. 26–30.

11. *Рябов Л.С.* О синантропизме волков Центральном Черноземье / Л.С. Рябов // Бюл. МОИП. Отд. Биол. – 1987. – Т. 92. – Вып. 1. – С. 22–31.

12. Суворов А.П. Марал в заповеднике «Столбы» и проблемы его хозяйственного использования в Красноярском крае / А.П. Суворов // Современное состояние биотопических компонентов биогеоценозов заповедника «Столбы». – Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1989. – С. 35–66.

13. Суворов А.П. Волко-собачьи гибриды в бассейне р. Енисея / А.П. Суворов // Териофауна России и сопредельных территорий / VII съезд териологического общества: мат. междунар. совещ. 6–7 февраля 2003 г. – М., 2003. – С. 343.

14. Филонов К.П. Волк на заповедных территориях / К.П. Филонов, М.Л. Калецкая // Волк. – М.: Наука, 1985. – С. 557–562.

ОБ ОТНОШЕНИЯХ ВОЛКА С СОБАКАМИ В БАССЕЙНЕ ЕНИСЕЯ

СУВОРОВ А.П.

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В основу работы положена информация (247 анкет), полученная от корреспондентов-наблюдателей (охотников-волчатников, охотоведов, егерей, штатных охотников промхозов, оленеводов), и собственные наблюдения автора (1977–2003 гг.) в бассейне р. Енисея (включая Таймыр, Пурораны, Эвенкию, Приангарье, Восточные и Западные Саяны, Хакасию). Несмотря на кажущуюся изученность волка, некоторые стороны его экологии, такие как отношение с хищниками-конкурентами и собаками в биоценозах дикой природы, остаются малоизвестными.

Трофическая конкуренция. О трофической конкуренции в экологических нишах одичавших собак с волками известно давно (Собанский, Холод 1972; Рябов, Бибиков 1982; Зырянов 1983; Суворов 1989). Одичавшие собаки заняли

пустующую экологическую нишу волка в большинстве европейских стран: в Италии, Португалии, Испании, Норвегии, а также в Северной Америке (Рябов 1985). В периоды низкой численности волка на Украине и в южной чернозёмной части России на свалках в окрестностях сёл и городов быстро размножились бродячие и одичавшие собаки (Гурский 1975; Рябов 1979). В Воронежском и Хопёрском заповедниках они успешно добывали маралов (Маликов 1968; Филонов 1975). В богатой ресурсами диких животных Сибири промысловые собаки охотников содержались беспривязно традиционно. В окрестностях таёжных посёлков летом они находили себе пропитание сами, добывая молодняк зверей, уничтожая кладки и выводки птиц. Автор наблюдал это в Прибайкалье, Эвенкии, в Восточных Саянах. В период отсутствия волка на территории заповедника «Столбы» в окрестностях г. Красноярска (1970–1980 гг.) собаки добывали в среднем за зиму по 10–12 маралов, 14–15 косуль, превышая даже совокупную добычу хищников – рыси, росомахи и медведя (Зырянов 1983; Суворов 1989). В пригородных лесах заповедника многочисленные рыскающие собаки уничтожали в большом количестве телят диких копытных. В 1980-х гг., по результатам визуальных наблюдений сотрудников и лесников, здесь уже к осени на 25 самок отмечался лишь один телёнок. В 7 из 58 (12,1%) остатках летнего питания стаи одичавших собак, обследованных автором в обходе Калтат этого заповедника, были обнаружены фрагменты (волос, кости, копытца) телят марала и косули. В окрестностях вахтового посёлка нефтяников Юрюбчёна (Байкитский район Эвенкии) в период снежного наста мы встречали бродячих собак в радиусе до 5 км. Беспokoйство, причиняемое собаками, стало в это время основной причиной для вынужденной откочёвки лосей. В заповеднике «Столбы» одичавшие и бродячие собаки в основном были представлены разномастными дворнягами,

«лайкоидами» и «овчароидами», иногда среди них встречались чистопородные лайки. В окрасах собак преобладали чёрные, чёрно-белые, серые и буровато-рыжие тона. Среди собак, встреченных в окрестностях Юрюбчёна, преобладали «лайкоиды», но в охоте на лосей здесь более активными были лайки. Одичавшие собаки в заповеднике и его окрестностях выводили щенков, как и волки, в барсучьих и собственных вырытых норах, в неглубоких пещерах, нишах скал, в дуплах, колодинах, корнях и под выворотнями деревьев, в копнах сена. Среди 93 собак, убитых в заповеднике, оказалось 57 (61,3%) взрослых кобелей, 26 (28,0%) взрослых сук, 10 (10,7%) молодых особей обоих полов (Зырянов 1983).

Агрессия и хищничество. Многочисленные случаи нападения волков на собак описаны для европейской части России (Павлов 1980; Рябов 1980, 1982, 1987; Vibikow 1988) и для Западной Сибири (Бондарев 2002). В северной, средней и южной тайге бассейна Енисея волки чаще относились к собакам как к территориальным пищевым конкурентам, как к потенциальной добыче, реже нейтрально. Более агрессивное отношение волков к собакам отмечалась в пределах кормовых территорий семейных стай, особенно вблизи выводковых участков. По данным анкетного опроса охотников Красноярского края (1983–1987гг.) установлено и описано 283 случая нападения волков на охотничьих собак (табл. 1, рис. 1). При этом погибли 333 рабочих собаки (преимущественно лайки местных пород).

Из подробно описанных охотниками 283 случаев нападений волков на собак в охотничьих угодьях полярные волки совершили 29 нападений (10,2%), северо-таёжные – 130 (45,9%), саянские горно-таёжные – 17 (6,0%), лесостепные – 28 (9,9%). При этом 58 (20,5%) нападений волков зарегистрировано в Эвенкии, 63 (22,3%) – в Северном Приангарье, 108 (38,1 %) – на Таймыре, 79 (28,3 %) – в Путоранах.

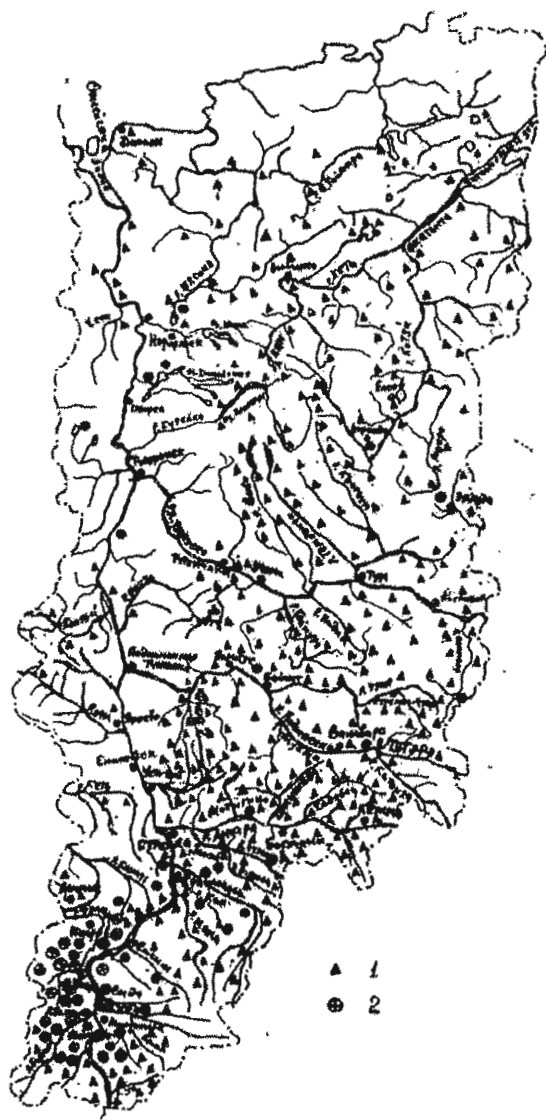
Таблица 1

Нападение волков на собак в Красноярском крае и Хакасии
(по данным анкетного опроса 247 охотников)

Подвид (популяция) волка	Число нападений волков		Растерзано собак		Среднее количество нападавших волков	
	охотничьих угодьях	населённых пунктах	охотничьих угодьях	населённых пунктах	охотничьих угодьях	населённых пунктах
Полярный (всего)	10 8	14	115	16	2,8	1,7
Таймырская тундровая	29	14	33	16	3,6	1,7
Путоранская	79	-	82	-	1,9	-
Лесной (всего)	13 0	52	15 2	76	2,3	2,8
Эвенкия	58	24	65	42	2,2	2,6
Приангарье	63	26	74	32	2,3	3,1
Северное левобережье Енисея	9	2	13	2	3,4	1,0
Саяно-Алтайский (всего)	17	31	26	29	2,7	2,2
Восточный Саян	3	6	9	3	2,7	2,5
Западный Саян	9	19	11	19	2,9	2,2
Хакасия	5	6	6	7	2,4	1,7
Лесостепная (всего)	28	17	40	24	3,6	1,7
Канско-Тасейская	16	15	25	21	4,9	1,5
Чулымо-Енисейская	5	1	7	2	3,8	2,0
Минусинская	3	-	3	-	2,0	-
Хакасская	4	1	5	1	2,3	2,0
Обобщённые данные	283	114	333	145	2,5	2,3

Общий же ежегодный урон охотничьему собаководству края от хищничества волков, несомненно, был большим. В Эвенкии, Северном Приангарье и Северо-Енисейском районе ежегодно терялось по этой причине 70-75 лаек, в Ангаро-Тасейской группе районов – до 10, в Восточной и Западно-Саянской (включая горно-таёжные районы Хакасии) – до 15-20 собак. В Северном Приангарье и Северо-Енисейском районе за три года в начале 1990 гг. волки растерзали на участках охотников в бассейнах рек: Чадобца – 17, Иркинеевой – 12, Каменки – 18, Большого Пита – 14, Вельмо – 11 собак. По среднему левобережью Енисея нападения волков на охотничьих собак регистрировались в бассейнах рек Алтуса, Сиговой (приток Большого Елогуя), Дубчеса, Сыма, Большой Кети.

В основном нападали на собак матёрые волки. Агрессивное поведение матёрых (защита от вторжения) провоцировалось собаками, проникшими в пределы их охраняемой территории. Реже мотивами нападения было хищничество (объект лёгкой добычи) или оба фактора вместе. На мелких по размеру собак волки нападали с ходу, хватали их за шею и придавливали за горло. При их переносе хищники удерживали жертву в зубах за шею или поперёк тела. На крупных собак волки нападали неожиданно сзади или сбоку, нанося при этом молниеносный укус с рывком в шею или в горло, оставляя рваные (словно нанесённые тупым ножом) раны с рваными краями. (Отсюда распространено известное выражение «волки режут жертву».) В ожесточённом поединке волка с крупной собакой он впивался мертвой хваткой в шею или горло жертвы, прижимал её к земле и переворачивал на спину. Подоспевшие члены стаи при этом разрывали собаке пах или живот. После убийства крупных собак волки отгаскивали их в сторону и поедали. Нападения на собак при защите собственной территории производились быстро, без выслеживания и скрадывания.



*Рис. 1. Схема отношений волков и собак в бассейне Енисея.
1 – места нападений волков на собак; 2 – очаги гибридизации
волков и собак*

При хищнических мотивах нападения волки предварительно исследовали обстановку, выжидали момент, когда собаки удалятся от охотника, нередко их выслеживали, скрадывали на тропе или находили по голосу. Так чаще всего погибали промысловые собаки, работающие по белке, соболю, лосю.

Наиболее агрессивны в отношении собак паторанские волки. Зарегистрировано 79 случаев нападения этих хищников на собак охотников, 82 лайки были растерзаны. Паторанские волки в бассейне р. Виви (на притоках Уксилии и Янгето) нападали на собак 5 раз. В двух случаях собак спасли охотники, в трёх других погибли 5 лаек. В период охотничьего промысла волки несколько раз нападали на собак в окрестностях озера Бильчаны (дважды успешно). В окрестностях озера Бельдучаны матёрые волки задушили лайку недалеко от логова, оставив её нетронутой. Хищников вспугнул подошедший хозяин. Также осенью во время промысла волки у логова растерзали лайку на берегу озера Хакома (сообщения А.Ф. Виноградова, В.И. Боковикова, В.П. Скрипника). В Тунгусско-Чунском коопзверопромхозе Эвенкии только на пушном промысле 1984 г. хищники уничтожили у охотников 18 лаек. В Тасеевском районе Красноярского края (сообщение А.С. Фадейкина) две собаки удалились от охотника по следу лося, остановив его, стали облаивать. Неожиданно охотник услышал вдалеке визг собак, после чего наступила тишина. Пройдя немного вперёд, он обнаружил следы четырёх волков, преследующих его лаек. Через двадцать минут поисков хозяин обнаружил место, где собаки остановили лося, а чуть поодаль их останки (головы и хвосты). Нередки случаи нападения волков на промысловых собак в Ирбейском, Саянском, Манском, Балахтинском районах Восточного Саяна (сообщения Г.М. Рукосуева, Т.Г. Коновалова, А.М. Зезюлина), Шу-

шенском, Ермаковском, также в Бейском (Хакасия) районах Западного Саяна (сообщения С.А. Волкова, Н.Н. Гущина, М.Г. Ефимова, С.А. Федорушкина).

