

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ГОУ ВПО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ
ЖИВОТНЫХ СИБИРИ
И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Межвузовский сборник научных трудов

ВЫПУСК 6

КРАСНОЯРСК 2010

ББК 28.693.36

Ф 284

Редакционная коллегия:

А.А. Баранов, д-р биол. наук, профессор (отв. ред.)

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

К.К. Воронина, канд. биол. наук, доцент

А.С. Блинецов, старший преподаватель

Рецензенты:

А.П. Савченко, д-р биол. наук, профессор

Г.А. Соколов, д-р биол. наук, профессор

Ф 284 Фауна и экология животных Сибири и Дальнего Востока: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 6 / А.А. Баранов (отв. ред.); ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2010. – 284 с.

ISBN 978-5-85981-144-1

Опубликованы оригинальные материалы ученых ведущих научных учреждений России. Работы посвящены фауне и экологии наземных позвоночных животных и насекомых Сибири и Дальнего Востока.

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

ББК 28.693.36

На передней обложке – северная бормотушка (*Hippolais caligata* Licht.),
на задней – черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus* Pall.). *Фото Баранова А.А.*

ISBN 978-5-85981-144-1

© Красноярский государственный
педагогический университет
им. В.П. Астафьева, 2010

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОБЫКНОВЕННОЙ ЗЕЛЕНУШКИ (*CHLORIS CHLORIS*) НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРИ В ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ

Абрамова Н.А., Баранов А.А.

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

Обыкновенная зеленушка (*Chloris chloris*) – представитель европейского типа фауны. Обитатель кустарниковой или древесной растительности, охотнее всего придерживается опушек хвойных и лиственных лесов, культурных ландшафтов и пойменных рощ с кустарниками (Дементьев, 1954).

Восточным пределом распространения в северо-восточной части ареала до недавнего времени считались восточные склоны Уральского хребта (Штегман, 1938; Степанян, 1990). Для Западной Сибири она приводилась лишь как залетный вид.

Летом 1975 г. зеленушка найдена на гнездовье у г. Тюмень, летом 1978 г. – у г. Томск, в г. Новосибирск, на севере Кемеровской области (Миловидов, 2005). В 1995–1998 гг. отмечено гнездование этого вида в г. Кемерово (Климова, 2007).

Есть предположение (Миловидов, 2005), что расселение зеленушки на восток происходило вдоль Транссибирской магистрали по лесопосадкам, расположенным около железной дороги.

В Западной Сибири элементы европейского типа фауны распространены главным образом в полосе лесостепи и островных лесов. Дальше, на восток, эти европейские элементы встречаются только в незначительном количестве и лишь на крайнем юге Сибири и в лесостепи (Штегман, 1938).

В последние десятилетия отмечено расселение на восток до Красноярского края (Рябицев, 2001).

На территории г. Красноярск 17.04.10 зарегистрировано два поющих самца в небольшом парке у пруда на р. Бугач, расположенного в степной зоне, в северо-западной части города, недалеко от Транссибирской железнодорожной магистрали. Позже, 07.05.10, одиночный самец встречен в подтаежной зоне предгорий северо-западного отрога Восточного Саяна, на границе с вырубкой ВЛ 220 кВ, соединяющей степную и подтаежную зоны в левобережной части г. Красноярск. 01.08.10 зеленушка (самка) встречена на острове Молокова в пойменном тополевым лесу.

Имеются литературные данные о встрече зеленушки в окрестностях г. Иркутск в осенне-зимние периоды 1987–1992 гг. и в осенний период 1981 г. (Фефелов, 2001).

Причиной расселения европейских видов на восток является исчезновение сплошного барьера в Енисейской зоогеографической границе, представленной на юге Средней Сибири горной тайгой северных отрогов Алтае-Саянской горной системы.

Еще 100 лет назад в пределах описываемой территории южный край таежных лесов непосредственно переходил в горную тайгу северных отрогов Алтае-Саянской горной системы, расчлняя на отдельные участки относительно слабо развитую здесь зону лесостепи. Одна из таких горных «перемычек» расположена в районе г. Красноярск, где отрог Восточного Саяна пересекает р. Енисей в северо-западном направлении и формирует низкогорный кряж, отделяющий Красноярскую лесостепь от Ачинской лесостепи.

До недавних пор такие низкогорные полосы имели чрезвычайно большое зоогеографическое значение, являясь пределом распространения к востоку европейских лесостепных и лесных птиц, в Сибири живущих в основном в лесостепной зоне и по разреженным и измененным человеком лесам подтайги.

С конца прошлого века, с началом хозяйственного освоения юга Сибири, стало снижаться зоогеографическое значе-

ние этих лесных преград. Строительство Транссиба и начавшее развиваться в начале XX в. сельскохозяйственное освоение юга Западной Сибири и Красноярского края пробили брешь в Енисейской зоогеографической границе, что позволило европейским видам активно расселяться на восток (Рогачева, 1988).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дементьев Г.П. Птицы Советского Союза / под ред. Г.П. Дементьева, Н.А. Гладкова. М.: Сов. наука, 1951–1954. Т. 5. 182 с.

2. Климова Н.В. Гнездование обыкновенной зеленушки (*Chloris chloris*) в Кемерово // Русский орнитологический журнал. 2007. Т. 16. Экспресс-выпуск 355. 554 с.

3. Миловидов С.П. Экспансия зеленушки в Западной Сибири // Русский орнитологический журнал. 2005. Т. 14. Экспресс-выпуск 287. С. 425–427.

4. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири М.: Наука, 1988. С. 264–265.

5. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2001. 540 с.

6. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 611 с.

7. Фефелов И.В. Дополнение к наблюдениям обыкновенной зеленушки *Chloris chloris* в Иркутской области // Русский орнитологический журнал. 2001. Экспресс-выпуск 163. С. 906–907.

8. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. Фауна СССР. М.; Л.: АН СССР, 1938. Т. 1. № 19. Вып. 2. 156 с.

ОРНИТОКОМПЛЕКСЫ ПРОСЕК ЛЭП 220 КВ В ОКРЕСТНОСТЯХ г. КРАСНОЯРСК

*Абрамова Н.А., Баранов А.А.
Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева*

В ландшафтах, незатронутых хозяйственной деятельностью, лесные сообщества изменяются при периодических естественных нарушениях – после пожаров и ветровалов. Антропогенное воздействие на подавляющей части таежных территорий определяется главным образом рубками леса, которые по своим последствиям близки к пожарам.

Отличительной особенностью вырубок под линиями электропередач являются регулярные санитарные рубки деревьев с утилизацией порубочного материала. Согласно приказу «Об утверждении правил использования лесов ...», 2007», периодическая расчистка трасс линий электропередач от древесной и кустарниковой растительности высотой 4 м осуществляется путем ее вырубки, уничтожения химическим или комбинированным способом. Отдельные деревья или группы деревьев, растущие вне просеки и угрожающие падением на провода или опоры ЛЭП, должны своевременно вырубаться. На опушках леса, примыкающих к ЛЭП, в обязательном порядке убираются зависшие деревья. По всей ширине трасс ЛЭП на участках с нарушенным почвенным покровом при угрозе развития эрозии должна проводиться рекультивация земель с посевом трав и (или) посадкой кустарников на склонах.

Изменения экологической структуры птичьего населения на зарастающих вырубках хорошо изучены и носят сходный характер в различных районах. Господствующей группой являются птицы кустарникового яруса и некоторые представители открытого ландшафта. Вырубки обуславливают изменение ха-

рактера граничащих с древостоями биотопов, возрастает протяженность внутренних опушек, что ведет к проникновению лесостепных и степных видов птиц (Владышевский, 1975).

В настоящей статье приводится фактический материал, собранный автором в период с 06.05 по 28.09.10 на просеке ЛЭП 220 кВ, проложенной в подтаежной зоне предгорий северо-западного отрога Восточного Саяна, в левобережной части г. Красноярск (рис. 1). Подтайга, окружающая Красноярскую лесостепь, представляет собой переходную полосу от лесостепной к лесной зоне и относится к подзоне травянистых мелколиственных и хвойных лесов (Кириллов, 1970; Любимова, 1964).

Для изучения орнитокомплексов производных сообществ, образованных на месте вырубki, были выбраны три пробные площадки.

Площадка 1 – расположена на северо-восточном склоне Третьей сопки хребта Гремячая грива. Участок граничит с Красноярской лесостепью на севере, характеризуется неоднородностью лесной растительности. Лесообразующие породы – береза, осина, сосна, развит кустарниковый ярус. В травяном ярусе преобладают папоротник, лесное разнотравье. На просеке – пышные кустарниковые заросли (черемуха, таволга, шиповник, малина), а также поросль осины, березы. Просека пересечена тропинками, ведущими к дачным массивам, что создает еще больший «опушечный эффект» и обеспечивает большее зарастание просеки кустарниками.

Площадка 2 – занимает южный склон одного из холмов Гремячей гривы, расположенный над руч. Собакина. Сосновый папоротнико-разнотравный лес с небольшой примесью березы и слаборазвитым кустарниковым ярусом. На просеке наблюдается возобновляющаяся сосновая, березовая поросль вдоль границы с лесом, а также одиночные кусты черемухи, расположенные под опорами ЛЭП.

Площадка 3 – расположена в широком распадке («Барсучий лог») Караулинского нагорья. Склоны распадка покрыты степной растительностью. Лес сосново-березовый, в долине руч. Крутенький – примесь ели, осины. На просеке редко встречаются группы кустарников (таволга, шиповник), произрастающие главным образом под опорами ЛЭП. Просека на участке пересечена дорогами и тропинками, ведущими к пещере Караульская, в результате чего наблюдается частичная деградация травяного покрова.

Определение видового состава, учет численности проводились общепринятыми методиками маршрутных учётов (Кузьякин, 1962; Равкин, 1967). Поскольку ЛЭП приурочена к широким лесным просекам, применялась методика ленточных учётов в фиксированной полосе (Равкин, 1963; Наумов, 1965). Отличительной особенностью просек ЛЭП 220 кВ является большая ширина – от 50 до 80 м. Фиксировались птицы, отмеченные на просеке, на границе «просека – лес», а также в лесу в полосе 10 м от границы. При расчете плотности населения птиц поющий самец принимался за две особи.



Рис. 1. Размещение пробных площадок на просеке ЛЭП 220 кВ в левобережье г. Красноярск

В гнездовой период был отмечен 31 вид, по систематической принадлежности – представители следующих отрядов: соколообразные – 3, кукушкообразные – 1, стрижеобразные – 1, дятлообразные – 2, воробьинообразные – 24 (трясогузковые – 1, сорокопутовые – 1, иволговые – 1, врановые – 3, славковые – 6, мухоловковые – 5, синицевые – 2, вьюрковые – 4, овсянковые – 1).

Основу видового разнообразия птиц составляют следующие элементы типов фауны (Штегман, 1938) и авифаунистических комплексов: европейский тип – 10 (32,25 %), сибирский – 7 (22,58 %), китайский – 5 (16,12 %), европейско-китайский – 1 (3,22 %), транспалеаркты – 5 (12,90 %), голаркты – 1 (3,22 %).

Население птиц на разных участках просеки по составу входящих видов неоднородно.

Анализ данных показывает, что наиболее высоким видовым разнообразием птиц характеризуются коренные лесные сообщества (табл. 1): на первой площадке отмечено 8 видов из 12 встреченных, на второй площадке – 9 из 14, на третьей – 4 из 8. Большим сходством обладают первая и вторая площадки, имея 5 общих видов.

На зарастающих вырубках видовое разнообразие минимально, в то же время высока плотность отдельных видов, заселяющих просеку. Так, 14.06.10 на учетной площадке 1 в ходе маршрута на расстоянии 2,8 км было зарегистрировано 11 поющих самцов садовой камышевки. Птицы встречались через каждые 250 м. На этом же участке отмечено 5 поющих самцов пятнистого сверчка, которые встречались через каждые 500 м учетного маршрута. Еще большая плотность пятнистого сверчка отмечена на заросшей просеке ВЛ 10 кВ в Академгородке, которая характеризуется развитым кустарниковым ярусом, меньшей шириной (30–50 м), отсутствием санитарных рубок на просеке. 21.07.10 в ходе маршрута длиной 1,3 км было отмечено 19 поющих самцов. Сверчки пели из зарослей малины, с деревьев, расположенных в непосредствен-

ной близости от просеки, из лугового высокотравья (донник желтый и белый, василек шероховатый).

Вырубки играют роль экологического русла расселения ряда степных и лесостепных (опушечных) видов в лесные массивы. На исследуемых площадках на границах с просекой обнаружены следующие представители опушечных видов: конек лесной, пеночка толстоклювая, чечевица обыкновенная, чекан черноголовый, овсянка обыкновенная.

Для зарастающих вырубок характерна меньшая захламленность по сравнению с граничащим древостоем. Виды, характерные для зарастающих вырубок, в ветровале не нуждаются, так как почти все время держатся среди тонких стеблей растений (славковые) либо обитают в верхнем ярусе растительности, где подстерегают подвижную добычу (черноголовый чекан, жулан сибирский). Захламленность для этих птиц существенного значения не имеет, и их численность определяется другими факторами – видовым составом растительности и степенью ее развития (Владышевский, 1975).

На зарастающих вырубках для большей части видов складываются благоприятные условия для питания, особенно весной, что обусловлено ранним появлением беспозвоночных в таких хорошо прогреваемых и защищенных от ветра местах, за исключением тех случаев, когда вырубки зарастают густой и высокой травянистой растительностью, которая после отмирания представляет значительные препятствия. 06.05.10 на участке просеки (площадка 2) размером 200 x 60 м кормилось около 30 рябинников. В гнездовой период просеки привлекают хищных птиц и врановых, находящих здесь корм и удобные места для присады. За период наблюдений были встречены: черный коршун, канюк обыкновенный, сапсан, черная ворона, ворон, сорока. В осеннее время на просеке можно встретить черноголовых щеглов, коноплянок.

Таблица 1

**Численность (ос.) и плотность (ос./км²) населения птиц
в гнездовой период на пробных площадках
(июнь-июль 2010 г.)**

	Виды птиц, встречаемость (ос.) / плотность (ос./км ²)		
	Площадка 1 (S = 0,14 км ² , длина учетно- го маршрута – 2800 м)	Площадка 2 (S = 0,097 км ² , дли- на учетного марш- рута – 2000 м)	Площадка 3 (S = 0,09 км ² , длина учетно- го маршрута – 1500 м)
Просека	Сверчок пят- нистый, 5 / 71 Камышевка са- довая, 11 / 157	Камышевка толсто- клювая, 1 / 16 Чекан черноголо- вый, 8 / 66 Чечевица, 3 / 50	Пеночка тол- стоклювая, 3 / 100 Овсянка обык- новенная, 3 / 50
Кустарни- ковый ярус на грани- це с просе- кой	Пеночка тол- стоклювая, 7 / 166 Соловей- красношейка, 1 / 11	Конек лесной, 2 / 33 Жулан сибирский, 1 / 8	Пеночка- теньковка, 1 / 33 Чечевица, 3 / 100
Коренной лес	Большой пе- стрый дятел, 1 / 11 Кукушка, 2 / не опр. Конек лесной, 4 / 47 Иволга, 1 / 11 Большая сини- ца, 4 / 47 Московка, 3 / 35 Зяблик, 7 / 83 Вьюрок, 3 / 35	Вертишейка, 2 / 16 Большой пестрый дятел, 2 / 16 Иволга, 1 / 16 Рябинник, 8 / 66 Дрозд певчий, 3 / 40 Большая синица, 1 / 16 Зяблик, 4 / 32 Вьюрок, 8 / 66 Зеленушка, 1 / 16	Пеночка зеле- ная, 3 / 100 Соловей си- ний, 2 / 66 Зяблик, 2 / 66 Вьюрок, 2 / 66

В целом, можно отметить положительное влияние вырубок на обилие птиц за счет увеличения протяженности внутренних опушек, разнообразия ярусов растительности, что привлекает большое количество птиц, устраивающих гнезда на земле и в нижней части древесно-кустарникового яруса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Владышевский Д.В., Гусарова В.Н. Изменение биоразнообразия в лесах Средней Сибири под влиянием деятельности человека (на примере птиц) // Вестник КрасГУ. 2003. № 5.

2. Владышевский Д.В. Птица в антропогенном ландшафте. Новосибирск: Наука, 1975. 200 с.

3. Величко М.Ф. Маленькие путешествия вокруг большого города. Красноярск: Кн. изд-во, 1989. 150 с.

4. Динамика разнообразия лесных сообществ, флоры и фауны европейской тайги в естественных условиях и после антропогенных воздействий: опыт исследований и обобщения / А.Н. Громцев, А.В. Кравченко, Ю.П. Курхинен, С.В. Сазонов // Труды Карельского научного центра РАН. 2010. № 1. С. 16–33.

5. Приказ от 17.04.2007 № 99 Министерства природных ресурсов РФ «Об утверждении правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линий электропередач, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов».

6. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 611 с.

7. Формозов А.Н. Изменение фауны человеком // Русский орнитологический журнал. 2009. Т. 18. Экспресс-выпуск 532. С. 2163–2184.

8. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. Фауна СССР. М.; Л.: АН СССР, 1938. Т. 1. № 19. Вып. 2. 156 с.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГНЕЗДЯЩИХСЯ ВИДОВ ПТИЦ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ

Бабенко В.Г.

Московский педагогический государственный университет

Орнитологические исследования в Нижнем Приамурье проводились с 1977 по 1996 гг. (Бабенко, 2000).

Распределение отдельных фаунистических элементов на территории Нижнего Приамурья усложняется ландшафтно-климатическими особенностями, которые обуславливают несколько градиентных трендов расселения северных и южных форм. Большую роль во взаимодействии различных фаунистических комплексов играет в первую очередь долина Амура и, кроме того, морские побережья, заболоченные равнины и горы.

Долины крупных рек (в первую очередь долина Амура) являются своеобразными естественными каналами, по которым «южные» (в основном) виды продвигаются на север и «северные» (в меньшей степени) виды – на юг.

Анализируя рисунок 1, можно выделить несколько рубежей продвижения «южных» видов к северу.

Так, в районах, прилегающих к Хабаровску, имеется 93 вида, относящихся к «южным» формам. Из них: 9 видов (9,7 %) – широкораспространенные формы, 56 видов (60,2 %) – китайского типа фауны, 10 видов (10,7 %) – транспалеарктические виды, 4 (4,3 %) – монгольского типа фауны, 7 (7,5 %) – европейского типа фауны, 5 (5,4 %) – сибирского типа фауны, 2 вида (2,2 %) – средиземноморского типа фауны.

До района оз. Болонь доходят 78 видов (83,9 % от числа видов, зарегистрированных в районе Хабаровска). Из них: 9 видов (11,5 %) – широкораспространенные формы, 47 видов (60,2 %) – китайского типа фауны, 9 видов (11,5 %) – транспа-

леарктические формы, 2 вида (2,6 %) – монгольского типа фауны, по 5 видов (6 % каждый) – европейского и сибирского типов фауны, 1 вид (1,3 %) – средиземноморского типа фауны.

До района устья Горина доходят 72 вида (77,4 % от числа видов, зарегистрированных в районе Хабаровска). Из них: 7 видов (9,7 %) – широкораспространенные формы, 45 видов (64,5 %) – китайского типа фауны, 8 видов (11,1 %) – транспалеарктические формы, 2 вида (2,8 %) – монгольского типа фауны, 4 вида (5,6 %) – европейского типа фауны, 5 видов (6,9 %) – сибирского типа фауны, 1 вид (1,4 %) – средиземноморского типа фауны.

До района оз. Удыль доходят 54 вида (58,1 % от числа видов, зарегистрированных в районе Хабаровска). Из них: 7 видов (12,9 %) – широкораспространенные формы, 32 вида (59,3 %) – китайского типа фауны, 5 видов (9,3 %) – транспалеарктические формы, по 2 вида (3,7 % каждый) – монгольского и европейского типов фауны, 5 видов (9,3 %) – сибирского типа фауны, 1 вид (1,9 %) – средиземноморского типа фауны.

Наконец, до района устья Амура доходит 34 вида (36,6 % от числа видов, зарегистрированных в районе Хабаровска). Из них: 5 видов (14,7 %) – широкораспространенные формы, 19 видов (55,9 %) – китайского типа фауны, 4 вида (11,8 %) – транспалеарктические формы, 2 вида (5,9 %) – монгольского типа фауны, 1 вид (2,9 %) – европейского типа фауны, 2 вида (5,8 %) – сибирского типа фауны, 1 вид (2,9 %) – средиземноморского типа фауны.

Следует отметить полное доминирование видов китайского типа фауны на всех участках русла Амура от Хабаровска до устья Амура при возрастании участия широкораспространенных, транспалеарктических форм и сибирского типа фауны.

В районах, прилегающих к устью Амура, гнездится 21 вид, относящийся к «северным» формам (рис. 1). Из них: 15 видов (71,4 %) – сибирского типа фауны, 3 вида (14,3 %) – арктических форм, по 1 виду (4,8 % каждый) – северной Пацифики, голарктических и транспалеарктических форм.

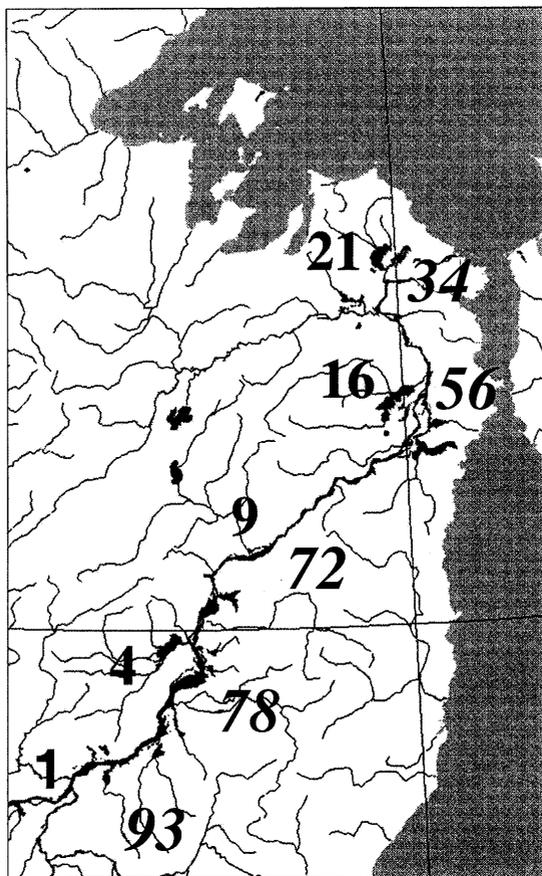


Рис. 1. Распределение по долине Амура северных (курсив) и южных границ ареалов птиц

До района оз. Удиль доходит 16 «северных» видов (76,1 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья Амура). Из них: 13 видов (81,3 %) – сибирского типа фауны, 2 вида (12,5 %) – арктические формы и 1 вид (6,3 %) – северной Пацифики.

До района р. Горин доходит 9 видов (38,1 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья Амура). Из них: 7 видов (77,8) – сибирского типа фауны, по 1 виду (по 11,1 %) – арктической формы и северной Пацифики.

До района оз. Болонь доходит 4 вида (19 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья Амура), принадлежащих к сибирскому типу фауны.

Наконец, по руслу Амура до Хабаровска доходит всего 1 вид (4,8 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья Амура), который также принадлежит к сибирскому типу фауны.

Таким образом, при анализе распространения «северных» видов на юг по долине Амура следует отметить полное доминирование видов сибирского типа фауны на всех участках его русла. Граница распространения голарктических видов на юг в долине Амура лежит в районе его устья, арктические формы и виды северной Пацифики проникают на юг до района р. Горин.

А.Б. Кистяковский и Л.А. Смогоржевский (1973), основываясь на известных к тому времени данных, проводили в долине Амура четкую границу между Китайско-Гималайской подобластью и подобластью Тайги в районе Комсомольск-на-Амуре – пос. Нижнетамбовское. Однако, по нашим данным, «южные» виды в долине Амура при движении по этой реке от Хабаровска до устья исчезают на всем протяжении относительно плавно.

Так же плавно исчезают и «северные» виды при движении по долине реки от ее устья вверх по течению.

На Дальнем Востоке восстановление и экологическое усложнение лесной среды, разрушенной после последнего оледенения (Авенериус и др., 1978), началось 15–14 тыс. лет назад на юге региона и постепенно, вплоть до конца оптимума голоцена, смещалось в северном направлении. Современная география лесной растительности данного региона сложилась в течение последних 2–2,5 тыс. лет назад, после значительного, глобально проявившегося похолодания и под влиянием нарастающей аридности климата (Назаренко, 1990 а). Наибольшего экологического разнообразия лесная среда достигла в период климатического оптимума голоцена, 6–4 тыс. лет назад, когда элементы неморальной древесной флоры проникали до побережья

Охотского моря (Голубева, Караулова, 1983; Малаева, Мурзаева, 1987). Возникшая новая (а для ряда видов близкая или даже идентичная их исходной) экологическая среда должна была осваиваться видами птиц в той же временной последовательности. Поскольку видовое и экологическое многообразие южных сообществ более значительно, чем северных, в них с большей частотой должны были срабатывать демографические процессы, приводившие к реализации потенциала к расселению. Доказательством тому служит современная картина «лестницы» северных границ ареалов птиц на всем Восточно-азиатском регионе. Она свидетельствует и о том, что в обсуждаемый интервал времени у разных видов этот процесс был реализован в разной степени либо вообще не был реализован. Расселение в противоположном направлении ни по числу вовлеченных в него видов, ни по дистанциям расселения не шло ни в какое сравнение с охарактеризованным выше. Таков механизм доминирования одностороннего, с юга на север, тренда расселения дендрофильной фауны (Назаренко, 1982, 1990 а).

Аналогичная картина распределения «северных» и «южных» видов отмечена и для крупных притоков Амура. Для анализа их распространения по долинам рек на территориях, прилегающих к Нижнему Приамурью, нами были взяты данные из публикаций орнитологов, обследовавших долину р. Бурей на протяженности 300 км (Кистяковский, Смогоржевский, 1964) и р. Селемджа на протяженности 400 км (Смогоржевский, 1966).

При использовании материалов этих публикаций мы вынуждены были внести некоторые коррективы в исходные данные. Это связано с тем, что авторы, анализирующие видовые списки, внесли в них большое число как «южных», так и «северных» видов, границы ареалов которых проходят либо гораздо севернее, либо гораздо южнее их районов исследования и не могут быть использованы при авифаунистическом анализе долин указанных рек.

Так, при обработке фаунистического списка «южных» видов, отмеченных в бассейне р. Буря, из него нами были исключены *Streptopelia orientalis*, *Anas falcata*, *Accipiter gularis*, *Caprimulgus indicus*, *Alauda arvensis*, *Corvus macrorhynchos*, *Carpodacus erythrinus*, *Emberiza spodocephala*, *Lanius cristatus*, *Bombycilla japonica*, *Muscicapa griseisticta*, *Phylloscopus fuscatus*, *Turdus hortulorum*, *Saxicola torquata*, *Luscinia cyane*. Таким образом, вместо 48 видов, распространение которых на север в бассейне Бурей анализируется в работе А.Б. Кистяковского и Л.А. Смогоржевского (1964), по нашему мнению, можно использовать данные по распространению только 33 видов (табл. 1).

Таблица 1

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ДОЛИНЕ Р. БУРЕЯ СЕВЕРНЫХ ГРАНИЦ
АРЕАЛОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ**

(по: Кистяковский, Смогоржевский, 1964; с исправлениями)

Виды	Границы ареалов			
	пос. Желунды	до пос. Островский	до р. Верхний Мельгин	до р. Адникан
1	2	3	4	5
<i>Ixobrychus eurhytmus</i>	+	+	-	-
<i>Anas poecilorhyncha</i>	+	+	+	+
<i>Aix galericulata</i>	+	-	-	-
<i>Circus melanoleucus</i>	+	+	+	-
<i>Falco amurensis</i>	+	-	-	-
<i>Coturnix japonica</i>	+	+	+	-
<i>Porzana paykulli</i>	+	-	-	-
<i>Hierococcyx fugax</i>	+	+	-	-
<i>Cuculus micropterus</i>	+	+	-	-
<i>Otus bakkamoena</i>	+	-	-	-
<i>Hirundo daurica</i>	+	-	-	-
<i>Anthus richardi</i>	+	-	-	-
<i>Pericrocotus divaricatus</i>	+	+	+	+

1	2	3	4	5
<i>Phragmaticola aedon</i>	+	+	+	-
<i>Phylloscopus tenellipes</i>	+	+	+	-
<i>Ph. coronatus</i>	+	-	-	-
<i>Ph. schwarzi</i>	+	-	-	-
<i>Regulus regulus</i>	+	+	-	-
<i>Ficedula zanthopygia</i>	+	-	-	-
<i>Muscicapa latirostris</i>	+	+	+	-
<i>Phoenicurus aureoreus</i>	+	+	+	-
<i>Monticola gularis</i>	+	+	+	-
<i>Turdus pallidus</i>	+	+	+	+
<i>Parus palustris</i>	+	-	-	-
<i>P. minor</i>	+	-	-	-
<i>Zosterops erythropleurus</i>	+	+	+	+
<i>Chloris sinica</i>	+	-	-	-
<i>Uragus sibiricus</i>	+	+	-	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+	+	+	+
<i>Emberiza cioides</i>	+	-	-	-
<i>E. fucata</i>	+	-	-	-
<i>E. elegans</i>	+	+	-	-
<i>E. tristrami</i>	+	+	+	-

При обработке фаунистического списка «северных» форм, отмеченных в бассейне р. Бурея, нам пришлось отказаться от *Tetrastes bonasia*, *Strix uralensis*, *Surnia ulula*, *Cuculus saturatus*, *Hirundapus caudacutus* (этот вид вообще принадлежит к китайскому фаунистическому комплексу, то есть явно к «южной» форме. – В.Б.), *Dryocopus martius*, *Picoides tridactylus*, *Pyrrhula cineracea*, *Emberiza leucocephala*, *Emberiza rutila*, *Parus major*, *P. montanus*, *Ficedula mugimaki*, *Phylloscopus proregulus*, *Turdus sibiricus*, *Turdus pallidus*, *Tarsiger cyanurus*. При этом для анализа продвижения по долине Буреи «северных» форм на юг остались пригодными только 6 видов (табл. 2).

Таблица 2

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ДОЛИНЕ Р. БУРЕЯ ЮЖНЫХ ГРАНИЦ
АРЕАЛОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ**

(по: КИСТЯКОВСКИЙ СМОГОРЖЕВСКИЙ, 1964; С ИСПРАВЛЕНИЯМИ)

Виды	Границы ареалов			
	р. Верх- ний Мель- гин	до пос. Остров- ский	до пос. Желунды	до пос. Ново- бурейский
<i>Histrionicus histrionicus</i>	+	+	-	-
<i>Ficedula parva</i>	+	+	-	-
<i>Parus ater</i>	+	+	+	-
<i>Acanthis flammea</i>	+	-	-	-
<i>Loxia leucoptera</i>	+	+	+	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+	-	-	-

В районах, прилегающих к устью Буреи (пос. Желунды), имеется 33 вида, относящихся к «южным» формам. Из них: 26 видов (78,8 %) – китайского типа фауны, по 1 (по 3 %) – широкораспространенного вида и вида монгольского типа фауны, 3 вида (9,1 %) – европейского типа фауны, 2 вида (6,1 %) – сибирского.

До пос. Островский доходит 19 видов (57,6 % от числа видов, зарегистрированных в районе Желунды). Из них: 15 видов (79 %) – китайского типа фауны, по 2 вида (по 10,5 % каждый) – европейского и сибирского типов фауны.

До р. Верхний Мельгин доходят 13 видов (39,4 % от числа видов, зарегистрированных в р-не пос. Желунды). Из них: 11 видов (84,6 %) – китайского типа фауны, по 1 виду (7,7 % каждый) – сибирского и европейского типов фауны.

Наконец, вверх по долине Буреи до р. Адникан доходят 5 видов (15,1 % от числа видов, зарегистрированных в районе поселка Желунды). Из них: 4 вида (80 %) – китайского типа фауны, 1 вид (20 %) – европейского типа фауны.

Таким образом, сокращение числа «южных» видов происходит достаточно плавно. При этом сохраняется высокое и относительно стабильное (78,8–84,6 %) доминирование видов китайского типа фауны. Первыми исчезают виды широкораспространенные и монгольского типа фауны. До Андикана, кроме видов китайского типа фауны, доходит 1 вид европейского типа фауны.