Во время нападения на собак (также на стадо оленей или отару овец) охотничий инстинкт волков так велик, что у них притупляется обычная осторожность и бдительность. Хищники не обращают внимания на приближающихся людей, на их крики, как будто на время отключаются из окружающей обстановки. Увлечённые схваткой с крупной собакой, волки нередко теряют осторожность и попадают под выстрелы охотников. В период 1988–1991 гг. в Эвенкии было отстреляно таким образом около 40, в Приангарье – 12 волков. В Солнечном охотничьем хозяйстве Абанского района волки напали на двух крупных собак, облаивающих лося. Между ними завязалась жестокая схватка, в которой обе собаки погибли, но матёрый волк-самец был застрелен подоспевшим охотником. Дважды застигнутых в схватках с собаками волков добывали в окрестностях деревень Тиличеть и Тинская Нижнеингашского района (сообщения В.Х. Марченко, Н.Л. Лектусарова). На Беллыкском нагорье в подобной ситуации при нападении на собаку вблизи логова в мае 1982 г. был застрелен автором матёрый волк-самец.

Крупных собак, способных обороняться, тем более если их несколько, волки иногда окружают кольцом. В октябре 1983 г. в верховьях р. Чуни (Тунгусско-Чунский район Эвенкии) стая волков таким образом одновременно растерзала трёх собак. Уже на подходе к избушке в сумерках охотник услышал впереди визг собак. Устремившись на звук, он увидел трёх своих собак в окружении 10 волков. Волки были чрезвычайно возбуждены, двигались при этом лёгкой рысью по кольцу вокруг собак, быстро сужая его и не обращая внимания на крик растерявшегося охотника. Через мгновение вокруг собак уже

образовался огромный рычащий клубок из тел хищников. Охотник стал стрелять, и даже после выстрелов волки отступили не сразу, а лишь потеряв двух членов стаи (сообщения И.Н. Мартыненко, М.И. Куликова). Подобное нападение волков на собак с летальным исходом для четырёх из них произошло в бассейне р. Демьянки на севере Омской области (сообщении охотоведа А.А. Свирикова). Два охотника с грузом и десятью лайками заходили на промысел в свои охотничьи угодья. Минут за 20 до темноты вдруг забеспокоились собаки. Сзади раздался визг одной из них. В сером кольце из восьми волков крутилась на месте отставшая белая лайка. Волки легкой рысью бежали по кругу по часовой стрелке. Внезапно со стороны к скучившимся собакам метнулось ещё несколько волков. Они легко отбили двух лаек, быстро и незаметно загнали их в круг. Собаки в кругу истошно вопили, остальные скулили и жались охотникам под ноги. Волки за кругом пытались ещё отбить собак, не обращая внимания на людей. Только после выстрелов, когда один волк был застрелен в пяти метрах, другой в семи, хищники остановились и замерли. После убийства третьего волка с десяти метров раздался короткий, хриплый вой матёрого, и все хищники сразу исчезли. Одну собаку волки всё же утащили с собой. У трёх собак, взятых волками в кольцо, зияли на шее и горле рваные раны (Бондарев, 2002).

Иногда волки скрадывали собак на дорогах, тропах, путях, на постоянных маршрутах мотонарт, у промысловых изб. Полярные волки перехватывали из засады собак, следующих на удалении за мотонартами. Охотовед В.А. Коптев возвращался на снегоходе с промысловой точки в п. Волочанка. За ним по следу на некотором удалении следовали три уставшие собаки. Через некоторое время охотовед заметил отсутствие одной из них. Вернувшись по соб-

ственному следу, он обнаружил через 500 м следы борьбы собаки с двумя волками, её кровь и «волокон тела» до ближайших зарослей кустарника. Когда проходил снегоход, волки находились неподалёку в засаде. Они напали на следовавшего первым крупного самца-лайку, убили его и уволокли до ближайшего укрытия. В центральных районах Красноярского края волки нападали на собак, бегущих за санями. В Тасеевском районе стая из семи волков растерзала таким образом на виду у хозяина трёх собак, в Большеулуйском районе – одну (сообщения В.А. Коптева, В.Н. Паршина, А.Р. Дельпер). Осторожные волки обычно обходят жилые избышки стороной и, лишь почуяв собак, приближаются к ним вплотную. У охотника С.И. Казанцева в среднем течении р. Уксилии (приток р. Виви) потерялась преследуемая волками собака. Переночевав в постоянной проходной палатке с продуктами, он ушёл до своей избышки. Днём в палатку вернулась по лыжне невредимая собака. Следовавшие за ней волки палатку обошли стороной. Охотника не было две недели. Волки проходили мимо палатки ещё два раза, обходя её полукругом, не пересекая больше следов собаки. Лайка всякий раз затаивалась при приближении волков, она питалась обнаруженными в палатке сухими брикетами каши и не разу не удалилась от неё далее 10 метров. Собаки обычно панически боятся волков. В «живом уголке» заповедника «Столбы» даже хорошо натасканные по медведю лайки не реагировали на него вблизи вольера с волками.

При недостатке корма в природе волки могут скрадывать лаек и нападать на них вблизи охотничьих зимовий. В лесотундровой зоне Таймыра хищники долго стерегли собак у избышки по ключу Букатому. Два матёрых волка наблюдали за собаками с возвышенности над избышкой. Их случайно заметил в бинокль охотник. Самку удалось отстрелять. Волчицы могут даже выманивать крупных ко-

белей от избушки в глубину леса. Одна путоранская волчица выманивала кобелей собак на лёд озера Хакома, подтягивая, повизгивая и повиливая хвостом. Матёрый самец находился в засаде на противоположном берегу озера (сообщение В.П. Скрипника). Длительной полярной зимой тундровые волки Таймыра для добычи собаки могут проявлять невероятную изобретательность и терпение. Вблизи промысловой точки рыбзавода на побережье озера Таймыр волки «паразитировали» в течение 30 полярных ночей. Они уничтожали припасы, рыбу, воровали собак. Голодные волки утратили страх перед человеком. Случалось, что они выжидали с другой стороны сети, когда рыбаки выберут крупную рыбу. В пургу волки проникали по сугробам на крышу жилища. Неоднократно и настойчиво они пытались проникнуть к собакам в сени через их лазейку. Волчица подходила к лазейке, взвизгивала, подскуливала, каталась в снегу, игриво подпрыгивала. После того как один молодой кобель вышел к ней наружу и погиб, в дырку поставили зажжённую паяльную лампу. Хищники были так настойчивы, что не ушли с точки, даже потеряв убитыми двух членов стаи. Третьего волка-подранка стая растерзала и съела. Волки покинули точку лишь после того, как выкрали последнюю собаку.

В Богучанском районе Приангарья в середине 1980-х гг. стая волков уничтожила 8 собак на участках вздымщиков химлесхоза и одну собаку в отряде геофизиков (сообщение В.В. Солдатов). В прилегающей к городу охранной зоне заповедника «Столбы» бродячие и одичавшие собаки при сокращении поголовья оленей существенно дополнили рацион волков (Суворов 2002). Часто нападают на собак путоранские волки в период летней бескормицы, особенно в пределах собственного выводкового района. Двух собак волки умертвили летом у логова на берегу озера Хакома. В долине р. Дулисмар в начале июня 1986 г. пара матёрых

пыталась атаковать собак научных сотрудников, но в последний момент волки обнаружили людей. Матёрый самец развернулся и неторопливо стал уходить галсами в гору, увлекая за собой собак, волчица сразу же свернула в сторону и незаметно стала продвигаться вверх по заросшему кустарником ключу. После выстрела волк взвыл и пошёл в гору галопом, удалившаяся на безопасное расстояние волчица стала коротко подвывать и взлаивать (сообщение О.Р. Кацарского). В другом случае престарелый волк-одиночка напал вблизи научного стационара на берегу озера Нерангда на старого ухоженного спаниеля. Волк «катал» его по земле, долго мял полустёртыми зубами жирную, складчатую и лохматую шкуру. Хищник оставил свою жертву лишь после серьёзного ранения из ружья (сообщение В.А. Зырянова).

При сокращении в охотничьих угодьях ресурсов диких копытных и недостатке других сопутствующих кормов в суровые многоснежные зимы волки подолгу голодали, подходили к жилью человека, питались на свалках, скотомогильниках, воровали собак и даже домашний скот. Волки подстерегали собак вблизи животноводческих помещений, на скотомогильниках. По данным корреспондентов (табл. 1), только за шесть лет (1983–1988 гг.) в Красноярском крае было зарегистрировано 114 случаев нападений волков в населённых пунктах, в которых погибло 148 собак. На Таймыре тундровые волки воровали собак в посёлках Потапово, Крыжах, Крестах, Факеле, Попигае (сообщения Б.Б. Боржонова). Северо-таёжные волки Эвенкии похищали по ночам собак у жителей Эконды, Юкты, Кислокана, Нидыма, Учами, Байкита, Мирюги, Бурного, Ошарова, Муторая, Суринды, Полигуса, Чемдальска, Ванававры, Стрелки-Чуни. Зимой 1984 г. пара волков похитила на звероферме п. Мирюга четырех сторожевых собак. На следующую зиму в окрестнос-

тях посёлка уже постоянно обитала стая из 7-8 хищников, уничтожившая в общей сложности 11 собак. В п. Бурном волки двух собак убили прямо в их конурах, в п. Ванавара они растерзали двух собак на привязи во дворах домов. Одного волка при этом удалось застрелить (сообщения К. Метелева, И.Н. Мартыненко). В Северном Приангарье, Северо-Енисейском районе волки совершали дерзкие ночные набеги и воровали собак на окраинах сс. Дrajного, Брянки, Пит-Городка, Теи, Южно-Енисейска, Партизанска, Кировска, Суворовского, Пинчуги, Яркино, Дворца, Болтурина, Таёжного, Кежмы, Паново и других. В 26 описанных корреспондентами нападениях волков погибло 32 собаки (сообщения В.А. Безруких, М.И. Лисовского, А.И. Петрикова, С.Д. Золотоверха, С.Е. Чешегорова и др.). По левобережью Енисея северо-таёжные волки нападали на собак на окраинах сс. Ворогово, Верхнеимбатского, Ярцево. Волки неоднократно похищали собак в деревнях междуречья Чулыма и Кемчуга (в Бирилюссах, Бычках, Большом Улуге), также с животноводческой фермы с. Вагино (Боготольский район). В междуречье Кана и Тасея волки по ночам воровали собак на окраинах сс. Сухово, Сивохино, Весёлого, Троицкого (Тасеевский район), Канарая, Батово, Макарово, Шеломков (Дзержинский район), Покатеево, Долгого Моста, Апана Ключей, Устьянска (Абанский район). В окрестностях с. Макарово в феврале 1992 г. стая волков за одну ночь загрызла одну собаку на животноводческой ферме и трёх во дворе дома на окраине села. Услышав визг собак, хозяин с ружьём выскочил на крыльцо дома. Он увидел, что четыре волка в ограде терзают двух прицепленных молодых лаек, а два уже тащат к лесу сорванную с цепи третью лайку. Хозяин выстрелил по ближайшим волкам и выпустил из сарая двух взрослых собак. Один волк остался лежать на месте, остальные помчались к лесу. За

ними кинулись взрослые собаки, но перед лесом развернулись обратно и с визгом влетели в ограду. Три пораженные волками молодые собаки вскоре погибли. Подобные случаи неоднократно происходили зимой 1988 г. на окраине д. Сизая Шушенского района. Волки нападали во дворах на собак и домашний скот. Стая была истреблена только весной.

Из приведённых выше примеров взаимоотношений волка и собак видно, что они сложны и неадекватны. Собаки могут замещать волка в пустующей его экологической нише и конкурировать при этом с другими хищниками. При низкой плотности населения волка в разреженных промыслом популяциях волки-одиночки относятся к собакам либо спокойно, избегая контактов, либо дружелюбно, тесно контактируя с особями противоположного пола. При нормальной и высокой плотности населения волки чаще проявляют к собакам агрессивность, как к чужаку, вошедшему на охраняемую семейную территорию. Здесь собаки воспринимаются как угроза благополучию стаи, как территориальные и трофические конкуренты. Мотивы хищничества преобладают у волков при недостатке естественного корма в угодьях, собаки при этом воспринимаются ими как потенциальная добыча. При длительной голодовке в неблагоприятных зимовках, реже при выработанной пищевой (синантропной) специализации волки могут паразитировать возле селений и жилых помещений, воспринимая собак как наиболее доступную лёгкую добычу.

Библиографический список

1. Бибигов Д.И. Синантропные волки: распространение, экология / Д.И. Бибигов, А.Н. Кудактин, А.С. Рябов // Зоол. Журн. – 1985. – Т. 64. – Вып. 3. – С. 429–440.

2. *Бондарев А.Я.* Волк юга Западной Сибири и Алтая / А.Я. Бондарев. – Барнаул: Изд-во Барнаульск. гос. пед. ун-та, 2002. – 176 с.

3. *Зырянов А.Н.* Бродячие и одичавшие собаки в окрестностях Красноярска / А.Н. Зырянов // Бюл. МОИП. Отд. Биол. – 1983. – Т. 88. – Вып 1. – С. 39–44.

4. *Павлов М.П.* Волк / М.П. Павлов. Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1990. – 351 с.

5. *Рябов Л.С.* О поведении бродячих и одичавших собак и волко-собачьих гибридов в природе / Л.С. Рябов // Поведение волка. – М.: ИЭМЭЖ АН СССР, 1980. – С. 90–102.

6. *Рябов Л.С.* Пустует ли экологическая ниша волка? / Л.С. Рябов, Д.И. Бибиков // Природа. – 1982. – №3. – С. 26–30.

7. *Рябов Л.С.* О синантропизме волков Центральном Черноземье / Л.С. Рябов // Бюл. МОИП. Отд. Биол. – 1987. – Т. 92. – Вып. 1. – С. 22–31.

8. *Суворов А.П.* Марал в заповеднике «Столбы» и проблемы его хозяйственного использования в Красноярском крае / А.П. Суворов // Современное состояние биотопических компонентов биогеоценозов заповедника «Столбы». – Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1989. – С. 35–66.

9. *Суворов А.П.* О случаях нападения волка на человека в бассейне р. Енисей / А.П. Суворов // Териофауна России и сопредельных территорий. VII съезд териологического общества: мат. Междунар. совещ. 6–7 февраля 2003 г. – М., 2003. – С. 339.

10. *Bibikow D.I.* Der Wolf: Canis lupus / D.I. Bibikow. – Wittenberg Lutherstadt: Zimsen, 1988. – 198 p.

ПИТАНИЕ БОЛЬШОЙ И ЧЕРНОШЕЙНОЙ ПОГАНОК В ДЕЛЬТЕ РЕКИ СЕЛЕНГИ

Шейна Л.В.¹, Дурнев Ю.А.¹, Подковыров В.А.²

¹ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

²ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Поганки – узкоспециализированный отряд птиц, прекрасно приспособленных к жизни на воде. В фауне Восточной Сибири он представлен пятью видами (Подковыров 2000): большая поганка, или чомга (*Podiceps cristatus*), серошекая (*P. griseigena holboellii*), красношейная (*P. auritus*), черношейная (*P. nigricollis*) и малая (*Tachybaptus ruficollis*). В дельте Селенги отмечены четыре вида с различным характером пребывания (Подковыров 1986): чомга и черношейная поганка обычны на гнездовье, серошекая – редкий гнездящийся, а красношейная – редкий пролетный вид.

Питание большой и черношейной поганок изучалось в 1986–1989 гг. Было проанализировано 75 желудков чомг (46 взрослых, 17 молодых птиц и 12 пуховых птенцов) и 80 желудков черношейных поганок (56, 20 и 8 соответственно). Кроме того, проводились наблюдения за кормовым поведением птиц в периоды насиживания кладок и вождения птенцов.

Рацион чомги представлен рыбой (карповые, окунь, щука), которая составляет 17,7 % объема суммарного пищевого комка, и беспозвоночными, составляющими 12,8 %. Более половины объема желудков занимают перья самих птиц (47,6 %) и различные механические примеси (16,4 %): частицы ила, коры, древесины, песок. Почти всегда встречаются семена и вегетативные части растений (5,5 %).

Чомги, как и все виды поганок, выщипывают у себя мелкие контурные перья и заглатывают их, а также дают их птенцам с первых дней жизни. Роль перьев в пищеварении птиц спорна и неоднократно обсуждалась в литературе (Козлова 1947; Дементьев, Гладков 1951; Бородулина, Прокудина 1974; Hansak 1952; Cramp, Simmons 1977). Считается, что перья необходимы птицам для образования погадок из хитина насекомых и чешуи рыб (Журочкин 1982). В то же время известно, что птицы со сходным питанием, также регулярно образующие погадки (например, сорокопуты или скопа), обходятся без заглатывания перьев. А ил и песок чомги, вероятно, захватывают при ловле донных рыб, или он попадает к птицам из самих рыб (у некоторых карповых рыб в желудке встречается много ила и песка).

В течение сезона состав пищи поганок изменяется. Чомги появляются в дельте Селенги в конце апреля – начале мая, когда образуются обширные полыньи в верхней ее части и освобождаются ото льда крупные протоки (Подковыров 1988). В это время птицы наиболее рыбацки (табл. 1), а из беспозвоночных поедают водных жуков и клопов, водных личинок насекомых, а также жужелиц и имаго ручейников. Во второй половине июня объем и состав беспозвоночных в питании поганок остаются почти неизменными, доля рыбы заметно сокращается, а количество перьев возрастает (табл. 1).

В июле основу рациона птиц составляют водные беспозвоночные (15,1 %): плавунчики, плавунцы, гладыши, водолюбы, гребляки, личинки насекомых и моллюски. Из наземных беспозвоночных (4,7 %) преобладают жужелицы. А объем рыбы по сравнению с майским уменьшается более чем в 2 раза. Птенцов чомги выкармливают мальками рыб и беспозвоночными в равной степени. Состав пищевых компонентов полностью соответствует таковому у взрослых птиц. Возрастание доли водных и наземных насекомых,

Результаты анализа содержимого желудков чомги

Компоненты питания	Взрослых				Птенцов			Взрослых и молодых
	Май (n=10)	Июнь (n=10)	Июль (n=16)	Июль (n=12)	Август (n=13)	Сентябрь-октябрь (n=14)		
1	2	3	4	5	6	7		
РАСТИТЕЛЬНЫЕ, в т.ч.:	4,3/90 ¹	3,0/70	5,1/100	4,0/58	6,0/100	7,8/86		
Семена и вегетативные части растений	4,3/90	2,7/70	4,5/100	4,0/58	4,8/92	7,1/86		
Носток (<i>Nostoc</i>)	-	0,3/10	0,6/9	-	1,2/31	0,7/7		
ЖИВОТНЫЕ, в т.ч.:	35,9/100	21,3/100	31,4/100	47,4/100	30,7/100	17,0/100		
Гаммариды (<i>Amphipoda</i>)	0,1/10	-	0,1/13	0,4/8	-	0,1/7		
Пауки (<i>Aranei</i>)	-	-	-	0,1/8	0,2/23	-		
Клопы (<i>Heteroptera</i>), в т.ч.:	1,1/50	2,1/70	3,3/69	4,5/45	1,1/46	3,0/71		
Гребляки (<i>Corixidae</i>)	0,5/30	1,9/50	3,1/62	2,2/33	0,8/46	2,1/43		
Гладыши (<i>Notonectidae</i>)	-	-	0,2/6	-	-	-		
Водомерки (<i>Gerridae</i>)	-	-	-	0,1/0,8	-	0,1/7		
Наземные клопы (<i>Hemiptera</i>)	0,1/10	0,2/20	-	-	0,3/16	0,7/21		
Жуки (<i>Coleoptera</i>), в т.ч.:	3,8/100	2,4/100	9,1/100	6,5/100	2,6/100	3,1/100		
Вертячки (<i>Gurinus</i>)	-	0,1/10	-	-	-	-		
Плавунчики (<i>Halipidae</i>)	1,0/30	0,2/20	1,9/50	0,3/17	0,8/62	0,5/28		
Плавунцы (<i>Dytiscidae</i>)	0,3/20	0,2/10	1,9/31	0,6/33	0,4/23	0,5/21		

1	2	3	4	5	6	7
Водолюбы (<i>Hydrous</i>)	-	-	0,4/9	0,2/8	0,1/15	0,4/14
Жуželицы (<i>Sarabinae</i>)	1,8/50	0,4/20	3,4/69	1,8/33	0,5/15	0,3/14
Другие наземные жуки	-	1,2/60	0,2/19	0,4/17	0,6/54	0,7/43
Перепончатокрылые (<i>Hymenoptera</i>)	-	-	0,3/13	0,8/25	0,1/8	0,1/14
Двукрылые (<i>Diptera</i>)	0,1/10	0,5/40	0,2/19	0,9/17	0,4/23	0,1/7
Ручейники (<i>Trichoptera</i>)	1,4/60	0,3/30	0,3/9	0,2/8	0,1/8	-
Стрекозы (<i>Odonata</i>), сетчатокрылые (<i>Neuroptera</i>), циклопические (<i>Auchenorrhyncha</i>), саранчовые (<i>Acrididae</i>), бабочки (<i>Lepidoptera</i>), веснянки (<i>Plecoptera</i>)	0,5/40	0,2/20	0,3/19	0,3/17	0,3/31	0,2/7
Водные личинки насекомых	1,5/40	2,7/80	4,6/56	10,1/100	2,9/84	1,1/43
Моллюски (<i>Mollusca</i>)	-	0,4/20	1,6/44	0,1/8	1,7/85	0,7/28
Рыба (<i>Pisces</i>), в т.ч.: Щука (<i>Esox lucius</i>)	26,9/100	12,7/60	11,6/75	23,5/92	21,3/62	8,5/71
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>)	2,0/10	-	-	-	-	0,7/7
Карповые (<i>Cyprinidae</i>)	24,9/90	4,2/20	1,6/13	11,4/41	19,8/54	6,1/50
Нематоды (<i>Nematoda</i>) (внутренние паразиты рыб)	-	-	-	-	-	0,1/7
МИНЕРАЛЬНЫЕ	60,3/100	75,7/100	63,5/94	48,6/100	63,3/100	75,2/100
ПЕРЬЯ САМИХ ПТИЦ	41,3/100	54,9/100	42,9/94	48,6/100	50,5/100	47,7/100
ИЛ, ПЕСОК	19,0/80	20,8/100	20,6/75	-	12,8/85	27,5/100
ВСЕГО	100	100	100	100	100	100

¹ Средний объем компонента в пробе (%) / встречаемость (%).

личинки связано с большим разнообразием и доступностью этих объектов. Большинство их скормливает птенцам самец, так как он носит на спине маленьких пуховых птенцов. При этом он склевывает насекомых с поверхности воды или, погружая голову в воду, собирает личинки с подводных растений и со дна. Самка же ныряет, иногда надолго оставляя выводок, кормит птенцов значительно реже самца, но, вероятно, именно она и приносит рыбу.

В августе состав пищи взрослых и молодых птиц практически одинаков, только количество рыбы у молодых по объему и по встречаемости (12,7 и 50 % соответственно) вдвое меньше, чем у взрослых (27,8 и 100 %).

Кроме того, у молодых поганок больше объем перьев (54,7 %) и ила (16,6 %), чем у взрослых (45,7 и 9,6 %). В сентябре и октябре рацион чомги мало отличается от такового в августе и сходен с весенним (табл. 1).

Сравнивая питание поганок в различных точках их ареала, следует отметить, что рыбаемость чомг сильно различается географически. Так, на озерах Наурзума в Северном Казахстане основу питания птиц составляют жуки и клопы, к ним добавляются личинки, моллюски, ракообразные, пауки. Рыба встречается в 12,4 % желудков и составляет 1,2 % от всех компонентов (Гордиенко, Золотарева 1977). В Западном Предкавказье чомги поедают главным образом рыбу (щука, окунь, красноперка, лещ) (Олейников и др. 1973). В дельте Волги поганки также питаются рыбой, из беспозвоночных значительная доля приходится на жуков и их личинки (Маркузе 1965). В различных областях Украины в рационе чомг 19 видов рыб, а также жуки, их личинки и наземные насекомые (Смогоржевский 1959). На зимовках чомги питаются практически только рыбой (Янушевич и др. 1959; Stamp, Simmons 1977). Следует отметить, что в рационе чомг преобладают малоценные виды рыб, поэтому вред, наносимый птицами рыбному хозяйству, ничтожен.

Черношейные поганки, в отличие от чомг, летом питаются почти исключительно беспозвоночными, а рыба в их рационе редка. Практически всегда в их желудках обнаруживаются растительные остатки и перья.

Черношейные поганки прилетают в дельту Селенги позднее чомг, в первой декаде мая, когда уже свободны ото льда озера и мелкие протоки (Подковыров 1988). В это время основу пищевого комка птиц составляют гаммариды, образующие большие скопления на мелководье. В июне их доля резко падает, так как после нереста взрослые гаммарусы погибают. Птицы переключаются на водных личинок насекомых, жуков, клопов и наземных насекомых (табл. 2). Причем поганка, сидящая на гнезде, не сходя с него, склевывает насекомых с поверхности воды и окружающих растений. Птица, свободная от насиживания, кормится недалеко от гнезда. Она часто ныряет на глубину около 1 м, совершая в среднем 2,8 заныряваний в минуту, находясь под водой 15-17 секунд, а на поверхности – 3-4 секунды. Выныривая, птица прикасается клювом к груди, отряхивается, иногда «полощет» клюв. Такой ритуал движений происходит не всегда, чаще это связано с неудачным заныряванием.