В районе устья р. Верхний Мельгин зарегистрировано 6 видов, относящихся к «северным» формам. Из них: 4 вида (66,7 %) относятся к сибирскому типу фауны, по 1 (по 16,7 % каждый) – к арктической области и европейскому типу фауны.

До пос. Островский доходят 4 вида (66,7 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья р. Верхний Мельгин). Из них: 2 вида (50 %) – сибирского типа фауны, по 1 виду (по 25 % каждый) – арктической области и европейского типа фауны.

До пос. Желунды доходят 2 вида (33,3 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья р. Верхний Мельгин): 1 – сибирского – и 1 – европейского типа фауны.

Наконец, в районе устья Буреи (пос. Новобурейский) в «северных» видов в долине реки не обнаружено.

Таким образом, число «северных» форм в долине р. Буряя плавно снижается при доминировании видов сибирского типа фауны (50–67,7 %).

Наши выводы отличаются от выводов, к которым пришли А.Б. Кистяковский и Л.А. Смогоржевский (1964), проводящие четкую северную границу между южным китайским и северным таежным комплексами на участке между пос. Новобурейский и Островский.

На наш взгляд, в бассейне р. Буряя этот переход осуществляется плавно, без резких, хорошо заметных границ.

При обработке фаунистического списка «южных» форм, отмеченных в бассейне р. Селемджа (Смогоржевский, 1966), по вышеуказанным причинам нами были исключены 16 видов: *Botaurus stellaris*, *Streptopelia orientalis*, *Anas falcata*, *Accipiter*

gularis, *Caprimulgus indicus*, *Alauda arvensis*, *Motacilla alba* (у этого вида, в отличие от других, приводятся данные по распространению одного подвида – *M. a. leucopsis*. – В.Б.), *Lanius cristatus*, *Bombycilla japonica*, *Phylloscopus fuscatus*, *Muscicapa griseisticta*, *Saxicola torquata*, *Turdus hortulorum*, *Luscinia caliope*, *Carpodacus erythrinus*, *Emberiza spodocephala*.

Таким образом, вместо 42 видов, распространение которых на север в бассейне р. Селемджа анализируется в работе Л.А. Смогоржевского (1966), по нашему мнению, можно использовать данные по распространению только 26 видов (табл. 3).

Таблица 3

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ДОЛИНЕ Р. СЕЛЕМДЖА СЕВЕРНЫХ ГРАНИЦ
АРЕАЛОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ
(ПО: СМОГОРЖЕВСКИЙ, 1966; С ИСПРАВЛЕНИЯМИ)**

Виды	Границы ареалов				
	устье р. Се- лемд- жа	до пос. Усть- Норск	до пос. Февральск	до пос. Стой- бы	до пос. Эким- чан
1	2	3	4	5	6
<i>Ixobrychus eurhytmus</i>	+	+	+	+	-
<i>Circus melanoleucus</i>	+	+	-	-	-
<i>Falco amurensis</i>	+	+	+	-	-
<i>Coturnix japonica</i>	+	-	-	-	-
<i>Porzana paykulli</i>	+	+	+	-	-
<i>Cuculus micropterus</i>	+	+	-	-	-
<i>Otus sunia</i>	+	-	-	-	-
<i>Anthus richardi</i>	+	+	-	-	-
<i>Dendroanthus indicus</i>	+	-	-	-	-
<i>Sturnus cineraseus</i>	+	-	-	-	-
<i>Cyanopica cyanus</i>	+	-	-	-	-
<i>Corvus dauuricus</i>	+	-	-	-	-
<i>Pericocotus divaricatus</i>	+	+	+	-	-
<i>Acrocephalos bistrigiceps</i>	+	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6
<i>Phragmaticola aedon</i>	+	-	-	-	-
<i>Phylloscopus coronatus</i>	+	+	-	-	-
<i>Ph. schwarzi</i>	+	+	-	-	-
<i>Ficedula zanthopygia</i>	+	-	-	-	-
<i>Muscicapa latirostris</i>	+	+	-	-	-
<i>Petrophila gularis</i>	+	+	-	-	-
<i>Turdus pallidus</i>	+	+	+	+	-
<i>Parus palustris</i>	+	+	-	-	-
<i>Chloris sinica</i>	+	+	-	-	-
<i>Uragus sibiricus</i>	+	+	+	-	-
<i>Eophona migratoria</i>	+	-	-	-	-
<i>Coccothraustes</i> <i>coccothraustes</i>	+	+	+	-	-

При обработке фаунистического списка «северных» форм, отмеченных в бассейне р. Селемджа, нам пришлось отказаться от *Tetrastes bonasia*, *Vucephala clangula*, *Pandion haliaethus*, *Cuculus saturatus*, *Dryocopus martius*, *Picoides tridactylus*, *Cractes infaustus*, *Phylloscopus proregulus*, *Ficedula mugimaki*, *Zoothera sibirica*, *Tarsiger cyanurus*, *Parus montanus*, *P. major*, *Pyrrhula cineracea*, *Emberiza leucocephala*, *E. rutila*.

При этом для анализа продвижения по долине р. Селемджа северных форм на юг остались пригодными только 4 вида (табл. 4).

Таблица 4

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ДОЛИНЕ Р. СЕЛЕМДЖА ЮЖНЫХ ГРАНИЦ
АРЕАЛОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ**

(ПО: СМОГОРЖЕВСКИЙ, 1966; С ИСПРАВЛЕНИЯМИ)

Виды	Границы ареалов				
	пос. Эким- чан	до пос. Стой- бы	до пос. Фев- ральск	до пос. Усть- Норск	до устья р. Се- лемджа
<i>Ficedula parva</i>	+	+	+	+	-
<i>Parus ater</i>	+	+	+	+	-
<i>Acanthis flammea</i>	+	-	-	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+	-	-	-	-

В районе устья р. Селемджа зарегистрировано 26 видов, относящихся к «южным» формам. Из них: 21 вид (80,8 %) – китайского типа фауны, 1 (3,8 %) – монгольского, по 2 (по 7,7 % каждый) – сибирского и европейского типов фауны.

В районе пос. Усть-Норск зарегистрировано 16 видов (61,5 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья р. Селемджа). Из них: 11 видов (68,8 %) – китайского типа фауны, 1 (6,3 %) – монгольского типа, по 2 (по 12,5 % каждый) – сибирского и европейского типов фауны.

В районе пос. Февральск зарегистрировано 7 видов (26,9 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья р. Селемджа). Из них: 5 видов (71,4 %) – китайского типа фауны, по 1 виду (по 14,3 % каждый) – европейского и сибирского типов фауны.

В районе пос. Стойбы отмечен всего 1 вид (3,8 % от числа видов, зарегистрированных в районе устья р. Селемджа), который принадлежит к китайскому типу фауны.

Наконец, в районе пос. Экимчан «южных» форм не отмечено.

Таким образом, при продвижении по долине р. Селемджа на север число «южных» видов сокращается до полного исчезновения. Далее всего продвигаются на север виды китайского типа фауны. Резкое обеднение «южных» видов происходит на участке «пос. Февральск – пос. Стойбы».

В районе пос. Экимчан зарегистрировано 4 вида, относящихся к «северным» формам. Из них: 3 вида (75 %) относятся к сибирскому типу фауны и 1 вид (25 %) – к европейскому. По долине р. Селемджа до пос. Стойбы, Февральск и Усть-Норск проникают два вида, один из которых принадлежит к сибирскому, а другой – к европейскому типам фауны. В устье р. Селемджа «северные» виды не отмечены.

Таким образом, по долине реки на участке от пос. Экимчан до устья происходит плавное исчезновение «северных» видов.

После исправлений исходные материалы по распространению видов в бассейне р. Селемджа у нас отличались от тех, которые использовал в своей статье Л.А. Смогоржевский (1966), проводивший границу между южным китайским и северным таежным комплексами на участке между пос. Куравинское и Новороссийка. На наш взгляд, граница комплекса «южных форм» проходит на участке «пос. Февральск – пос. Стойбы».

Таким образом, проявляются общие закономерности распределения «северных» и «южных» видов по долинам рек, независимо от их величины и направления течения. Отличия заключаются только в числе видов, на которые распространяются эти закономерности, что связано с величиной реки.

Кроме долин рек своеобразными каналами взаимопроникновения различных типов фауны птиц являются морские побережья. По этим каналам, как и в случае с долинами рек, «северные» виды проникают на юг, а «южные» – на север (табл. 5).

В районе о. Рейнеке зарегистрировано 8 видов, относящихся к «северным» формам. Из них к видам арктической области и к видам северной Пацифики относятся по 4 вида (по 50 % каждый).

В районе зал. Счастья отмечено 5 видов (62,5 % от числа видов, зарегистрированных в районе о. Рейнеке). Из них: 3 вида (60 %) – северной Пацифики, 2 вида (40 %) – арктической области.

В районе бух. Табо отмечено 3 вида (37,5 % от числа видов, зарегистрированных в районе о. Рейнеке). Из них: 2 вида (66,7 %) – арктической области, 1 вид (33,3 %) – северной Пацифики.

В районе устья р. Тумнин отмечено 2 вида (25 % от числа видов, зарегистрированных в районе о. Рейнеке), оба – арктической области.

И наконец, в районе устья р. Единка северных приморских форм, имеющих здесь пределы своего южного распространения, не отмечено.

Таблица 5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО МОРСКИМ ПОБЕРЕЖЬЯМ ЮЖНЫХ ГРАНИЦ
АРЕАЛОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ

Виды	Границы ареалов				
	о. Рейнеке	до зал. Счастья	до бух. Табо	до р. Тумнин	до р. Единка
<i>Oceanodroma furcata</i>	+	-	-	-	-
<i>Haliaeetus pelagicus</i>	+	+	+	-	-
<i>Tringa guttifer</i>	+	+	-	-	-
<i>Rissa tridactyla</i>	+	-	-	-	-
<i>Sterna aleutica</i>	+	+	-	-	-
<i>Uria lomvia</i>	+	+	+	+	-
<i>Brachyramphus marmoratus</i>	+	+	+	-	-
<i>Cerorhinca monocerata</i>	+	-	+	+	-

При этом стоит упомянуть два вида, которые принадлежат к сибирскому типу фауны, – *Motacilla taivana*, *Locustella ochotensis*. Эти виды небольшими поселениями встречаются по побережью Татарского пролива на северо-востоке Приморского края (Елсуков, 1985; Назаренко, 1990 б), то есть далеко на юге от северных границ своих основных ареалов. Проникновение их на юг, по всей видимости, связано с наличием здесь локальных прибрежных местообитаний «северного» облика. Таким образом, при следовании на юг по морским побережьям Нижнего Приамурья типичные «северные» формы постепенно исчезают. Наиболее далеко продвигаются на юг виды-ихтиофаги, связанные со скалистыми побережьями.

В районе устья р. Единка зарегистрировано 17 видов, относящихся к «южным» формам (табл. 6). Из них к видам китай-

ского типа фауны относятся 14 видов (82,3 %), к монгольскому типу фауны, европейскому типу фауны и формам северной Пацифики – по 1 виду (по 5,9 % каждый).

До устья р. Тумнин распространены 12 видов (70,6 % от числа видов, зарегистрированных в районе р. Единка). Из них: 10 видов (83,3 %) – китайского типа фауны, по 1 виду (по 8,3 % каждый) – европейского типа фауны и северной Пацифики.

Таблица 6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО РАЙОНАМ, ПРИМЫКАЮЩИМ К МОРСКИМ ПОБЕРЕЖЬЯМ СЕВЕРНЫХ ГРАНИЦ АРЕАЛОВ, НЕКОТОРЫХ ВИДОВ

Виды	Границы ареалов			
	р. Единка	до р. Тумнин	до пос. Де-Кастри	до р. Уда
<i>Phalacrocorax filamentosus</i>	+	+	+	-
<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	+	+	-	-
<i>Falco amurensis</i>	+	+	-	-
<i>Gallinago hardwickii</i>	+	-	-	-
<i>Larus crassirostris</i>	+	+	+	-
<i>Columba rupestris</i>	+	-	-	-
<i>Dendrocopos canicapillus</i>	+	-	-	-
<i>Delichon dasypus</i>	+	-	-	-
<i>Motacilla lugens</i>	+	+	+	+
<i>Sturnus cineraceus</i>	+	+	+	-
<i>Urosphena squameiceps</i>	+	+	-	-
<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	+	+	-	-
<i>Phylloscopus coronatus</i>	+	+	-	-
<i>Ficedula zanthopygia</i>	+	+	-	-
<i>Parus minor</i>	+	+	-	-
<i>Emberiza elegans</i>	+	-	-	-

До района пос. Де-Кастри распространены 3 вида (17,6 % от числа видов, зарегистрированных в районе р. Единка). Из них: 2 вида (66,7 %) – китайского типа фауны, 1 (33,3 %) – фор-

ма северной Пацифики. Наконец, до устья р. Уда распространен 1 вид (5,9 % от числа видов, зарегистрированных в районе р. Единка), принадлежащий к формам северной Пацифики.

Таким образом, на участке морского побережья «устье р. Тумнин – пос. Де-Кастри» происходит резкое обеднение «южных» видов.

Большая часть (6 видов) из проникающих на юг «северных» видов относятся к гнездящимся на морских побережьях и в примыкающих к ним хвойных лесах. Два других вида (Охотский улит и Алеутская крачка) связаны с приморскими низинами. У большей части этих видов ареалы, по всей видимости, являются реликтовыми со времени последнего ледникового периода этого региона. К автохтонам побережий Охотского моря, по всей вероятности, относится *Tringa guttifer*, формирование которого происходило в плейстоцене в заболоченных и разреженных, вероятно, лиственничных лесах в устьях рек и на побережьях палео-Охотского моря и *Haliaeetus pelagicus* (Нечаев, 1991), а, возможно, также и *Sterna aleutica*. Большая часть «южных» форм (10 видов), проникающих на север, относится к дендрофильным, 3 – к луговым и 5 – к видам морских побережий. Вероятно, границы распространения части дендрофильных видов в оптимуме голоцена (6–4 тыс. лет назад), когда элементы неморальной древесной флоры проникали к северу до побережий Охотского моря (Голубева, Караулова, 1983; Малаева, Мурзаева, 1987), располагались севернее.

Следует упомянуть еще о двух заметных каналах, по которым, однако, только северные формы проникают на юг – горные ландшафты (тундры и горные заросли кедрового стланика) и мари (табл. 7 и 8 соответственно).

В горах на широте хребтов Ям-Алинь и Дусе-Алинь зарегистрировано 6 видов, относящихся к «северным» формам. Из них 3 вида (50 %) относятся к тибетскому типу фауны, 2 вида (33,3 %) – к сибирскому типу, 1 вид (16,7 %) – к арктической

области. В горах на широте Баджальского хр. и г. Шаман зарегистрировано 3 вида (50 % от числа видов, зарегистрированных на широте хребтов Ям-Алинь и Дусе-Алинь). Из них: 2 вида (66,7 %) – сибирского типа фауны, 1 вид (33,3 %) – тибетского. В горах в районе верховьев р. Хор отмечен 1 вид (16,7 % от числа видов, зарегистрированных на широте хр. Ям-Алинь и Дусе-Алинь), принадлежащий к тибетскому типу фауны. Таким образом, при продвижении на юг в горах Нижнего Приамурья «северные» виды исчезают постепенно.

Таблица 7

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ГОРАМ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ
ЮЖНЫХ ГРАНИЦ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ**

Виды	Границы ареалов		
	хр. Ям-Алинь и Дусе-Алинь	до Баджальского хребта и г. Ша- ман	до верхо- вьев р. Хор
<i>Lagopus mutus</i>	+	-	-
<i>Charadrius mongolus</i>	+	-	-
<i>Anthus rubescens</i>	+	+	+
<i>Leucosticte arctoa</i>	+	+	-
<i>Carcodacus roseus</i>	+	-	-
<i>Pinicola enucleator</i>	+	+	-

На марях, расположенных на широте Удской губы, зарегистрировано 10 видов, относящихся к «северным» формам. Из них: 5 видов (50 %) относятся к сибирскому типу фауны, 3 вида (30 %) – к видам арктической области, по 1 виду (по 10 % каждый) – к голарктическим и транспалеарктическим видам.

На марях, расположенных на широте Тугурского залива – оз. Орель, встречается 8 видов (80 % от числа видов, зарегистрированных на широте Удской губы). Из них: 5 видов (62,5 %) относятся к сибирскому типу фауны, 2 вида (25 %) – к арктической области, 1 (12,5 %) – к транспалеарктическим видам.

На марях, расположенных на широте оз. Эворон и Кизи, на юг распространены 5 видов (50 % от числа видов, зарегистрированных на широте Удской губы). Из них: 3 вида (60 %) – сибирского типа фауны, 2 вида (40 %) – арктической области. На марях, расположенных в районе устьевой части р. Горин, проникают 3 вида (30 % от числа видов, зарегистрированных на широте Удской губы). Из них: 2 вида (66,7 %) – сибирского типа фауны, 1 вид (33,3 %) – арктической области. Наконец, до марей, расположенных в районе оз. Болонь, проникает всего 1 вид (10 % от числа видов, зарегистрированных на широте Удской губы), принадлежащий к сибирскому типу фауны.

Таблица 8

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО МАРЯМ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ
ЮЖНЫХ ГРАНИЦ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ**

Виды	Границы ареалов				
	Удская губа	до зал. Тургурского и оз. Орель	до оз. Эворон и Кизи	до р. Горин	до оз. Болонь
<i>Buteo lagopus</i>	+	-	-	-	-
<i>Falco columbarius</i>	+	-	-	-	-
<i>Lagopus lagopus</i>	+	+	+	+	-
<i>Tringa glareola</i>	+	+	-	-	-
<i>Xenus cinereus</i>	+	+	+	-	-
<i>Calidris subminuta</i>	+	+	+	-	-
<i>Gallinago stenura</i>	+	+	-	-	-
<i>Motacilla taivana</i>	+	+	+	+	-
<i>Emberiza pallasi</i>	+	+	+	+	+
<i>E. rustica</i>	+	+	-	-	-

Таким образом, при продвижении на юг число «северных» видов, встречающихся на марях, уменьшается постепенно.

В период максимального похолодания и аридизации климата (18 тыс. лет назад) на современной территории Нижне-

го Приамурья преобладали стелющиеся кустарниковые заросли (главным образом кедрового стланика), равнинные и высокогорные тундры, пергляциальные и типичные степи, пустыни (Назаренко, 1982, 1990 а, 1992). Вероятно, именно в это время границы ареалов тундровых птиц и видов кустарниковой растительности были максимально смещены в южном направлении. Максимальная редукция ареалов этих видов в районе исследования, скорее всего, совпадает с оптимумом голоцена, 6–4 тыс. лет назад, когда и темнохвойные леса, и тем более тундры были оттеснены в горы (Назаренко, 1990 а).

Возможно, на протяжении двух последних тысячелетий, когда в связи с похолоданием и увлажнением климата началась очередная экспансия темнохвойной и лиственничной тайги и марей (Прозоров, 1972) и резко увеличилось число гольцовых «островов» (Назаренко, 1979 а), ареалы некоторых рассматриваемых видов вновь сместились к югу. Процесс заселения дальневосточных высокогорий не достиг завершения в настоящее время, в частности, в 1965–1966 гг. произошло скачкообразное успешное заселение сибирской завирушкой Южного Сихотэ-Алиня (Назаренко, 1979 а, б).

Библиографический список

1. Авенариус И.Г., Муратова М.В., Спаская И.И. Палеогеография Северной Евразии в позднем плейстоцене–голоцене и географический прогноз. М.: Наука, 1978. 76 с.

2. Бабенко В.Г. Птицы Нижнего Приамурья. М.: Прометей, 2000. 725 с.

3. Голубева Л.В., Караулова Л.П. Растительность и климатостратиграфия плейстоцена и голоцена юга Дальнего Востока. М.: Наука, 1983. 144 с.

4. Елсуков С.В. Видовой состав и характер пребывания птиц Среднего Сихотэ-Алиня // Сихотэ-Алинский биосферный район: экологические исследования. Владивосток. 1985 а. С. 104–113.

5. *Кистяковский А.Б., Смогоржевский Л.А.* О границе китайского орнитофаунистического комплекса на реке Бурее: научн. докл. высш. школы // Биол. науки. М., 1964. № 3. С. 26–29.

6. *Кистяковский А.Б., Смогоржевский Л.А.* Материалы по фауне птиц Нижнего Приамурья // Вопросы географии Дальнего Востока. № 2. Вып. 11. Зоогеография. 1973. С. 182–224.

7. *Малаева Е.М., Мурзаева В.Э.* Голоцен Северной Монголии // Изв. АН СССР. 1987. № 2. С. 69–72. (География).

8. *Назаренко А.А.* К истории орнитофауны субальпийского ландшафта гор Сибири и Дальнего Востока // Зоол. журн. 1979 а. Т. 58. Вып. 11. С. 1680–1691.

9. *Назаренко А.А.* О птицах высокогорий Сихоте-Алиня // Биология птиц юга Дальнего Востока СССР. Владивосток.: ДВНЦ АН СССР, 1979 б. С. 3–15.

10. *Назаренко А.А.* О фаунистических циклах (вымирание – расселение – вымирание...) на примере дендрофильной орнитофауны Восточной Палеарктики // Журн. общ. биол. 1982. Т. 43. № 6. С. 823–835.

11. *Назаренко А.А.* Орнитофаунистический обмен между южной и северной Азией на восточной периферии континента: последний ледниково-межледниковый цикл // Журн. общ. биологии. 1990 а. Т. 51. № 1. С. 89–106.

12. *Назаренко А.А.* К орнитофауне Северо-Восточного Приморья // Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990 б. С. 106–114.

13. *Назаренко А.А.* Фаунистические циклы: вымирание – расселение – вымирание... Новейшая история дендрофильной орнитофауны Восточной Палеарктики: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Владивосток, 1992. 50 с.

14. *Нечаев В.А.* Птицы острова Сахалин. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 748 с.

15. *Прозоров Ю.С.* Эволюция и современное состояние болот Приамурья в связи с изменениями климата и базиса эрозии // Проблемы изучения четвертичного периода. М.: Наука, 1972. С. 436–441.

16. *Смогоржевский Л.А.* О границе китайского орнитофаунистического комплекса в бассейне реки Селемджи // Научн. докл. высш. школы. Сер. Биол. науки. 1966. № 2. С. 28–31.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИНАМИКА БЛИЗКОРОДСТВЕННЫХ ВИДОВ ПТИЦ НА ПРИМЕРЕ ДОМОВОГО И ПОЛЕВОГО ВОРОБЬЯ В ГОРОДЕ УЛАН-УДЭ

Базарова А.С.

Бурятский государственный университет

Исследования по данной теме проводились нами в г. Улан-Удэ (Селенгинское Среднегорье, Западное Забайкалье). За счет богатства прилегающих к городу ландшафтов, мозаичности внутригородских биотопов в нем обитает довольно большое число разных видов птиц. К городу прилегают сухие сосновые леса отрогов Хамар-Дабана, Улан-Бургасы и Саган-Дабана с вкраплениями смешанных пойменных лесов. Также к городу прилегают степи Удинской и Иволгинской котловин.

Внутри г. Улан-Удэ выделено 3 основных зоны (Доржиев, Сандакова, 2003; Сандакова, 2008):

а) селитебная (районы старой многоэтажной застройки, районы новой многоэтажной застройки, индивидуальные малоэтажные строения, районы дачных поселков);

б) промышленная зона;

в) зона вобранных природных и подобных им экосистем (парки и скверы, вобранные леса и степи, а также набережные водоемов (рр. Уда и Селенга)).

Цель данной работы – установить сезонную динамику численности полевого и домового воробья, выявить пространственную динамику и степень перекрытия местообитаний, а также доли популяций этих видов в населении птиц г. Улан-Удэ.

Исследование проводилось на модельных видах: полевой воробей (*Passer montanus*) и домовый воробей (*Passer domesticus*). Сезонная динамика численности птиц представлена на рисунках 1 и 2. Плотность населения домового и полевого во-

робья изменяется в зависимости от биотопа и сезона года. Так, например, в зимний период численность домового воробья возрастает в основном в центральной части города: в районах старой многоэтажной застройки (76,2 ос. / 10 га), районах новой многоэтажной застройки (56,8 ос. / 10 га), в отличие от полевого воробья, который локализуется в районах набережных рек (97,5 ос. / 10 га), а также в районе промышленных зон; местами, где он реже встречается, являются парки (10 ос. / 10 га) и вобранные леса (13,1 ос. / 10 га).

Весенний период характеризуется ярко выраженным преобладанием в районах промышленной зоны домового воробья – 213,1 ос. / 10 га, полевого воробья – 76,9 ос. / 10 га; в дачных поселках: домового воробья – 108,2 ос. / 10 га, полевого воробья – 82,7 ос. / 10 га. В весенние месяцы, когда сходит снег, на поверхности появляется мусор, который частично служит пропитанием для птиц. Поэтому в это время года воробьев, снующих в поиске пищи, можно встретить практически по всему городу.

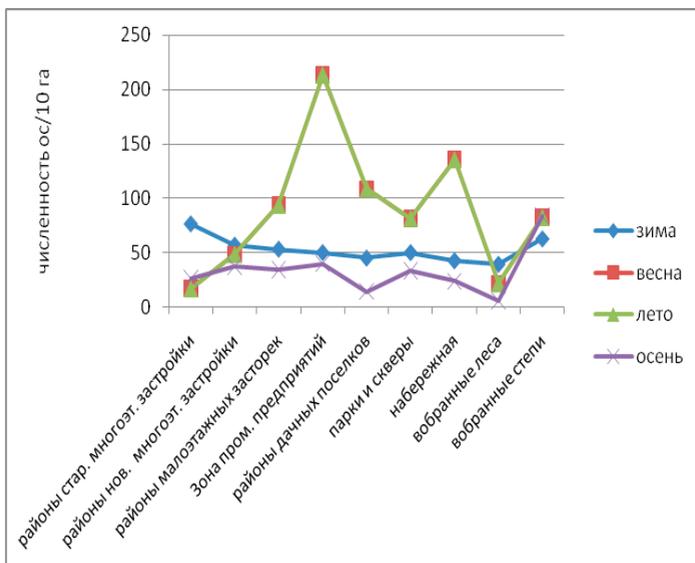


Рис. 1. Сезонная динамика численности домового воробья

Летом численность птиц снижается в центральных районах, в районе старых многоэтажных строений: домового воробья – 26,6 ос. / 10 га, полевого воробья – 23,1 ос. / 10 га, в промышленной зоне: домового воробья – 40 ос. / 10 га, полевого воробья – 21,2 ос. / 10 га. В периферийной же части их количество заметно увеличивается (вобранные степи): домового воробья – 83,7 ос. / 10 га, полевого воробья – 43,7 ос. / 10 га.

Осенью популяции обоих видов птиц увеличиваются. Домовый воробей наиболее многочислен, в районе набережных рек его количество составляет 23,4 ос. / 10 га, полевого воробья – 366,2 ос. / 10 га; в районах индивидуальных одноэтажных строений: домового воробья – 218,8 ос. / 10 га, полевого воробья – 21 ос. / 10 га; в районах новых многоэтажных строений: домового воробья – 164,2 ос. / 10 га, полевого воробья – 17 ос. / 10 га.

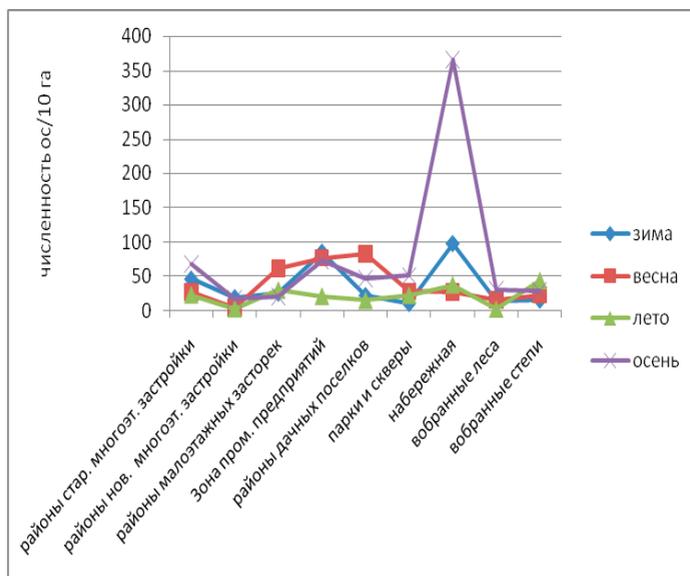


Рис. 2. Сезонная динамика численности полевого воробья

Следующая наша задача – выявить пространственную динамику численности птиц. Биотопические особенности и кормовые ресурсы местообитаний, экологические особенности видов определяют их локальную численность, пространственную приуроченность в разные сезоны года. Каждый вид занимает свою пространственную нишу, поэтому в одном и том же биотопе г. Улан-Удэ они либо совсем не перекрываются, либо перекрываются слабо, либо очень плотно. Чем больше их количество, тем больше необходимо пищи, а значит, и степень перекрывания увеличивается. Поэтому степень контакта этих видов нами определялась по нескольким параметрам:

1. Доля вида в данном биотопе.
2. Использование общих мест кормления.
3. Доля вида на общих кормовых участках.
4. Ночевки.
5. Гнездовые участки.

В данной работе проведен анализ только по доле вида в разных биотопах г. Улан-Удэ. Местами слабого контакта нами определены районы, где доли популяции хоть одного вида составляют менее 10 %, районами среднего перекрывания пространственных ниш определены те, где доли обоих видов находятся в пределах от 10 до 20 %. Если доли обоих видов достигают более 20 %, это районы плотного перекрывания пространственных ниш.

В среднем численность популяции домового воробья в г. Улан-Удэ зимой составляет 99,7 ос., весной – 99,6 ос., летом – 99,8 ос., осенью – 90,9 ос.; полевого воробья: зимой – 73,5 ос., весной – 98,9 ос., летом – 93 ос., осенью – 99,6 ос.

Исходя из вышесказанного зимой (табл. 1) местами слабого контакта, где доля популяции хоть одного вида составляет менее 10 %, являются для домового воробья: набережная – 8,9 %, во-бренные леса – 8,2 % и районы дачных поселков – 9,4 %; для полевого воробья: районы новых многоэтажных застроек – 3,9 %,

районы малоэтажных индивидуальных строений – 5,2 %, районы дачных поселков – 4,5 %, парки и скверы – 2,1 %, вобранные леса – 2,7 %, вобранные степи – 3,1 %.

Таблица 1

Доля популяций зимой (%)

Виды	Зоны урбанизированных застроек		Зоны не урбанизированных застроек		зоны промышленных предприятий	Зоны вобранных и подобных им экосистем			
	районы старых многоэтажных застроек	районы новых многоэтажных застроек	районы малоэтажных индивидуальных строений	районы дачных поселков		парки и скверы	набережная	вобранные леса	вобранные степи
Домовый воробей	16	11,9	11,2	9,4	10,5	10,5	8,9	8,2	13,1
Полевой воробей	13,7	3,9	5,2	4,5	17,8	2,1	20,5	2,7	3,1

Районы среднего перекрыwania пространственных ниш, где доли обоих видов находятся в пределах от 10 до 20 %, для домового воробья: районы старых многоэтажных застроек – 16 %, районы новых многоэтажных застроек – 11,9 %, районы малоэтажных индивидуальных строений – 11,2 %, вобранные леса – 13,1 %; для полевого воробья: районы старых многоэтажных застроек – 13,7 %, зона промышленных предприятий – 17,8 %.

Районы плотного перекрытия пространственных ниш, где доля обоих видов составляет более 20 %, для полевого воробья – вобранные леса (20,5 %).

Весной (табл. 2) доля популяции видов составляет менее 10 % для домового воробья: районы старых многоэтажных застроек – 2 %, районы новых многоэтажных застроек – 6 %, вобранные леса – 2,6 %; для полевого воробья: районы старых многоэтажных застроек – 7,7 %, районы новых многоэтажных застроек – 0,45 %, парки и скверы – 8 %, набережная – 7,8 %, вобранные леса – 4,4 %, вобранные степи – 6,5 %.