В июльском рационе поганок преобладают водные личинки насекомых, а объем остальных беспозвоночных уменьшается в 2,5 раза. Состав пищи взрослых птиц и пуховых птенцов почти одинаков (табл. 2). Так же, как и у чомг, пуховиков носит на спине самец. Он плавает на мелководье в редких зарослях и склевывает насекомых с поверхности воды, листьев растений и собирает моллюсков и личинок, погружая в воду голову и шею. Ныряет редко, сбрасывая птенцов, и почти сразу же выныривает. Самка же ныряет постоянно, собирает беспозвоночных со дна, с подводных растений, ловит мальков рыбы. Родители подросших птенцов одинаково часто ныряют или плавают в полупогруженном состоянии. Птенцы пытаются кормиться сами, сначала

ла просто опуская голову в воду, а затем и ныряя вслед за взрослой птицей. Очевидно, первые попытки самостоятельной ловли добычи неудачны, так как вынырнувший птенец настойчиво пристает к родителям, выпрашивая пищу. Взрослая поганка, вынырнув, оглядывается в поисках птенца и издает тихий свист. Обе птицы «со всех ног» плывут друг к другу, птенец принимает позу «выпрашивания пищи» (вытягивает шею вперед и почти ложится на воду), пищит и тихо щебечет, а родитель кормит его из клюва в клюв. Иногда корм кладется перед птенцом на воду.

В августе черношейные поганки образуют большие скопления на озерах и плесах с обширными пространствами открытой воды. К концу месяца в этих стаях взрослых птиц почти нет, так как они улетают раньше молодых. Питание тех и других в этот период сходно (табл. 2).

В других точках ареала в рационе черношейных поганок, как и в дельте Селенги, преобладают водные жуки, клопы и личинки, меньшее место в нем занимают ракообразные, моллюски, черви и пауки; рыба имеет большое значение только на пролете и на зимовках (Бородулина, Прокудина 1974; Дементьев, Гладков 1951; Мензбир 1918; Олейников и др. 1973; Смогоржевский 1959; Янушевич и др. 1959; Cramp, Simmons 1977; Prinzinger 1979).

Итак, главное место в питании чомг занимает рыба, а беспозвоночные лишь дополняют рацион птиц, только во время выкармливания птенцов их доля существенно возрастает. У черношейных поганок основными компонентами питания являются водные личинки насекомых, клопы, жуки, гаммариды и моллюски. Интересно отметить, что доля наземных насекомых в питании поганок остается практически неизменной у взрослых, молодых птиц и пуховых птенцов; могут меняться лишь видовой состав и соотношение отдельных компонентов, суммарный же объем насекомых постоянен: у чомг – 3,3, у черношейных поганок – 8,2 %.

Таблица 2

Результаты анализа содержимого желудков черношейных поганок

Компоненты питания	Взрослых			Птенцов	Моло- дых
	май (n=11)	июнь (n=21)	июль (n=20)		
1	2	3	4	5	6
РАСТИТЕЛЬНЫЕ, в т.ч.:	7,4/91	8,2/86	10,5/100	8,4/100	5,9/90
Семена и вегетативные части расте- ний	7,4/91	7,5/86	10,5/100	8,4/100	5,9/90
Носток (<i>Nostoc</i>)	-	0,7/5	-	-	-
ЖИВОТНЫЕ, в т.ч.:	70,8/100	71/100	77,8/100	62,7/100	52,7/100
Пиявки (<i>Hirudinea</i>), олигохеты (<i>Oli- gochaeta</i>)	0,4/9	-	1,3/20	0,1/13	0,1/5
Гаммариды (<i>Amphipoda</i>)	40,1/64	2,1/14	1,3/20	1,5/25	3,5/5
Пауки (<i>Aranei</i>)	-	0,6/10	1,0/25	0,5/25	0,2/5
Сенокосцы (<i>Opiliones</i>)	-	0,1/5	0,2/10	0,4/13	-
Клопы (<i>Heteroptera</i>), в т.ч.:	3,5/64	17,2/90	10,8/60	9,4/75	13,3/100
Водяные скорпионы (<i>Nepi- dae</i>)	-	0,1/5	0,5/5	-	0,2/5
Гребляки (<i>Corixidae</i>)	2,1/36	11,6/76	6,0/40	5,0/75	8,0/70
Гладыши (<i>Notonectidae</i>)	0,1/9	0,8/5	1,2/10	-	0,8/15
Водомерки (<i>Gerridae</i>)	0,6/18	4,3/29	1,6/20	1,9/25	2,5/35
Наземные клопы (<i>Hemiptera</i>)	0,6/18	0,3/10	1,2/20	2,5/13	1,8/45
Жуки (<i>Coleoptera</i>), в т.ч.:	7,7/82	15,7/86	9,6/70	6,6/88	7,2/80
Вертячки (<i>Gurinus</i>)	-	-	0,1/5	0,6/13	0,7/15

1	2	3	4	5	6
Плавунчики (<i>Halipidae</i>)	1,4/18	4,6/38	3,2/30	0,4/13	2,3/20
Плавунцы (<i>Dytiscidae</i>)	1,8/36	3,8/19	0,5/5	0,6/13	1,6/20
Водолюбы (<i>Hydrous</i>)	1,4/9	0,5/10	0,7/15	2,3/25	-
Жужелицы (<i>Sarabinae</i>)	1,3/27	2,5/29	1,6/30	1,5/25	0,7/15
Другие наземные жуки	-	1,3/29	3,3/50	0,3/13	1,1/40
Перепончатокрылые (<i>Hymenoptera</i>)	0,3/9	0,5/14	0,5/10	0,6/13	2,4/45
Двукрылые (<i>Diptera</i>)	1,5/27	0,8/10	1,3/20	-	1,0/35
Ручейники (<i>Trichoptera</i>)	1,6/18	2,5/14	0,7/10	2,5/13	0,8/10
Стрекозы (<i>Odonata</i>), сгчатокрылые (<i>Neuroptera</i>), цикадовые (<i>Auchenorrhyncha</i>), саранчовые (<i>Acrididae</i>), бабочки (<i>Lepidoptera</i>), веснянки (<i>Plecoptera</i>)	1,2/18	1,6/38	0,5/10	0,9/13	2,3/15
Водные личинки насекомых	13,8/100	26,7/95	48,8/100	34,4/100	18,0/100
Моллюски (<i>Mollusca</i>)	-	2,1/38	1,5/40	3,3/100	1,9/55
Рыба (<i>Pisces</i>), в т.ч. Карповые (<i>Cyprinidae</i>)	0,3/9 0,3/9	1,1/10 -	- -	2,2/25 1,9/13	1,5/10 0,3/5
Нематоды (<i>Nematoda</i>) (внутренние паразиты рыб)	0,4/9	-	0,3/10	0,3/13	0,5/20
МИНЕРАЛЬНЫЕ	21,8/100	20,8/86	11,7/85	28,9/100	41,4/95
ПЕРЬЯ САМИХ ПТИЦ	21,8/100	20,6/86	11,7/85	28,3/100	40,8/95
ПЕСОК	-	0,2/5	-	0,6/13	0,6/15
ВСЕГО	100	100	100	100	100

1 Средний объем компонента в пробе (%) / встречаемость (%).

Библиографический список

Бородулина Т.Л. К экологии и поведению поганок / Т.Л. Бородулина, Т.А. Прокудина // Материалы Шестой Всесоюзн. орнитол. конф. – М., 1974. – Ч. 2. – С. 31–32.

Гордиенко Н.С. Питание поганок Наурзумских озер / Н.С. Гордиенко, В.И. Золотарева // Мат. Седьмой Всесоюзн. орнитол. конф. – Киев, 1977. – Ч. 1. – С. 230–231.

Дементьев Г.П. Птицы Советского Союза / Г.П. Дементьев, Н.А. Гладков и др. – М., 1951. – Т.1. – С. 7–21.

Козлова Е.В. Гагарообразные, трубконосые / Е.В. Козлова // Фауна СССР. – М.; Л., 1947. – Т.1. – Вып. 3. – 297 с.

Маркузе В.К. К экологии поганок в связи с рыбоводством в дельте Волги / В.К. Маркузе // Орнитология. – М., 1965. – Вып. 7. – С.244–257.

Курочкин Е.Н. Отряд поганкообразные / Е.Н. Курочкин // Птицы СССР. – М., 1982. – Т. 1. – С. 289–351.

Мензбир Н.А. Птицы России / Н.А. Мензбир. – М., 1918. – Вып. 1. – С. 1–26.

Олейников Н.С. Семейство поганок в фауне Западного Предкавказья / Н.С. Олейников, В.А. Казаков, Н.Х. Ломадзе // Изв. Сев.-Кавк. науч. центра высшей школы. Серия естест. наук. – 1973. – №3. – С. 51–54.

Подковыров В.А. Материалы по биологии поганок Южного Байкала / В.А. Подковыров // Материалы по экологии птиц Прибайкалья. – Иркутск, 1986. – С. 36–46. Деп. в ВИНТИ, № 4523-В.

Подковыров В.А. Экология большой и черношейной поганок в дельте р. Селенги / В.А. Подковыров // Экология наземных позвоночных Восточной Сибири. – Иркутск, 1988. – С. 45–58.

Подковыров В.А. Очерк по биологии гагар и поганок юга Восточной Сибири / В.А. Подковыров // Орнитологические исследования в России. – У.-Удэ, 2000. – С. 120–148.

Смогоржевский Л.О. Рыбоядные птицы Украины / Л.О. Смогоржевский. – Киев, 1959. – С. 9–14.

Янушевич А.И. Птицы Киргизии / А.И. Янушевич, П.С. Тюрин и др. – Фрунзе, 1959. – Т. 1. – 229 с.

Cramp S., Simmons K.E.L. The birds of the Western Palearctic// Oxford Univ. Press, 1977. – Vol.1. – 724 p.

Hansak J. The great crested grebe, its ecology and economic significance// Sb. Aarodrodniho mus. – Prace, 1952. – Vol.8. – N 1. – P. 3–37.

Prinzinger R. Der Schwarzhalstaucher. Die Neue Brem-Bucherei. – Wittenberg Lutherstadt, 1979. – 128 s.

ОСОБЕННОСТИ ВЕСЕННЕЙ МИГРАЦИИ ПТИЦ В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ г. ЛЕСОСИБИРСКА

ШЕЛОМЕНЦЕВА О.В.

*ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ —
ФИЛИАЛ КРАСНОЯРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА*

Прилет птиц весной – одно из самых заметных проявлений в природе. Но сложные закономерности хода прилета птиц не позволяют поставить его в один ряд с такими фенологическими явлениями, как вскрытие рек, сход снежного покрова или начало вегетации растений, развитие которых в конечном итоге зависит от температуры. Изучение закономерностей весенней миграции птиц в Средней Сибири проводились на Северной экологической научно-экспериментальной базе АН СССР «Мирное», расположенной на правом берегу Енисея в подзоне средней тайги (Сыроечковский и др. 1987), был проведен также анализ фенологических наблюдений Красноярской краевой фенологической сети С.М. Прокофьевым (Прокофьев 2000). Непосредственно на территории г. Лесосибирска орнитологических исследований не проводилось.

Город Лесосибирск располагается в 280 км ниже г. Красноярска и в 38 км выше г. Енисейска с координатами

58° 15' с.ш., 92° 30' в.д. Данные координаты позволяют отнести его территорию к южной тайге Средней Сибири. Сравнительно небольшой город (76 тыс. населения) имеет значительную протяженность с севера на юг (58° 10' с.ш. – 52° 20' с.ш.), что составляет более чем 30-километровый отрезок левобережной части долины Енисея, где на трех террасах расположились его районы. Образован город в 1975 г.

В данной работе использованы сведения по первому зарегистрированному появлению птиц весной. Сообщение основано на изучении фенологии пролета и прилета птиц и выявлении последовательности появления дальних и трофических мигрантов в выделенных биотопах – селитебном ландшафте, лесопарке, лесном сообществе за пределами жилого комплекса и надпойменной террасе. Выделение данных местообитаний позволило охватить по возможности наибольшее количество экологических групп птиц. Классификация данных биотопов осуществляется по содержанию комплексов (Милюков, 1973, 1977, 1978). Понятие «комплекс» является географическим, нами же анализируются местообитания, мелкие станции, позволяющие птицам использовать эту территорию, поэтому более логично использовать понятие «биотоп».

Селитебный ландшафт представлен такими станциями, как железобетонные конструкции (гаражи, блочные и кирпичные дома), деревянные дома и надворные постройки, зарастающее болото, участки смешанного леса с преобладанием сосны, открытое свободное пространство (футбольное поле, окруженное бурьяном, пространство между домами), мусорные баки, участки земли, покрытые асфальтом или лишенные растительности.

На территории лесопарка произрастает растительность смешанного леса, которая распределена равномерно: лиственница сибирская, сосна обыкновенная, березы повислая и белая, тополь трясущийся, черемуха обыкновенная, роза коричная, рябина сибирская, орляк обыкновенный.