Таблица 2

Доля популяций весной (%)

Виды	Зоны урбанизированных застроек		Зоны не урбанизированных застроек		Зоны промышленных предприятий	Зоны вобранных и подобных им экосистем			
	районы старых многоэтажных застроек	районы новых многоэтажных застроек	районы малоэтажных индивидуальных строений	районы дачных поселков		парки и скверы	набережная	вобранные леса	вобранные степи
Домовый воробей	2	6	11,6	13,5	26,7	10,1	16,9	2,6	10,2
Полевой воробей	7,7	0,45	17,8	24	22,3	8	7,8	4,4	6,5

Доля популяции видов – в пределах 10–20 %. Для домового воробья: районы малоэтажных индивидуальных строений – 11,6 %, районы дачных поселков – 13,5 %, парки и скверы – 10,1 %, набережная – 16,9 %, вобранные степи – 10,2 %; для полевого воробья: районы малоэтажных индивидуальных строений – 17,8 %.

Доля популяции видов – более 20 %. Домового воробья: зона промышленных предприятий – 26,7 %; полевого воробья: районы дачных поселков – 24 %, зона промышленных предприятий – 22,3 %.

Летом доля популяции уменьшается до 10 % (табл. 3). Для домового воробья: районы малоэтажных индивидуальных строений – 8,8 %, районы дачных поселков – 4,7 %, набережная – 7,9 %, вобранные леса – 1,8 %; для полевого воробья: районы новых многоэтажных застроек – 1,5 %, районы дачных поселков – 7,5 %, набережная – 0,7 %, вобранные леса – 1,2 %.

Доля популяции видов – в пределах от 10 до 20 %. Для домового воробья: районы новых многоэтажных застроек – 12,6 %, районы малоэтажных индивидуальных строений – 11,4 %, зона промышленных предприятий – 13,5 %, парки и скверы – 11,3 %.

Доля популяции видов – более 20 %. Для домового воробья: вобранные степи – 27,9 %; для полевого воробья: вобранные степи – 22,0 %.

Таблица 3

Доля популяций летом (%)

Виды	Зоны урбанизированных застроек		Зоны не урбанизированных застроек		зоны промышленных предприятий	Зоны вобранных и подобных им экосистем			
	районы старых многоэтажных застроек	районы новых многоэтажных застроек	районы малоэтажных индивидуальных строений	районы дачных поселков		парки и скверы	набережная	вобранные леса	вобранные степи
Домовый воробей	8,8	12,6	11,4	4,7	13,5	11,2	7,9	1,8	27,9
Полевой воробей	11,6	1,5	15,0	7,5	10,6	11,3	0,7	1,2	22,0

Осенью (табл. 4) местами слабого контакта, где доля популяции хоть одного вида составляет менее 10 %, для домового воробья являются: районы старых многоэтажных застроек – 7,7 %, районы малоэтажных индивидуальных строений – 0,001 %, зона промышленных предприятий – 6,4 %, парки и скверы – 6,1 %; для полевого воробья: районы старых многоэтажных застроек – 9,6 %, районы новых многоэтажных застроек – 2,4 %, районы малоэтажных индивидуальных строений – 2,9 %, районы дачных поселков – 6,6 %, парки и скверы – 7,2 %, вобранные леса – 4,2 %, вобранные степи – 4,1 %.

Доля популяции видов – в пределах от 10 до 20 %. Для домового воробья: районы новых многоэтажных застроек – 11,8 %, районы малоэтажных индивидуальных строений – 15,7 %, вобранные леса – 10,0 %, вобранные степи – 12,4 %; для полевого воробья: зона промышленных предприятий – 10,4 %.

Доля популяции видов – более 20 %. Для домового воробья: набережная – 20,8 %; для полевого воробья: набережная – 52,2 %.

Таблица 4

Доля популяций осенью (%)

Виды	Зоны урбанизированных застроек		Зоны не урбанизированных застроек		зоны промышленных предприятий	Зоны вобранных и подобных им экосистем			
	районы старых многоэтажных застроек	районы новых многоэтажных застроек	районы малоэтажных индивидуальных строений	районы дачных поселков		парки и скверы	набережная	вобранные леса	вобранные степи
Домовый воробей	7,7	11,8	15,7	0,001	6,4	6,1	20,8	10,0	12,4
Полевой воробей	9,6	2,4	2,9	6,6	10,4	7,2	52,2	4,2	4,1

В заключение можно сделать следующие выводы: важнейшими факторами, влияющими на наличие домового и полевого воробья, являются давность освоения г. Улан-Удэ, состав и структура зеленых насаждений, характер застройки, географические особенности. Домовый и полевой воробьи представляют собой прекрасный модельный объект для изучения сезонной динамики численности птиц, пространственной дифференциации и биотопического распределения, так как экологически близкие виды, населяющие общую территорию, тем не менее отличаются своими требованиями к среде. У каждого из них свой образ жизни, определяющий и обуславливающий значение и место каждого вида в природе.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ГРАНИЦ АРЕАЛОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ СРЕДНЕЙ СИБИРИ В ПОСЛЕДНЕМ СТОЛЕТИИ

Баранов А.А.

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

Последнее столетие, и особенно его вторая половина, характеризуется динамикой границ ареалов многих видов палеарктических птиц. На территории Средней Сибири эти процессы происходят наиболее ярко в связи с тем, что здесь в результате многократных оледенений в разные периоды сформировались границы трёх подобластей Палеарктики – европейской, восточноазиатской и центральноазиатской, существенно влияющих на генезис современной авифауны Сибири.

Ушастая сова – *Asio otus* (L.). Еще в начале XX в. практически вся Центральная Азия не была заселена ушастой совой

(Сушкин, 1938; Дементьев, 1951). К 30-м гг. прошлого столетия граница распространения ушастой совы по направлению к Центральной Азии намечалась находками в Средней Азии, Тарбагатае, Южном Алтае, у Ачит-Нура и Байкала (Сушкин, 1938). Этот же автор отмечает, что в Северо-Западной Монголии она была найдена только в одном месте – в густых зарослях высокого тальника по нижнему течению р. Боку-морин. Здесь ушастая сова находилась на пределе своего распространения. В пределах Среднесибирского региона самой южной находкой являлась Усинская котловина (Сушкин, 1914), восточнее – Юго-Восточный Хангай (Козлова, 1930). В начале века ушастая сова не отмечалась ни в Тувинской, ни в Убсу-Нурской котловине (Сушкин, 1914; Тугаринов, 1916). Еще в конце 40-х гг. ушастая сова в гнездовой период на территории Тувы нигде не найдена. Она изредка встречалась весной на пролете в Тувинской котловине, где была добыта 11.04.48 в зарослях пойменных кустарников в 8 км от устья р. Элегест и 07.04.48 в окрестностях Кызыла у протоки р. Улуг-Хем (Янушевич, 1952).

В настоящее время ушастая сова обычный, а местами многочисленный вид умерных лесов Тувинской и Убсу-Нурской котловины. Найдена она на гнездовье и в Западной Монголии в умерных зарослях р. Ховд (Баранов и др., 2003). Здесь 11.06.2001 в старой постройке черной вороны был обнаружен выводок из 4-х хорошо летающих птенцов.

Современное распространение ушастой совы в Средней Сибири связано с лесостепными, лесолуговыми и пойменными местообитаниями. Она не гнездится внутри сплошных массивов леса, в темнохвойной тайге, высокогорьях, но по местообитаниям с нарушенной естественной обстановкой или интразональным элементам ландшафта проникает в зональные леса Западно-Сибирской равнины и межгорные котловины Западного Саяна (Наумов, 1960; Петров, Рудковский, 1985; Москвитин

и др., 1987; Рогачева, 1988). Крайние северные находки ушастой совы относятся к среднему течению Кети (Москвитин и др., 1977), Енисейску (Рогачева, 1988), среднему течению Ангары. Обычной на гнездовье она становится в среднем и нижнем течении Кана, по его левым притокам – Анже, Есауловке, Рыбной, у Красноярска (Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1914). Размножение зарегистрировано по левым притокам Енисея: Бузиму, Верхней и Нижней Подъемным (Екимов, 2000 б). Здесь ушастая сова обитает в колках березовых лесов с подлеском из кустарников, перемежающихся с полями, разнообразными лугами, а также пойменных древесно-кустарниковых насаждениях, при этом тяготеет к населенным пунктам. Отмечается как обычный вид на гнездовье по Канской и Назаровской лесостепи, а в Красноярской лесостепи часть птиц остается на зимовку (Жуков, 2005; 2006). К западу от Красноярска ее ареал протягивается через левобережные отроги Восточного Саяна двумя узкими полосами – по берегам Красноярского водохранилища и вдоль трассы Красноярск – Ачинск, где ушастая сова гнездится по кустарниковым зарослям у населенных пунктов и участкам поймы Енисея. В Чулымо-Енисейской котловине этот вид населяет пойменные леса, ивовые заросли расположенных на заболоченных лугах приозерных понижений. В Красноярске, Назарово, Минусинске ушастая сова гнездится в садах, парках, в плодово-ягодных питомниках, на островах Енисея (Екимов, 1998, 2000 б; Злотникова, 2000, 2002). В Минусинской котловине этот вид приурочен к лесополосам, в долинах Аскиза и Таштыпа, Уйбата – к пойменным и предгорным лесам (Кисленко, Наумов, 1967; Прокофьев, 1987). Часто встречается по пойме Абакана и на прилежащих к ней сельскохозяйственных полях. Обычный вид уремных лесов Белого и Черного Июса. Здесь в пойме р. Б. Июс 21.06.2005 г. на 5-м км маршрута было найдено два гнезда (в одном – 4, во втором – 3 птенца, уже покинувших гнезда). Гнездится в лесостепных местностях вокруг озер Ма-

лое и Большое (Божье), на полуострове «Стрелка» в окрестностях с. Парная. Отмечены зимовки ушастой совы небольшими группами и под Красноярском, на острове Татышев, в окрестностях оз. Интиколь в 2000–2001 гг. (Екимов, 2000; Екимов, Мельник и др., 2000; Екимов, Маняпов, 2001), в Хакасии по р. Абакан и в лесонасаждениях около оз. Хан-Куль (Злотникова, 2002).

В Туве ушастая сова гнездится в степной части Тувинской котловины по долине рек Улуг-Хем, Хемчик, Ак-Суг, у озера Хадын, по долинам рек Межегей, Элегест и др. Широко распространена по умеренным лесам Убсу-Нурской котловины – в долине рек Тес-Хем, Оруку-Шынаа, Кош-Терек, Торгалыг (рис. 1).



*Рис. 1. Ушастая сова *Asio otus* в Убсу-Нурской котловине.
Хребет Агар-Даг-Тайга*

В пойменном лесу р. Тес-Хем 23.05.1990 г. обнаружено гнездо ушастой совы в гнезде сороки с кладкой из 4 яиц. Во время учетных работ, проведенных 15.05.1991 г. в пойме

Оруку-Шынаа, на 5-м км маршрута было обнаружено 5 кладок ушастой совы, из них 3 в гнездах сороки на ивах (5 яиц – свежие, 4 яйца – слабо насиженные, 2 яйца – идет кладка) и 2 в гнездах вороны (4 – слабо насиженные, 1 кладка съедена – остатки скорлупы в гнезде) также на ивовых кустах. В окрестностях оз. Хадын по умеренному березовому лесу одноименной реки ушастая сова многочисленна. Здесь в мае 2005 г. на участке в 6 га обнаружены 3 гнездящихся пары, которые занимали старые гнезда сороки по опушке поймы, из них два размещались на березе и одно – на иве. У всех гнездящихся пар 28 мая были птенцы (от 2 до 5) в мезоптиле (Воронина, 2006).

Ушастая сова использует для размножения, как правило, гнездовые постройки врановых птиц, предпочитая сорочьи – 62 случая из 71 (1998–2002 гг.). Значительно реже использовались гнезда вороны – 8 случаев – и один раз – черного коршуна. В семи из восьми случаев гнезда черной вороны использовались ушастой совой на территории Тывы. Единично отмечалось гнездование на земле (Тугаринов, Бутурлин, 1911).

Таким образом, ушастая сова – вид с голарктическим распространением в умеренных широтах, быстро расселившийся во второй половине XX в. на территорию Центральной Азии, в частности в Туву и Западную Монголию. Вероятнее всего, распространяются западные популяции этого вида, хотя однозначно сказать не представляется возможным. Существующий в результате оледенения разрыв ареала ушастой совы восстанавливался на территории Средней Сибири, по-видимому, как с запада, так и с востока. А вот каким путем ушастая сова распространилась в Тувинскую и Убсу-Нурскую котловины, а также Западную Монголию, утверждать сложно. Более того, пролет ушастой совы на территории Тувинской котловины отмечался еще в середине века (Терновский, 1949). В настоящее время пролетные птицы отмечены и на территории Эрзинского кожууна. Здесь в скальных останцах в 2–3-х км к востоку

от оз. Шара-Нур 25.09.2006 г. была добыта пролетная самка, довольно истощенная.

Малая чайка – *Larus minutus* Pall. Птица умеренных широт Евразии. Этот вид относится к европейско-китайскому типу фауны (Штегман, 1938) и имеет в области Средней Сибири разрыв в ареале между крупными западносибирским и восточносибирским участками (Сушкин, 1938; Птицы Сов. Союза, 1951; Зубакин, 1988; Рогачева, 1988). Во второй половине XX в. малая чайка проявляет тенденции к расселению в зону дизъюнкции (рис. 2).

Ареал этого вида в голоцене, по-видимому, был целостным, о чем говорят находки малой чайки в голоценовых отложениях в долине Енисея поблизости от Красноярска (Мартынович, 2004). Залеты ее на территорию края отмечались издавна. Еще П.С. Паллас встретил малую чайку на р. Енисей. Весной 1910 г. большими стаями появлялась под Минусинском у устья Абакана в местности Сорох, в этом же году отмечался залет под Красноярск (Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1914). Малые чайки были встречены под Красноярском: 30 мая 1927 г. стайка у с. Березовка на р. Енисей и 12 августа 1936 г. одиночная взрослая птица у с. Додоново (Юдин, 1952). В северо-восточном Алтае в 40-х гг. отмечались пролетные особи, так 10.08.1942 г. обнаружена значительная группа малых чаек, кормящихся по мелководным местам оз. Телецкое у с. Артыбаш (Дулькейт, 1949).

Во второй половине XX в. появились новые сведения, указывающие на обитание малой чайки в пределах Средней Сибири – от Таймыра до южной тайги и подтайги (Тугаринов, 1924; Кречмар, 1966; Рогачева и др., 1978; Рогачева, Вахрушев, 1983; Очагов, 1983; Бурский, Вахрушев, 1983; Рогачева и др., 1987; Рогачева, 1988).

В 120 км севернее Красноярска на Абакшинской протоке р. Енисей (между поселками Кононово и Абакшино) с 21 по 25 мая 2001 г. наблюдался пролет малых чаек – отмечены стайки от 5 до 14 особей (Баранов, 2003).

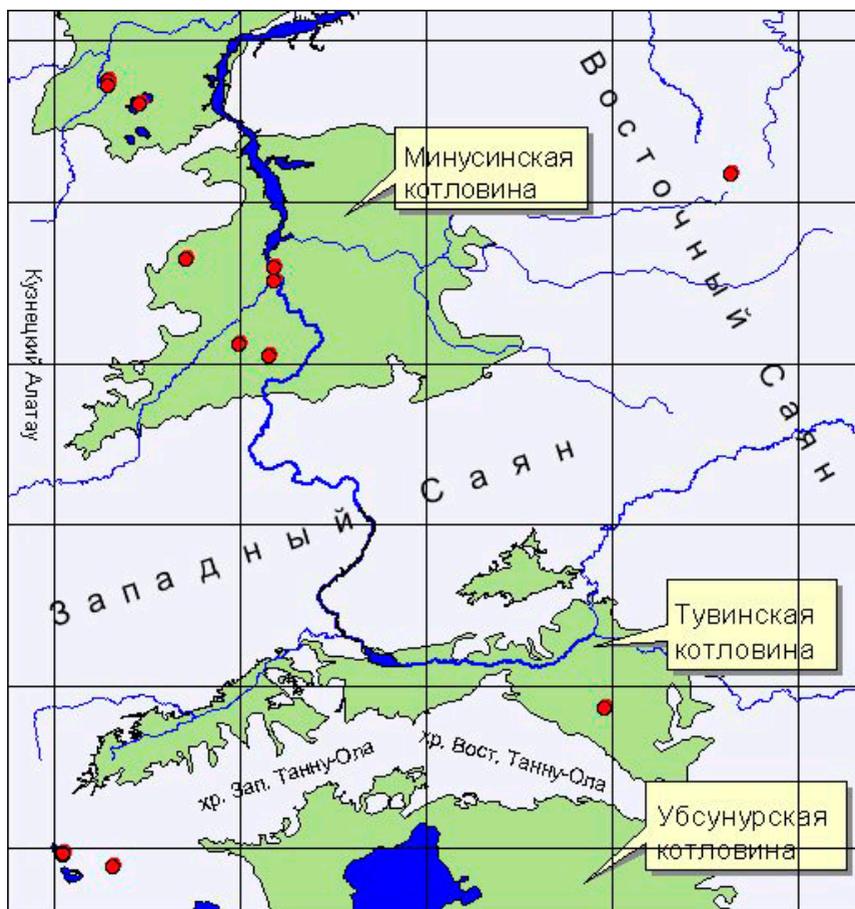


Рис. 2. Места встреч и гнездования *Larus minutus* в зоне разрыва на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

В Канской, Назаровской, Чулымо-Енисейской и Минусинской котловинах малые чайки отмечаются регулярно. В 1976–1979 гг. наблюдались смешанные колонии с речной крачкой, красноголовым нырком и хохлатой чернетью на оз. Большой Кызыкуль и в урочище Сорокаозерки (Налобин, 1980). В конце 80-х гг. малая чайка была отмечена на гнездовании в Ши-

ринской озерно-котловинной степи. На оз. Сарат эти птицы гнездились двумя колониями: первая – совместно с озерными чайками на тростниковых заломах, вторая – в колонии речных крачек на осоковом острове с наносами. Еще одна колония численностью 18 пар обнаружена на слабосоленом озере с бордюрным типом зарастания в 5 км от оз. Сарат. Здесь они гнездились совместно с озерной чайкой (Прокофьев, 1981). В урочище Трехозерки она бывает многочисленна и даже численно преобладает среди других видов в миграционное время (Кутянина, 1997). В Тыве отмечались гнездовые поселения в Убсу-Нурской котловине (Баранов, 1981). На островах оз. Тере-Холь (пос. Кунгуртуг) с 15–29 июля 1974 г. держалось несколько птиц, но гнезд не найдено. Здесь же в 1986 г. гнездилась небольшая колония малых чаек из 6 пар, размещавшаяся по соседству с крупным поселением озерной чайки, где были окольцованы 12 птенцов (Савченко, 1991).

Существует мнение, что большинство малых чаек проникает на р. Енисей в результате кормовых кочевок из бассейна Средней и Южной Оби (Очагов, 1983). Это вполне согласуется со сроками появления молодых птиц на территории Средней Сибири. Если учесть, что малые чайки способны за два дня пролетать до 350 км (Садков, 1977), эта версия кажется наиболее убедительной. Однако, на наш взгляд, не следует исключать и прохождение через Минусинскую котловину миграционных путей малых чаек, гнездящихся на Байкале. По данным кольцевания, байкальские малые чайки отлетают осенью в западном направлении (Скрябин и др., 1981). Так, чайка, окольцованная птенцом на севере Байкала в 1974 г., была встречена 15 октября того же года в г. Махачкале (Юдин, Фирсова, 1988). Вероятно, этим можно объяснить и достаточно высокую численность малых чаек, отмечаемую на таких озерах, как Беле и Улуг-Коль, где их доля может составлять не менее 20 % от числа птиц этой группы (Красная кн., 2000).

По-видимому, существует небольшой пролетный путь через Саяны и Тувинскую котловину. Так, пролет малых чаек отмечался по рекам Кан – Агул – Медвежье озеро (Восточный Саян). Здесь была добыта молодая самка 06.08.1989 г. на оз. Медвежье (Тофаларский заказник) Н-Удинского района Иркутской области, а 08–10.08.1989 г. были отмечены еще несколько одиночных птиц. Пара малых чаек отмечена в августе 2000 г. на р. Кан в окрестностях пос. Ирбейское (Гаврилов, 2003). Регулярно пролетные особи встречались на оз. Хадын (Тувинская котловина) – 25 мая 1995 г. было зарегистрировано 7 особей, затем – стая около 60–70 особей, а 26.05.1995 г. прилетела еще стая из 17 птиц (Баранов, 2003); 5 июня 1998 г. – 2 особи, 10 июня того же года – стая в 22 особи, 11 июня обнаружены не были. Пролетная малая чайка встречена 12 мая 1983 г. в посёлке Мугур-Аксы (Попов, 2000). В 1962 г. (29 июля – 14 августа) несколько раз наблюдалась на озере Джулукуль в местности, где вытекает р. Чулышман, здесь был добыт самец (Ирисов, 1963). В 1964 г. в западной части оз. Джулукуль обнаружена гнездовая колония из 10 пар, но в последующие годы малые чайки здесь не гнездились (Ирисов, 1972).

Таким образом, через Алтай-Саянскую горную систему идет дисперсный пролет малых чаек как в осенний, так и в весенний периоды.

Чем вызвано появление малых чаек в разных частях Средней Сибири в последние десятилетия, расселением или просто малой изученностью территории в прежние годы, однозначно утверждать нельзя. Однако абсолютное число встреч, несомненно, относится к мигрирующим или кочующим птицам. В целом, в Алтай-Саянском экорегионе достоверные случаи гнездования малой чайки редки и очень спорадичны. Обычно она бывает лишь в некоторые периоды весеннего пролета и послегнездовой концентрации птиц на р. Енисей и отдельных озерах юга региона.

Анализируя места встреч и находок гнездовой малой чайки в Средней Сибири и на смежных территориях, создается впечатление о распространении, хотя и спорадичном, вида в зоне среднесибирской дизъюнкции ареала.

Белокрылая крачка – *Chlidonias leucopterus* Temm. Гнездовой ареал состоит из двух крупных участков (Зубакин, 1988). На разрыв ареала в Приенисейской Сибири, приходящийся на Красноярский край, Минусинскую котловину, Туву и отчасти Монголию, указывалось еще в начале XX в. (Сушкин, 1938).

Во второй половине XX и начале XXI вв. белокрылая крачка обнаруживает тенденцию к сокращению дизъюнкции, имевшей место на территории Средней Сибири. Сплошного ареала в южной части Средней Сибири не образует. Впервые в Туве на оз. Торе-Холь (Эрзинского района) белокрылые крачки встречены в большом количестве 26.07.1969 г. Возможно, это были пролетные птицы (Головушкин, 1970). В конце 70-х гг. изолированные гнездовые поселения были обнаружены в южной Туве на оз. Торе-Холь – 20–25 пар (Баранов, 1981) – и на оз. Сарат в северной Хакасии, где отмечались две колонии: одна – более 30, другая – около 50 пар (Прокофьев, 1981). Еще в начале 70-х гг. белокрылая крачка была определена как один из основных видов водно-прибрежной орнитологической формации в степной зоне Хакасии (Прокофьев, 1977). В Красноярском крае единственное гнездовое поселение – 18–20 пар – было найдено на оз. Салбат Ужурского района (Прокофьев, 1983). На этом же озере белокрылая крачка продолжала гнездиться в 1990 г. (Красная кн., 2004).

В летние месяцы птицы этого вида наблюдались на оз. Большой Кызыкуль, Кутяжское, Тагарское, Грязное, в Курагинском районе у с. Березовка. Характер пребывания здесь не понятен (Рогачева, 1988).

В Туве отмечалась также на оз. Убсу-Нур в репродуктивный период, но в 1980 г. гнезд не найдено (Савченко, 1983).

На оз. Амдайгын-Холь 24.05.2005 г. держались 10–12 особей белокрылой крачки. На сопредельных территориях в начале 60-х гг. эта птица стала гнездиться на Байкале в устье Селенги, на перешейке п-ва Святой Нос и в устье Верхней Ангары и Кичеры (Скрябин, 1967); в 1967 г. – в Иркутской области в нижнем течении р. Иркут (Безбородов, 1979). В Северо-Западной Монголии встречалась 26–30.06.1914 г. в Хара-Гоби по болотам в низовьях р. Капчан и на северо-западе оз. Ачит-Нур (Сушкин, 1938). Встречена была в большом количестве в начале августа в широкой болотистой части р. Тола (урочище Улху-булун), где стаи этих крачек держались над большим кочковатым болотом (Козлова, 1930). Восемь белокрылых крачек омекались на степных озерах к северу от п. Улан-Ул на севере Монголии (Рогачева, 1988). Пролетные стаи отмечались еще в конце мая 1944 г. на оз. Телецкое (Дулькейт, 1949).

Таким образом, в конце 50 – начале 70-х гг. проявилась тенденция к сокращению разрыва между западным и восточным участками ареала вида.

Индийская пеночка – *Phylloscopus griseolus* Blyth. В начале XX в. П.П. Сушкин (1938) даже при тщательных поисках этой птицы не обнаружил индийской пеночки в северо-западной Монголии и Тыве. Не найдена она в Убсу-Нурской котловине и на Танну-Ола (Тугаринов, 1916). В более поздних работах по Туве этот вид также не отмечался (Янушевич, 1952; Флинт, 1962; Берман, Забелин, 1962). Уже в 70-х гг. этот вид широко расселился на север Убсу-Нурской котловины и по южным экспозициям хребтов Восточный и Западный Танну-Ола. Гнездовые биотопы индийской пеночки – редкие и невысокие кустарники по склонам сухих гор или скальных останцев в степи или полупустыни, большей частью по каменистым склонам, сильно прогреваемым. По поймам рек индийская пеночка не гнездится, но устраивает свои гнезда в кустах спиреи по сухим каменистым склонам речных ущелий. Так, ин-

дийская пеночка была встречена 23.05.1973 г. в большом числе по холмам со скальными останцами, поросшими редкими кустарниками в окрестностях пос. Эрзин. На территории Эрзинского района в 1975 г. было обнаружено три гнезда индийской пеночки. Все они размещались на скальных останцах по правобережью реки Эрзин:

1) 27.05 – гнездо было в стройке; 13.06 – немного насиженная кладка (примерно 5 дней). Гнездо располагалось в кустике в 40 см над землей: Д – 11–13, длина – 12, глубина по нижнему краю – 8,3, леток – 4 см. Материал – сухая трава и стебли, выстилка из перьев. Вес яиц: 1,32; 1,38; 1,08; 1,26; 1,32 г. Размеры яиц: 17 x 12,7; 15,9 x 11,9; 16,2 x 12,1; 16,6 x 12,3; 16,7 x 12,3 мм;

2) 30.05 – гнездо еще в стройке; 13.06 – кладка в 5 насиженных яиц; гнездо в кустике сухой спиреи в 10 см от земли: Д – 11–13, длина – 13,3, глубина – 9, леток – 4,2 см. Материал – как у первого гнезда. Вес яиц: 1,22; 1,30; 1,28; 1,28; 1,21 г. Размеры: 15,4 x 12,1; 16 x 12,2; 16,2 x 12,1; 16,1 x 12; 16 x 12,2 мм;

3) 30.05 – гнездо еще в стройке; 14.06 взяли кладку из 4-х немного насиженных яиц. Гнездо в кустике спиреи в 30 см над землей: Д – 10,5, глубина – 6,2, леток – 2,8 см. Вес: 0,99; 0,89; 0,97; 0,98 г. Размеры: 16 x 11; 15,3 x 11; 14,5 x 11; 16 x 11,1 мм (материал гнезда стандартный).

Индийская пеночка найдена на гнездовье по крутым склонам берегов р. Теректиг-Хем и горе Берт-Даг (Тес-Хемский район, Тува), где были добыты несколько птиц (♂14.05.1975 г.; ♂4,5 x 4, 4 x 3,5 мм, 07.06.1975 г.; ♀4,5 x 6,6 мм, 07.06.1975 г., Берт-Даг). Здесь же на склонах г. Берт-Даг 16.07.1975 г. обнаружено гнездо с кладкой из 5 насиженных яиц. В 80-е гг. была отмечена как обычный гнездящийся вид Монгун-Тайгинского района, здесь были добыты: ♂21.05.1984 г., хребет Хурен-Тайга; ♂15.06.1982 г., ущелье р. Каргы (среднее течение). В мае-июне 2005–2006 гг. индийская пеночка была встречена вдоль всего

южного макросклона хребтов Восточного и Западного Танну-Ола, в Монгун-Тайге и по всей Убсу-Нурской котловине.

Таким образом, индийская пеночка в XX в. широко расселилась по южным районам Алтай-Саянского экорегиона, где в начале столетия не гнездилась.

Коноплянка – *Acanthis cannabina* L. Коноплянка является европейским видом, расселяющимся в восточном направлении. Следует подчеркнуть, что во второй половине XX в. на территории Алтай-Саянского экорегиона распространяются две формы: из Западной Сибири – номинальная, а по югу Алтая – среднеазиатская (*C.c. fringillirostris*).

Впервые на расселение коноплянки обратили внимание еще в 50-х гг., когда она была встречена восточнее Новосибирска (Юрлов, 1959), где позднее было доказано ее гнездование (Гынгазов, 1962; Казанцев, 1967). В начале 60-х гг. коноплянку отмечали в Северо-Восточном Алтае, где стайки коноплянок (до 15 особей) регулярно наблюдались на весеннем и осеннем пролете по берегам Телецкого озера. В поселке Яйлю 22.05.1962 г. был отмечен поющий самец (Воробьев, Равкин, Доброхотов, 1963). К началу 70-х гг. отмечалось расселение коноплянок не только на восток, но и на север (Москвитин, 1972). В эти же годы коноплянку указывают как обычный на гнездовье и на пролете вид под Красноярском; отдельные пары ежегодно гнездились в низовьях р. Базаиха (Безбородов, 1971). На территории Хакасии этот вид нашли еще в 1963 г., гнездящимся у пос. Бельгырский в Абаканской степи (Прокофьев, 1987). Этот же автор относит ее к видам, активно расширяющим свой ареал, поскольку в 80-е гг. численность ее возросла и она распространилась по Минусинской котловине и в окрестностях Красноярска. Отмечалось, что в некоторые годы коноплянка улетает лишь в ноябре-декабре. В Саяно-Шушенском заповеднике стайки старых и молодых коноплянок были встречены в пойме

р. Большие Уры во II декаде июля 1960 г. (Петров, Рудковский, 1985). Есть сведения, что еще в начале 80-х гг. коноплянки в летнее время встречались под Иркутском и, возможно, периодически гнездились там (Пыжьянов, 1983).

Форма *A.c. fringillirostris* расселяется несколько медленнее, чем номинальная, в то время как среднеазиатская форма *A.c. fringillirostris* только заселила юго-восточный край Алтая (Сушкин, 1938; Иоганзен, 1944; Кузьмина, 1974), а номинальная форма *S.c. cannabina* в Западной Сибири больше распространена на восток и на юг (Степанян, 1978; 1990). На юге достигает она северо-востока и северо-западной окраины Алтая, где эта птица довольно часто встречается (Равкин, 1973; Кучин, 1982; Цибулин, 1999). Дальше она была обнаружена в период гнездования на нижнем Чулышмане в Восточном Алтае (Hesse, 1913; Ernst, 1992) и у Шалаболино на северо-западном Алтае (Ernst, 1996).

Форма *A.c. fringillirostris* была обнаружена западнее озера Киндиктиг-Холь. Здесь 28.06.1996 г. пела коноплянка на склоне горы на высоте 2500 м. В ходе экскурсии 25.06.1996 г. было отмечено много птиц – предположительно 10 гнездящихся пар по заросшему колючему кустарнику Чуя-Мюндунг, южнее Иня. Здесь же сидел оперившийся молодой птенец, которого регулярно кормили. В этой связи можно говорить о гнездящихся птицах и дальнейшем броске этого вида в горы (Ernst, Hering, 2000). Еще ранее, 10.07.1980 г., самец коноплянки был добыт в долине р. Б. Яломан близ устья, на остепненной террасе с камнями и кустарником из караганы (Малков, 1985).

В начале 60-х гг. коноплянка была найдена в северо-западной Туве, она несколько раз встречалась в верховьях р. Алды-Ишкин. Здесь 19.08.1960 г. наблюдались взрослые птицы и слетки в кустах караганы на открытом южном склоне. По-видимому, это был второй выводок, т.к. в этом же году в пойме р. Большие Уры (Красноярский край) стайки коно-

плянков из старых и молодых птиц отмечались на мокрых лугах и полянах во второй декаде июля (Берман, Забелин, 1963). В период весенних миграций коноплянка была отловлена в паутинные сети 12.04.1982 г. в окрестностях Чаа-Холь. В конце 80-х гг. она несколько раз была отмечена на хребте Хурен-Тайга. Здесь же 21.05.1988 г. был добыт самец из пары, которая держалась по каменистому склону правого берега р. Каргы, поросшему редкими кустарниками.