Имеются небольшие поляны и увлажненные пониженные участки с зарастающими ивовыми зарослями.

Лесное сообщество представляет собой природный ландшафт, на котором деятельность человека проявляется постоянно, но не влечет за собой качественных изменений в структуре ландшафта. В нем выделены следующие станции: на первой террасе р. Маклаковка находится пойменный интразональный лес с преобладанием ивы, ольхи, зарастающее сосной торфяное болото, кочкарник. На второй и третьей террасах лес представлен соснами обыкновенной и сибирской, лиственницей сибирской, елью сибирской, пихтой сибирской, а также березой и осиной. Основные лесообразующие породы – пихта сибирская и сосна обыкновенная.

Надпойменная терраса р. Енисей представлена территорией с долговременными следами хозяйственной деятельности и слабо измененным ландшафтом. Последний включает в себя луг с отдельными кустами бузины сибирской, березовый колок, искусственный овраг, зарастающий сосной обыкновенной, огороды, осоковое болото, рудеральную территорию, участки с сосновым подростом. Территориальное ограничение биотопов определялось по дорожным ландшафтам.

Исследователи ставили перед собой следующие задачи:

– выявить сроки весенних миграций птиц во временном плане;

– выявить видовой состав мигрантов;

– выявить динамику миграций видов во времени;

– проанализировать последовательность заполнения видами исследуемых биотопов.

Наблюдения проводились с середины марта 2003 г. до конца июня 2004 г. с недельной периодичностью в течение 111,3 часов. Фиксировались местообитание, время, характер пребывания птиц в момент наблюдения. Маршрут закладывался таким образом, чтобы охватить все местообита-

ния в пределах изучаемой территории. Численность птиц определялась по методике линейных трансектов с учетной полосой 25х25 для мелких птиц, 50х50 – для средних, 300х300 – для крупных; длина разового маршрута составляла не менее 5 км. Учетчик перемещался пешком в заранее выбранном направлении, подсчитывая всех обнаруженных птиц. Скорость учетного хода выдерживалась до 3 км/час, при этом использовался не медленный непрерывный ход, а обязательные остановки через 5-7 минут, что значительно увеличивало число учтенных птиц за счет скрытых видов. Учетные работы проводились в утренние часы светового дня.

Данные учетов показывают, что в большинстве случаев первое появление птицы определенного вида совпадало с началом первой пролетной волны этого вида. В большинстве случаев сначала появлялись единичные особи, опережающие начало массового пролета на несколько дней. На весеннем пролете отмечен 61 вид птиц.

Для анализа сроков весеннего прилета птиц не привлекались виды, отмеченные зимой, и ряд видов с неясным характером пребывания. Используются сведения о среднесуточных температурах Енисейской гидрометеообсерватории. Сведения по ареалам взяты у Э.В. Рогачевой (1988) и В.К. Рябицева (2002). На основе наблюдений выявлено увеличение количества мигрирующих видов птиц на территории г. Лесосибирска (рис. 1). Начиная с середины марта еженедельно отмечался прилет двух видов: галки и дрозды-рябинника, затем краснозобого и чернозобого дроздов. В этот период среднесуточная температура держалась около -10°C . В начале апреля среднесуточная температура опускалась до -12°C , новых мигрирующих видов отмечено не было. На второй неделе температура повышалась до -5°C и были зафиксированы миграции маскированной трясогузки, зяблика, длиннохвостой чечевицы, черного коршуна, обыкновенного скворца. На следующей неделе был отме-

чен прилет только хищных птиц – дербника и тетеревятника. Во второй декаде апреля температура повышалась до -3°C и число мигрирующих видов постепенно увеличилось до восьми: пуночка, гоголь, клинтух, полевой жаворонок, обыкновенный канюк, овсянка-ремез, пеночка-теньковка и лесной конек.



В конце апреля и начале мая температура повысилась до 0°C – был зафиксирован прилет обыкновенной пустельги, желтоголовой трясогузки и шилохвосты. Следующие две недели мая температура повышалась от 0° до 10°C , что отразилось на активности миграций видов (10-15), отмеченных за один маршрут. На первой неделе мая появились вновь прибывшие виды: обыкновенная кряква, вьюрок, дубонос, сизая чайка, большой кроншнеп, обыкновенная каменка, обыкновенная горихвостка, варакушка, певчий дрозд, чирок-свистун. Во второй декаде мая мигрируют: белобровик, малый зук, широконосок, черноголовый чекан, фи-фи, белая трясогузка, черныш, славка-завирушка, чирок-трескун, береговая ласточка, иволга, лесной дупель, садовая славка, большая горлица, обыкновенная ку-

кушка. На последней неделе мая – в начале июня, когда среднесуточная температура поднялась до 10⁰С, на территории антропогенных ландшафтов появились соловей-красношейка, бурая пеночка, зимородок, дубровник. Миграции овсянки-крошки, черного стрижа, пятнистого конька, садовой камышовки, коноплянки, камышовки-барсучка проходили при температуре 13⁰С. Синий соловей был отмечен, когда среднесуточная температура достигла более 15⁰С.

Тесная связь весенних миграций птиц с определенным комплексом сезонных явлений дает возможность использовать эти данные для вопросов прикладного значения.

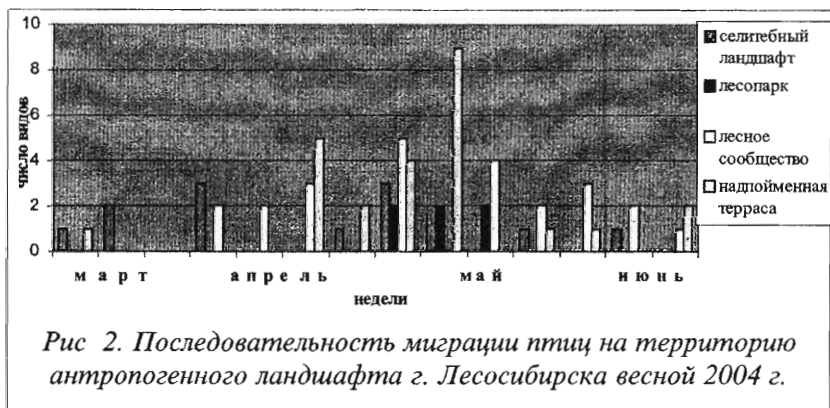


Рис. 2. Последовательность миграции птиц на территорию антропогенного ландшафта г. Лесосибирска весной 2004 г.

Нами проанализирована последовательность использования территории антропогенных ландшафтов г. Лесосибирска мигрирующими видами птиц (рис. 2). Все виды птиц, зарегистрированные в районе наблюдений, по срокам весенних миграций можно разделить на четыре миграционные волны.

Первая миграционная волна (с 14.III по 15.IV) птиц наблюдалась на территории селитебного ландшафта. Отмечены раннеприлетные виды: галка, чернозобый и краснозобый дрозды, трясогузка маскированная, зяблик, скворец обыкновенный.

**Даты первых встреч мигрирующих птиц
в разных биотопах антропогенного ландшафта
г. Лесосибирска весной 2004 года**

Биотоп Вид*	Селитебный ландшафт	Лесопарк	Лесное сооб- щество	Н/пойм. терраса
1	2	3	4	5
галка	14.III	21.III	25.IV	14.V
рябинник	4.IV	25.IV	10.IV	21.III
чернозобый дрозд	22.III	11.IV	10.IV	12.IV
краснозобый дрозд	28.III	9.V	-	14.V
маскированная трясогузка	7.IV	-	1.V	21.IV
зяблик	8.IV	12.IV	25.IV	3.V
длиннохвостая чечевица	14.V	14.V	10.IV	-
черный коршун	25.IV	-	10.IV	27.IV
обыкновенный скворец	11.IV	18.IV	-	21.IV
дербник	-	-	18.IV	-
тетеревиатник	-	-	18.IV	-
пуночка	-	-	-	21.IV
полевой жаво- ронок	-	-	-	21.IV
клинтух	-	-	-	21.IV
гоголь	-	-	-	21.IV
обыкновенный канюк	-	-	-	21.IV
лесной конек	27.IV	1.V	25.IV	27.IV
овсянка-ремез	27.IV	9.V	25.IV	27.IV
пеночка- теньковка	1.V	3.V	25.IV	-

Продолжение табл.

1	2	3	4	5
обыкновенная пустельга	-	-	-	27.IV
шилохвость	-	-	-	27.IV
желтоголовая трясогузка	1.V	-	30.V	25.V
обыкновенная кряква	3.V	-	9.V	3.V
выюрок	9.V	9.V	1.V	3.V
дубонос	-	9.V	1.V	3.V
сизая чайка	-	-	-	3.V
большой кроншнеп	-	-	-	3.V
обыкновенная каменка	14.V	-	-	3.V
обыкновенная горихвостка	9.V	14.V	9.V	14.V
варакушка	9.V	-	17.V	14.V
певчий дрозд	-	14.V	9.V	14.V
чирок- свистун				
белобровик	-	14.V	-	-
малый зуек	-	-	-	14.V
широконоска	-	-	-	14.V
черноголовый чекан	-	-	-	14.V
фи-фи	-	-	-	14.V
белая трясогузка	17.V	-	-	14.V
черныш	14.V	-	17.V	14.V
славка- завирушка	-	6.VI	17.V	14.V
чирок- трескунок	14.V	-	17.V	14.V

Окончание табл.

1	2	3	4	5
береговая ласточка	-	-	23.V	14.V
иволга	-	14.V	30.V	31.V
лесной дупель	-	-	23.V	-
садовая славка	25.V	-	23.V	6.VI
большая горлица	-	-	23.V	-
обыкновенная кукушка	25.V	25.V	23.V	25.V
соловей-красношейка	6.VI	25.V	-	-
бурая пеночка	-	30.V	30.V	-
обыкновенный зимородок	-	-	30.V	-
дубровник	-	-	-	30.V
овсянка-крошка	-	-	-	31.V
черный стриж	-	-	5.VI	-
пятнистый конек	-	-	5.VI	-
садовая камышовка	19.VI	13.VI	5.VI	6.VI
глухая кукушка	-	-	13.VI	-
деревенская ласточка	13.VI	-	-	-
коростель	-	-	13.VI	-
конопьянка	-	-	-	15. VI
камышовка-барсучок	-	-	-	15. VI
синий соловей	-	-	21.VI	-

* – расположение видов птиц в таблице дано по мере их появления в антропогенном ландшафте.

новенный. Так как эти виды питались на освобожденной от снега земле, то в других биотопах они появлялись по мере его схождения. Длиннохвостая чечевица и черный коршун использовали для перемещений и поиска мест гнездования территорию лесного сообщества. В других биотопах изменения основного зимнего населения птиц в этот период не наблюдалось.

Вторая волна (с 16 по 30. IV) в большей степени проходила на территории надпойменной террасы. Здесь, в связи с таянием снега и очищением реки Енисей и стариц на лугу ото льда, проходили перемещения пуночки, гоголя, обыкновенного канюка, полевого жаворонка, клинтуха, обыкновенной пустельги, шилохвосты. Начало миграций лесного конька, овсянки-ремеза, пеночки-теньковки наблюдалось в этот период в лесном сообществе. Там же появились новые виды – хищники – ястреб-тетеревятник и дербник.

Третья волна (с 1 по 30. V) – самая многочисленная по количеству вновь появившихся видов. Разница в прилете в различные биотопы у «новых» видов составляет несколько дней. Разнообразие стаций селитебного ландшафта позволяет зафиксировать одновременный прилет (пролет) видов с разными экологическими потребностями. Так, почти в один день отмечено появление обыкновенной краквы на зарастающем болоте селитебного ландшафта и старице надпойменной террасы. Очаги древесной растительности селитебного ландшафта способствуют одновременному с лесным сообществом появлению обыкновенной горихвостки, а там же и в лесопарке – вьюрка. Иволга, соловей-красношейка и белобровик сначала были отмечены в лесопарке, а позже – в лесном сообществе.

Сходство между стациями во всех биотопах позволило отмечать перемещения желтоголовой трясогузки, дубоноса, обыкновенной каменки, варакушки, певчего дрозда,

чирка-свистунка, белой трясогузки, черныша, славки-завирушки, обыкновенной кукушки, садовой славки.

Разница во времени появления особей этих видов в разных биотопах минимальна и равна одному-двум дням. Только на территории надпойменной террасы отмечены перемещения сизой чайки, большого кроншнепа, обыкновенной каменки, малого зуйка, широконоски, черноголового чекана, береговой ласточки, дубровника, овсянки-крошки.

Река Енисей, в силу своего меридионального расположения, служит прямой и удобной дорогой к местам гнездования. Для мелких птиц крупные реки являются ориентиром, а иногда и преградой, заставляющей на некоторое время менять направление движения, что приводит к повышению числа мигрантов в прибрежной полосе. Появление лесного дупеля, бурой пеночки, большой горлицы наблюдалось в лесном сообществе. Перемещения зимородка в этом биотопе связано с поймой р. Маклаковка, на берегах которой он гнезвился.