Таким образом, в XX в. коноплянка активно заселяет территорию Алтай-Саянского экорегиона и к настоящему времени распространилась на восток до 92–93° в. д.

Жемчужный выюрок – *Leucosticte brandti margaritacea* Mad. На территории Тувы проходит восточная граница ареала этого подвида жемчужного выюрка. Найден в гнездовой период в Монгун-Тайге, южной оконечности Шапшальского хребта, по Цаган-Шибэту и на стыке последнего с Западным Танну-Ола. Впервые он был добыт на территории Тувы 24.01.1975 г. (из стайки 12–15 особей) в долине р. Каргы (Монгун-Тайгинский район). Самая восточная встреча жемчужных выюрков была в истоках р. Когерим (Западный Танну-Ола) 24.08.1979 г. Здесь держалось несколько десятков птиц вместе с молодыми. В верховьях р. Хемчичейлыг (бассейн р. Барлык) 07.08.1986 г. отмечена стайка жемчужных выюрков, которые держались в общей стае с сибирскими горными выюрками. В этих же местах (р. Оночи) взрослые птицы с молодыми были обнаружены в начале августа 1986 г. В скалах горы Ак-Бааш (хр. Цаган-Шибэту) на высоте около 3000 м 28.05.1985 г. держалась стайка из 6–8 птиц.

Зимой жемчужные выюрки встречаются здесь на высотах 1500–1600 м. Стайка из 6 жемчужных выюрков кормилась в загоне около юрты тувинцев 27.05.1975 г. в сообществе с рогатыми жаворонками, бледными завирушками, арчевыми чечевичами и полевыми воробьями на высоте около 1500 м. Добытые птицы также держались в стайках по 5–6 особей около кошар,

зимников и загонов для скота (♂23.01.1975 г.; ♀23.01.1975 г.; ♂24.01.1975 г. Тува, хребет Цаган-Шибэту, река Каргы район Мугур-Аксы – все в коллекции Л.С. Степаняна (2001)).

Численность жемчужных выюров на территории юго-западной Тувы в зимний период (1967–1980 гг.) в inviаках по горным ущельям составляла 8 особей на 10 км маршрута и у стоянок чабанов – 3 особи (среднее число птиц на одну стоянку); в 1984–1985 гг. – не встречались (Зонов, Попов, 1987). В 1983–1984 гг. встречен в верховьях реки Каргы в урочище «Чалыяш» – 27 июля стайки из 4 и 30 птиц и 31 июля – из 5, на следующий год 16 июля – 30 особей, на следующий день – 10–15 и 30-го – 10 особей. В августе 1986 г. три пары встречены в верховьях реки Эльды-Хем (приток р. Арзайты), и 15 апреля 1987 г. стайка из 30-ти птиц отмечена по правому притоку р. Барлык в долине р. Оначи (Попов, 2000).

Жемчужный выюрок отмечен как редкая птица альпийского пояса Восточного и Центрального Алтая. На вершинах Сайлюгем и скальных горах хребта Чихачева 14.07.1996 г. обнаружили гнездящихся птиц на высоте 3400 м. Они держались в группах от 4 (1 раз) до 2 (1 раз) птиц на краю большого снежника в поисках пищи (Ernst, Hering, 2000). Ранее они отмечались только в южных и северных Чуйских горах, Шапшальском и Курайском хребтах и на Сайлюгеме, в исключительном случае один раз гнездились в Бечечелак – горах на северо-западном Алтае (Сушкина, 1938; Малков, 1996). Распространен спорадично, местами редок, в то время как на других территориях – многочисленный вид. Например, в Южных Чуйских горах в конце мая 1974 г. было встречено до 100 особей (Нейфельдт, 1986). Гнездится в окрестностях оз. Джулу-Куль, где в 1935 г. были добыты две птицы (♂ 28.07 – С. Туров; ♀ 22.07 – А. Колосов, коллекционные фонды зоомузея МГУ). В последнее десятилетие жемчужный выюрок неоднократно отмечался на Западном Танну-Ола в верховьях рек Орта-

Халыын и Кады-Халыын. Здесь он обнаружен 20.05.2003 г. в районе г. Чурег-Таг (3059 м) гнездящимся на скальной гряде. В этих местах держались две пары птиц вместе, одна из которых с явно выраженным гнездовым поведением.

Жемчужный выюрок – *Leucosticte brandti margaritacea* Mad. распространен в Алтай-Саянском экорегионе лишь на незначительных территориях высокогорий южной (хребты Сайлюгем, Южно-Чуйский, Северо-Чуйский) и юго-восточной части Алтая (Курайский, Хребет Чехачева), а также юго-западной Тувы (Монгун-Тайга, Цаган-Шибэту, Шапшальский хребет), включая западную часть Танну-Ола. Является эндемиком Алтае-Саянской горной системы. Он заселяет труднодоступные районы гор, но в зимний период птицы откочевывают в горные долины и встречаются около стоянок чабанов, кошар, загонов. Восточная граница гнездовой области жемчужного выюрка к настоящему времени проходит по 91°–91°30' в. д.

Скальная овсянка – *Emberiza buchanani* Blyth – представитель монгольского типа фауны. На территории Алтай-Саянского экорегиона находится северо-восточный предел распространения вида. Ареал охватывает Переднюю и Среднюю Азию от 43 меридиана к востоку до юго-восточного Алтая, котловины Больших озер в северо-западной Монголии и восточной оконечности Гобийского Алтая (Степанян, 1990).

На описываемой территории встречается в предгорье и среднегорье хребтов Монгун-Тайга, Цаган-Шибэту и западной части Западного Танну-Ола. Здесь в долине р. Каргы 14.05.1977 г. на каменистых склонах с редкими кустарниками из пары был добыт самец. Стайка птиц из 5–6 особей, среди которых были и молодые, отмечена 12.08.1976 г. на крутых склонах долины р. Барлык. С 13 по 22 мая 1983 г. и 4 мая 1984 г. скальная овсянка отмечена на пролёте в долине реки Каргы, иногда стайками до 10–20 особей. Возможно, гнездится, так как поющие самцы встречены в июне в ущельях

Узун-Хем и Оюн-Хем (Попов, 2000). Отмечены эти овсянки 23.05.1973 г. на скальных останцевых образованиях в караганниковой степи на территории Эрзинского района (наблюдали совместно с Л.С. Степаняном). В последние годы ареал скальной овсянки существенно сместился к востоку. Этот вид является обычной гнездящейся птицей останцевого хребта Агар-Даг-Тайга, где скальная овсянка обнаружена на гнездовании в середине июня 2009 г. Самое восточное нахождение скальной овсянки на Танну-Ола связано со щебнисто-каменистыми склонами долины р. Харалыг-Хем. Здесь этих птиц находили в первой половине июня 2010 г.

Из приведенных сведений можно сделать вывод, что скальная овсянка очень медленно распространяется на восток и заселила хребты Монгун-Тайга, Цаган-Шибэту, Западный и Восточный Танну-Ола, а также проникает по сухим горным образованиям в северную часть Убсу-Нурской котловины.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баранов А.А. Эколого-фаунистический анализ птиц южной Тувы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1981. 16 с.

2. Баранов А.А. Средняя Сибирь – область интенсивного формообразования и динамики ареалов палеарктических птиц в четвертичном периоде // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: II-я Междунар. орнитол. конф. Улан-Удэ, 2003. Ч. 1. С. 13–16.

3. Безбородов В.И. К орнитофауне заповедника «Столбы» // Тр. государственного заповедника «Столбы». Красноярск, 1971. Вып. 8. С. 65–69.

4. Безбородов В.И. К вопросу об охране птиц в Минусинской котловине // Охрана окружающей среды и географический прогноз. Иркутск: СО АН СССР, 1979. С. 64–72.

5. Берман Д.И., Забелин В.И. Новые материалы по орнитофауне Тувы // Орнитология. М.: МГУ, 1963. Вып. 6. С. 153–160.

6. Бурский О.В., Вахрушев А.А. Фауна и население птиц енисейской южной тайги // Животный мир Енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. М.: Наука, 1983. С. 106–167.

7. Воробьев В.Н., Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. Новые данные по орнитофауне Северо-Восточного Алтая // Орнитология. М.: МГУ, 1963. Вып. 6. С. 140–145.

8. Воронина К.К. Структура населения птиц умеренных лесов южной Тывы // Орнитологические исследования в Северной Евразии: тез. XII Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь, 2006. С. 121–122.

9. Гаврилов И.К. К биологии завирушковых (*Fringillidae*) в Саянах // Биоразнообразии и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона: матер. 1-й Междунар. науч.-практич. конф. Кызыл: ТуВИКОПР СО РАН, 2003. С. 20–21.

10. Головушкин М.И. Материалы к орнитофауне Тувы и северо-западной Монголии // Сб. тр. зоол. музея. Киев: Наукова думка, 1970. № 34. С. 93–97.

11. Дементьев Г.П. Отряд хищные птицы // Птицы Сов. Союза. М.: Сов. наука, 1951. Т. 1. С. 70–341.

12. Дулькейт Г.Д. Новые млекопитающие и птицы на берегах Телецкого озера // Заметки по фауне и флоре Сибири. Томск: Томск. об-во испытателей природы, 1949. Вып. 7. С. 2–8.

13. Екимов Е.В., Мельник Н.Н., Мейдус А.В. К экологии совообразных в южной части Средней Сибири в зимний период // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: РИО КГПУ, 2000. Вып. 1. С. 49–53.

14. Екимов Е.В., Водясова Ю.В., Злотникова Т.В. Фенологические наблюдения за некоторыми видами птиц в Хакасии // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: мат. 1-й межрегион. науч.-практич. конф. по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Красноярск: Изд-во КГУ, 2000. Ч. 1. С. 63–64.

15. Жуков В.С. Птицы лесостепи Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 2006. 492 с.

16. *Злотникова Т.В.* Особенности экологии птиц в условиях антропогенного ландшафта Минусинской котловины: дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 2002. 252 с.

17. *Зубакин В.А.* Белокрылая крачка // Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука, 1988. С. 268–277.

18. *Ирисов Э.А.* Летние орнитологические наблюдения в районе озера Джулу-Куль // Изв. Алтайск. отд. геогр. об-ва. Горно-Алтайск, 1963. С. 64–69.

19. *Ирисов Э.А.* Особенности распространения некоторых птиц в юго-восточном Алтае // Орнитология. М.: МГУ, 1972. Вып. 10. С. 248–251.

20. *Кисленко Г.С., Наумов Р.Л.* Паразитизм и экологические расы обыкновенной и глухой кукушек в Азиатской части СССР // Орнитология. М.: МГУ, 1967. Вып. 8. С. 79–97.

21. *Козлова Е.В.* Птицы юго-западного Забайкалья, Северной Монголии и Центральной Гоби. Л.: АН СССР, 1930. 396 с.

22. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева, А.П. Савченко, Г.А. Соколов, А.А. Баранов, В.И. Емельянов. Красноярск: Ин-т физики СО РАН, 2000. 248 с.

23. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева, А.П. Савченко, Г.А. Соколов, А.А. Баранов, В.И. Емельянов. 2-е изд., перераб. и доп. Красноярск, 2004. 254 с.

24. *Кречмар А.В.* Птицы Западного Таймыра // Биология птиц. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1966. С. 185–312.

25. *Кутянина А.В., Карпова Н.В., Савченко А.П.* Чайковые (*Laridae*) урочища «Трехозерки» // Проблемы сохранения биоразнообразия Южной Сибири: мат. межрегион. науч.-практич. конф. Кемерово: Кузбассвузиздат, 1997. С. 47–48.

26. *Кучин А.П.* Птицы Алтая: Воробьиные. Барнаул, 1982. 245 с.

27. *Малков Н.П.* Гнездование большого чекана на Алтае // Мир птиц. 1996. № 2 (5). С. 7.

28. *Мартынович Н.В.* Позднечетвертичные птицы из пещерных местонахождений Южной Сибири (Алтае-Саянская горная страна): автореф. дис. ... канд биол. наук. М., 2004. 28 с.

29. Москвитин С.С., Дубовик А.Д., Горд Б.Я. Птицы долины р. Кеть // Фауна и систематика позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1977. С. 245–279.

30. Налобин Б.С. К размножению красноголового нырка и хохлатой чернети в Абакано-Минусинской котловине // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1980. С. 44–50.

31. Население и гнездовая биология птиц острова Нарийн-Шинаа (озеро Хара-Ус-Нур, Северо-Западная Монголия) / А.А. Баранов, И.К. Гаврилов, Е.В. Екимов, С. Баярхуу // Животное население, растительность Северо-Западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск, РИО КГПУ, 2003. Вып. 2. С. 31–37.

32. Наумов Р.Л. Фауна и распределение птиц окрестностей села Б. Кемчук (Красноярский край) // Орнитология. М.: МГУ, 1960. Вып. 3. С. 200–211.

33. Нейфельдт И.А. Из результатов орнитологической экспедиции на Юго-Восточный Алтай // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока: тр. зоолог. ин-та АН СССР, 1986. Т. 150. С. 7–43.

34. Особенности гнездовой биологии некоторых видов птиц в антропогенных ландшафтах Минусинской котловины / Т.В. Злотникова, О.С. Вдовина, Т.А. Горлова, Ю.А. Михеева // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: РИО КГПУ, 2000. Вып. 1. С. 78–85.

35. Очагов Д.М. Наблюдения за малой чайкой на среднем Енисее // Птицы Сибири. Горно-Алтайск, 1983. С. 149–151.

36. Петров С.Ю., Рудковский В.П. Летняя орнитофауна приенисейской части Западного Саяна // Орнитология. 1985. Вып. 20. С. 76–83.

37. Попов В.В., Вержуцкий Д.Б. Юго-Западная Тува как ключевая орнитологическая территория // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. М., 2000. Вып. 2. С. 43–45.

38. Прокофьев С.М. Видовой состав и характер распределения охотничьих птиц в степной и лесостепной зонах Хакасии // Экология и использование охотничьих животных Красноярского края. Красноярск, 1977. С. 33–38.

39. *Прокофьев С.М.* К характеристике колониальных поселений чаек в Ширинской озерно-котловинной степи // Размещение и состояние гнездовых околородных птиц на территории СССР. М., 1981. С. 29–31.

40. *Прокофьев С.М.* Птицы Минусинской котловины // Птицы Сибири: тез. докл. 2-й сиб. орнитол. конф. Горно-Алтайск, 1983. С. 95–97.

41. *Прокофьев С.М.* Орнитофауна Минусинской котловины и ее изменения за 80 лет // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 151–172.

42. Птицы Центральносибирского биосферного заповедника. 1. Неворобьиные птицы / Э.В. Рогачева, Е.Е. Сыроечковский, О.В. Бурский, А.А. Мороз, Б.И. Шефтель // Охрана и рациональное использование фауны и экосистем Енисейского Севера. М., 1988. С. 15–80.

43. *Пыжьянов С.В.* К изменению ареалов некоторых видов воробьиных птиц в Восточной Сибири // Птицы Сибири: тез. докл. 2-й сиб. орнитол. конф. Горно-Алтайск, 1983. С. 97–99.

44. Результаты кольцевания чаек и крачекна Байкале / Н.Г. Скрябин, В.С. Садов, С.В. Пыжьянов и др. // Экология и охрана птиц. Кисинев: Штиинца, 1981. С. 209.

45. *Рогачева Э.В., Вахрушев А.А.* Фауна и население птиц енисейской северной тайги // Животный мир енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. М.: Наука, 1983. С. 106–167.

46. *Рогачева Э.В., Сыроечковский Е.Е., Черников О.А.* Орнитофауна северных пределов тайги Енисейской Сибири (бас. р. Турухан) // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 53–77.

47. *Савченко А.П.* Заметки о птицах оз. Убсу-Нур // Птицы Сибири: тез. докл. II Сиб. орнитол. конф. Горно-Алтайск, 1983. С. 100.

48. *Савченко А.П., Емельянов В.И.* Особенности и характер миграций малого лебеда на юге Средней Сибири // Изучение редких животных в РСФСР: мат. по Красной книге. М.: ЦНИИЛ, 1991. С. 60–64.

49. *Скрябин Н.Г.* К орнитофауне Прибайкалья // Орнитология. М.: МГУ, 1967. Вып. 8. С. 386–387.

50. *Степанян Л.С.* Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.

51. *Степанян Л.С.* Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные Passeriformes. М.: Наука, 1978. 392 с.
52. *Сушкин П.П.* Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли // Мат. к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. СПб., 1914. Вып. 13. 551 с.
53. *Сушкин П.П.* Птицы Советского Алтая. М.; Л.: АН СССР, 1938. Т. 1. 316 с.; Т. 2. 434 с.
54. *Терновский Д.В.* Материалы о перезимовке птиц в Тувинской области // Изв. Зап.-Сиб. филиала АН СССР. Томск, 1949. Т. 3. Вып. 2. С. 14–18. (Биология).
55. *Тугаринов А.Я., Бутурлин С.А.* Материалы по птицам Енисейской губернии // Зап. Красноярского подотдела ВСО Импер. Рус. Геогр. Общ-ва. Красноярск, 1911. Т. 1. Вып. 2–4. 440 с.
56. *Тугаринов А.Я.* Материалы для орнитофауны Северо-Западной Монголии (хр. Танну-Ола, Убсу-Нур) // Орнитол. Вестник. 1916. № 2. С. 77–90; № 3. С. 140–154.
57. *Тугаринов А.Я.* Предварительный отчет об экспедиции на р. Подкаменную Тунгуску в 1921 г. // Изв. Краснояр. отд. РГО. Красноярск, 1924. Т. 3. Вып. 2. С. 1–31.
58. *Флинт В.Е.* К орнитофауне Тувы // Орнитология. М., 1962. Вып. 5. С. 144–146.
59. *Цыбулин С.М.* Птицы Северного Алтая. Новосибирск: Наука, 1999. 519 с.
60. *Штегман Б.К.* Основы орнитогеографического деления Палеарктики Фауна СССР. М.; Л.: АН СССР, 1938. Т. 1. № 19. Вып. 2. 156 с.
61. *Юдин К.А.* Наблюдение над распространением и биологией птиц Красноярского края // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. М.; Л., 1952. Т. 9. Вып. 4. С. 1029–1060.
62. *Юдин К.А., Фирсова Л.В.* Малая чайка // Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука, 1988. С. 233–243.
63. *Янушевич А.И.* Фауна позвоночных Тувинской. Новосибирск: Изд-во АН СССР, 1952. 144 с.
64. *Ernst S.* Zur Vogelwelt der ostlichen Altai // Ann. Ornithol., 1992. Nr. 16. S. 3–59.
65. *Ernst S.* Zweiter Beitrag zur Vogelwelt der ostlichen Altai // Ibid., 1996. Nr. 20. S. 123–180.

66. *Ernst S.* Dritter Beitrag zur Vogelwelt des ostlichen Altai (Gebiet Mongun-Tajga) (Aves) / *S. Ernst, J. Hering* // Faunistische Abhandlungen Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden. 2000. Ernst, J. Hering Band 22. Nr. 9. S. 117–181.

67. *Hesse E.* Übersicht einer Vogelsammlung aus dem Altai // *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 1913. Nr. 6. S. 353–454.

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕТРОФИЛЬНЫХ ПТИЦ ЮЖНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Близнецов А.С.

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

Скалы и осыпи широко распространены от равнин предгорий до высокогорных хребтов. В предгорье они представлены в виде отдельных останцев, остаточных горных гряд, осыпей и аллювиальных обнажений в долинах и по берегам рек, а также на водораздельных гривах. Здесь, в узких ложбинах, щелях среди скал, создаются весьма пестрые условия, позволяющие расти и развиваться не только типичным степным, но и растениям, характерным для других растительных зон. Но наиболее характерны скалы для среднегорья и высокогорья, где происходят усиленные эрозионные процессы. Особенно широкое распространение скалы получают на крутых надпойменных террасах в виде скальных обнажений. Останцевые образования скал встречаются и на куполообразных вершинах. Осыпи из щебнистого материала наиболее обычны в нижней половине высокогорного яруса, местами по крутым склонам они спускаются в лесной пояс, являясь проводниками горных птиц. Крупнокаменистые осыпи (курумы) характерны для средней и верхней частей высокогорья, а иногда и для верхней границы среднегорья (Баранов, 1980).

При сочетании типично степных условий предгорий с некоторыми участками интразонального характера, к которым относятся, например, выходы скал, останцы и крупнокаменистые россыпи (особенно на южных склонах, всегда сильнее эрозированных), птичье население значительно богаче. Так, в окрестностях села Бер-Даг (Убсу-Нурская котловина), на склонах гор южной экспозиции, занятых караганниковыми каменисто-щебнистыми степями, плотность населения птиц (по сравнению со средним показателем плотности населения птиц степного ландшафта предгорий) увеличивается почти в два раза. Здесь наиболее богатый видовой состав кустарников и полукустарников. Все это привлекает сюда большое количество разнообразных птиц. В состав доминантов входят петрофильные виды – каменка-пleshанка и горихвостка-чернушка. Аналогичная картина наблюдается в среднегорье. Караганниковые степи распространены здесь и на пологих, и на крутых склонах гор, как правило, с выходами скал либо щебнистыми осыпями. В такого рода экологических условиях плотность населения птиц выше (Баранов, 1986, 1991).

Петрофильные птицы, которым посвящена настоящая работа, – чрезвычайно разнородная группа птиц. Объединяет их потребность в скальных образованиях для успешного размножения и выведения потомства. Поскольку число скал ограничено, такая потребность проявляется как лимитирующий экологический фактор, заставляющий взаимодействовать различные виды птиц. В местах совместного гнездования возникают разнообразные поведенческие и экологические связи, приводящие к образованию комплексов видов, зависящих друг от друга, со сложными внутри- и межвидовыми взаимоотношениями. В настоящем исследовании скальники рассматриваются как специализированная экологическая группировка птиц, возникшая на базе особенностей размножения под влиянием одного направляющего фактора.

На территории южной части Средней Сибири группировка птиц, использующая различного типа скальные образования для гнездования и выведения потомства (петрофильная или горно-скальная экологическая группа), представлена 49 видами птиц, у которых в той или иной степени проявляется петрофильность. В видовом составе птиц скал и каменистых осыпей наиболее разнообразен отряд воробьинообразных птиц *Passeriformes* – 10 семейств (27 видов) – это 55,1 % всей авифауны интразональных скальных сообществ юной части Средней Сибири. Далее по степени значимости следуют соколообразные *Falconiformes* – 2 семейства (12 видов) – 24,5 %; гусеобразные *Anseriformes* – 1 семейство (3 вида) – 6,1 %; совообразные *Strigiformes* – 1 семейство (2 вида) – 4,1 %. Остальные 5 отрядов птиц составляют вместе 10,2 % (стрижеобразные *Apodiformes*, аистообразные *Ciconiformes*, курообразные *Galliformes*, голубеобразные *Columbiformes*, удообразные *Upupiformes* – по 1 семейству (по 1 виду) в каждом) от общего числа зарегистрированных видов птиц интразональных сообществ скал и каменистых осыпей южной части Средней Сибири (рис. 1).



Рис. 1. Соотношение таксономических групп в авифауне интразональных сообществ скал и каменистых осыпей южной части Средней Сибири (%): 1 – *Passeriformes*, 2 – *Falconiformes*, 3 – *Anseriformes*, 4 – *Strigiformes*, 5 – остальные 5 отрядов

Поскольку Алтай-Саянский экорегион находится в центре Евразийского континента, и более того – на стыке двух подобластей Палеарктики, авифауна его гетерогенна. Она образована различными орнитогеографическими элементами и имеет самые тесные генетические связи с фаунами птиц сопредельных территорий, что существенным образом отражается и на составе птиц сообществ скал и каменистых осыпей южной части Средней Сибири.

Для выделения фаунистических комплексов в петрофильной экологической группировке было взято за основу орнитогеографическое деление Палеарктики Б.К. Штегмана (1938) с некоторыми коррективами, предложенными В.Г. Бабенко (2003) и А.А. Барановым (2007).

В условиях высокой мозаичности ландшафтов Алтай-Саянского экорегиона формируются многообразные экологические группировки птиц, которые уживаются бок о бок, образуя не только пятнистость их территориального размещения, но и взаимопроникновение друг в друга.

Скалы и каменистые осыпи, наряду с другими включениями интразонального характера, являются своего рода «мостом» для взаимопроникновения и смешения основных составляющих авифауны южной части Средней Сибири, т. е. представителей европейской, сибирской и монгольской фаун (Баранов, 2007). В составе горно-скальной экологической группировки юга Средней Сибири элементы авифаунистических комплексов распределяются следующим образом: монгольские (М) – 21 вид, тибетские (Т) – 9, транспалеарктические (ТП) – 8, широкораспространенные (ШИР) – 4, голарктические (ГОЛ) – 3, китайские (К) – 3, арктические (А) – 1 (рис. 2).

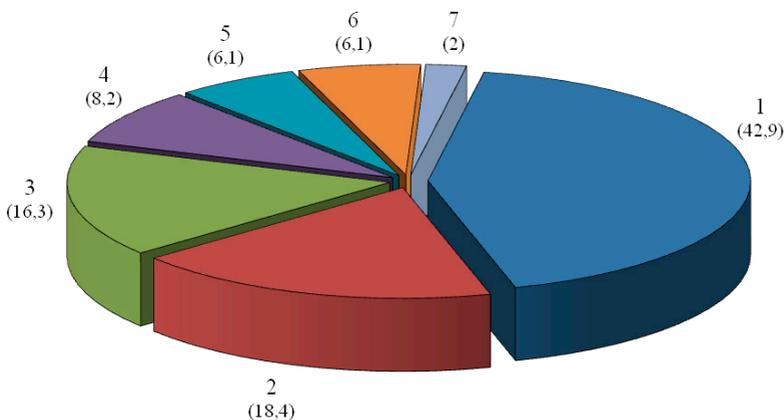


Рис. 2. Элементы авифаунистических комплексов в составе петрофильной экологической группы (%): 1 – монгольские;

2 – тибетские; 3 – транспалеарктические;

4 – широкораспространенные; 5 – голарктические; 6 – китайские;

7 – арктические

Таким образом, основу видового разнообразия птиц сообществ скальных выходов и каменистых россыпей южной части Средней Сибири составляют элементы монгольского, тибетского и транспалеарктического авифаунистических комплексов. В ряде случаев подобное соотношение можно объяснить особенностями конкретного типа фауны. Так, монгольский фаунистический комплекс характеризуется значительной ксерофильностью и суровостью климатических условий холодной приподнятой пустыни. Здесь все эндемики являются степными и пустынными формами (кроме некоторых видов, связанных с водоемами). Приспособление к данным условиям сопровождалось, по-видимому, жестким отбором, но те немногие формы, которые выжили, оказались весьма жизнеспособными. В таких условиях наличие на широких открытых пространствах скальных выходов с многочисленными укрытиями, представленными щелями, нишами и полостями в каменистых осыпях, вероятно, могло способствовать возникновению явления петрофильности.

Тибетский тип фауны, как и предыдущий, экологически легко определяется как открытый ландшафт. Однако связан он с местностью, расположенной выше границы произрастания древесной растительности, то есть с альпийской зоной. Сходство тибетского и монгольского типов фауны вполне очевидно. Географическое расположение холодной, уже приподнятой пустыни Монголии и альпийской пустыни Тибета (по соседству друг с другом), а также отсутствие преграды между альпийской зоной и степью в виде лесной зоны делает эту близость фаун весьма понятной. Происхождение современной орнитофауны альпийской зоны, и в частности тибетской, от более древней степной орнитофауны монгольского типа на основании этого сходства было высказано академиком П.П. Сушкиным. Так как при образовании Тибетского нагорья участвовали главным образом дизъюнктивные процессы, то громадные площади были постепенно подняты без нарушения рельефа поверхности, а с ними могла быть поднята и населявшая эти площади фауна. При таком поднятии к высокогорным условиям наиболее легко могла приспособиться именно монгольская фауна. Таким образом, можно предположить, что петрофильность в высокогорье – явление вторичного характера, возникшее вследствие своеобразного образования Тибетского нагорья. Фауна его была вместе с ним приподнята и впоследствии расселилась по всем высокогорным областям Палеарктики. Кроме того, преимущественно скалистый ландшафт альпийской зоны способствует тому, что ряд представителей высокогорной группы альпийских скал и осыпей (будучи изначально наземно-закрытогнездящимися формами), хотя и не относится к облигатным петрофилам, нередко в качестве укрытий для своих гнезд все же использует скальные образования.

Что же касается элементов транспалеарктического и широкораспространенного комплексов, то их представители явля-

ются высокопластичными видами, и использование скал для них, по-видимому, – лишь один из способов гнездования.

Присутствие элементов других авифаунистических комплексов в петрофильной группировке можно объяснить лишь связью их с открытыми пространствами.

По своему составу это весьма разнообразная и специфичная группа. Специфика выражается, прежде всего, в особенностях распространения – как в вертикальном, так и горизонтально-широтном направлениях. Значительная часть видов петрофильной экологической группировки тесно связана в своем размещении и распространении с вертикальным расчленением рельефа. Предполагается, что сама по себе абсолютная высота как фактор, непосредственно влияющий на организм, не представляет существенного значения для подавляющего большинства горных видов птиц, населяющих горные территории. Действие этого фактора проявляется, по-видимому, определенным температурным режимом, влажностью и тонкими специфическими особенностями растительных группировок и беспозвоночных животных как трофического объекта (Степанян, 1959; Баранов, 2007). Распространение горных видов связано не столько с высотой местности над уровнем моря, сколько с наличием соответствующих местообитаний. Эта группа птиц, помимо абсолютной высоты над уровнем океана, привязана также к вертикальному расчленению рельефа. В этом случае их распространение связано с выходами скал, обрывистыми берегами и другими типами вертикального расчленения ландшафта. Примером может служить распространение клушицы по скалистым берегам Енисея, а также гнездование в условиях низкогорья, на скальных останцах Убсу-Нурской котловины таких горных видов, как мохноногий курганник, скалистый голубь, белопопый стриж, скалистая ласточка, индийская пеночка, пестрый каменный дрозд, каменка-плешанка, каменный воро-

бей, горихвостка-чернушка. В то же время вплоть до гольцового пояса проникают степной орел, беркут, обыкновенная пустельга, обыкновенная каменка, домовый сыч.

Распространение горных птиц в степных, вертикально расчлененных ландшафтах равнин можно объяснить двояко. Во-первых, это явление может носить вторичный характер: горные птицы, расселяясь, могли занять места, имеющие определенное сходство (вертикальное расчленение) с ландшафтами высокогорий. Во-вторых, горные птицы, распространенные в равнинных степных ландшафтах, могли остаться здесь со времен, предшествовавших интенсивному горообразованию, после чего часть популяции поднялась вверх, а часть осталась жить в условиях равнин. Возможно, наконец, что оба этих случая протекали параллельно. В настоящее время не представляется возможным дать определенный ответ на эти вопросы. Единственное, что мы можем определенно утверждать, так это то, что птицы, характерные для высокогорного ландшафта с вертикальным расчленением, могут жить при условии такого расчленения и на равнинах (Беме, 1960, 1975, 2001).

В биотопах скал и осыпей выделяется так называемая высокогорная группа альпийских скал и осыпей, чье распространение, помимо связи с вертикальным расчленением рельефа, зависит от высоты над уровнем моря. К ним относятся такие автохтоны высокогорий, как альпийская галка, краснобрюхая горихвостка, гималайский и сибирский вьюрки, жемчужный вьюрок, большая чечевица. Эти виды обитают только в гольцовом поясе и за его пределами в гнездовой период практически не встречаются, спускаясь в нижележащие пояса только в постгнездовой период.

Таким образом, птицы скал и осыпей тесно связаны в своем распространении с элементами горных ландшафтов (скалы, осыпи, обрывы) и вне их практически не встречаются. Большинство видов группы имеют очень широкое распространение

как в широтном направлении, так и в вертикальном, охватывая большое количество, иногда даже все горы юга Средней Сибири и поднимаясь по выходам скал в высокогорья или спускаясь в предгорья и выходя на равнины, где селятся в местностях с вертикальным расчленением рельефа или в строениях. Это настоящие горные птицы, возникновение которых тесно связано с историей формирования горных ландшафтов (Беме, 1974).

По отношению к скалам (характеру гнездования) всех петрофильных птиц можно разделить на облигатных и факультативных. Для первых наличие скал – необходимое условие успешного гнездования. Вторые гнездятся на скалах от случая к случаю и могут свободно обходиться без них.

Облигатные петрофилы являются узкоспециализированными и довольно стенобионтными по отношению к гнездовью и не могут обходиться без скал, наличие которых определяет численность и распределение популяции этих видов, а также ставит их в сильную зависимость от подходящих мест для устройства гнезд. Случаи устройства облигатными петрофилами гнездовых сооружений в других местах очень редки. Следовательно, эти птицы должны иметь тонкие черты в адаптациях к условиям гнездования на скалах. Из 49 видов, гнездящихся на скалах, к данной группе относятся 15.

Ко второй группе относятся виды, которые могут поселяться как на скалах, так и вне их. Эти птицы обладают высоким уровнем пластичности в микростациональном распределении по местам гнездования. Для них отсутствие или малое количество скал не выступает лимитирующим фактором. По отношению к скалам они являются факультативными петрофилами.

Для некоторых видов, таких как черный коршун, чеглок и черный аист, гнездование на скалах является реализацией некоторых скрытых потенций экологической пластичности в специализированных условиях региона. Проявление экологической пластичности особенно характерно для видов, на-

ходящихся на пределе распространения, и, кроме того, связано с недостатком мест для устройства гнезд при довольно высокой плотности населения птиц в определенных биотопических условиях и наличием достаточной кормовой базы. На этой основе в таких условиях формируются специфичные экологические популяции (экотипы) (Баранов, 2007).

По характеру пребывания птицы петрофильной группировки подразделяются следующим образом – гнездящиеся перелетные, гнездящиеся оседлые и гнездящиеся частично зимующие. Из них следует выделить группу видов, часть особей которых остается на зимовку, в то время как основная масса гнездящихся здесь птиц зимой покидает пределы региона. К ним относятся: сапсан, балобан, мохноногий курганник, галка и скальная овсянка.

По степени защищенности для петрофилов можно выделить три типа гнезд – открытые, полужакрытые и закрытые. Однако разнообразие типов гнезд настолько велико, что такое деление довольно условно (Ковшарь, 1981). Под закрытым гнездованием птиц обычно понимается расположение гнезд в каких-либо укрытиях. Укрытия могут быть самыми различными: пустоты (как правило, расположенные под камнями), различные щели и ниши в скалах, кучах камней и постройках человека и т. д. В подобных местах гнезда и потомство значительно лучше защищены от неблагоприятных климатических воздействий (в гнездах более стабильная температура, постоянная влажность, несколько другой, чем в открытых гнездах, газовый режим).

Гнездование в убежищах свойственно многим птицам высокогорий. Некоторые широко распространенные виды в высокогорье выбирают часто более закрытые места для постройки гнезда, чем на равнине или в среднегорье. Вследствие того что птицы помещают гнезда в естественных убежищах, они оказываются защищенными не только от резких колебаний температур, но и от действия прямой солнечной радиации, насыщен-

ной в высокогорьях ультрафиолетом, губительным для кладок и птенцов. Закрытое положение гнезд свойственно большинству представителей петрофильной группы, среди них: горихвостка-чернушка, пестрый каменный дрозд, каменка обыкновенная и плешанка, каменный воробей, клушица, белопопый стриж, удо, пустельга степная и обыкновенная и др.

Принадлежность большинства петрофильных видов к закрытогнездящимся формам можно объяснить тем, что петрофильные виды приурочены в основном к довольно суровым открытым пространствам.

Под открытым гнездованием петрофилов понимается расположение гнезд на земле, выступах скал и т. п. (беркут, мохноногий курганник, балобан, степной орел, бородач, черный аист, горный гусь, ворон и др.), где они почти не защищены от прямого влияния абиотических факторов и более доступны различным врагам, чем «укрытые гнезда». Защита кладки и птенцов здесь достигается другими путями: искусной маскировкой, скрытным поведением и криптической окраской хозяев гнезда, яиц и птенцов или плотным насиживанием кладки (горный гусь).

Особую группу составляют гнезда ласточек рода *Delichon*. Многие авторы относят их к открытогнездящимся, но поскольку само гнездо нуждается в укрытии, можно отнести эти виды птиц к полузакрытогнездящимся. Такие гнезда располагаются открыто, но, обладая формой замкнутого «сосуда» с небольшим отверстием, создают благоприятные условия для кладки и птенцов, близкие к тем, которые характерны для закрытогнездящихся видов.

Таким образом, гнездование на скалах имеет свои адаптивные особенности, выраженные в строении и оформленности гнездового сооружения, защищенности от хищников в связи с труднодоступностью. Гнезда, расположенные в глубоких скальных нишах и трещинах, хорошо укрыты от воздействия неблагоприятных факторов. В таких гнездах более стабильная

температура, постоянная влажность, что, безусловно, сказывается на гнездовом режиме птиц и на развитии потомства. Кроме того, у закрытогнездящихся петрофильных птиц наблюдается значительно меньший отход птенцов по причине пресса хищников и антропогенного воздействия (Баранов, 1991).

Итак, петрофилами следует назвать птиц, у которых скала – необходимый элемент успешного размножения.

Птицы, гнездящиеся на скалах, обычно обитают в открытых ландшафтах: степях, полупустынях, широких речных долинах, распадках, или хотя бы частично связаны с ними.

Библиографический список

1. *Бабенко В.Г.* Становление и динамика авифауны на зоогеографических рубежах (на примере Нижнего Приамурья): дис. ... д-ра биол. наук. М., 2003. 330 с.

2. *Баранов А.А.* Эколого-фаунистический анализ птиц южной Тувы: дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 1980. 176 с.

3. *Баранов А.А.* Структура населения птиц зональных и интразональных местообитаний южной Тувы // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: тезисы докладов. М.: АН СССР, 1986. Ч. 2. С. 231–232.

4. *Баранов А.А.* Сравнительный аспект некоторых параметров популяций открыто- и закрытогнездящихся птиц // Материалы 10-й всесоюзной орнитологической конференции. Минск: Наука и техника, 1991. Ч. 1. С. 32–33.

5. *Баранов А.А.* Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона и стратегия его сохранения: дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2007.

6. *Бёме Р.Л.* Возникновение орнитофауны высокогорных ландшафтов Кавказа // Орнитология. М.: Изд-во МГУ, 1960. Вып. 3. С. 331–339.

7. *Беме Р.Л.* Орнитогеографическое положение гор юга Палеарктики // Материалы 6 всесоюзной орнитологической конференции. М.: Изд-во МГУ, 1974. Ч. 1. С. 181–184.

8. Бёме Р.Л. Птицы гор южной Палеарктики. М.: Изд-во МГУ, 1975. 181 с.

9. Бёме Р.Л., Банин Д.А. Горная авиауна южной Палеарктики: (Эколого-географический анализ). М.: Изд-во МГУ, 2001. 256 с.

10. Ковшарь А.Ф. Особенности размножения птиц в субвысокогорье (на материале Passeriformes в Тянь-Шане). Алма-Ата: Наука КазССР, 1981. 260 с.

11. Степанян Л.С. О размещении авиафаунистических комплексов в Центральном Тянь-Шане // Вторая всесоюзная орнитологическая конференция: тезисы докладов III. М.: Изд-во Московского университета, 1959. С. 65–67.

12. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. Фауна СССР. М.; Л.: АН СССР, 1938. Т. 1. № 19. Вып. 2. 156 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СООБЩЕСТВ ПТИЦ ТОМСКОГО ПРИКЕТЬЯ

*Блинова Т.К. , Дьяченко Е.В. , Новокрещенных В.А.,
Яцук Ю.И.*

Томский государственный университет

Орнитофауна Прикетья изучалась во второй половине прошлого столетия (Гынгазов, Москвитин, 1970; Москвитин и др., 1977). Однако количественные данные, характеризующие население птиц, совершенно отсутствовали. Наши исследования проводились в мае – июле 2008–2009 гг. в долине реки Кеть в окрестностях поселков Степановка (южная тайга), Максимкин Яр и Катайга, а также на Кеть-Касском междуречье (средняя тайга). С административной точки зрения районы работ располагаются в Верхнекетском районе Томской области.

В 22 лесных, водных, селитебных и лугово-болотных урочищах проведены учеты птиц на маршрутах по методике

Ю.С. Равкина (1967). Норма учета составляла 5 км в каждом местообитании с двухнедельной повторностью, общая протяженность маршрутов – около 350 км. Рассматриваются усредненные по первой половине лета количественные показатели населения. Обработка материалов проводилась с использованием стандартных компьютерных программ в Банке коллективного пользования ИСиЭЖ СО РАН. Для расчета биомассы, принадлежности к трофическим группам и ярусного распределения птиц использованы данные из сводки «Птицы Советского Союза» (1951–1954). Расчеты общего количества энергии, трансформированной населением птиц, проводились по формулам зависимости метаболизма от веса тела и температуры окружающей среды (Гаврилов, 1977).

Суммарные показатели биомассы. В ряду лесных местообитаний наибольшие показатели биомассы птиц зарегистрированы в приречных мелколиственных (23 кг / км²) и смешанных лиственно-темнохвойных (16–18 кг / км²) лесах, а также в полидоминантной тайге (18 кг / км²). Более низкие значения характерны для сосновых и березово-сосновых лесов (6–9 кг / км²). В полидоминантной тайге почти половина суммарной биомассы приходится на глухаря (45 %). В мелколиственных лесах доминируют сорока (16 %) и рябинник (10 %); в приречных смешанных – зяблик (12 %), обыкновенная кукушка и глухарь (по 10 %). В сосняках лидерами по биомассе являются кедровка (до 32 %), глухарь (15–29 %), клест-еловик (12 %); в березово-сосновых – ворон (25 %), желна (14 %) и кедровка (10 %).

В ряду населенных пунктов наибольшей суммарной биомассой характеризуются крупные жилые поселки: в верховьях она составляет 50 кг / км², в поселках среднего течения – 40. Основная доля по биомассе в верховьях приходится на сороку и серую ворону (по 29 %), галку (12 %); в среднем течении лидируют серая ворона (19 %), домовый воробей (16 %) и сорока (14 %). В заброшенных поселках зарегистрированы более низкие

показатели биомассы птиц – 12 кг / км², здесь лидируют большая горлица (20 %), береговая ласточка (15 %) и сорока (13 %).

Среди лугово-болотных местообитаний высокие значения биомассы зафиксированы на пойменных лугах (40 кг/км²); здесь доминанты по биомассе – серая ворона (32 %), чирок-трескунок (23 %) и коростель (8 %). На верховых болотах биомасса птиц нигде не достигает высоких значений (9–12 %). Здесь больше половины суммарной биомассы приходится на долю тетерева (58 %), наряду с которым лидируют серый журавль (25 %), лебедь-кликун (22 %) и глухарь (13 %).

На водотоках и водоемах зарегистрированы относительно низкие значения биомассы птиц (3–9 кг/км²). Исключение составляет верхнее течение Кети, для которого характерны более высокие показатели (31 %). Лидерами по биомассе здесь выступают черный коршун (16 %), свиязь (15 %) и гоголь (12 %). На междуречных озерах суммарная биомасса птиц составляет 8–9 кг/км². Наибольшая доля приходится на лебедя-кликуна (44 %), наряду с ним в число доминантов входят свиязь (26 %), хохлатая чернеть (17 %) и большой крохаль (16 %). Сходными показателями биомассы характеризуются старицы (8 %), где лидерами выступают свиязь (16 %), речная крачка (11 %) и малый зуек (10 %). На среднем участке Кети, а также на таежных реках значения биомассы наименьшие (3 %). Основной вклад в этот показатель вносят черный коршун (30 %), чирок-трескунок (15–25 %), сизая чайка и кряква (по 16 %), а также скопа (10 %).

Интенсивность энергетического потока, проходящего через популяции птиц, и состав потребляемых ими кормов. Среди лесных местообитаний наибольшее количество трансформируемой энергии характерно для приречных мелколиственных лесов (48 ккал / км²·сут), меньшее – для сосновых лесов (27–30 %), кедрачей (30 %) и полидоминантной тайги (27 %). По сравнению с монодоминантными сосняками в березово-сосновых лесах показатели увеличиваются (35–38 %).

В приречных смешанных лиственно-темнохвойных и мелколиственных лесах по величине трансформируемой энергии преобладают зяблик (13–16 %) и сорока (11 %). В сосновых и темнохвойных формациях в состав лидеров входят юрок (12–32 %), клест-еловик (11–19 %), пухляк (10–18 %); реже – кедровка (10–26 %), большой пестрый дятел (14 %) и глухарь (13 %).

В населенных пунктах показатели трансформируемой энергии максимальны в жилых поселках (45–47 ккал / км²·сут), несколько меньше – в заброшенных (29 %). Повсеместно лидирует деревенская ласточка (10–12 %); кроме того, в жилых поселках – домовая воробей (10–23 %), сорока (23 %) и серая ворона (16 %). В заброшенных поселках в числе доминантов оказываются береговая ласточка (27 %), желтая трясогузка (12 %) и большая горлица (10 %).

Количество трансформируемой энергии на лугах достигает 42 ккал/км²·сут, вдвое меньше – на болотах (21 %). В первом случае лидирующие позиции занимают серая ворона (21 %) и чирок-трескунок (15 %). В болотных местообитаниях доминируют тетерев (30 %), лесной конек (21–29 %), желтая трясогузка и серый журавль (по 12 %).

Среди водных урочищ наблюдаются сходные показатели интенсивности энергетического потока, проходящего через популяции птиц (11–21 ккал/км²·сут %). Почти повсеместно в числе лидеров – чирок-трескунок (12–27 %), сизая чайка (12–26 %), свиязь (10–27 %), перевозчик (10–21 %), черный коршун (10–17 %), речная крачка (11–14 %); реже – малый зуек (21 %), береговая ласточка и краква (по 12 %).

Во всех лесных местообитаниях большая часть энергетических потребностей птиц удовлетворяется за счет беспозвоночных (до 92 %). Доля семенных птиц значительна в некоторых сосняках (до 33 %), темнохвойных (23 %) и березово-сосновых (до 16 %) лесах. Доля птиц, питающихся вегетативными частями растений, нигде не превышает 10 %; доля позвоночных еще ниже – до 5 %.

В селитебных ландшафтах беспозвоночные составляют 87–92 % в рационе птиц, меньше – семена (7–13 %) и позвоночные (1–2 %). Группа птиц, питающихся зелеными частями растений, вообще не представлена.

На лугах 83 % всего рациона птиц приходится на беспозвоночных, 8 % – на зеленые части растений, а также на семена и позвоночных (5 и 4 % соответственно). Сходное распределение трофических спектров характерно и для болот.

В водных урочищах доля беспозвоночных варьируется от 42 до 78 %. В отдельных случаях в питании птиц значительно участие позвоночных (до 39 %), что обусловлено высоким обилием ихтиофагов. Доля зеленых частей растений может достигать 40 % за счет гусеобразных. Семенная группа птиц не представлена.

Ярусное распределение птиц. В лесных местообитаниях птицы распределяются практически по всем ярусам. Во всех лесах преобладают кронники, при этом максимальная их доля зарегистрирована в полидоминантной тайге (72 %). Виды, собирающие корм в кронах, преобладают также в сосновых и березово-сосновых (53–67 %), приречных смешанных лесах (41–50 %). Самая низкая доля кронников зарегистрирована в приречных мелколиственных лесах (28 %). Во многих лесных местообитаниях значительно участие птиц, собирающих корм на земле (от 25 до 42 %). Меньше птиц используют в качестве поверхности питания кустарники (до 25 %) и стволы деревьев (1–9 %). Доли воздухореев (1–7 %) и аквафилов (от 0,2 до 3 %) в лесах незначительны.

В селитебных ландшафтах основная масса птиц кормится на земле. Наибольшие значения зарегистрированы в крупных жилых поселках (61–64 %). В заброшенных деревнях лидируют воздухореи (53 %) за счет высокого обилия береговой ласточки. Доля кронников и птиц, использующих в качестве поверхности питания кустарники, в поселках невысока (1–10 %). Меньше всего птиц кормятся на воде (до 0,2 %) и стволах деревьев (0,02–0,5 %).

В болотных местообитаниях абсолютно преобладают наземные птицы (81–86 %). На пойменных лугах птицы используют в качестве кормодобывающей поверхности землю и кустарники (46 и 30 % соответственно).

На озерах и таежных реках подавляющее большинство птиц кормятся на воде (63–96 %). На Кети и старицах лидирует околоводная наземная группа (45–57 %); доля воздухореев здесь ниже (16–30 %).

Таким образом, самые высокие значения биомассы птиц отмечены в поселках и на пойменных лугах, меньше этот показатель в различных типах лесов и на болотах. На водотоках и водоемах зарегистрирована самая низкая суммарная биомасса.

Наибольшее количество трансформируемой энергии характерно для населения птиц приречных мелколиственных лесов, лугов и крупных населенных пунктов. Во всех местообитаниях большая часть энергетических потребностей птиц удовлетворяется за счет беспозвоночных. Доля семеноядных птиц значительна в сосновых и темнохвойных лесах, доля позвоночных – в водных урочищах. Во всех местообитаниях, за исключением некоторых водных, доля птиц, питающихся зелеными частями растений, не достигает высоких значений.

Во всех урочищах с большим или меньшим предпочтением в качестве поверхности питания птицами используется земля. Кронники и наствольники сосредоточены в основном в лесах, а птицы, кормящиеся в кустарниках, преобладают, помимо лесов, и в селитебных ландшафтах. Аквафилы населяют преимущественно озера, старицы и реки; воздухореи многочисленны в поселках, а также на старицах и реках.

Библиографический список

1. Гаврилов В.М. Биоэнергетика миграций // Методы изучения миграций птиц. М., 1977. С. 7–16.

2. Гынгазов А.М., Москвитин С.С. К орнитофауне среднего и нижнего течения реки Кети // Труды НИИ биологии и биофизики ТГУ, 1970. Т. 1. С. 33–40.

3. Москвитин С.С., Дубовик А.Д., Горд Б.Я. Птицы долины р. Кеть // Фауна и систематика позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1977. С. 245–279.

4. Птицы Советского Союза. М.: Наука, 1951–1954.

5. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66–75.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООБЩЕСТВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЛЕСНОГО ПОЯСА САЯН, ТУВЫ И КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ

Виноградов В.В.

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

Горные системы Восточного и Западного Саяна, Кузнецкого Алатау, Танну-Ола и Восточно-Тувинского нагорья занимают обширную территорию на юге Средней Сибири и характеризуются значительным разнообразием природно-климатических условий. Мезоклиматические особенности отдельных хребтов и их макросклонов, большая протяженность горных систем в широтном и долготном градиенте определяют пеструю картину растительного покрова рассматриваемой территории. Лесной пояс занимает наибольшую площадь и представлен Урало-Среднесибирским бореальным фитоценотическим комплексом, который включает горные лиственничные и темнохвойные леса южносибирского типа из кедра, ели и пихты (Огуреева, 1983). Такое разнообразие условий определяет различия в составе фауны и населения мелких млекопитающих внутри рассматриваемого региона.

Цель работы – изучение фауны и экологических характеристик сообществ мелких млекопитающих (насекомоядных и грызунов), обитающих в пределах лесного пояса гор Саян, Тувы и Кузнецкого Алатау. Для выяснения принципов структурной организации сообществ, сравнения параметров их биоразнообразия в работе рассматриваются сообщества 12 ключевых участков. Общая протяженность обследованной территории с запада на восток составляет более 600 км, с юга на север – 500 км, поэтому такое сравнение имеет важное значение для понимания процессов распределения фауны и формирования сообществ позвоночных животных в горных районах Южной Сибири.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В работе использованы материалы, собранные автором в пределах лесного пояса Саян, Тувы и Кузнецкого Алатау в период с 2002 по 2009 гг., а также сведения, содержащиеся в работах Б.С. Юдина (1977) и Л.И. Галкиной с соавторами (1977). Все материалы объединяет использование единых методик их сбора и обработки. Отлов животных производился стандартным методом ловчих канавок 50 м длиной с 5 конусами, вкопанными с интервалом 10 м (Наумов, 1955). Работы проведены в единые сроки – июль, август. Для числовой характеристики видов в сообществе использован показатель относительной численности – число особей на 100 конусо-суток (к / с). Всего отработано 6430 к / с. Данные с участков, где проводились многолетние исследования, усреднялись, усреднялись также материалы, собранные в разных местообитаниях одного участка. Проанализированы данные по территориальному распределению и биотопической приуроченности 24 видов мелких млекопитающих. Общий объем исследованного материала составил 3847 особей.

Для характеристики численности видов в пределах ключевого участка была применена балльная оценка на основании индекса доминирования (Беклемишев, 1961), который отражает соотношение видов в сообществе (и. д., %): 4 – доминирующий (и. д. > 10), 3 – обычный (10 > и. д. > 3), 2 – редкий (3 > и. д. > 1), 1 – единичный (1 > и. д.) (табл. 2).

В качестве мер разнообразия и выравненности сообщества применены индексы Шеннона и Симпсона (Песенко, 1982; Мэггарран, 1992): разнообразия Шеннона $H = -\sum p_i \ln p_i$, выравненности Шеннона $J = H / \ln S$, где p_i – доля i -го вида в суммарной численности, S – число видов; разнообразия Симпсона $D = 1 / \sum p_i^2$, выравненности Симпсона $E = 1 / D$.

Для визуализации полученных значений индексов использован метод построения многомерных пиктографиков. Главная идея пиктографиков состоит в представлении отдельных единиц наблюдения в виде определенных графических объектов. В данном случае усредненные значения информационных индексов по каждой выборке приведены к одному масштабу в виде четырехугольника. Конфигурация пиктографиков зависит от длины лучей (значений индексов), что позволяет в сравнении проанализировать варианты соотношений видов в сообществах и их устойчивость, выраженные четырьмя различными информационными показателями (Литвинов, 2004).

Для определения сходства сообществ грызунов разных ключевых участков вычисляли индекс Чекановского-Сьеренсена, затем проводили кластерный анализ полученной матрицы методом невзвешенного попарного среднего с последующим анализом дендрограммы.

По количественным показателям с помощью факторного анализа выявлены закономерности распределения сообществ по основным градиентным факторам среды. При ординации сообщества располагаются в пространстве факторов среды так, что наиболее близкие друг к другу сообщества имеют

сходное отношение к выбранным градиентам (Уиттекер, 1980; Бигон и др., 1989).

Все расчеты и построение графиков произведены в программе Statistica 6.0 (StatSoft Inc., 2001).

Характеризуя условия обитания животных на обследованных участках, следует отметить, что среди разнообразия внешних факторов, которые определяют состав, структуру и динамику горных лесных экосистем, особое значение имеет климат как непосредственно действующий фактор, вызывающий высотную поясность всего биоклиматического звена горных ландшафтов. В большой степени он определяет и характер почвенно-растительного покрова внутри высотных поясов и через сложную систему взаимодействий – состав и структуру фауны позвоночных животных. Поэтому при выборе эталонных участков для проведения учетных работ мы использовали схему климатического районирования гор юга Средней Сибири, предложенную Н.П. Поликарповым с соавторами (1986) (рис. 1).

На этой схеме территория горных систем юга Сибири разделена на географо-климатические фации (сектора увлажнения) в соответствии с характером гидротермического режима, который определяет не только состав лесообразующих пород, но и эколого-ценотический состав подчиненных ярусов, среди которых и проходит весь жизненный цикл рассматриваемой группы животных.

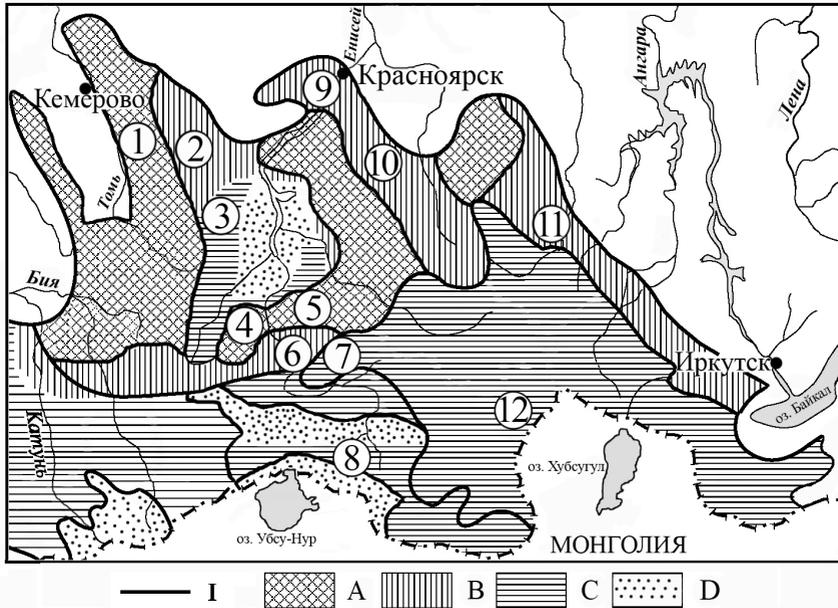


Рис. 1. Расположение ключевых участков относительно географо-климатических фаций (секторов увлажнения) горных лесов Южной Сибири (по: Поликарпов и др., 1986).

Фации: А – перегумидная (избыточно влажная), В – гумидная (влажная), С – семигумидная (умеренно влажная), D – семиаридная (недостаточно влажная). I – границы фаций и лесорастительных районов (в кружках номера участков)

Подробная характеристика обследованных ключевых участков представлена в таблице 1.

**МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ
КЛЮЧЕВЫХ УЧАСТКОВ В ПРЕДЕЛАХ ЛЕСНОГО ПОЯСА САЯН, ТУВЫ
И КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ**

№	Ключевой участок	Местоположение участка	Тип растительного покрова на участке (по: Типы лесов..., 1980)
1	Томь	Кузнецкий Алатау, долина р. Томь	Черневой пихтово-осиновый крупнотравный
2	Бобровая	Кузнецкий Алатау, г. Бобровая	Пихтово-кедровый зеленомошный
3	Июс	Кузнецкий Алатау, р. Черный Июс	Березово-лиственничный разнотравный
4	Джойский	Западный Саян, хр. Джойский	Черневой пихтово-осиновый широколиственно-папоротниковый
5	Кулумыс	Западный Саян, хр. Кулумыс	Черневой пихтово-кедровый щитовниково-вейниково-зеленомошный
6	Мирской	Западный Саян, хр. Мирской, р. Красная	Кедровый вейниково-зеленомошный
7	Уюк	Западный Саян, хр. Куртушибинский	Лиственничный осочково-разнотравный
8	Чагытай	В. Танну-Ола, оз. Чагытай	Лиственничный вейниково-разнотравный
9	Столбы	Восточный Саян, заповедник «Столбы»	Пихтовый разнотравно-зеленомошный
10	Кутурчин	Восточный Саян, Кутурчинское белогорье	Кедрово-пихтовый вейниково-зеленомошный
11	Уда	Восточный Саян, хр. Джуглымский, р. Уда	Лиственнично-кедровый разнотравный
12	Белин	Тувинское нагорье, хр. акад. Обручева, р. Белин	Березово-лиственничный разнотравно-вейниковый

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Состав и структура сообществ

Фауна мелких млекопитающих лесных поясов рассматриваемых горных систем насчитывает 24 вида и имеет типично таежный облик. К отряду насекомоядных относятся 9 видов, к отряду грызунов – 15 видов. Основу фауны составляют лесные виды Северной Азии, которые относятся к нескольким группам, отличающимся по истории формирования и характеру современного распространения (Кулик, 1972; Шварц, 1989). Автохтонные таежные виды (голарктические бореальные элементы) составляют самую многочисленную группу из 9 видов. В нее входят бурозубки: равнозубая (*Sorex isodon* Turon), тундряная (*Sorex tundrensis* Merriam), крошечная (*Sorex minutissimus* Zimm.), средняя (*Sorex caecutiens* Laxmann), плоскочерепная (*Sorex roboratus* Hollister), лесной лемминг (*Myopus schisticolor* Lilljeborg), полевки: красная (*Myodes rutilus* Pall.), красно-серая (*Myodes rufocanus* Pall.), экономка (*Microtus oeconomus* Pall.). Вторую группу составляют 6 видов, связанных с хвойно-широколиственными лесами третичного периода: белозубка сибирская (*Crocidura sibirica* Dukelsky), мышовка лесная (*Sicista betulina* Pall.), полевки: рыжая (*Myodes glareolus* Schreb.), обыкновенная (*Microtus arvalis* Pall.) и темная (*Microtus agrestis* L.), восточноазиатская лесная мышь (*Apodemus peninsulae* Thomas). Еще одну группу в составе фауны образуют западно-палеарктические виды: бурозубка малая (*Sorex minutus* L.), бурозубка обыкновенная (*Sorex araneus* L.), кутора обыкновенная (*Neomys fodiens* Pennant), полевка водяная (*Arvicola terrestris* L.), мышь-малютка (*Micromys minutus* Pall.), мышь полевая (*Apodemus agrarius* Pall.). Узкочерепная полевка (*Microtus gregalis* Pall.), обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus* L.) и барабинский хомячок (*Cricetulus barabensis* Pall.) относятся к видам, сформировавшимся в степных и тундро-степных условиях (Кучерук, 1959).

Организация сообществ мелких млекопитающих горных лесов

Анализ видовой структуры сообществ мелких млекопитающих на ключевых участках позволяет заметить ряд специфических особенностей, отличающих их друг от друга, и выявить общие черты, свойственные фауне этого региона в целом (табл. 2).

На участках, расположенных в пределах пергумидной фации, занятых черневыми лесами, доминирующую группировку составляют равнозубая и средняя бурозубки, полевка-экономка и обыкновенная бурозубка. Только в черневых лесах отмечается повсеместное распространение рыжей полевки, которая является здесь обычным видом. Находясь на восточной окраине своего ареала, эта полевка сохраняет экологический облик обитателя широколиственных лесов и тяготеет к участкам с элементами неморальной флоры. Редки в составе сообществ виды, тяготеющие к осветленным местообитаниям, – темная полевка и мышь-малютка. Только здесь в лесные формации активно проникает полевая мышь. Отмечается водяная полевка. Разнообразие условий и высокая биологическая продуктивность определяют сосуществование в черневых лесах наибольшего количества видов мелких млекопитающих.

В пределах гумидной фации преобладают коренные темнохвойно-таежные леса зеленомошно-вейникового типа. Основу обитающих здесь сообществ составляют типично таежные виды. Доминируют обыкновенная и средняя бурозубки, красная, красно-серая полевки, восточноазиатская лесная мышь и полевка-экономка. Доминирующие виды грызунов составляют группу животных семейств, отдающих предпочтение кедровым орехам, от урожайности которых зависит численность и воспроизводственные возможности популяций. Распространение и численность лесного лемминга по территории хорошо согласуются с наличием и степенью раз-

**БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ ВИДОВ В СООБЩЕСТВАХ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
ЛЕСНОГО ПОЯСА САЯН, ТУВЫ И КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ**

Вид / Показатель	Ключевой участок											
	Томь	Боровая	Июс	Джойский	Кулумыс	Мирской	Уюк	Чагытай	Столбы	Кутурчин	Уда	Бегинн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Белозубка сибирская	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Бурозубки:												
малая	3	2	3	4	2	-	3	-	3	3	1	1
средняя	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4
плоскочерепная	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-
равнозубая	4	3	1	2	4	2	-	-	3	3	1	4
обыкновенная	4	4	4	4	4	3	3	-	4	4	-	-
тундрная	2	3	4	3	1	4	1	3	2	1	4	3
крошечная	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Кутура обыкновенная	2	1	1	2	2	-	-	-	1	1	1	2
Мышовка лесная	2	2	1	2	3	1	-	-	2	2	1	2
Хомяк обыкновенный	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хомячок барабинский	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Лемминг лесной	-	2	-	1	1	1	-	1	2	2	1	2
Полевки:												
красно-серая	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4
рыжая	1	-	1	1	2	-	-	-	-	-	1	-
красная	3	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	1
водяная	1	1	1	1	1	-	1	-	1	1	1	-
экономка	4	3	2	4	3	2	2	3	3	3	4	4
обыкновенная	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-
темная	1	1	3	1	2	1	3	3	2	1	-	1
узкочерепная	-	-	1	-	-	-	3	3	-	-	-	-
Мыши:												
малютка	1	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
полевая	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
восточноазиатская	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
Число видов	20	15	18	18	17	12	13	11	17	15	16	13

Обозначения: 4 – доминирующий вид, 3 – обычный, 2 – редкий, 1 – единственный, «-» – сведений нет.