В четвертую волну (с 1 по 30.VI) входят поздноприлетные виды. Садовая камышовка, камышовка-барсучок, коноплянка отмечены на надпойменной террасе; черный стриж, пятнистый конек, коростель, глухая кукушка, синий соловей – в лесном сообществе; деревенская ласточка – в селитебном ландшафте.

Время прилета этих видов совпадает с появлением насекомых и их личинок, распусканием листвы деревьев и кустарников, цветением растений, установлением постоянной летней температуры.

Библиографический список

1. Влияние человека на ландшафты: сборник статей / отв. ред. Ф.Н. Мильков, К.Н. Дьяконов. – М.: Мысль, 1977. – 206 с.: ил., 22 см. – (Науч.сборники Моск. Филиала Геогр. Об-ва СССР. Вопросы географии; Сб. 106).

2. Мильков, Ф.Н. Рукотворные ландшафты: Рассказ об антропог. комплексах / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1978 с. – 86 с., ил.; 20 см.

3. Мильков, Ф.Н. Человек и ландшафты. Очерки антропог. ландшафтоведения / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1973.

4. Прокофьев С.М. О некоторых закономерностях весенней миграции птиц в Средней Сибири / С.М. Прокофьев // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. научн. тр. – Выпуск 1. – Красноярск, 2000. – С. 158–166.

5. Сыроечковский Е.Е. Особенности прилета птиц в Средне-таежном Енисее / Е.Е. Сыроечковский, Н.В. Анзигитова, Е.А. Кузнецов, О.В. Бурский, Б.И. Шефтель // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. – М., 1987. – С.181–201.

6. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель / В.К. Рябицев. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2002. – 608 с.: ил.

7. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. Распространение, численность, зоогеография / Э.В. Рогачева. – М.: Наука, 1988. – 309 с.

КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ЗИМНЕЙ АВИФАУНЫ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ г. ЛЕСОСИБИРСКА

ШЕЛОМЕНЦЕВА О.В.

*ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ —
ФИЛИАЛ КРАСНОЯРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА*

В последние годы усилилось внимание зоологов к изучению фауны населенных пунктов. Причины этого кроются, с одной стороны, в необходимости познания закономерностей формирования животных комплексов в ан-

тропогенно преобразованной среде, с другой – в стремительном росте урбанизированных территорий. Город от большинства природных экосистем отличается следующими особенностями:

1) более интенсивным метаболизмом на единицу площади, для чего используется, в первую очередь, не солнечная энергия, а энергия горючих материалов и электричества;

2) более активной миграцией веществ, в которую вовлекается перемещение металлов, пластмасс и т.д., причем не столько в пределах системы, сколько на входе и выходе из нее;

3) более мощным потоком отходов, многие из которых вообще не реализуются и являются более токсичными, чем естественное сырье, из которого они получены.

Следовательно, для эффективного функционирования города как экологической системы необходима его более тесная связь с окружающей средой и большая зависимость его от нее.

Для того чтобы рассмотреть город как биогеоценоз, с характерными для него признаками устойчивости, саморегуляции и саморазвития, необходимо расширить его границы с учетом тех близлежащих и отдаленных сред, которые определяют его жизнеобеспечение. Поэтому изучение экологических проблем городов необходимо вести не только в самих городах, но и за их пределами (Ярыгин и др. 1997).

Работу по управлению численностью и видовым составом птиц в городе нужно начинать с инвентаризации фауны. Птицы интересуют нас с разных точек зрения. Во-первых, они – неотъемлемая часть городских биоценозов, т.е. осуществляют защиту зеленых насаждений от насекомых-вредителей. Во-вторых, птицы – украшение города. В-третьих, птицы, бесспорно, имеют первенствующее значение в воспитании населения (Благосклонов 1991).

На фоне изученности авифауны северной и средней частей Средней Сибири территория г. Лесосибирска остается

белым пятном, т.к. изучение видового состава птиц на этой территории ранее не осуществлялось. На наш взгляд, в данном исследовании возникла необходимость. Зимнему населению птиц орнитологи уделяют особое внимание (Пудова, Морозова, 1983; Симонов, Симонова 1983; Гаврилов, 1996; Мельник 2000). Нас оно интересует потому, что этот период года является наиболее продолжительным по времени.

Исследования, отраженные в данной работе, основаны на изучении авифауны зимнего периода в выделенных биотопах – селитебном ландшафте, лесопарке, лесном сообществе за пределами жилого комплекса и надпойменной террасе р. Енисей. Территориальное ограничение биотопов определялось по дорожным ландшафтам. Выделение данных местообитаний позволило охватить наибольшее количество экологических групп птиц, присутствие которых возможно в антропогенных ландшафтах города. Изучение сообществ птиц города имеет важное прогностическое значение. Классификация данных биотопов осуществляется по содержанию комплексов (Мильков 1973, 1978). Понятие «комплекс» является географическим, нами же анализируются местообитания, мелкие станции, позволяющие птицам использовать эту территорию для гнездования, питания и мест отдыха при миграциях. Отсюда более логично использовать понятие «биотоп».

В задачи исследования входило:

- выявление времени начала формирования зимней авифауны в различных биотопах и установление протяженности зимнего периода для данной территории;
- выявление основного зимнего населения птиц и их видов, использующих территорию биотопов спорадично;
- выявление качественного отличия зимнего населения птиц в различных биотопах;
- выявить зависимость между среднесуточной температурой и числом видов птиц;

– выявление сходства – различия между различными антропогенными биотопами.

Наблюдения проводились с начала сентября 2003 г. до конца марта 2004 г. еженедельно. Фиксировались местообитание, время, характер пребывания птиц в момент наблюдения. Маршрут исследователя закладывался таким образом, чтобы охватить все местообитания в пределах изучаемой территории. Численность птиц определялась по методике линейных трансектов с учетной полосой 25x25 для мелких птиц, 50x50 – для средних, 300x300 – для крупных, длина разового маршрута составляла не менее 5 км. Учетчик перемещался пешком в заранее выбранном направлении, подсчитывая всех обнаруженных птиц. Скорость учетного хода выдерживалась до 3 км/час, при этом проводился не медленный непрерывный ход, а обязательные остановки через 5-7 минут, что значительно увеличивало число учтенных птиц за счет скрытых видов. Учетные работы проводились в утренние часы при световом дне.

Для оценки степени сходства – различия между вариантами населения птиц различных территориальных выделов использован коэффициент общности Жаккара (Jaccard 1902) в модификации Наумова (1964).

В работе использованы сведения о среднесуточных температурах, предложенные Енисейской гидрометеообсерваторией.

За выделенный зимний период было выявлено 23 вида, относящихся к четырем отрядам. Восемь видов отмечены на территории всех биотопов, и фиксировались они в течение всего периода исследования – большая синица, чечетка обыкновенная, снегирь обыкновенный, сорока, черная ворона, ворон, пестрый дятел, буроголовая гаичка.

В соответствии с поставленной задачей исследования проанализированы качественные отличия зимнего населения птиц в различных биотопах (табл.).

Селитебный ландшафт представлен такими стадиями, как железобетонные конструкции (гаражи, блочные и кирпичные дома), деревянные дома и надворные постройки, зарастающее болото, участки смешанного леса с преобладанием сосны, открытое свободное пространство (футбольное поле, окруженное бурьяном, пространство между домами), мусорные баки, участки земли, покрытые асфальтом или лишенные растительности.

Формирование орнитофауны зимнего периода началось во второй половине сентября с отлетом горихвостки обыкновенной, длиннохвостой чечевицы, обыкновенной каменки, маскированной трясогузки. Галка, как эвритермный вид, встречалась до конца сентября. Кроме основного зимнего населения птиц здесь спорадично встречались поползень, черноголовый щегол, дрозд-рябинник, свистель, длиннохвостая синица. Видами-эдификаторами являются голубь сизый, воробьи полевой и домовый. Отмечены одиночные особи обыкновенной пустельги, серой вороны, чеглока. Всего было зафиксировано восемнадцать видов.

Лесопарк. На территории лесопарка присутствует распределенная равномерно растительность смешанного леса: лиственница сибирская, сосна обыкновенная, березы повислая и белая, тополь трясущийся, черемуха обыкновенная, роза коричная, рябина сибирская, орляк обыкновенный. Имеются небольшие поляны и увлажненные пониженные участки, зарастающие ивовыми зарослями.

Зимнее население лесопарка сформировалось уже во второй половине октября после отлета зяблика, вьюрка, славки-завирушки и сероголовой гаички. Кроме основной группы видов здесь были отмечены длиннохвостая синица, поползень и сизый голубь – всего одиннадцать видов.

Лесное сообщество представляет собой природный ландшафт, на котором деятельность человека проявляется постоянно, но не несет собой качественных изменений в струк-

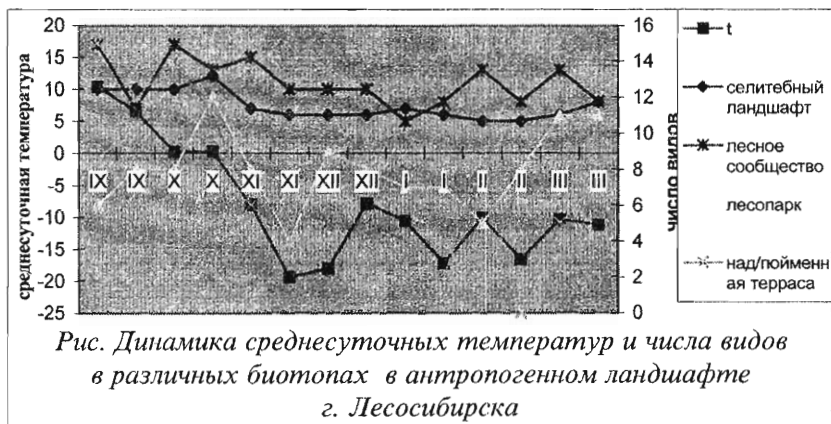
туре ландшафта. В нем выделены следующие станции: на первой террасе р. Маклаковка находится пойменный интразональный лес с преобладанием ивы, ольхи, зарастающее сосной торфяное болото, кочкарник. На второй и третьей террасах лес представлен соснами обыкновенной и сибирской, лиственницей сибирской, елью сибирской, пихтой сибирской, а также березой и осиной. Основные лесообразующие породы – пихта сибирская и сосна обыкновенная.

Формирование зимнего населения лесного сообщества закончилось во второй половине ноября. В октябре на территории были отмечены перемещения длиннохвостой чечевицы, свиристели, рябчика, малого дятла и всех видов, отмеченных в зимний период, но в осенний – более активно. Число видов в течение зимнего периода наблюдений колебалось от пяти до тринадцати за один учет. Кроме основной группы птиц на этой территории присутствовали виды, отмеченные в других биотопах, – длиннохвостая синица, черноголовый щегол, поползень и дрозд-рябинник. Лесное сообщество преобладает по числу видов-эдификаторов. Это московка, трехпалый дятел, желна, пищуха, белоспинный дятел, сойка. Всего за этот период было отмечено в лесном сообществе восемнадцать видов.

Надпойменная терраса р. Енисей представлена территорией с долговременными следами хозяйственной деятельности и слабоизмененным ландшафтом. Последний включает в себя береговую линию р. Енисей, зарастающие летом старицы, старицы с постоянным уровнем воды, луг с отдельными кустами бузины сибирской, березовый колос, искусственный овраг, зарастающий сосной обыкновенной, огороды, осоковое болото, рудеральную территорию, участки с сосновым подростом.

В октябре на этой территории наблюдались миграции пуночки, чайки сизой, серого сорокопута, шилохвости, морянки, гоголя, хохлатой чернети. Формирование зимнего

населения начиналось с начала ноября. За весь период наблюдений на этом биотопе число видов, учтенных за один маршрут, колебалось от нуля до десяти. В соответствии с задачей проанализирована зависимость между среднесуточной температурой и числом видов птиц в различных биотопах (рис).



Нами были сделаны следующие выводы. Понижение температуры не является однозначным показателем формирования зимней фауны. Это результат миграций птиц, которые активно осуществляются в предзимний период. Середину ноября следует считать началом зимнего периода, т.к. именно с этого времени встречаются только зимующие и кочующие виды. Середину марта следует считать началом предвесеннего периода, т.к. в это время появляются первые мигранты – галки. Следовательно, общая продолжительность периода выраженности зимнего аспекта авифауны составляет четыре месяца.

При анализе качественного присутствия видов на территории биотопов выявлено, что раньше других зимнее население формируется в селитебном ландшафте и лесопарке. Следовательно, эти биотопы в меньшей степени использу-

Таблица

Структура зимнего населения птиц в антропогенном ландшафте г. Лесосибирска с 16.11.03 по 15.03.04.