вития зеленомошного покрова – основного кормового объекта вида. Преобладание темнохвойных пород и слабое развитие травянистого яруса определяют низкую численность лесной мышовки, темной полевки, мыши-малютки, плоскочерепной и крошечной бурозубок.

В умеренно-влажных районах семигумидной фации преобладают светлохвойно-мелколиственные леса с развитым кустарниковым и травянистым ярусом. Доминируют в составе сообществ средняя и тундряная бурозубки, темная полевка и восточноазиатская лесная мышь. Средняя и тундряная бурозубки фауногенетически связаны с таким типом растительного покрова. Высокая численность темной полевки объясняется ее биотопической приуроченностью к широко представленным здесь местообитаниям мезофитного типа в местах соприкосновения остепненных южных склонов и лесных формаций. Благоприятны условия для восточноазиатской лесной мыши, тяготеющей к зарослям спиреи и караганы. Красная полевка в условиях низкогорных светлохвойных лесов не достигает значительной численности из-за слабого развития кормовой базы. Только здесь активно проникает в лесные местообитания узкочерепная полевка. Лесная мышовка предпочитает захламленные участки по вырубкам и кустарниковые заросли. С этим типом растительности связано появление здесь во второй половине лета водяной полевки, расселяющейся из пойменных местообитаний.

Сравнительная характеристика сообществ

Уровень сходства сообществ мелких млекопитающих исследуемых ключевых участков, вычисленный с учетом многолетних средних показателей структуры доминирования, показан на дендрограмме (рис. 2).

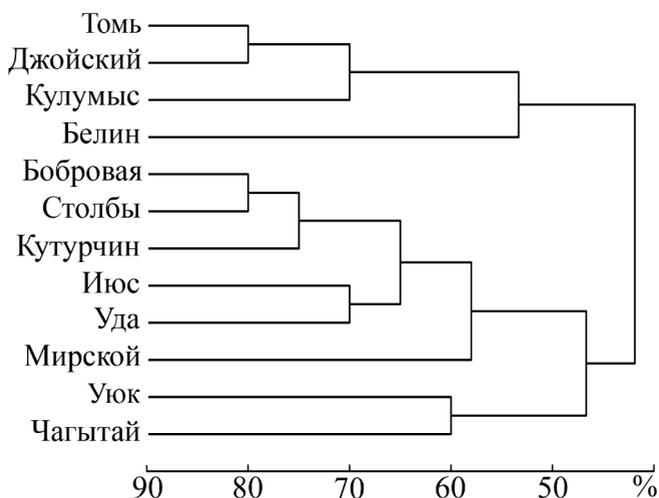


Рис. 2. Уровень сходства сообществ мелких млекопитающих лесного пояса Саян, Тувы и Кузнецкого Алатау

Несмотря на сходный видовой состав разных ключевых участков, их сообщества различаются по показателям, определяющим структуру доминирования. В пределах интервала 70–82 %, показывающего высокую степень сходства, сообщества сгруппировались в три кластера. Верхний кластер образован сообществами черневых лесов. Далее следует кластер, образованный сообществами пихтово-кедровой зеленомошной тайги в пределах гумидной фации. В нижней части дендрограммы расположились сообщества ключевых участков семигумидной фации. Такие различия свидетельствуют о том, что особенности этих сообществ существенны и касаются не только структуры доминирования и суммарной численности, но и видового состава.

В первом кластере наиболее удалены сообщества участков «Кулумыс» и «Белин». Первый участок имеет переходный характер растительного покрова между черневой тайгой и темнохвойной тайгой, что определяет высокую сте-

пень сходства с сообществами среднегорной темнохвойной тайги. Второй имеет удаленное местоположение, но эколого-ценотический состав подчиненных ярусов очень близок черневым лесам пергумидной фации, что и определяет его положение на дендрограмме.

Отдаленно во втором кластере сгруппировались сообщества участков «Июс» и «Уда», занятых березово-лиственничными и лиственнично-кедровыми разнотравными лесами. Первый участок расположен в зоне контакта с Минусинской котловиной. Данное сообщество имеет в составе всех представителей таежной фауны, некоторые из которых входят в состав доминирующей группировки. Второй участок характеризуется высокой комплексностью растительного покрова за счет экспозиционных различий склонов.

Наиболее удаленное положение на дендрограмме занимают сообщества ключевых участков, расположенных в южной части рассматриваемой территории. В связи со снижением увлажнения, биологической продуктивности и высокой степенью антропогенной трансформации здесь формируются бедные в видовом отношении сообщества, имеющие самую низкую численность.

Детальнее сходство сообществ мелких млекопитающих лесного пояса по составу и структуре, а также их связи с экографическими факторами можно рассмотреть с помощью факторного анализа (рис. 3).

Положение сообществ мелких млекопитающих в пространстве двух ведущих факторов (на которые приходится 68,3 % учтенной дисперсии) можно интерпретировать следующим образом. Расположение вдоль оси абсцисс характеризует изменения в сообществах, связанные с изменением уровня увлажнения. Расположение сообществ вдоль оси ординат свидетельствует о перестройке их состава и структуры в связи с изменением характера растительного покрова.

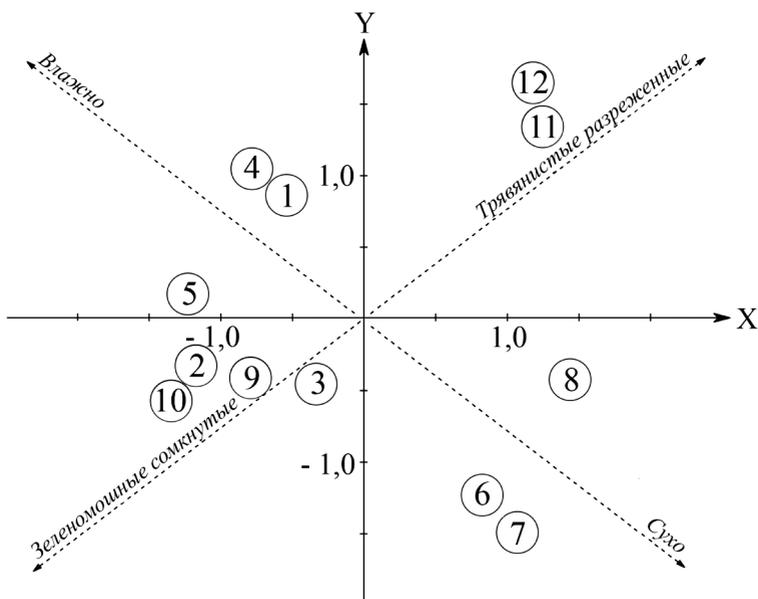


Рис. 3. Положение сообществ мелких млекопитающих лесного пояса Саян, Тувы и Кузнецкого Алатау в пространстве ведущих факторов среды. На осях отмечены значения факторов. Пунктирными линиями обозначены градиенты увлажнения и смены эколого-ценотического состава подчиненных ярусов леса, наклонные по отношению к осям выбранных факторов (обозначение сообществ см. в табл. 1)

Одновременно с описаниями сообществ, размещенными на схеме, в тех же точках можно показать и значение факторов среды. Из схемы видно, что основные градиенты среды наклонены по отношению к осям выбранных факторов и фактически являются экоклинами для сообществ (Уиттекер, 1980). Влажность убывает от верхнего левого угла к правому нижнему, а характер растительного покрова, определенный как эколого-ценотический состав подчиненных ярусов леса, изменяется от левого нижнего угла к правому верхнему. Схема, таким образом, представляет собой мозаику сообществ мелких

млекопитающих, наложенную на мозаику условий среды. Изменение параметров среды происходит в ряду местообитаний от темнохвойной зеленомошной тайги к смешанным хвойно-лиственным травянистым лесам и от участков, занятых черными лесами, к лесостепным участкам, занятым лиственничными лесами. Указанные градиенты среды определяют изменение видового разнообразия, видового богатства и численности видов, которые происходят с изменением уровня увлажненности и характера растительного покрова.

Информационные характеристики сообществ

Основные параметры видового разнообразия – видовое богатство и выравненность – рассчитаны для сравниваемых сообществ мелких млекопитающих с помощью информационных индексов разнообразия и выравненности (D, E, H, J), которые отображены в форме пиктографиков (рис. 4).

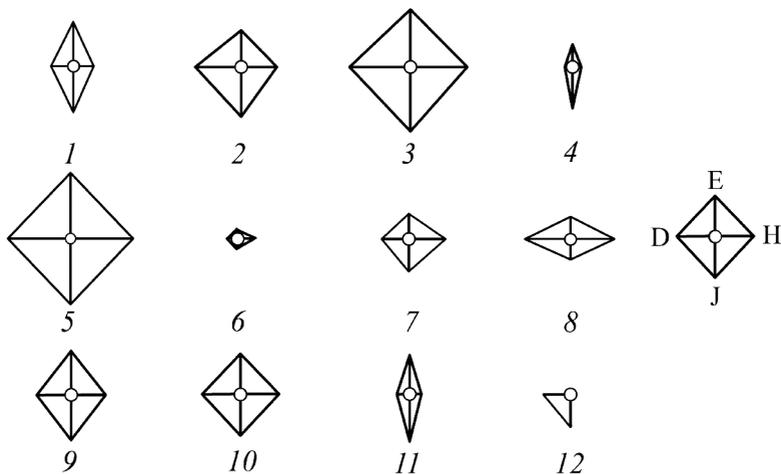


Рис. 4. Пиктографики информационных индексов разнообразия сообществ мелких млекопитающих лесного пояса. (D, E – индексы Симпсона, H, J – индексы Шеннона). (Номера участков и их описание см. в табл. 1.)

Фигура правильной формы или близкой к правильной образуется при эквивалентном значении четырех индексов, что свидетельствует о сбалансированном, хорошо выровненном сообществе, находящемся в условиях, близких к оптимальным (Литвинов, 2004). Такая форма пиктографика характерна для сообществ грызунов различных ключевых участков в пределах лесного пояса (рис. 4, графики 2, 3, 5, 9, 10).

Пиктографики, имеющие малые значения усредненных индексов по одной или нескольким осям, характеризуют нарушенные сообщества. Такие нарушения могут быть обусловлены факторами различной природы.

Уплощенная форма пиктографика по горизонтальной оси (рис. 4, графики 7, 8) характеризует параметры сообщества мелких млекопитающих лиственничных лесов самых южных участков на склонах хребтов В. Танну-Ола и Куртушибинского. Такое изменение формы свидетельствует о более высоких значениях индексов биоразнообразия D и H, чем индексов выравнивания E и J в сообществе. Это сообщество включает мало видов, они слабо выровнены, имеют неравномерный ранговый состав и низкую численность.

Вертикально вытянутую форму имеют пиктографики сообществ низкогорных черневых лесов и лиственнично-кедровой тайги (рис. 4, графики 1, 4, 11). Эти сообщества имеют полидоминантную структуру с незначительным долевым участием редких видов. Такая структура сообщества определяет низкие значения индексов биоразнообразия (D и H) и характеризуется средней степенью нарушенности в результате выборочных рубок коренных растительных сообществ.

Самые низкие значения индексов отмечены для сообщества мелких млекопитающих (рис. 4, график 6) кедровых лесов Мирского хребта. Это сообщество характеризуется нарушенной структурой доминирования, которая обусловлена высокой долей доминантов – средней бурозубки (40,1 %) и крас-

ной полевки (27,6 %) – и малым количеством видов, входящих в сообщество. Такое положение является следствием обедненного состава растительного покрова в лесах зеленомошного типа и значительного антропогенного воздействия в результате сплошных рубок вокруг обследованного участка.

Особую усеченную форму пиктографика имеет сообщество лиственничных лесов Восточно-Тувинского нагорья на участке «Белин» (рис. 4, график 12). Этот график показывает достаточную величину индекса биоразнообразия Симпсона (D) и выравненности Шеннона (J) и сравнительно малые значения двух других индексов (E и H) в этом сообществе мелких млекопитающих. Малые значения приведенных индексов показывают нарушенную структуру доминирования, которая заключается в высокой доле в сообществе видов-доминантов (полевки-экономки, средней и равнозубой бурозубок, красно-серой полевки) и сравнительно низких долях всех остальных видов, что характерно для лесов, находящихся на разных стадиях лесовосстановительной сукцессии.

Заключение

Фауна мелких млекопитающих лесного пояса гор юга Средней Сибири имеет типично таежный облик и представлена 24 видами, которые относятся к четырем фауногенетическим группам, отличающимся по истории формирования и характеру современного распространения. Доминантами в сообществах выступают: обыкновенная бурозубка, красная и красно-серая полевки, средняя бурозубка, полевка-экономка, темная полевка и восточноазиатская лесная мышь. Смена лидеров внутри этой группы, а также выпадение и включение в состав сообществ отдельных видов с прилежащих степных участков и агроценозов приводят к перестройкам в их структуре и изменению информационных характеристик.

Анализ усредненных информационных характеристик сообществ насекомоядных и грызунов лесного пояса позволяет говорить о них как о структурированных системах, изменения в которых обусловлены различными природно-климатическими и антропогенными факторами. Информационные параметры сообществ позволяют разделить их на несколько типов: 1) ненарушенные сообщества с оптимальной структурой; 2) слабо нарушенные моно- и полидоминантные сообщества; 3) нарушенные обедненные и слабо выровненные сообщества. Изменение видового богатства и разнообразия сообществ мелких млекопитающих в пределах коренных темнохвойных лесов незначительно на большом протяжении с запада на восток и с юга на север, что свидетельствует о единых принципах формирования сообществ на территориях, занятых таким типом растительного покрова.

Проведенный кластерный и факторный анализ показал, что сообщества мелких млекопитающих группируются в соответствии с территориальной принадлежностью к географо-климатическим фациям, формирование которых обусловлено географическим положением и экспозиционной ориентацией хребтов. Это позволяет с большой долей уверенности говорить о том, что уровень увлажненности, тип растительного покрова (прежде всего подчиненных ярусов), степень континентальности климата и антропогенное воздействие оказывают решающее влияние на территориальное размещение видов и процессы формирования сообществ мелких млекопитающих в пределах лесного пояса горных систем Саян, Тувы и Кузнецкого Алатау.

Автор выражает искреннюю признательность В.Б. Ильяшенко (КемГУ) и Б.К. Кельбешеву (ГПЗ «Столбы») за помощь в сборе полевого материала.

Работа поддержана грантами КГПУ им. В.П. Астафьева № 26-04-01/фп, 14-05-01/фп, 01-08-04/ни.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Беклемишев В.Н.* Термины и понятия, необходимые при количественном учете популяций эктопаразитов и никодилов // Зоол. журн. 1961. Т. 40. № 2. С. 148–158.

2. *Бигон М. Харпер Дж., Таунсенд К.* Экология. Особи, популяции, сообщества. М.: Мир, 1989. Т. 2. 278 с.

3. *Галкина Л.И., Потапкина А.Ф., Юдин Б.С.* Эколого-фаунистический очерк мелких млекопитающих (*Micromammalia*) юго-восточной Тувы // Фауна и систематика позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1977. С. 81–92.

4. *Кулик И.Л.* Таежный фаунистический комплекс млекопитающих Евразии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1972. Т. 77. Вып. 4. С. 11–24.

5. *Кучерук В.В.* Степной фаунистический комплекс млекопитающих и его место в фауне Палеарктики // География населения наземных млекопитающих и методы его изучения. М.; Л., 1959. С. 45–87.

6. *Литвинов Ю.Н.* Влияние факторов различной природы на показатели разнообразия сообществ мелких млекопитающих // Успехи совр. биологии. 2004. Т. 124. № 6. С. 612–621.

7. *Мэгарран Э.* Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 184 с.

8. *Наумов Н.П.* Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих канавок // Вопр. краевой, общей и экспериментальной паразитологии и мед. зоологии. М., 1955. Т. 9. С. 179–202.

9. *Огуреева Г.Н.* Структура высотной поясности растительности гор Южной Сибири // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1983. Т. 88. Вып. 1. С. 66–74.

10. *Песенко Ю.А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. 286 с.

11. *Поликарпов Н.П., Чебакова Н.М., Назимова Д.И.* Климат и горные леса Южной Сибири. Новосибирск: Наука, 1986. 225 с.

12. Типы лесов гор Южной Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1980. 334 с.

13. *Уиттикер Р.Х.* Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980. 327 с.

14. *Шварц Е.А.* Формирование фауны мелких грызунов и насекомоядных таежной Евразии // Фауна и экология грызунов. М.: МГУ, 1989. Вып. 17. С. 115–143.

15. *Юдин Б.С., Николаев В.В.* Сообщества мелких млекопитающих (*Micromammalia*) вертикальных поясов центральной части Восточного Саяна (Тофалария) // Фауна и систематика позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1977. С. 81–92.

16. *StatSoft Inc.* STATISTICA (data analysis software system), version 6.0. 2001. www.Statsoft.com.

СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ИНТРАЗОНАЛЬНЫХ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ ЗОНАЛЬНЫХ СТЕПЕЙ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Воронина К.К.

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

Интразональные лесные сообщества представляют собой определенного рода экологические изоляты. Термин «изолят» обычно используется для обозначения любой дискретной экологической единицы, которая обособлена от других подобных единиц. Изолят может быть представлен обособленной группой растительности, например, в условиях зональных степей. Таковым является пойменная растительность среди степей и полупустынь Средней Сибири. В данном случае мы говорим об экологических сообществах с отчетливо выраженными границами.

Привлекательность экологии изолятов такого типа растительности в значительной мере обусловлена возможностью количественно измерять дискретные экологические единицы, которые имеют физические и биологические свойства, поддающиеся определению. В частности, изоляты интразональной лес-

ной растительности, поскольку в них определены границы, могут быть описаны такими характеристиками, как площадь, расстояние от других местообитаний или аналогичных изолятов, а также таксономический состав и структура населения птиц.

Особенности микроклимата пойм обеспечивают достаточно стабильную плотность населения птиц во все периоды года, хотя структура этой экологической группировки подвержена значительным сезонным изменениям.

Изучение распределения плотности населения птиц проводилось на ландшафтной основе в интразональных лесных сообществах межгорных котловин Алтай-Саянского экорегиона с использованием космических снимков и спутниковых навигаторов – GPS. Обследованию подлежали характерные типы урочищ умеренной растительности и элементы ландшафта антропогенного происхождения. Исследование урочищ осуществлялось с учетом их площадей, высоты над уровнем моря, растительного покрова, динамики фаунистического состава и плотности населения птиц в различные по водности годы. Население птиц поймы рассматривалось как функциональная система, элементами которой являются экологические группировки (орнитокомплексы) урочищ, и как совокупность популяций всех видов птиц, характерных для ландшафтного подразделения.

Структура населения птиц уремных лесов Минусинской котловины. Степи Минусинской котловины расположены в основном на высотах от 240 до 500 м над уровнем моря и носят ярко выраженный островной характер в связи с разделением её невысокими хребтами и кряжами на второстепенные котловины. Они расчленены довольно густой речной сетью, которая относится к бассейну Енисея. В засушливом левобережье реки в летний период мелеют, местами пересыхают и иногда не доносят своих вод до главной реки. Поймы рек Белый и Черный Июс, на территории которых в основном проводились учёты, повсеместно образуют многочисленные протоки и острова.

Растительность неоднородна, значительно участие древесных пород, включает травянисто-тополево-березовые леса; заболоченные пойменные участки с ивняками, небольшими полянами и отдельными лиственницами, местами березовые заросли. Широкое развитие имеют кустарниковый ярус из черемухи, спиреи, шиповника, калины, красной смородины и пойменные заливные дуга. Местами образуются песчаные и галечниковые косы. Почвенный покров развит слабо и представлен аллювиальными отложениями с близким залеганием галечника. Характерной чертой речных долин Минусинской котловины является ежегодное затопление в результате весенних паводков, в связи с чем повсеместно образуются наносы гниющего топлива и мусора. Наиболее часто встречаемым типом растительности является разнотравное высокотравье с колками таволги и отдельно стоящими березами. На некоторых участках присутствуют лишайники и мхи. Подстилка представлена многолетними слоями опавших листьев, ветвями деревьев и местами хвоей (Никольская, 1968).

Таким образом, умеренная растительность Минусинской котловины довольно разнообразна, с ярко выраженной мозаичностью биотопов и существенно отличается по экологическим условиям от других котловин, что сказывается на формировании здесь птичьего населения. Всего в интразональных лесных сообществах Минусинской котловины выявлено пребывание 152 видов птиц (131 вид – гнездящиеся), что составляет 73,1 % от видового состава котловины и 40,2 % от состава авифауны Алтай-Саянского экорегиона (Баранов, 2007). Общая плотность летнего населения умеренных лесов Минусинской котловины составляет 1785,5 ос. / км²

Фоновый состав населения представлен многочисленными и обычными видами (всего 86 видов). Они и являются основной составляющей в структуре населения птиц Минусинской котловины с общей плотностью 1758 ос. / км². Редкие и очень редкие птицы представлены 43 видами с плотностью 27,5 ос. / км².

Птицы с плотностью населения свыше 10 ос. / км² в разных вариантах умерной растительности представлены 35 видами, которые составляют ядро населения: полевой воробей (134 ос. / км²), лесной конек (102 ос. / км²), рябинник (98 ос. / км²), грач (94 ос. / км²), обыкновенная овсянка (92 ос. / км²), желтая трясогузка (82 ос. / км²), черная ворона (82 ос. / км²), зяблик (72 ос. / км²), сорока (72 ос. / км²), обыкновенный скворец (56 ос. / км²), обыкновенная чечевица (54 ос. / км²), обыкновенная иволга (50 ос. / км²), белая лазоревка (44 ос. / км²), белошапочная овсянка (36 ос. / км²), соловей-красношейка (36 ос. / км²), большая синица (34 ос. / км²), обыкновенный поползень (32 ос. / км²), пеночка-теньковка (26 ос. / км²), обыкновенная горихвостка (24 ос. / км²), обыкновенный сверчок (24 ос. / км²), степной конек (24 ос. / км²), черноголовый чекан (23 ос. / км²), маскированная трясогузка (22 ос. / км²), садовая камышевка (22 ос. / км²), седоголовый щегол (22 ос. / км²), малый дятел (18 ос. / км²), серая мухоловка (18 ос. / км²), дубровник (16 ос. / км²), пестрый дятел (16 ос. / км²), толстоклювая пеночка (16 ос. / км²), буроголовая гаичка (14 ос. / км²), длиннохвостый снегирь (12 ос. / км²), домовый воробей (12 ос. / км²), обыкновенная кукушка (12 ос. / км²), северная бормотушка (12 ос. / км²) – это 84,2 % от общей плотности населения умерных лесов Минусинской котловины.

Структура населения птиц умерных лесов Тувинской котловины. Центральнo-Тувинская впадина несколько приподнята в сравнении с Минусинской и расположена на высотах 550–850 м над уровнем моря. В ней распространены преимущественно сухие и опустыненные степи (Калинина, 1957; Горшкова, Зверева, 1982). Большие и малые речные долины являются характерным элементом ландшафта Тувинской котловины. Долины рек, как правило, заняты лесами из тополя лавролистного (*Populus laurifolia*), который проникает в горно-лесной пояс до высоты 1400–1450 м, на южном макросклоне под-

нимается до 1650 м (Коропачинский, 1966). Тополевые леса распространены в пойме главной реки котловины (Улуг-Хем) на многочисленных островах, приустьевой и частично центральной пойме. Под их негустым пологом развивается богатый в видовом отношении и густой травостой, используемый для сенокоса. Древостой тополиных лесов имеет сомкнутость от 0,2 до 0,4, средняя высота деревьев – 20–25 м, диаметр – 15–40 см. Подрост и возобновление выражены слабо. В негустом подлеске встречаются черёмуха, шиповник, ивы, боярышник, кизильник черноплодный. Травостой таких лесов полидоминантный бобово-разнотравно-злаковый. Покрытие 85–100 %, задернованность 8–10 % (Мальцева, 1982). В долине р. Чадан преобладает лиственничная лесная формация, совсем мало берёзовых лесов и отдельными небольшими участками встречаются еловые и тополиные леса. По пойме широко развита луговая растительность и остепнённые участки с галечниково-песчаными косами. В долине р. Хадын основной лесообразующей породой является берёза мелколистная и также хорошо развита луговая растительность, чередующаяся солончаковыми участками, особенно часто встречающимися в устьевой части.

В предгорных поймах рек тополь, как правило, образует чистый древостой с подлеском из различных видов *Salix*, *Padus racemosa*, *Myricaria dahurica*, *Caragana bungei*, *C. spinosa*. В горных поймах тополь чаще всего встречается вместе с *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Betula pendula*, *B. microphylla*. В подлеске часто встречаются *Caragana arborescens*, *C. bungei*, *C. spinosa*, *Dasiphora fruticosa*. В более широких и ровных местах долин распространены также чистые тополиные леса с разнотравным покровом и подлеском, в основном из *Caragana spinosa*.

Таким образом, умеренная растительность Тувинской котловины более однообразна, со значительно слабее развитым травянистым покровом и характеризуется проникновением в них степных ассоциаций. Она существенно отличается по эко-

логическим условиям от интразональных лесных сообществ Минусинской котловины, что накладывает отпечаток на формирование более бедного населения птиц. Всего в интразональных лесных сообществах Тувинской котловины выявлено пребывание 131 вида птиц (103 – гнездящиеся) с общей плотностью населения 875,3 ос. / км², что составляет 79,9 % всего видового состава Тувинской котловины и 34,7 % авифауны Алтай-Саянского экорегиона.

Основной фон населения составляют многочисленные и обычные виды (всего 55 видов). Они и являются главной составляющей в структуре населения птиц Тувинской котловины (1758,96 ос. / км²). Редкие и очень редкие птицы представлены 43 видами с общей плотностью 25,82 ос. / км².

Птицы с плотностью населения свыше 10 ос. / км² в разных вариантах умерной растительности котловины представлены 20 видами, составляющими ядро населения: славказавирушка (70 ос. / км²), северная бормотушка (53,3 ос. / км²), пеночка-теньковка (50 ос. / км²), серая мухоловка (46,7 ос. / км²), обыкновенная горихвостка (40 ос. / км²), обыкновенный сверчок (40 ос. / км²), обыкновенный скворец (40 ос. / км²), полевой воробей (40 ос. / км²), седоголовый щегол (40 ос. / км²), черноголовая гаичка (33,3 ос. / км²), маскированная трясогузка (26,7 ос. / км²), черный стриж (26,7 ос. / км²), даурская галка (20 ос. / км²), лесной конек (20 ос. / км²), желтая трясогузка (16,7 ос. / км²), черноголовый чекан (16,7 ос. / км²), погоньш (16 ос. / км²), малый дятел (13,3 ос. / км²), пестрый дятел (13,3 ос. / км²), черная ворона (13,3 ос. / км²) – это 72,7 % от общей плотности населения умерных лесов Тувинской котловины.

Структура населения птиц умерных лесов Убсунурской котловины. Умерные леса Убсунурской котловины имеют характерный ярус древесной растительности, представленный либо одним тополем лавролистным, либо с примесью берёзы мелколистной и лиственницы сибирской. Наиболее крупные (высотой

28–30 м) деревья встречаются в верхней части речных долин. Занимают эти леса в основном пойму и редко – первую надпойменную террасу на аллювиальных и песчаных почвах, поэтому среди них довольно обычны прибрежные заросли ивняка (ивы сибирская, Ледебура, сухолюбивая). Умеренные леса обычно окаймляются узкой полосой караганы колючей высотой до 2-х м и более, иногда образующей сплошные заросли в виде стены. Травостой здесь разреженный, с покрытием 50–60 %. По реке Тес-Хем, кроме того, распространена и облепиха, которая образует густые заросли на больших площадях. На правых притоках р. Тес-Хем процент древостоя берёзы мелколистной увеличивается, иногда она образует рощицы. Почти для всех умеренных лесов характерно присутствие чиевой степи, которая окаймляет узкой полосой пойму, занимая солонцеватые почвы.

Особенностью умеренной растительности Убсунурской котловины является развитие обширных тростниковых займищ с отдельно стоящими деревьями и кустарниками из облепихи и ивняков, которые распространены, как правило, в нижнем течении рек бассейна оз. Убсу-Нур и физиономически очень сходны с тугаями Средней Азии. Всё это создаёт высокую мозаичность мест обитания и благоприятные условия для гнездования разнообразных птиц водно-болотного комплекса.

Таким образом, умеренная растительность Убсунурской котловины имеет целый ряд особенностей, свойственных КБО (котловина больших озер) Монголии, и своеобразный видовой состав, на который оказывает сильное зональное влияние распространение центральноазиатских элементов авифауны.

Всего в интразональных лесных сообществах Убсунурской котловины выявлено пребывание 120 видов птиц с общей плотностью населения 690 ос. / км², что составляет 57,7 % от видового состава гнездящихся в котловине (в пределах России) птиц.

Основной фон населения составляют многочисленные и обычные виды (всего 62 вида). Они и являются главной составляющей

в структуре населения птиц Убсунурской котловины (659,7 ос. / км²). Редкие и очень редкие птицы представлены 58 видами с общей плотностью 17,8 ос. / км².

Птицы с плотностью населения свыше 10 ос. / км² в разнообразных вариантах умерной растительности представлены 18 видами, которые составляют ядро населения: серая мухоловка (69), пеночка-зарничка (42,2), обыкновенная чечевичка (34,4), седоголовый щегол (33,3), садовая овсянка (30), рыжехвостый жулан (27,8), обыкновенная горихвостка (26,6), дятло (24,4), лесной конек (22,2), северная бормотушка (17,7), полевой воробей (16,7), славка-завирушка (16,7), буроголовая гаичка (15,5), желтая трясогузка (15,5), пеночка-теньковка (15,5), зяблик (14,4), маскированная трясогузка (13,3), обыкновенная кукушка (13,3) – это 66,1 % от общей плотности населения умерных лесов Убсунурской котловины.

Некоторое увеличение числа видов в интразональных лесных сообществах Убсунурской котловины связано с распространением представителей монгольского типа фауны в своеобразные условия речных долин бассейна озера Убсунур. Тростник и другая водная растительность, широко распространённая вокруг озера Убсунур по долинам рек, проникает на значительные расстояния и формирует специфические условия, привлекающие такие виды и подвида птиц, которые свойственны только указанным местообитаниям – большой баклан, сухонос, серый гусь, большая белая цапля, колпица, камышница, желтая трясогузка *M. flava leucocephala*, овсянка полярная *Emberiza pallasi lydiae* и другие.

Структура населения птиц умерных лесов Урэгнурской котловины. Зональным типом растительности Урэгнурской котловины является горно-степной и горно-пустынно-степной ландшафт, расположенный на значительных высотах над уровнем моря. Территория котловины размещена преимущественно в Северо-Западной Монголии, в которой на высоте

1425 м лежит одноименное соленое озеро. В пределах России основной речной долиной является река Каргы, берущая своё начало с Чулышманского плато. Долина р. Каргы представляет собой продольное понижение, отделяющее хребет Цаган-Шибэту от массива Монгун-Тайга. В западной части депрессии на абсолютной высоте 2200 м располагаются ледниковые озера, широко развиты гляциальные отложения, существенно влияющие на климатические условия котловины. Устьевая часть р. Каргы находится за пределами Тувы, где она впадает в восточное озеро Урэг-Нур.

Уремные леса распространены узкой полосой (не более 250 м шириной) по долине до высот порядка 2000 м над уровнем моря.

Растительность их размещена только на пойменной террасе реки Каргы и представлена преимущественно зарослями ивы и тополя, изредка с примесью одиночных лиственниц, чередующимися с обширными разреженными низкотравными лугами. Значительные площади занимают лишенные растительного покрова песчаные и песчанно-каменистые участки, а вдоль речных русел – узкие полосы злаковых (разнотравно-лисохвостно-вейниковых) лугов. Фитоценозы очень однообразные и скудные, в связи с чем орнитокомплексы интразональных лесных сообществ Урэгнурской котловины имеют самые низкие показатели видового разнообразия и плотности населения.

Всего в интразональных лесных сообществах Урэгнурской котловины летнее население птиц представлено 65 видами, что составляет 73,4 % видового состава котловины и лишь 15,3 % авифауны Алтай-Саянского экорегиона. Общая плотность летнего населения (65 видов) – 494 ос. / км².