Биотоп Название вида птиц*	Сели-тебный ландшафт	Ле-со-парк	Лес-ное сообщество	Н/пой-менная терра-са
большая синица	+	+	+	+
чечетка обыкновенная	+	+	+	+
снегирь обыкновенный	+	+	+	+
сорока	+	+	+	+
черная ворона	+	+	+	+
ворон	+	+	+	+
пестрый дятел	+	+	+	+
буроголовая гаичка	+	+	+	+
дрозд-рябинник	+	-	+	+
черноголовый щегол	+	-	+	+
поползень	+	+	+	-
длиннохвостая синица	+	+	+	-
голубь сизый	+	+	-	-
пустельга	+	-	-	-
свиристель	+	-	-	-
воробей полевой	+	-	-	-
воробей домовый	+	-	-	-
московка	-	-	+	-
трехпалый дятел	-	-	+	-
желна	-	-	+	-
пищуха	-	-	+	-
белоспинный дятел	-	-	+	-
сойка	-	-	+	-

* – порядок расположения видов определен по мере присутствия в различных биотопах;

«-» – вид не отмечен;

«+» – вид отмечен.

ются птицами для миграций. В лесном сообществе и на надпойменной террасе в предзимний период миграции осуществляются с большим числом видов птиц-эдификаторов, и зимнее население формируется практически с понижением температуры.

Наибольшее сходство выявлено между селитебным ландшафтом и лесным сообществом (50%). Между лесным сообществом и лесопарком обнаружено меньше сходства – 52,6%. Следующие пары биотопов по сходству видов – это селитебный ландшафт и надпойменная терраса, а также надпойменная терраса и лесное сообщество (55,5%). Меньше всего сходства видов присутствует между селитебным ландшафтом и лесопарком, а также между надпойменной террасой и лесным сообществом (61%).

Библиографический список

1. Биология: в 2 кн. учеб. для мед. спец. вузов / В.Н. Ярыгин, В.И. Васильева, И.Н. Волков, В.В. Синельщикова; под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 2: – М.: Высш. шк., 1997. – 352 с.: ил.

2. *Благосклонов К.Н.* Гнездование и привлечение птиц в сады и парки / К.Н. Благосклонов. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 251 с.: ил.

3. *Бурский О.В.* Фауна и население птиц енисейской южной тайги / О.В. Бурский, А.А. Вахрушев // Животный мир Енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. – М.: Наука, 1983. – С. 106–167.

4. *Бутьев В.Т.* Зимняя авифауна г. Москвы / В.Т. Бутьев, В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, И.К. Барышева, Б.Л. Самойлов // Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биоценозов: межвуз. сб. научн. тр. – М.: Изд-во МГПИ им. В.И. Ленина, 1983. – С.3–37.

5. *Гаврилов И.К.* К зимней орнитофауне Кутурчинского Белогорья (Восточный Саян) / И.К. Гаврилов // Фауна и экология Средней Сибири: межвуз. сб. научн. тр. – Красноярск, 1996. – С. 48–51.

6. Мельник Н.Н. Зимнее население птиц в окрестностях г. Аргыджек (Восточный Саян) / Н.Н. Мельник // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. научн. тр. Вып.1. – Красноярск, 2000. – С. 124–127.

7. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты: Рассказ об антропог. комплексах / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1978 с. – 86 с., ил.; 20 см.

8. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. Очерки антропог. ландшафтоведения / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1973.

9. Наумов Р.Л. Птицы в очагах клещевого энцефалита: автореф. дис ... канд. биол. наук / Р.Л. Наумов. – М., 1964. – 19 с.

10. Пудова Г.Ф. Зимняя авифауна Перми / Г.Ф. Пудова, М.И. Морозова // Птицы Сибири: тез. докл. ко второй сибир. орнитолог. конф. – Горно-Алтайск, 1983. – С. 248–249.

11. Симонов С.Б. Особенности распределения птиц поселков среднего Сихотэ-Алиня в зимний период / С.Б. Симонов, Т.Л. Симонова // Птицы Сибири: тез. докл. ко второй сибир. орнитолог. конф. – Горно-Алтайск, 1983. – С. 253–254.

12. Jaccard P. Lois de distribution florale dans la zone alpine. – Bull. Soc. Vaund. Sci.Nat. – 1902. – V. 38. – P. 69–130.

ДИНАМИКА УСЛОВИЙ ОБИТАНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ ПРИАНГАРЬЯ

Углова Е.С.

Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН,

г. Красноярск

Научный руководитель Шишкин А.С.

Изучение динамических функциональных связей в лесных экосистемах в настоящее время актуально, особенно в регионах, где интенсивно ведется природопользование

(Орешков и др. 2003). Общеизвестно, что среда обитания определяет животное население, в том числе мелких млекопитающих. Под влиянием среды меняются видовой состав и популяционные показатели отдельных видов населения мелких млекопитающих. Непрерывное изменение растительных сообществ в процессе сукцессии обуславливает состав мелких млекопитающих в соответствии со стадиями развития фитоценоза.

Исследования проводились на территории Хребтовского лесхоза (Богучанский район) в июле 2003 и 2004 гг. Пробные площади были заложены в брусничных сосняках, находящихся на различных сукцессионных стадиях, за исключением долины ручья, представляющей собой особый климаксовый тип растительности. Были выделены следующие биотопы:

1) биотопы, испытавшие катастрофические воздействия, с уничтоженным древостоем: вырубка; лиственный молодняк; смешанный жердняк;

2) биотопы с сохранившимся древостоем: сосняк, пройденный низовым пожаром; климаксовый сосняк;

3) долинный комплекс.

Отлов зверьков производился методом ловушко-линий и ловчими канавками, по стандартной методике отработано: в 2003 г. – 750 ловушко-суток и 150 цилиндро-суток, отловлено 46 экз. мелких млекопитающих; в 2004 г. – 375 ловушко-суток и 75 цилиндро-суток, 23 экз. Для оценки живого напочвенного покрова на участках производились геоботанические укусы в 10 повторностях на площади размером 25×25 см, так как для мелких млекопитающих большое значение имеют защитные свойства территории, визуально оценивалась ее захламленность как низкая, средняя и высокая.

На вырубке 3–5-летней давности возобновление смешанное, несомкнувшееся, представлено сосной и осиной

высотой 0,5–1,5 м; среди травянистой растительности, как и в 2003 г., до 70% приходится на кипрей и толокнянку. Захламленность средняя, в виде остатков куч порубочных остатков. Здесь ловчая линия была расположена от стены леса через вырубку до приручейного комплекса. Вероятно, в связи с улучшением защитных и кормовых условий по границам с другими участками плотность мелких млекопитающих увеличилась в 2004 г., а пограничные территории входили в средний «радиус разбега» (Реймерс 1966) отдельных особей, поэтому зверьки отлавливались не далее 50 м от границы леса. Таким образом, можно констатировать, что свежая вырубка осваивается в опушечной полосе.

Участок с лиственным молодняком в возрасте 20–25 лет расположен на вырубке, впоследствии пройденной пожаром. Преобладает порослевое возобновление осины и ольховника, сомкнутость крон деревьев и кустарников в отдельных куртинах увеличилась; среди подроста содоминантом, наряду с осиной, стала ольха. Степень захламленности высокая и представлена крупномерными порубочными остатками и ветровальными деревьями. За один сезон на участке отмечено изменение травянистой растительности и общее снижение ее биомассы (табл. 1). В 2004 г. уменьшилась доля пионерных видов (кипрея, хвоща, вейника) и увеличилось участие лесных (брусники, седмичника, фиалки одноцветной, майника), одновременно были отмечены всходы сосны. Общая плотность мелких млекопитающих и их видовой состав снизились, не отловлено ни одной серой полевки по причине уменьшения травянистой растительности, в том числе злаков (табл. 1). Уменьшилось в 1.5 раза количество лесных полевок – эта группа семеноядная, и причиной является истощение запасов семян.

Таблица 1

**Динамика сухой биомассы растительности
в лиственном молодняке, %**

Вид/группа растений	2003 г.	2004 г.
Кипрей	53,7	37,3
Вейник	22,6	22,4
Седмичник, фиалка одноцветная,	0,4	1,8
Брусника	8,2	27,5
Хвощ	15,1	9,0
Сосна	-	2,0
Сухой вес образцов (Σ), гр/м ²	109,84	79,76

В жердняке смешанного состава в возобновлении преобладали осина и сосна высотой 3–5 м. Сомкнутость крон в 2004 г. увеличилась, что привело к высокой затененности участка и к значительному уменьшению общей биомассы травянистых растений без значительного изменения их видового состава. Доля злаков осталась неизменной – 40%. Захламленность участка продолжает снижаться в результате деструкции порубочных остатков. Здесь также уменьшилось разнообразие мелких млекопитающих (табл. 2). Растительноядные зверьки (обе группы полевок) отсутствовали. Появление бурозубок связано с естественным отпадом трав и повышением увлажненности, способствующей распространению почвенных беспозвоночных.

Кроме сукцессий, вызванных катастрофическими явлениями (гари, вырубки), насаждения периодически, через 40–50 лет, испытывают воздействие огня, не приводящее к гибели древостоя (как сосняк, пройденный низовым пожаром 3 года назад). В подлеске преобладает ольха. За прошедший сезон проективное покрытие живого напочвенного по-

корова увеличилось с 20 до 50%, сохранилось преобладание брусники. Захламленность увеличилась за счет вывала деревьев в результате подгаров и осталась низкая, крупномерная. После низового пожара, в связи с улучшением кормовых условий – плодоношения сосны и разрастания травостоя, значительно увеличилась доля красной полевки. Попадание мышовки – редкий случай, ее плотность в данном регионе довольно низкая, но присутствие в возобновляющихся сосняках, скорее, обычно. Это связано с требованиями вида к разнообразным кормам и сухим биотопам, которым отвечают сосняки такого типа.

Сосняк в климаксовой стадии был пройден низовым пожаром 13 лет назад. Подлесок представлен эпизодическими угнетенными экземплярами ольховника. Среди живого напочвенного покрова преобладают мхи и лишайники, на долю травянистой растительности приходится до 5%. Захламленность низкая. Плохие кормовые условия спелого сосняка, отсутствие укрытий и однообразность микрорельефа создают неблагоприятные условия для обитания грызунов и насекомоядных. Следовательно, в мохово-лишайниковых и ягодных типах сосняков, не пройденных пожаром, можно ожидать постоянно низкую плотность мелких млекопитающих.

Долинный комплекс представлен узкой врезанной долиной ручья, форма и геоморфологическое положение которой определяют стабильность экологических условий: долина не выгорает во время пожаров, имеет высокое увлажнение, большую мощность снежного покрова и нивелирует резкие колебания температуры. Первый ярус представлен елью, сосной и березой; в подлеске ольха, ивы, красная и черная смородины; живой напочвенный покров – кустарнички (брусника, черника), большей частью состоит из мхов и хвощей.

Специфика долины – в структурно-функциональном положении и форме контура биотопа, они обуславлива-

Встречаемость различных видов мелких млекопитающих на пробных площадях, особей на 100 лов./сут.

Вид	Вырубка		Листвен. молодой		Смешанный жердняк		Сосняк с низовым пожаром		Климак-сосняк		Долинный комплекс	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
<i>Sicista betulina</i>	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-	-
<i>Clethrionomys rutilus</i>	0,8	2,4	1,6	2,0	-	-	4,0	7,2	4,0	-	2,0	4,0
<i>Microtus oeconomus</i>	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-
<i>Microtus agrestis</i>	-	-	0,8	-	4,0	-	-	-	2,0	-	2,0	-
<i>Myopus shisticolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0
<i>Sorex isodon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-
<i>Sorex roboratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0
<i>Sorex minutissimus</i>	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-	-	-	-
<i>Sorex caecutiens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0
<i>Sorex arcticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0	4,0
<i>Talpa altaica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-
Общая плотность	0,8	2,4	4,0	1,6	6,0	4,0	4,4	7,2	6,0	0	20,0	24,0

ют наибольшую протяженность опушечной линии, коридор перемещений, оптимальный биотоп, где сохраняется часть популяции. Долинный комплекс наиболее постоянен и благоприятен по экологическим условиям для обитания мелких млекопитающих. Здесь представлено наибольшее видовое разнообразие и высокая суммарная плотность зверьков, но численность отдельных видов не может достигать высоких значений из-за небольшой пространственно-экологической емкости биотопа. Благодаря приручным комплексам поддерживается система гомеостаза населения мелких млекопитающих в ландшафтах подобного типа.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. Вырубка заселяется с момента формирования живого напочвенного покрова и осваивается в пределах активности расселяющихся молодых зверьков. После смыкания полога и угнетения травостоя в молодняке численность полевок снижается, а насекомоядных увеличивается. В результате низовых пожаров, при наличии укрытий и доступности кормов, увеличивается численность зерноядных грызунов. В климаксовых сосняках численность зверьков держится на постоянном низком уровне. Наиболее стабильным и оптимальным биотопом для мелких млекопитающих с наибольшим видовым их разнообразием являются долины ручьев.

Библиографический список

1. Орешков Д.Н. Сукцессионная динамика населения мелких млекопитающих в сосняках Приангарья / Д.Н. Орешков, Е.С. Углова, А.С. Шишкин // Лесная таксация и лесоустройство. – 2003. – №1(32). – С.160–164.

2. Реймерс Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. – М.; Л.: Наука, 1966. – 420 с.

ОСОБЕННОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПТИЦ ЧУЛЫМО-ЕНИСЕЙСКОЙ КОТЛОВИНЫ

ЧЕБЛОКОВ С.В.

*КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА*

Чулымо-Енисейская котловина относится к Алтае-Саянскому экорегиону. Она расположена в пределах Минусинской впадины и ограничена в западной части Кузнецким Алатау, с севера Солгонским, с юга Батеневским кряжами (Безруких 1993).

При рассмотрении геологического аспекта стоит отметить, что ее формирование началось в начале девона. В результате каледонских складчатых движений территория области превратилась в возвышенную сушу, при денудации которой образовалась холмистая денудационная равнина (Гвоздецкий 1987), в связи с чем рельеф холмисто-равнинный. Лишь в местах соприкосновения с поднятиями Кузнецкого Алатау Батеневского и Солгонского кряжей общий рельеф местности становится более пересеченным как за счет внедрения горных отрогов, так и в результате эрозионного расчленения предгорных повышенных участков равнин. Как следствие, здесь встречаются равнинные (полевой жаворонок, степной конек, полевой конек, перепел, луговой чекан, черноголовый чекан, черный коршун, полевой лунь) и петрофильные (красноухая овсянка, горихвостка-чернушка, обыкновенная каменка, плешанка, белопоясничный стриж) виды птиц (Деменьтьев 1968).

Климат характеризуется четко выраженным континентальным режимом с небольшим количеством осадков, значительной сухостью воздуха и почвы. Горные хребты Кузнецкого Алатау являются преградой для господствующего

широтного переноса воздушных масс, поэтому в долинах создаются благоприятные условия для возникновения местной горно-долинной циркуляции. При наличии понижений в какой-либо части в котловине в летнее время иногда возникают сточные ветры. В холодное же время года могут возникнуть феновые ветры (Лиханов 1964). Вегетационный период продолжается 155-156 дней, а безморозный – 120-125 дней. Осадков выпадает в степной части 250-280 мм за год и в лесостепной 320мм. Около 2/3 их приходится на теплый период. Через 10-20 лет повторяются засушливые периоды, которые длятся по 3-4 года. Маломощный снежный покров (10-18мм) ложится на сухую мерзлую почву и легко сдувается в понижения. Обнаженная почва глубоко промерзает (до 1,7-1,8 м) (Кириллов 1970). Интразональные условия при таком климате становятся привлекательными для многих видов птиц, в связи с чем максимальная плотность населения птиц в зимний период (обыкновенный снегирь, буроголовая гаичка, большая синица, полевой воробей, бородатая куропатка, сорока, галка, черная ворона, свиристель) прослеживается в лесополосах, колках, вблизи населенных пунктов и в сельскохозяйственных ландшафтах (Злотникова 2000).

Гидрографическая сеть развита относительно слабо. Она представлена низовьями рек Черный и Белый Июс и участком р. Чулым. Оба истока Чулыма берут начало в горах, текут в узких долинах и имеют порожистое русло. Только войдя в Чулымо-Енисейскую котловину, они широко растекаются, русло сильно меандрирует, а течение становится медленным. На территории Новоселовского района Чулым отделяет от Енисея водораздел шириной 12 км. Здесь на протяжении 40 км он течет параллельно Енисею (в настоящее время – участку Красноярского водохранилища) (Жорытный 1991).

В Чулымо-Енисейской котловине много больших и малых озер тектонического происхождения, но есть и озера

карстового суффизного происхождения. Здесь насчитывается около 20 озер, имеющих пресную воду, и более 30 озер с горько-соленой водой. К крупным пресным озерам относятся Иткуль, Черное, Косоголь, а к солоноватым и горько-соленым – Беле, Джирим, Варча, Шира (Кириллов 1970). Химический состав воды оказывает прямое влияние на видовое разнообразие птиц. Так, на пресных водоемах гнездятся свиязь, чирок-трескунок, шилохвость, лысуха, кряква, а на солоноватых и горько-соленых можно встретить красноголового нырка, пеганку, савку. Здесь могут присутствовать и виды-эвригалы: огарь, широконоска.

Реки менее населены водоплавающими, особенно при быстром течении, отсутствии островов, крутых горных склонах. Из речных пойм в этом отношении наиболее благоприятна пойма реки Чулым, русло которой сильно меандрирует, оставляя старицы и острова. Здесь встречаются кряква, чирок-трескунок, чирок-свиистунок, свиязь, шилохвость, журавль-красавка (Емельянов 1996).

По берегам рек и озер, заливных лугов и низинных болот, расположенных около озер и в долине Чулыма, отмечается большое разнообразие пернатых. Пышная околоводная растительность, представленная урёмками, тростником, рогозом, камышом, осокой, хвощами и ряской, дает приют и обилие корма многим видам птиц (кряква, огарь, хохлатая черныш, чирок-свиистунок, чибис, болотная камышевка и др.). Длинные ноги и широко расставленные пальцы ног позволяют большой выпи и другим болотным птицам без труда передвигаться по заболоченным участкам. Также следует отметить и птиц, бродящих по мелководью, таких как большой кроншнеп, черныш, фифи, малый зуек, перевозчик. В дуплах гнездится гоголь, большой крохаль. Состав и численность птиц определяются особенностями каждого конкретного водоема и характером его хозяйственного использования. Особенно

много птиц держится в труднодоступных для человека местах.

Озера имеют важное значение в период миграций, являясь местом концентрации водоплавающих. Так, на озере Беле в большом количестве останавливаются гуси (преимущественно гуменник), из уток – гоголь, шилохвость, хохлатая чернеть, чирок-свистунок, свиязь. Регулярно отмечаются скопления лебедей – малого и кликуна, огаря (свыше 5 тыс. особей) (Савченко 1991). Озеро находится в пределах гнездового ареала и области пролета редких птиц, внесенных в Красную книгу РФ: краснозобой казарки, малого лебедя, савки (Баранов 2004). Отмечено пребывание птиц, редких для Красноярского края: серого гуся, таежного гуменника. Одна из крупных колоний озерной чайки в Хакасии находится на озере Фыркал, на котором также был встречен черноголовый хохотун, являющийся редким гнездящимся видом степных районов Хакасии (Мельник 2000).

Почвенный и растительный покров разнообразный, здесь имеются мелкодерновинные, крупнодерновинные, луговые и каменистые степи, в связи с чем растительный покров характеризуется преобладанием степного типа растительности (ковыльно-типчаковой, ковыльно-полынной и овсо-во-ковыльной). Также имеются лесостепи, покрытые луговой растительностью, березовыми и осиновыми колками, небольшими массивами березового леса по северным склонам, балкам и логам.

Растительность лесостепного пояса у подножий горных поднятий полукольцом окаймляет основное степное ядро Чулымо-Енисейской котловины. По северным склонам останцовых групп сопок леса проникают к центру котловины, образуя несколько изолированных участков ареалов. Расположение на северных склонах элементов лесной растительности, а на южных – сухой степи является типичным экстразональным явлением для юга Сибири. В континен-

тальном климате Хакасии коренной породой лесных сообществ лесостепи выступает лиственница сибирская – *Larix sibirica*, произрастающая на каменистых неразвитых почвах крутых южных склонов, но особенно хорошо развивающаяся на черноземовидных и темно-серых лесных почвах, богатых карбонатами, создавая светлые парковые леса с хорошо развитым травянистым покровом. В лиственничниках встречается большая синица, московка, пухляк, черноголовая гаичка, обыкновенный поползень, обыкновенная кукушка, глухарь и др. В связи с вырубками таких парковых лесов практически не осталось.

Разнообразие биотопов (лесостепные, луговые, степные, болот, пойм, водоемов, скальных выходов) определяет богатство видового состава птиц. Разнообразие птиц может быть и «вертикальным», когда благодаря сложности ярусного строения растительности в одном местообитании имеются условия для жизни многих видов пернатых. Так, в лесах на поверхности почвы кормятся лесной конек, степной конек, полевой конек, пятнистый конек, обыкновенная овсянка, соловей-красношейка, певчий дрозд, в кустарниках – пеночка-теньковка, толстоклювая пеночка, славка-мельничек, садовая славка, на стволах – поползень, большой и малый пестрые дятлы, пищуха, в кронах – зяблик, большая синица, ремез, иволга, обыкновенная кукушка и т.д. Может быть и пространственная, «горизонтальная» неоднородность, необходимая лесостепным видам (вороне, сороке, грачу, галке, черному коршуну, тетеревику, канюку, пустельге, совам и др.), которые используют лесной массив для укрытия, а степные пространства – как кормовую базу (Владышевский 1988).

Открытые ландшафты характеризуются более однородными условиями. Если летом в период вегетации здесь обильны животные и растительные корма, а также разнообразные укрытия, то зимой обстановка становится более

суровой, количество видов снижается. Целинные степи с их многообразным птичьим населением в наше время почти не сохранились. Здесь сейчас преобладают сельскохозяйственные ландшафты, что явилось важным фактором, влияющим на численность птичьего населения. Многие виды становятся редкими и попадают в категорию «редкий и исчезающий» (степной и полевой луни, степная пустельга, серый сорокопут). Лишь на каменистых склонах есть целинные участки. В результате сочетания естественных и антропогенных воздействий современные степные просторы оказываются заселены двумя группами птиц. В первую группу входят обитатели степей, которые сумели приспособиться к измененной обстановке (полевой жаворонок, перепел, красноухая овсянка, каменка, черноголовый чекан), во вторую – пластичные виды, которые пришли на сельскохозяйственные земли вместе с человеком (черная ворона, сорока, воробьи, скворец и др.) (Владышевский 1988).

Таким образом, ландшафтная мозаичность Чулымо-Енисейской котловины, разнообразие аazonальных (скальные выходы), интразональных (поймы рек, озер, низинные болота) условий образует большое количество мест обитаний для птичьего населения и, как следствие, определяет большое видовое разнообразие птиц.

Библиографический список

1. Баранов А.А. Особо охраняемые животные Приенисейской Сибири. Птицы и млекопитающие: учебн.-методич. пособ. / А.А. Баранов; Краснояр. гос. пед. ун-т. – Красноярск, 2004. – 264 с.
2. Безруких В.А. Физическая география Красноярского края и республики Хакасии: учебное пособие / В.А. Безруких, М.В. Кириллов. – Красноярск: Кн. изд-во, 1993. – 192 с.
3. Владышевский Д.В. В мире птиц / Д.В. Владышевский. – Новосибирск: Наука, 1982. – 158 с.

4. *Владышевский Д.В.* Птицы южной части Красноярского края: учебн.-методич. пособ. /Д.В. Владышевский, А.Т. Ким. – Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1988. – 224 с.

5. *Гвоздецкий Н.А.* Физическая география СССР. Азиатская часть: учебн.-методич. пособ. / Н.А. Гвоздецкий, Н.И Михайлов. – М.: Высш. шк., 1987. – 448 с.

6. *Дементьев Г.П.* Птицы СССР / Г.П. Дементьев. – М.: Мысль, 1967. – 638 с.

7. *Емельянов В.И.* Журавль-красавка на юге приенисейской Сибири (современное состояние популяционных группировок)/ В.И. Емельянов, А.В. Кутянина // Фауна и экология животных Средней Сибири. – Красноярск, 1996. – С. 76–88.

8. *Злотникова Т.В.* К экологии птиц сельскохозяйственных ландшафтов Хакасии в зимний период / Т.В. Злотникова // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири. – Вып. 1. – Красноярск, 2000. – С. 71–78.

9. *Кириллов М.В.* География Красноярского края и история развития его природы /М.В. Кириллов. – Красноярск, 1970. – 210 с.

10. *Корытный Л.М.* Реки Красноярского края / Л.М. Корытный. – Красноярск: Кн. изд-во, 1991. – 157 с.

11. *Мельник О.Н.* Сведения о распространении и экологии некоторых видов чайковых птиц внутренних водоемов юга Средней Сибири /О.Н. Мельник// Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири. – Красноярск, 2000. – 248 с.

12. *Савченко А.П.* Водно-болотные угодья Средней Сибири и их оценка (К проекту региональной сети охраняемых территорий Южной части Красноярского края и Тувы)/А.П. Савченко, В.И. Емельянов // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири. – Красноярск, 1991. – С. 5–18.

13. *Лиханов Б.Н.* Средняя Сибирь / Б.Н. Лиханов. – М.: Наука, 1964. – 482 с.

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ
ЮГА СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Межвузовский сборник научных трудов
Выпуск 4

Редактор С.Ю. Глазунова
Корректор А.В. Кротова
Верстка И.С. Ищенко

660049, г. Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.
Редакционно-издательский отдел КГПУ,
т. 22-12-89

Подписано в печать 19.06.06. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 17,67. Бумага офсетная.
Тираж 150 экз. Заказ 462. Цена свободная

Отпечатано ИПК КГПУ,
т. 23-48-60