Основной фон населения составляют многочисленные (свыше 10 ос. / км²) виды: сорока (73,6), пеночка-зарничка (68,7), полевой воробей (57,9), садовая овсянка (45,5), даурская галка (33,9), обыкновенная горихвостка (32,3), маскированная трясогузка (15,7), славка-завирушка (15,7) с общей

плотностью 343,3 ос. / км² – это около 70 % населения уремных лесов Урэгнурской котловины. Обычные птицы представлены 28 видами. Кроме того, важную часть населения составляют такие виды, как черный коршун (1,5 ос. / км²), горный гусь (0,7 ос. / км²), огарь (0,7 ос. / км²), красавка (0,2 ос. / км²), дербник (0,1 ос. / км²), перепелятник (0,09 ос. / км²), орёл-карлик (0,06 ос. / км²), черный аист (0,06 ос. / км²), которые создают весьма заметный фон в общей структуре населения птиц уремной растительности Урэгнурской котловины. Редкие и очень редкие птицы представлены 22 видами с общей плотностью 15,8 ос. / км².

В целом видовое разнообразие и плотность населения птиц зависят от дифференциации ландшафтных подразделений, а в данном случае – от мозаичности фитоценозов уремной растительности. В каждой котловине существуют специфические условия, хорошо отличающиеся от других. В связи с этим ядро населения и индекс доминирования в разных котловинах принадлежат различным видам.

Таким образом, интразональные лесные сообщества (пойменные участки) способны дать многим птицам необходимые места для устройства гнёзд, хорошие укрытия от врагов, удобные места для ночёвок и обилие кормов, поэтому здесь сосредоточен наиболее разнообразный видовой состав (34 % авифауны Алтай-Саянского экорегиона) и самая высокая плотность населения птиц зональных степей Средней Сибири (средний показатель плотности населения – 960 ос. / км²).

Библиографический список

1. Баранов А.А. Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона и стратегия его сохранения: дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2007. 454 с.
2. Горшкова А.А., Зверева Г.К. Экология степных сообществ Центральной Тувы // Степная растительность Сибири и некоторые

черты её экологии. Новосибирск: Изд-во «Наука». Сиб. отд., 1982. С. 19–41.

3. *Калинина А.В.* Растительный покров и естественные кормовые ресурсы // Природные условия Тувинской автономной области. М.: Наука, 1957. С. 162–190.

4. *Коропачинский И.Ю., Скворцова А.В.* Деревья и кустарники Тувинской АССР. Новосибирск: Изд-во «Наука». Сиб. отд., 1966. 184 с.

5. *Мальцева Т.В.* Растительность долины реки Улуг-Хем // Растительные сообщества Тувы. Новосибирск: Наука. Сиб. отд. АН СССР, 1982. С. 28–44.

6. *Никольская Л.А.* Хакасия. Красноярск, 1968. 102 с.

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ И ГНЕЗДОВАЯ БИОЛОГИЯ БЕРЕГОВОЙ ЛАСТОЧКИ (*RIPARIA RIPARIA (L.)*) В БАССЕЙНЕ Р. КАН

Гаврилов И.К.

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

Береговая ласточка (*Riparia riparia (L.)*) – широко распространенный вид Средней Сибири, встречающийся повсеместно, где есть глинистые или песчаные обрывы, от южных границ региона к северу до Дудинки. Многочисленный вид равнинной части Минусинской котловины. Гнездится в основном в крутых ярах, но иногда и в других незадернованных обрывах антропогенного происхождения. В горы заходит только по низовьям более крупных рек (Рогачева, 1988).

ИССЛЕДОВАНИЯ АВТОРА, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для настоящего сообщения послужили полевые исследования, проведенные в весенне-летний период 2004–2005 и 2009 гг. в юго-восточной части Красноярского края в бассейне р. Кан и на ее основных притоках – рр. Агул и Кунгус.

Изучение территориального размещения и учет численности береговой ласточки осуществлялись по ранее разработанным методическим приемам учета околоводных видов птиц (Гаврилов, 1991, 2000). Сбор полевого материала проведен в ходе водных маршрутов и стационарно (рис. 1). Общая протяженность учетных маршрутов – 983 км, суммарное число учтенных колоний береговой ласточки – 143 (табл. 1).

Описание кладок береговой ласточки и степени их насыщенности проводилось по методике Ю.В. Костина (Методики исследования продуктивности..., 1977).

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ КОЛОНИАЛЬНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ И ЧИСЛЕННОСТЬ ВИДА В БАССЕЙНЕ РЕКИ КАН

Бассейн р. Кан не является исключением в ряду территорий, составляющих ареал вида в регионе. Береговая ласточка распространена широко, но достаточно спорадично. В связи с этим в одних местах она может вообще отсутствовать (верхнее течение всех вышеуказанных рек), в других – редка (среднее течение рр. Агул и Кунгус), в то время как в нижнем течении этих рек и в среднем течении р. Кан она является обычным и даже многочисленным видом.

Территориальное размещение, а также величина колоний береговых ласточек, как правило, зависят от структуры рельефа, характера береговых обнажений и гидрологических особенностей речной системы.

На всех обследованных реках колонии береговых ласточек впервые начинают отмечаться в средних и нижних течениях рек – там, где они выходят из отрогов Восточного Саяна на холмисто-увалистые пространства подтайги и Канской котло-

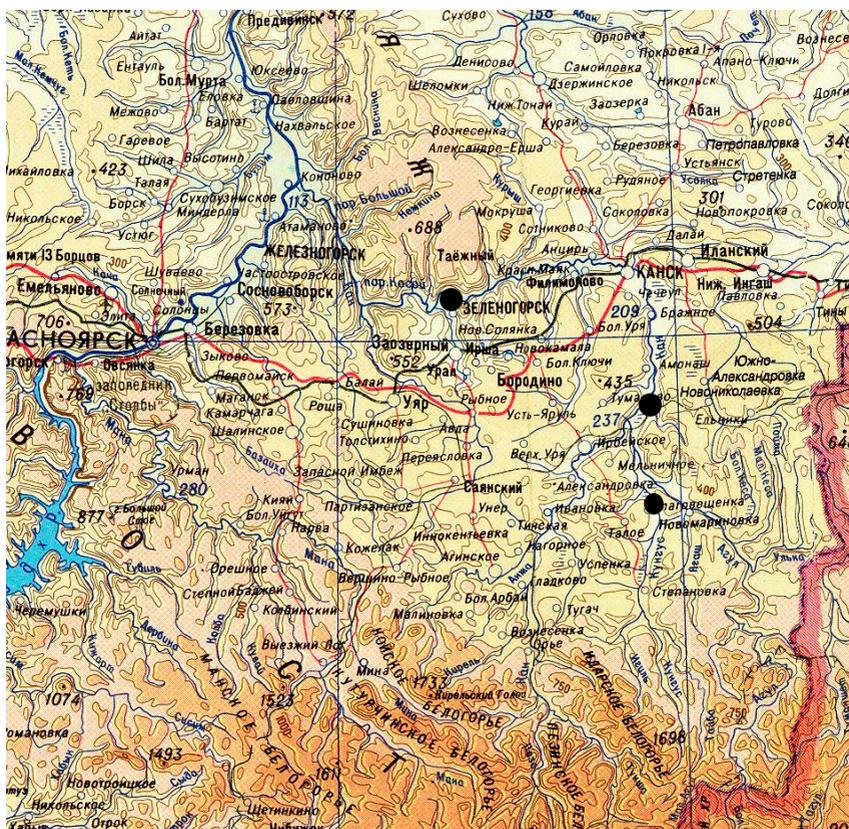


Рис. 1. Карта бассейна реки Кан и сопредельных территорий юга Средней Сибири (● – места стационарных работ автора)

вины, где формируются широкие долины с аллювиальными террасами. Так, на р. Кан первые колонии ласточек регистрировались в 1,5 км ниже дер. Орье (Саянский район); на р. Кунгус – в 5 км выше пос. Степановка и на р. Агул – в 2 км ниже дер. Соломатка (оба пункта – Ирбейский район) (рис. 1).

Река Кунгус (от пос. Степановка до слияния с р. Агул) имеет низменную, заболоченную береговую линию, и оптимальных мест для гнездования береговушки крайне мало. В 2004 г. на данном участке реки протяженностью 60 км было зарегистри-

ровано всего 5 колоний, две из них находились на левом берегу, три – на правом. Общее количество нор в колониях составило 148, из них жилыми оказались 112 (процент заселенности при этом составил 75,7 %). Исходя из данных показателей, обилие птиц здесь составило 3,7 особей на 1 км береговой линии.

Во время учетов в 2009 г. на этом же отрезке р. Кунгус было зарегистрировано уже 7 колоний, число жилых нор в которых составляло 181 гнездо, а обилие ласточек увеличилось до 6,03 особи на 1 км береговой линии.

Река Агул на всем своем протяжении (более 280 км) имеет горный характер – протекает в узких каньонах, берега обрамляют скалы и крупнокаменистые осыпи и только в нижнем течении (от дер. Новомариинка до слияния с р. Кан) появляются глинистые обнажения, подходящие для гнездования. На отрезке реки протяженностью 48 км было выявлено 8 колоний (5 колоний на правом берегу, 3 – на левом). Из 352 нор гнезда были устроены в 309, т.е. заселенными оказались 87,8 % всех нор при средней численности ласточек 12,9 особей на 1 км береговой линии.

Наиболее благоприятные условия для гнездования береговой ласточки складываются в среднем течении Кана, здесь река протекает через Канскую лесостепь, а ее правый берег формирует многочисленные песчано-глинистые террасы (рис. 2–3). В 2004 г. на участке реки (от устья р. Агул до г. Канска) было учтено 46 колоний (из них: 27 – располагались на правом берегу, 19 – на левом), суммарное число нор в которых составило 2385, заселенными оказались 1920 гнезд (процент заселенности – 80,6 %), а численность птиц составила 51,2 особей на 1 км береговой линии. При повторных учетах в 2005 г. 5 колоний на данном участке были полностью разрушены, что также отразилось на численности вида (табл. 1).

На участке реки от г. Канска до г. Зеленогорска число колоний и обилие птиц несколько снижается (табл.1). Следует также отметить, что в нижнем течении Кана на отрезке про-

тяженностью около 105 км (от г. Зеленогорска (ниже плотины) до дер. Подпорог) береговушки вообще не гнездятся. Это объясняется тем, что река, прорезая Енисейский кряж, протекает в условиях скального рельефа: крутые каменистые берега, полное отсутствие рыхлых песчано-глинистых обнажений делают невозможным гнездование здесь данного вида. Только в устьевой части Кана (от дер. Подпорог до впадения его в р. Енисей) ласточки снова появляются на гнездовье, во время учетов в 2005 г. здесь было зарегистрировано 5 колоний с общим числом 511 нор (табл. 1).



Рис. 2. Одна из самых больших колоний береговой ласточки в бассейне р. Кан (правый берег в окр. дер. Шумиха, более 550 жилых гнезд)



Рис. 3. Одна из самых больших колоний береговой ласточки в бассейне р. Кан (правый берег в окр. г. Канск, более 380 жилых гнезд)

Одними из основных лимитирующих факторов, влияющих на постоянство колониальных поселений на тех или иных участках обследованных рек, по-видимому, являются процессы водной эрозии. В отдельные годы при пиковых показателях уровня воды во время запоздалых паводков происходит значительное разрушение береговой линии, в результате чего гибнут гнезда береговушек вместе с содержимым (кладками и птенцами). Как правило, к повторному размножению в таких случаях ласточки не приступают. Учеты, проводимые повторно в 2005 г. на р. Кан, позволили выявить, что 5 из 46 колоний, зарегистрированных в предыдущий год, были полностью разрушены (табл. 1).

Таблица 1

**ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ КОЛОНИАЛЬНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ
И ЧИСЛЕННОСТЬ БЕРЕГОВЫХ ЛАСТОЧЕК НА РЕКАХ КАНСКОГО
БАССЕЙНА (в 2004–2005, 2009 гг.)**

Год проведения исследований	Река, участок реки	Протяженность участка (км)	Количество учтенных колоний	Количество нор		Обилие вида (особей на 1 км береговой линии)
				нежилые	жилые	
1	2	3	4	5	6	7
2004	р. Кунгус (от пос. Степановка до устья Кунгуса)	60	5	148	112	3,7
2004	Нижнее течение р. Агул (от дер. Новомарииновка до устья Агула)	48	8	352	309	12,9
2004	Среднее течение р. Кан (от устья р. Агул до г. Канска)	75	46	2385	1920	51,2
2004	Верхнее и среднее течение р. Агул (от истоков Малого Агула до д. Новомарииновка)	280	-	-	-	-
2004	Верхнее течение р. Кан (от устья руч. Глубокий до дер. Орье)	95	-	-	-	-

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
2005	Среднее течение р. Кан (от устья р. Агул до г. Канска)	75	41	2090	1715	45,7
2005	Среднее течение р. Кан (от г. Канска до г. Зеленогорска)	168	31	1330	860	10,2
2005	Нижнее течение р. Кан (от г. Зелено- горска (ниже плоти- ны) до дер. Подпорог)	105	-	-	-	-
2005	Нижнее течение р. Кан (от дер. Под- порог до устья Кана)	17	5	511	370	43,5
2009	р. Кунгус (от пос. Степановка до устья Кунгуса)	60	7	236	181	6,03

ГНЕЗДОВАЯ БИОЛОГИЯ БЕРЕГОВОЙ ЛАСТОЧКИ

Прилет первых птиц в районе исследований наблюдался уже с 12 мая, а уже 20 мая, сразу же после прилета, ласточки появляются у мест размножения и приступают к рытью нор или ремонту старых гнезд. В первую очередь птицы выбирают сухие участки береговых обнажений, прогреваемые солнцем в течение большей части дня (как правило, это правый берег обследованных рек – более 67 % от всех учтенных колоний). В зависимости от структуры грунта глубина норы может сильно варьировать – от 24 до 110 см, однако наиболее обычные их размеры – 40–55 см. Вход в нору имеет округлую или овальную (вытянутую по горизонтали) форму. Его размеры составляют от 5 до 11 см (в среднем 7 см). Ход норы распола-

гается горизонтально и заканчивается гнездовой камерой, размеры которой по горизонтали составляют 8–15 см при высоте 6,5–10 см. Гнездо, устроенное в камере, представляет собой сооружение из сухих стеблей травянистых растений с лотком, выстланным шерстью или перьями.

К концу первой декады июня строительство большинства гнезд в колониях заканчивается, однако период размножения сильно растянут. Так, во время стационарных работ на одной из колоний на р. Кунгус у дер. Ильино-Посадское 22.06.04 г. одновременно можно было наблюдать гнезда с птенцами в возрасте 2–3 дней и кладки с яйцами в первой стадии насиженности.

Было обработано 30 гнезд с кладками при общем количестве яиц 123 экз. Число яиц в кладках варьировало от 3 до 7, при средней величине кладки 5,3 яйца. Средние размеры яиц имели следующие показатели: длина (мм) – $16,50 \pm 0,21$, ширина (мм) – $12,30 \pm 0,13$; при среднем весе (г) – $1,42 \pm 0,04$.

В связи с тем что насиживание у береговых ласточек начинается сразу же после откладки первого яйца, а не второго, как указывают некоторые авторы (Шеварева, Бровкина, 1954), процесс выклевывания птенцов в одном и том же гнезде растянут на два-четыре дня, в зависимости от количества яиц. Поэтому птенцы одного выводка сильно различаются по величине.

Массовый вылет птенцов из гнезд зафиксирован в конце первой декады июля – с 8 по 13 июля.

Колониальные поселения береговой ласточки играют определенную роль в территориальном размещении некоторых видов птиц. Так, практически в каждой из обследованных колоний (в зависимости от ее размеров) отмечались 1–5 гнезд трясогузок (горной и маскированной), значительно реже – домового и полевого воробья. В двух колониях ласточек в среднем течении р. Кан были найдены гнезда сапсана (рис. 4). Расстояние от гнезда сапсана до ближайших гнезд береговушек составляло не более 8–10 м. В другой колонии, расположенной

в окрестностях г. Канска, было найдено два гнезда (одно из них нежилое, но, судя по всему многолетнее); жилое, как и в предыдущем случае располагалось в непосредственной близости от гнездовой ласточки.



Рис. 4. Гнездо сипсана в центральной части колонии береговых ласточек в среднем течении р. Кан (песчано-глинистая терраса правого берега реки в устье руч. Глинка, июнь 2004 г.)

Для других видов хищных птиц (чеглок, ястреб-тетеревятник, перепелятник) и сов колонии ласточек являются местами охотничьих угодий.

Кроме этого, гнезда ласточек служат местом обитания различных эктопаразитов – клещей, клопов, кровососущих мух. При обследовании гнезд в различных колониях выяснилось, что практически в каждом третьем гнезде обитают эктопаразиты, главным образом иксодовые клещи. Так, при определении 30 экземпляров клещей, взятых из подстилки гнездовых камер ласточек ($n = 15$), удалось выяснить, что все они относятся к виду *Ixodes lividus* Koch.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаврилов И.К. Результаты учета численности редких и водоплавающих птиц на Юге Средней Сибири // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири. Красноярск: РИО КГПИ, 1991. С. 41–49.

2. Гаврилов И.К. Анализ населения птиц водоемов Саянской горной системы // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: материалы Первой межрегиональной научно-практической конференции по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Ч. 1. Красноярск, 28–30 ноября 2000 г. Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2000. С. 31–34.

3. Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Вильнюс, 1977. Ч. 1. 136 с.

4. Шеварева Т.П. и Бровкина Е.Т. Материалы к сравнительной экологии гнездования ласточек // Уч. зап. Моск. гос. пед. ин-та им. Потемкина. 1954. Т. 28. Вып. 2.

ДАННЫЕ ПО ГНЕЗДОВАНИЮ И ЭКОЛОГИИ ДЕРЯБЫ (*TURDUS VISCIVORUS L.*) В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЧАСТИ ЧУЛЫМО-ЕНИСЕЙСКОЙ КОТЛОВИНЫ

Герасимчук А.В., Степанов А.М.

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

Деряба в литературе описывается как европейский вид, проникающий в южную часть Средней Сибири (Рогачева, 1988). Гнездится он обычно во всех типах светлохвойных и смешанно-светлохвойных лесов Минусинской котловины (Сушкин, 1914; Прокофьев, 1987), Кузнецкого Алатау (Тугаринов, 1927) и Западного Саяна, особенно на южном макросклоне. На северном макросклоне найден в сосново-лиственных лесах у пос. Май-

на (Наумов, 1974), а в Саяно-Шушенском заповеднике отмечен как редкий вид лиственничников и обычный – смешанных лесов по долинам рек (Петров, 1985). В бассейне же р. Большие Уры деряба описан как многочисленный вид, который занимает для гнездования пойменные лиственнично-еловые, кедрово-лиственничные и лиственничные леса с темнохвойно-мелколиственным подростом или караганово-спирейным подлеском. В Восточном Саяне гнездится в предгорьях у г. Красноярск, в том числе в сосновых борах с лиственным подлеском заповедника «Столбы» и до среднего течения р. Мана (Юдин, 1952).

В лесостепи деряба изредка гнездится по сосновым борам севернее Красноярска и около Канска (Юдин, 1952). В бассейне р. Кемь отмечен как редкий вид сосново-березовых лесов (Ким, 1959).

В южной тайге на Енисее обычен на гнездовьях в сосняках. В Нижнем Приангарье в целом редок и распространен спорадично, но в сосняках с зарослями осины обычен (Владышевский, 1976).

В средней тайге на Енисее многочисленен в сосновых борах. О возможности более северного гнездования дерябы говорит поимка молодой пролетной птицы в районе Мирного 19 сентября 1978 г. и встреча там же 24 июня 1983 г. взрослой особи. В средней тайге Эвенкии и бассейне Подкаменной Тунгуски 10 июля 1958 г. Е.Е. Сыроечковский наблюдал два выводка дерябы и добыл молодую птицу (Рогачева, 1988).

Таким образом, в работах этих авторов прослежено распространение дерябы в различных районах Средней Сибири. Тем не менее на территории Чулымо-Енисейской котловины данный вид не отмечался.

При работе с колониями рябинника, а также со смешанными колониями рябинника, певчего дрозда и белобровика в весенне-летний период 2008–2010 гг. в лесостепном районе Чулымо-Енисейской котловины (республика Хакасия, Ширинский район), в средней части долины р. Белый Июс было обнаружено 3 гнезда дерябы.

В 2009 г. 11 июня на участке, где горелый березово-лиственничный лес сменялся заболоченным лиственнично-еловым, найдено 1 гнездо с кладкой из 4 голубовато-зеленоватых яиц с фиолетовыми и бурыми пятнами (рис. 1). Оно было сделано из крупных травянистых стеблей злаковых и хвоща, основание и стенки скреплены землей. Лоток выстлан мягкими травянистыми волокнами. Размеры: $D_{\text{гн.}}$ – 180 x 175 мм; $d_{\text{лот.}}$ – 85 x 90 мм; $H_{\text{гн.}}$ – 85 мм; $h_{\text{лот.}}$ – 50 мм. Гнездо располагалось в развилке ствола живой березы на высоте 2 м. Размеры яиц: min – 31,4 x 23,0; max – 33,5 x 23,7, cp. – 32,2 x 23,3. Вылупление первого птенца зарегистрировано 15 июня, последнего – 17. Вылет птенцов длился двое суток. Начало зарегистрировано 27 июня.



Рис. 1. Расположение гнезд делябы в колонии дроздов 2009–2010 гг.

В 2010 г. на этом же участке – окраине горелого березово-лиственничного леса с подростом из молодых елей – обнаружено 2 гнезда дерябы, расположенных друг от друга на расстоянии 150 м. Одно из них было устроено на стволе упавшей березы на высоте 2 м от земли. Второе гнездо было устроено между стволом и боковой ветвью живой березы, высота от земли – 3 м. Средние размеры гнезд: $D_{\text{гн.}}$ – 185 x 167,5; $d_{\text{лот.}}$ – 97,5 x 105 мм; $H_{\text{гн.}}$ – 117,5 мм, $h_{\text{лот.}}$ – 50 мм. В момент обнаружения гнезд (26 мая) в каждом из них уже было 2–3 суточных птенца: 4 – в первом гнезде и 2 – во втором (на дне лежало 1 яйцо-болтун).

В течение всего гнездового периода за этими гнездами велось наблюдение. Насиживание кладки длилось 14 суток, участие в нем принимала только самка. Вылупление птенцов протекало в течение 2-х суток. В первые дни вес птенцов в среднем составлял 8,6 г. Суточный прирост массы птенцов до семидневного возраста в среднем достигал около 3,9 г. По достижении птенцами возраста 8–9 дней масса их тела за сутки увеличивалась в среднем на 10,4 г. На 11–12 сутки вес птенцов практически не изменялся и на момент вылета из гнезда составлял в среднем 83,6 г.

У гнезда при приближении наблюдателя деряба ведет себя агрессивно. Самец и самка начинают «кричать», летать над головой и делают попытки атаковать человека, при этом зачастую ударяя крыльями. После ухода наблюдателя довольно быстро подлетают к гнезду и осматривают его. Если птенцы маленькие, самка, как правило, остается в гнезде, а самец улетает за кормом. До достижения птенцами возраста 4–5 суток самка практически не покидает гнездо, обогревая их. Самец приносит беспозвоночных и кладет их в гнездо, затем улетает. Самка распределяет корм между птенцами, предварительно измельчая его, и ест сама. Недельных птенцов родители оставляют в гнезде одних и кормят по очереди. Лишь в утренние часы и дождливую погоду самка сидит в гнезде с птенцами. На ночь она также остается в гнезде. Состав кормов

изучался методом наложения шейных лигатур (Кулигин, 1981). Рацион птенцов дерябы не очень разнообразен (рис. 2). При этом отмечено значительное присутствие в нем дождевых червей, прямокрылых и жесткокрылых.

Стоит отметить, что в 2009 г. основным кормом для птенцов дерябы служили представители Отр. Прямокрылые (более 60 %), что объясняется массовым летом в это время саранчи, в основном кобылки бескрылой (*Podisma pedestris* L.). В 2010 г. появление птенцов отмечалось не в середине июня, как в 2009 г., а в двадцатых числах мая. В тот момент из беспозвоночных в большом количестве встречались в основном дождевые черви. Этим и объясняется смена кормов в разные годы в рационе птенцов дерябы.

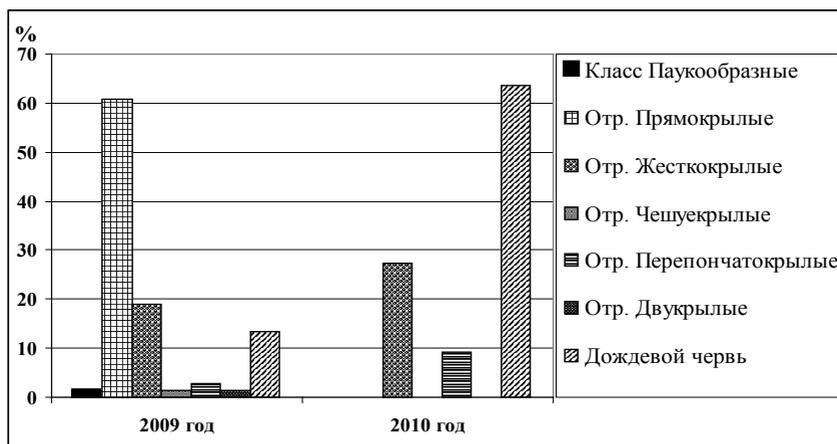


Рис. 2. Кормовой рацион птенцов дерябы в 2009–2010 гг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Владышевский Д.В., Шапарев Ю.П. Закономерности изменения птичьего населения лесных биоценозов Нижнего Приангарья // Исследование экологии таежных животных. Красноярск, 1976. С. 34.
2. Ким Т.А. Заметки о птицах долины реки Кемь // Уч. зап. каф. бот. и зоол. Красноярск: КГПИ, 1959. Т. XV. С. 215–218.

3. Кулигин С.Д. Новый способ перевязывания шеи гнездовых птенцов насекомоядных птиц для прижизненного изучения их питания // Орнитология. 1981. С. 174–175.

4. Петров С.Ю., Рудковский В.П. Летняя орнитофауна Приенисейской части Западного Саяна // Орнитология. 1985. Вып. 20. С. 76–83.

5. Прокофьев С.М. Орнитофауна Минусинской котловины и ее изменения за 80 лет // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 151–154.

6. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. М.: Наука, 1988.

7. Сушкин П.П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли // Мат. к познанию фауны и флоры Российск. империи. Отд. зоол. М., 1914. Вып. 13. С. 388.

8. Тугаринов А.Я. Птицы Приенисейской Сибири. Список и распространение // Зап.-Сиб. отд.-ние РРГО. Красноярск, 1927. С. 1.

9. Юдин К.А. Наблюдение над распространением и биологией птиц Красноярского края // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. М., 1952. Т. 9. Вып. 4. С. 1046.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ГЕРПЕТОБИОНТНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (*Coleoptera: Carabidae; Staphylinidae*) НА ГРАНИЦЕ ВЫРУБКИ СМЕШАННОГО ТЕМНОХВОЙНОГО НАСАЖДЕНИЯ РАВНИННОЙ ЮЖНОЙ ТАЙГИ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Гуров А.В.¹, Бабенко А.С.²

¹*Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН,*

²*Томский государственный университет*

Южнотаежная подзона равнинной части Средней Сибири крайне слабо изучена в плане фауны и экологических особенностей сообществ герпетобионтных жесткокрылых. В Красноярском крае обстоятельные исследования проведены лишь в

Нижнем Приангарье (Дмитриенко, 1984, 1985, 1988; Дмитриенко, Шаймуратова, 1987) и в южной части Енисейского края (Gourov, Godron et al., 2000). Для южной тайги Западной Сибири и Кузнецкого Алатау приводится также лишь небольшое число работ (Ерышев, 1987; Ерышев, Трофимова, 1984; Стриганова, Порядина, 2005). Фауне и экологии коротконадкрылых жуков (Coleoptera, Staphylinidae) в указанной подзоне Западной Сибири посвящены исследования А.С. Бабенко (Бабенко, 1981, 1991, 2009 и др.).

В начале июля 1996 г. в ходе реализации международного проекта INTAS-94-0930 *Phytophagous Insects in Ecotones and their Impact upon Forest Ecosystems Stability and Regeneration* (Battisti, Gourov et al., 1998) было проведено обследование урочища Гаревой Кельтом на территории Верхказанского лесничества Большемуртинского мехлесхоза (Большемуртинский район Красноярского края, 57°05'N, 92°27'E, 280 м / ур. м.). Цель работы с герпетобионтными жесткокрылыми: а) выяснение таксономического состава, структуры сообществ и биотопического предпочтения обильных видов на примере жужелиц и стафилинов (Coleoptera: Carabidae; Staphylinidae); б) выявление наличия переходной зоны в распределении энтомокомплексов между ненарушенным смешанным темнохвойным древостоем зонального типа и примыкающей к нему зарастающей сплошной вырубкой в возрасте около 20 лет. В случае выявления четко очерченного перехода предполагалось определение ширины этой зоны на основе измерения полосы перекрытия двух смежных группировок жуков (по: Gourov, Godron et al., 2000).

Высокополнотное (полнота 0,8) насаждение образовано пихтой сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.), елью сибирской (*Picea obovata* Ledeb.) (доминанты), а также кедром сибирским (*Pinus sibirica* Kryl.) и сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) (субдоминанты) с примесью лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) и березы бородавчатой (*Betula verrucosa*

Ehrh.). Распределение основных пород, за исключением березы, характеризовалось яркой мозаичностью на уровне куртин: хвойные породы, включая лиственницу, образовывали компактные группы в пределах десятка взрослых деревьев. В подросте доминировали пихта и ель с примесью кедра, причем также в виде групп. Подлесок развит очень слабо, в основном в окнах (ива, смородина). Примыкающая к лесу вырубка зарастает преимущественно пихтой по куртинному типу. Отдельные деревья на момент наблюдений достигали 5 м высоты. По периметру куртин отмечены одиночные экземпляры сосны, лиственницы и ели. Из лиственных пород на вырубке, в основном вдоль опушки, представлены ива козья (*Salix caprea* L.) и береза бородавчатая. В целом можно заключить, что к моменту наблюдений процесс лесовосстановления на вырубке перешел к заключительному этапу (начало «смыкания куртин») при наличии лесной среды, отличной от обстановки под пологом смежного зрелого полидоминантного древостоя.

Для выявления переходной зоны между лесом и вырубкой на примере распределения герпетобионтных жесткокрылых применялся несколько измененный метод секущих трансект (по: Gourov, Godron et al., 2000). На расстоянии 4 м друг от друга были заложены две линии стандартных почвенных ловушек, под прямым углом пересекающие визуальную границу двух биотопов. В качестве ловушек использовались белые пластиковые питьевые стаканчики объемом 250 мл и диаметром горловины 65 мм. Место «нулевой» ловушки определялось непосредственно на визуальной границе: середина проекции кроны первых взрослых опушечных деревьев. Далее в обе стороны (под полог леса и на вырубку) устанавливалось по 20 ловушек с метровым интервалом (20 м в лес и 20 на вырубку), а затем – по 10 ловушек с двухметровым интервалом. В результате длина каждой трансекты составила 80 м при наличии 61 ловушки, включая «нулевую». В качестве фиксиру-

ющей жидкости использовался стандартный промышленный этиленгликоль (тасол). Ловушки экспонировались в течение трех суток, 14–17.07.1996 г. Отловленные экземпляры помещались в этикетированные пробирки (по пробирке на ловушку) и фиксировались в чистом лабораторном этиленгликоле. Виды, отлов которых составил более 15 % от общего числа отловленных жуков, признаны доминантными, от 5 до 15 % – субдоминантными, от 1 до 5 % – рецедентными и менее 1 % – редкими и / или случайными (по: Шиленков, 1982). Для комплексов жужелиц и стафилинов рассчитаны индексы видового богатства Маргалефа, а также видового разнообразия и выравнинности Симпсона (Песенко, 1982). Эти же показатели приведены отдельно для группировок, отмеченных на вырубке и под пологом леса. Для выявления различий между группировками определен индекс сходства Чекановского-Сьеренсена в форме «b» с проверкой на достоверность по критерию Стьюдента (по: Песенко, 1982). У обильных видов достоверность предпочтения одного из смежных биотопов оценивалась по методу χ^2 .

В результате отловов в комплексе жужелиц выявлено 16 видов (табл. 1) при общей динамической плотности 1,15 экз. / лов. / сут. Доминировали *Epaphius secalis* (169 экз., 39,0 %) и *Calathus micropterus* (82 экз., 19,0 %). Субдоминантами являлись *Carabus aeruginosus* (46 экз., 10,6 %) и *Pterostichus ehneri* (42 экз., 9,7 %). Рецедентные виды жужелиц тоже оказались довольно обильными (5–21 экз.). В категорию редких или случайных отнесены 7 видов, из которых 3 отловлены в числе 1 экземпляра (табл. 1).

Таблица 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И БИОТОПИЧЕСКОЕ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ЖУЖЕЛИЦ
(СОЛЕОРТЕРА: САРАВИДАЕ) НА ГРАНИЦЕ СМЕШАННОГО
ТЕМНОХВОЙНОГО ДРЕВОСТОЯ И ЗАРАСТАЮЩЕЙ ВЫРУБКИ

Список видов в порядке доминирования	Ста- тус	Биотопическое предпочтение				
		Лес	Вы- руб- ка	Сумма	%	Предп.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Eraphius secalis</i> (Paykull, 1790)	Д	27	142	169	39.0	В*
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	–	79	3	82	19.0	Л*
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer von Waldheim, 1817	СД	36	10	46	10.6	Л*
<i>Pterostichus ehnerbergi</i> Poppius, 1907	–	37	5	42	9.7	Л*
<i>Carabus regalis</i> Fischer von Waldheim, 1822	РЦ	8	13	21	4.9	В
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	–	6	11	17	3.9	В
<i>Carabus henningi</i> Fischer von Waldheim, 1817	–	5	8	13	3.0	В
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	–	2	7	9	2.1	В
<i>Carabus ermaki</i> Lutshnik, 1924	–	5	0	5	1.2	Л

1	2	3	4	5	6	7
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1797)	Pc	0	4	4	0.9	В
<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)	–	0	3	3	0.7	В
<i>Pterostichus adstrictus</i> Eschscholtz, 1823	–	1	2	3	0.7	В
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	–	1	1	2	0.5	И
<i>Agonum sp.</i>	–	1	0	1	0.2	Л
<i>Poecilus fortipes</i> Chaudoir, 1850	–	0	1	1	0.2	В
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	–	0	1	1	0.2	В
Сумма:		208	211	419	100	

Д – доминант; *СД* – субдоминант; *Pc* – рецедент;

Pc – редкий и/или случайный вид.

Предпочтение: *В* – вырубка; *Л* – лес; *И* – индифферентный вид;

* – предпочтение статистически достоверно при $P < 0,01$.

В статистически недостоверных вариантах указано «предпочтение» по преобладанию экземпляров в одном из сравниваемых биотопов.

В рассмотренном варианте условий и с учетом сравнительно небольшой выборки делать какие-либо выводы о приуроченности целых групп к одному из смежных биотопов не представляется возможным. В целом «приуроченными» к лесу оказались 5 видов (32 %), а к вырубке – 10 видов (62,5 %), при наличии одного индифферентного вида. Однако три из четырех обильных и доминирующих видов, предпочтение ко-

торых определено как статистически достоверное ($P < 0,01$), оказались «лесными», тогда как, за одним лишь исключением (*Eraphius secalis*), представители вырубки являлись рецедентными или редкими. При этом значения индекса видового богатства Маргалёфа в сообществах вырубки (2,4290) и леса (2,0609) следует, по-видимому, признать сходными и близкими к рассчитанному для всего выявленного комплекса жужелиц (2,4843) (табл. 2). Напротив, значение индекса видового разнообразия Симпсона у «лесной» группировки оказалось более чем в два раза выше по сравнению с вырубкой (4,4183 и 2,1474 соответственно). Связано это, вероятно, с разницей в выравненности по обилию. Так, число экземпляров, отловленных под пологом леса или на вырубке, оказалось очень близким: 208 и 211 при 5 и 10 видах (динамическая плотность 0,58 и 0,59 экз. / лов. / сут.) соответственно.

Отказавшись от учета редких и / или случайных видов ($< 1\%$), но учитывая всех отловленных жужелиц более высоких рангов, получаем 205 экз. (9 видов) в лесу и 199 экз. (8 видов) на вырубке. Различия явно незначительны. Общие для всего комплекса доминантные и субдоминантные виды ответственны под пологом леса за 87,3 %, а на вырубке – за 80,4 % отлова, что также не дает больших различий. Однако в лесном варианте основной вклад в объем отловов внесли сразу все 4 обильных вида, а на вырубке – практически только один, *Eraphius secalis* (табл. 1). С этим связаны заметные различия в значениях индекса выравненности по обилию Симпсона: 0,3682 и 0,1534 соответственно. Согласно рассчитанному индексу сходства и различия по Чекановскому – Сьеренсену в форме «b», условно выделенные группировки жужелиц, «приуроченных» к лесу и «предпочитающих» вырубку, оказались достоверно различными: $0,326; t > t_{st} (25,09 > 2,45)$.

Комплекс стафилинов оказался практически в два раза богаче по числу зафиксированных видов по сравнению с жужели-

цами: 33 против 16 (табл. 3) при общей динамической плотности всего 0,80 экз. / лов. / сут. Из 19-ти географических точек, отработанных в ходе международного проекта INTAS-94-0930 (см. выше), от Восточной Франции до полуострова Камчатка, данный полигон оказался наиболее богатым в видовом отношении в плане населения коротконадкрылых жуков (Coleoptera, Staphylinidae).

Доминировали *Drusilla canaliculata* (146 экз., 49,8 %) и *Lordithon lunulatus* (45 экз., 15,4 %). Единственным субдоминантом определен *Philonthus decorus* (16 экз., 5,5 %). Рецедентными оказались 10 видов, представленных в суммарных отловах 3–12 экземплярами. В категорию редких или случайных отнесены 20 видов, из которых 7 отловлены в числе 2-х и 13 – в числе 1-го экземпляра (табл. 3).

В общем плане «приуроченными» к лесу оказались 16 видов (48,5 %), а к вырубке – 14 (42,4 %) при наличии трех индифферентных видов. Первый по обилию рецедентный вид *Philonthus addendus*, 12 отловленных экземпляров которого были зарегистрированы исключительно на вырубке, отнесен к «предпочитающим» вырубку. Таким образом, как и в случае с жужелицами (см. выше), три из четырех обильных и доминирующих видов, предпочтение которых определено как статистически достоверное ($P < 0,01$), оказались «лесными», тогда как представители вырубки являлись в основном рецедентными или редкими. Однако, в отличие от жужелиц, значения индекса видового богатства Маргалефа в сообществах вырубки (4,9137) и леса (3,5528) следует, по-видимому, считать различающимися как между собой, так и по сравнению с рассчитанным для всего выявленного комплекса стафилинов (5,6302) (табл. 2). Напротив, значения индекса видового разнообразия Симпсона у двух группировок оказалось отчетливо сравнимыми: 3,3195 для леса и 3,6086 для вырубки. Связано это, вероятно, со сходной выравненностью по обилию.

Таблица 2

**ОБОБЩЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООБЩЕСТВ
ГЕРПЕТОБИОНТНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ НА ГРАНИЦЕ
СМЕШАННОГО ТЕМНОХВОЙНОГО ДРЕВОСТОЯ И ЗАРАСТАЮЩЕЙ
ВЫРУБКИ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЮЖНОЙ ТАЙГИ
СРЕДНЕЙ СИБИРИ**

Показатели	Жужелицы			Стафилиниды		
	Весь комплекс	Лес	Выруб-ка	Весь комплекс	Лес	Выруб-ка
Число видов	16	12	14	33	20	23
Число экземпляров	419	208	211	294	206	88
Индекс видового богатства Маргалефа	2,4843	2,0609	2,4290	5,6302	3,5528	4,9137
Индекс видового разнообразия Симпсона	4,3668	4,4183	2,1474	3,5894	3,3195	3,6086
Индекс выравненности по обилию Симпсона	0,2729	0,3682	0,1534	0,1088	0,1659	0,1660
Индекс сходства Чекановского – Сьеренсена между лесом и вырубкой	0,326; $t > t_{st}$ (25,09 > 2,45)			0,6216; $t > t_{st}$ (10,6113 > 1,960)		

Число стафилинов, отловленных под пологом леса или на вырубке, оказалось явно различным: 206 и 88 при 20 и 14 видах (динамическая плотность 0,57 и 0,24 экз. / лов. / сут) соответственно. При отказе от учета редких и / или случайных видов (< 1 %) получаем 195 экз. (11 видов) в лесу и 72 экз. (9 видов) на вырубке, т. е. картина в видовом плане не изменяется. Однако общие для всего комплекса доминантные и субдоминантные виды ответственны под пологом леса за 77,7 %, а на вырубке – за 63,4 % отлова, что указывает на различия. При этом в лесном варианте основной вклад в объем отловов внесли 3 обильных вида, а на вырубке – условно только один, *Philonthus addendus* (табл. 3). Учитывая заметное различие в общем числе отловленных экземпляров (206 и 88), представленность трех обильных видов в первом случае и всего одного во втором объясняет практически полное сходство в значениях индекса выравненности по обилию Симпсона: 0,1659 и 0,1660 соответственно (табл. 2). Значение индекса сходства и различия по Чекановскому – Сьеренсену в форме «b» оказалось почти в два раза более высоким, чем в случае жужелиц, указывая на большее сходство условно выделенных группировок стафилинов, «приуроченных» к лесу и «предпочитающих» вырубку (табл. 2), хотя различие при этом оказалось достоверным: $0.6216; t > t_{st} (10,6113 > 1,960)$.

Таким образом, комплексы жужелиц и стафилинов несколько различались по своим обобщенным характеристикам в целом, а также по отношению к двум смежным биотопам (табл. 2):

1. При меньшем числе обнаруженных видов жужелицы показали более высокую численность, особенно на вырубке.

2. При сравнении группировок леса и вырубки видовое разнообразие жужелиц оказалось выше в лесу, тогда как у стафилинов различия в этом плане следует признать незначительными.

3. Выравненность по обилию в «лесной» группировке жужелиц превышала таковую на вырубке, а у стафилинов про-

явила практически полную идентичность в сравниваемых группировках.

4. Сообщества жужелиц леса и вырубки различались более резко, чем в случае стафилинов.

Таблица 3

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И БИОТОПИЧЕСКОЕ ПРЕДПОЧТЕНИЕ
КОРОТКОНАДКРЫЛЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE)
НА ГРАНИЦЕ СМЕШАННОГО ТЕМНОХВОЙНОГО ДРЕВОСТОЯ
И ЗАРАСТАЮЩЕЙ ВЫРУБКИ**

Список видов в порядке доминирования	Статус	Биотопическое предпочтение				
		лес	вы- рубка	сум- ма	%	предп.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1878)	Д	102	44	146	49.8	Л*
<i>Lordithon lunulatus</i> (Linne, 1761)	–	45	0	45	15.4	Л*
<i>Philonthus decorus</i> (Gravenhorst, 1802)	СД	13	3	16	5.5	Л*
<i>Philonthus addendus</i> Sharp, 1867	Рц	0	12	12	4.1	В*
<i>Tachinus laticollis</i> Gravenhorst, 1802	–	6	4	10	3.4	Л
<i>Xantholinus pellegrinus</i> Coiffait, 1969	–	6	1	7	2.4	Л
<i>Tachinus marginellus</i> (Fabricius, 1781)	–	6	1	7	2.4	Л
<i>Zyras humeralis</i> (Gravenhorst, 1802)	–	5	1	6	2.1	Л

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
<i>Tachinus signatus</i> Gravenhorst, 1802	–	2	3	5	1.7	В
<i>Tachinus elongatus</i> Gyllenhal, 1810	–	4	0	4	1.4	Л
<i>Atheta (Philhygra) elongatula</i> (Gravenhorst, 1802)	–	3	0	3	1.0	Л
<i>Gyrophypnus angustatus</i> (Stephens, 1833)	–	0	3	3	1.0	В
<i>Mycetoporus lepidus</i> Gravenhorst, 1802	–	3	0	3	1.0	Л
<i>Aleochara sp.</i>	Рс	1	1	2	0.7	И
<i>Atheta sp.</i>	–	2	0	2	0.7	Л
<i>Bolitobius cingulatus</i> (Mannerheim, 1830)	–	2	0	2	0.7	Л
<i>Ischhosoma longicornis</i> (Maklin, 1847)	–	1	1	2	0.7	И
<i>Philonthus immundus</i> (Gyllenhal, 1810)	–	0	2	2	0.7	В
<i>Quedius boops</i> (Gravenhorst, 1802)	–		2	2	0.7	В
<i>Tachinus fimetarius</i> Gravenhorst, 1802	–	1	1	2	0.7	И
<i>Acidota crenata</i> (Fabricius, 1792)	–	1	0	1	0.3	Л
<i>Aleochara curtula</i> (Goeze, 1777)	–	0	1	1	0.3	В

<i>I</i>	2	3	4	5	6	7
<i>Lordithon thoracicus</i> (Fabricius, 1777)	–	0	1	1	0.3	В
<i>Lordithon trimaculatus</i> (Paykull, 1800)	–	1	0	1	0.3	Л
<i>Philonthus concinnus</i> (Gravenhorst, 1802)	–	0	1	1	0.3	В
<i>Philonthus rectangulus</i> Sharp, 1874	–	0	1	1	0.3	В
<i>Philonthus succicola</i> Thomson, 1860	–	0	1	1	0.3	В
<i>Platydracus fulvipes</i> (Scopoli, 1763)	–	0	1	1	0.3	В
<i>Quedius boopoides</i> Munster, 1922	–	0	1	1	0.3	В
<i>Quedius fuliginosus</i> (Gravenhorst, 1802)	–	1	0	1	0.3	Л
<i>Quedius molochinus</i> (Gravenhorst, 1806)	–	1	0	1	0.3	Л
<i>Tachinus pallipes</i> Gravenhorst, 1806	–	0	1	1	0.3	В
<i>Tachyporus chrysomelinus</i> (Linne, 1758)	–	0	1	1	0.3	В
Total:		206	88	294	100	

Д – доминант; *СД* – субдоминант; *Рц* – рецедент; *Рс* – редкий и / или случайный вид. Предп. – предпочтение: В – вырубка; Л – лес; И – индифферентный вид; * – предпочтение статистически достоверно. В случае *P. decorus* значения χ^2 достоверны при $P < 0,05$, в остальных вариантах – при $P < 0,01$. В статистически недостоверных вариантах указано предпочтение по преобладанию экземпляров в одном из сравниваемых биотопов¹.

¹ Новейшая номенклатура и синонимия при определении таксономической принадлежности стафилинид выверена В. Гусаровым, которому авторы выражают глубокую благодарность.

Объяснения, вероятно, следует искать в большей подвижности стафилинид, подавляющая часть представителей которых способна и «склонна» к активному полету (см., напр.: Reise, Weidemann, 1975; Bauer, 1989; Winchester, 1997; и мн. др.), в отличие от жужелиц, в основном передвигающихся по поверхности почвы (Шарова, 1981; den Boer, 1977; Thiele, 1977; и мн. др.). Следует принять во внимание и различия в пищевой специализации представителей рассматриваемых семейств. Будучи в большинстве своем хищниками, жужелицы и стафилины все же различаются особенностями питания. Жужелицы четко делятся на миксофагов, питание которых базируется на хищничестве (добычей являются моллюски, черви и другие беспозвоночные) с возможным сезонным переходом на питание растительными кормами (молодые семена розоцветных и молочные зерна злаков), и хищников, часть из которых склонна к некрофагии (питание тканями погибших животных). Лишь малая часть представителей этого семейства является факультативными паразитами. Стафилиниды же, будучи частично специализированными хищниками, более склонны к сапрофагии (питание органическими остатками) и паразитизму (Thiele, 1977).

Анализ полученных данных в сравнении с ранее опубликованными материалами показал, что в целом обобщенный комплекс жужелиц и стафилинов имеет явно лесной характер. Все доминантные и, в общем плане, обильные виды жужелиц и стафилинов, отмеченные в данной работе, принадлежат к «лесному» комплексу. Однако в плане сравнения леса и вырубки представляется интересным проанализировать данные, полученные в сходных условиях на других участках. Так, крупные сибирские жужелицы *Carabus aeruginosus*, *C. regalis* и *C. henningsi*, а также *Pterostichus ehnerbergi*, по данным многочисленных наблюдений, являются «лесными» (Дмитриенко, 1984, 1988; Шиленков, 1996; Battisti, Gourov et al., 1998; Gourov, Godron et al., 2000; Гуров А.В., Лоцев С.М. – перс.

сборы). При этом полевыми наблюдениями и в ходе экспериментов показано, что приуроченность к лесу выражается по-разному, в зависимости от вида. Сугубо лесной и даже, можно сказать, «таежный» вид *Carabus aeruginosus* в ходе полевых экспериментов достоверно отдавал предпочтение лесной обстановке, тогда как часто встречающийся вместе с ним *Carabus regalis* нередко выбирал направление на открытый участок (Ерышев, Трофимова, 1984). В отношении последнего вида указывалось также предпочтение кустарниковых зарослей, пустырей и редин (Шиленков, Коршунов, 1985; Гуров А.В. – перс. сборы). *Calathus micropterus* в целом ряде регионов Палеарктики проявил себя сугубо лесным видом (Gourov, Godron et al., 2000; Tagliapietra, 1996; и мн. др.), однако статистически достоверно «вышел» на открытое пространство на верхней границе леса в Альпах Франции (Battisti, Gourov et al., 1998). *Eraphius secalis* в ряде работ отнесен к лесной группировке (Niemelä et al., 1986; Shilenkov, 1982), оказавшись однако доминантом на зарастающей лесом залежи в подзоне южной тайги Енисейского кряжа (Gourov, Godron et al., 2000) и обильным на злаковых полях, примыкающих к лесу, в Швеции (Wallin, 1985). Среди доминантных стафилинов *Lordithon lunulatus* и *Drusilla canaliculata* отмечались как лесные виды на целом ряде исследованных полигонов, но последний вид в высокогорных условиях предпочитал открытые пространства (Battisti, Gourov et al., 1998) и проявлял тенденцию к выходу из леса в случае лесовосстановительной сукцессии на вырубках и залежах в южной тайге (Матвеев, 1975; Гуров А.В., Бабенко А.С. – перс. сборы). Таксономически близкие виды стафилинов, *Philonthus decorus* и *Philonthus addendus*, четко различаются по предпочтению лесных условий и условий вырубки. Первый вид статистически достоверно предпочитает лесную обстановку в равнинных и предгорных условиях (Gourov, Godron et al., 2000), однако явно выходит на прилегающие к

лесу открытые пространства в случае восстановительной сукцессии и на верхней границе леса (Battisti, Gourov et al., 1998). Второй вид показал себя индифферентным в случае лесовосстановительной сукцессии (Battisti, Gourov et al., 1998; Гуров А.В., Бабенко А.С. – перс. набл.), но в рассматриваемом варианте оказался абсолютно приуроченным к вырубке.

Вырубки оказывают значительное влияние на состав сообществ лесных почвенных беспозвоночных в целом и герпетобийных жесткокрылых в частности, а также на характер распределения составляющих их видов (Матвеев, 1975; Перель, 1965; Lenski, 1982; Niemelä et al., 1992; Pearce et al., 2003; и др.). J. Niemelä с соавторами (Niemelä et al., 1992) выделили 4 группы жуужелиц, населяющих бореальную зону Канады (хотя выводы могут быть распространены и на Евразию. – А.Г.), по их отношению к вырубкам: 1) виды открытых пространств, заселяющие вырубку с момента ее создания до начала интенсивного лесовосстановительного процесса; 2) лесные «виды-генералисты», связанные вообще с лесными насаждениями и не реагирующие на вырубку; 3) виды, предпочитающие зрелые лесные насаждения, а потому отрицательно реагирующие на вырубку, но быстро восстанавливающие плотность по мере зарастания вырубленного пространства, и 4) виды, настолько тесно связанные со зрелым лесом, что исчезают при его вырубке. О предпочтении вряд ли можно судить по результатам одноразового отлова, поскольку для целого ряда видов жуужелиц, в том числе доминантных, четко показана сезонная изменчивость в распределении по отношению к границе двух смежных биотопов (Tagliapietra, 1996; Гуров А.В. – перс. набл.). Однако известны близкие и трудно различимые внешне лесные виды жуужелиц, для которых отмечено сосуществование в одних и тех же биотопах, но с явным предпочтением либо к «закрытому», влажному типу леса, либо к более «открытому», освещенному и сухому: *Abax ovalis* (Duftschmid,

1812) и *A. ater* (Villers, 1798 = *parallelipedus* (Piller et Mitterpacher, 1783)) соответственно. Более того, известны виды, например *Pterostichus angustatus* (Duftschmid, 1812), которые в принципе привязаны к вырубкам, просекам и гарям и исчезающие при зарастании этих площадей лесом (Thiele, 1977).

В исследованном варианте выяснилось, что условные группировки герпетобионтных жесткокрылых на примере жужелиц и стафилинов, обнаруженные под пологом зрелого леса и на примыкающей зарастающей вырубке, относятся в целом к одному и тому же «лесному» комплексу. За исключением редких и, возможно, случайных видов, представители обеих групп отлавливались одновременно в двух смежных биотопах и составляли единое в таксономическом плане сообщество. Среди обильных и рецедентных видов не отмечено ни одного, принадлежащего к «пионерной» группировке открытых пространств. Между тем ранее нами было показано, что на начальных этапах возобновительной сукцессии, при наличии видов, привязанных к открытым биотопам, лесные жужелицы, склонные к выходу на примыкающие открытые пространства (*Carabus regalis*, *Epaphius secalis* и др.), могут быть четкими индикаторами лесообразовательного процесса (Гуров и др., 2009; Gourgov, 1994). В данном рассматриваемом варианте выяснилось, что в возрасте около 20 лет естественное возобновление на сплошно-лесосечной вырубке в зоне южной тайги равнинной части Средней Сибири создает экологическую обстановку, удовлетворяющую требованиям лесных группировок таких разных по экологическим требованиям семейств герпетобионтных жесткокрылых, как жужелицы и стафилины. Доминантные виды обоих семейств проникают из леса на вырубку и наоборот на расстояние не менее 20 м, считая от условной границы ненарушенного древостоя. Таким образом, опушечная полоса перекрытия группировок на основе распределения наиболее обильных видов составила 40 м (Battisti,

Gourov, et al., 1998). Представляется вероятным, что удлинение трансект в сторону вырубки способствовало бы аккумуляции территории лесными видами. Полученные данные полностью согласуются с наблюдениями, проведенными в южной тайге Усть-Илимского района Иркутской области (Gourov, Godron et al., 2000;), и указывают на то, что герпетобионтные жесткокрылые наиболее полно проявляют биоиндикаторные «способности» именно на ранних этапах лесообразовательного процесса, а не на заключительных, один из которых (начало «смыкания куртин») рассмотрен в настоящей работе. На поздних этапах зарастания вырубок в силу, по-видимому, вступают более тонкие механизмы регуляции состава и структуры эпигейных сообществ, требующие дальнейшего изучения.

Библиографический список

1. *Бабенко А.С.* Особенности биотопического распределения стафилинид (Coleoptera: Staphilinidae) в пойме Среднего Приобья // Фауна и экология членистоногих Сибири. Новосибирск: Наука, 1981. С. 16–18.

2. *Бабенко А.С.* Смена населения стафилинид в ходе циклической сукцессии в черневых лесах Салаира // Проблемы почвенной зоологии: материалы докладов X Всесоюзного совещания (октябрь, 1991). Новосибирск, 1991. С. 121–122.

3. *Бабенко А.С.* Структура населения почвенной мезофауны лесных экосистем Салаира // Эколого-географические аспекты лесообразовательного процесса: материалы Всероссийской конференции. Красноярск: Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, 2009. С. 349–351.

4. *Гуров А.В., Гурова Н.Н., Баттисти А.* Герпетобионтные жесткокрылые как индикаторы лесорастительных условий // Эколого-географические аспекты лесообразовательного процесса: материалы Всероссийской конференции. Красноярск: Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, 2009. С. 370–373.

5. *Дмитриенко В.К.* Анализ биотопического распределения жу- жулиц рода *Carabus* (Coleoptera, Carabidae) в Юго-Западном При- ангарье // Вопросы экологии беспозвоночных. Томск: Изд-во ТГУ, 1988. С. 24–29.

6. *Дмитриенко В.К.* Динамика численности хищных герпетоби- онтных жесткокрылых в лесах Нижнего Приангарья // Изв. СО АН СССР. 1984. № 18 (393). С. 106–112. (Биологические науки).

7. *Дмитриенко В.К.* Распределение стафилинов (Coleoptera, Staphy- linidae) в лесах Южного Приангарья // Наземные членистоногие Сиби- ри и Дальнего Востока. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1985. С. 16–23.

8. *Дмитриенко В.К., Шаймуратова Н.С.* Биотопическое распе- деление герпетобионтных жуков семейств Silphidae и Scarabidae в Нижнем Приангарье // Экология и география членистоногих Сиби- ри. Новосибирск: Наука, 1987. С. 45–47.

9. *Ерышев В.Е.* К фауне и экологии мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) Кузнецкого Алатау // Экология и география членистоно- гих Сибири: материалы VI совещания энтомологов Сибири. Ново- сибирск: Наука, 1987, С. 49–51.

10. *Ерышев В.Е., Трофимова О.Л.* Изучение распределения неко- торых видов жужелиц по местности // Ориентация насекомых и кле- щей. Томск: Изд-во ТГУ, 1984. С. 78–80.

11. *Крыжановский О.Л.* Жуки подотряда Aderphaga: семейства Rhysodidae, Trachypachidae, Carabidae. (Вводная часть и обзор фау- ны СССР). Фауна СССР. Л.: Наука, 1983. Т. 1. Вып. 2. 341 с.

12. *Матвеев В.А.* Почвенная мезофауна сложных ельников и вы- рубок в Марийской АССР // Проблемы почвенной зоологии: мате- риалы V Всесоюзного совещания. Вильнюс: Ин-т зоологии и пара- зитологии АН ЛитССР, 1975. С. 223–225.

13. *Перель Е.С.* Почвенное население ельников южной тайги и его изменение в связи с рубкой леса и при смене пород // Pedobiolo- gia. 1965. № 5. С. 102–121.

14. *Песенко Ю.А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. 287 с.

15. *Стриганова Б.Р., Порядина Н.М.* Животное население почв бореальных лесов Западно-Сибирской равнины. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 234 с.

16. Шарова И.Х. Жизненные формы жужелиц (Coleoptera, Carabidae). М.: Наука, 1981. 360 с.

17. Шиленков В.Г. Жужелицы рода *Carabus* L. (Coleoptera: Carabidae) Южной Сибири. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1996. 80 с.

18. Шиленков В.Г. Методы изучения фауны и экологии жесткокрылых. На примере жужелиц (Coleoptera, Carabidae). Иркутск: Иркутский гос. ун-т, 1982. 30 с.

19. Шиленков В.Г., Коришунов Ю.П. К фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Хакассии // Членистоногие Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1985. С. 67–75.

20. Battisti A., Gourov A., Khomentovski P., Roques A. INTAS-94-0930 Final Report: Phytophagous Insects in Ecotones and their Impact upon Forest Ecosystems Stability and Regeneration. Brussels, 1998. 119 p.

21. Bauer L.J. Moorland beetle communities on limestone “habitat islands”. II. Flight activity, and its influence on local staphylinid diversity. J. Animal Ecol. 1989. Vol. 58. P. 1099–1113.

22. den Boer P.J. Dispersal power and survival: Carabids in a cultivated countryside // Landbouwhogeschool, Miscellaneous papers. Bd. 14. Wageningen (the Netherlands), 1977. 190 p.

23. Gourov A.V. Territorial mosaic and the problem of boundaries (In case of secondary succession) // Landscape ecology – Ecologia del paesaggio: atti del XXXI Corso di Cultura in Ecologia. Padova (Italy): Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali, Università degli Studi di Padova. 1994. P. 97–117.

24. Gourov A., Godron M., Loshchev S. Overlap in distribution of forest and meadow insects species in mesoecotones. I. Epigeic beetle assemblages (Coleoptera: Carabidae, Silphidae). Écologie (France). 2000. Vol. 30. № 3. P. 165–175.

25. Lenski R.E. The impact of forest cutting on the diversity of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) in the southern Appalachians. *Ecological Entomolog.* 1982. Vol. 7. № 4. P. 385–390.

26. Niemelä J., Haila Y., Ranta E. Spatial heterogeneity of carabid beetles dispersion in uniform forests on the Aland Islands, SW Finland. *Ann. Zool. Fennica.* 1986. Vol. 23. № 3. P. 289–296.

27. Niemelä J., Langor D., Spence J.R. The changing landscape of boreal forest: effects of logging on carabid assemblages in western Cana-

da // Proceedings. XIX International Congress of Entomology. Abstracts. Beijing, China, June 28 – July 4, 1992. Beijing, 1992. P. 685.

28. *Pearce J.L., Venier L.A., McKee J, Pedlar J., McKenney D.* Influence of habitat and microhabitat on carabid (Coleoptera: Carabidae) assemblages in four stand types. *Can. Entomol.* 2003. Vol. 135. P. 337–357.

29. *Reise K., Weidemann G.* Dispersion of predatory forest floor arthropods. *Pedobiologia.* 1975. № 15. P. 106–128.

30. *Shilenkov V.G.* Some notes on South Siberian *Trechini* (Coleoptera, Carabidae) with descriptions of three new species. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung.,* 1982. Vol. 74. P. 85–91.

31. *Tagliapietra V.* Studio dell'effetto di ecotono tra foresta e prateria su entomofaune epigea in due biotope alpine (M. Bondone, TN e Altopiano del Cansiglio, BL). Tesi di laurea. Università degli studi di Padova. Facoltà di agraria. Istituto di entomologia agraria, 1996. 140 p.

32. *Thiele H.-U.* Carabid beetles in their environments. A study of habitat selection by adaptations in physiology and behaviour. Berlin: Springer-Verlag, 1977. 369 p.

33. *Wallin H.* Spatial and temporal distribution of some abundant carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) in cereal fields and adjacent habitats. *Pedobiologia.* 1985. Vol. 28. P. 19–34.

34. *Winchester N.N.* Arthropods of coastal old-growth Sitka spruce forests: conservation of biodiversity with special reference to the Staphylinidae. // *Forests and insects.* London: Chapman & Hall, 1997. P. 365–379.

К ГНЕЗДОВОЙ ЭКОЛОГИИ СЕВЕРНОЙ БОРМОТУШКИ НА СЕВЕРЕ МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

Дзингель Н.К.

*Хакасский государственный университет
им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан*

Материалом для данной статьи послужили наблюдения за гнездованием северной бормотушки *Hippolais caligata* (Lichtenstein,

1823) на севере Минусинской котловины. Исследования проводили в июне 2008 года в окрестностях оз. Рейнголь и ст. Июс (Ширинский, Орджоникидзеvский районы Республики Хакасия).

По данным Э.В. Рогачёвой (1988), в лесостепной и степной зонах бормотушка гнездится в берёзовых рощах, зарослях кустарников, в том числе по берегам водоёмов, в лесопарках. В Июсской лесостепи с наибольшей плотностью заселяет лесные полосы из акации с одиночными тополями и вязами и высоким травяным покровом (Рогачёва, 1988). Необходимым условием для гнездования этого вида является наличие густого травянистого покрова (Злотникова и др., 2000). В оптимальных местобитаниях (залежи, луга с кустарниками) бормотушки образуют локальные поселения из 4–10 пар, для которых характерны низкий уровень внутривидовой территориальности и совместная защита от хищников (Федотова, 2006). Подобные поселения образует бормотушка и на севере Минусинской котловины.

На исследуемой территории бормотушка отдаёт предпочтение кочкарным сырым лугам с зарослями кустарников (высотой не более 0,7 м) курильского чая или поросли ивняка, с наличием высокой травянистой растительности. Гнёзда в окрестностях ст. Июс располагались на земле в основании куста ивы ($n = 4$), а в окрестностях оз. Рейнголь – на земле под кустом курильского чая ($n = 4$) или в его основании ($n = 2$).

Внешние стенки гнезда были свиты из сухой травы, в том числе из побегов хвоща, а внутренние – выложены пухом ивы, тонкими травинками, конским волосом и перьями. В целом размеры гнезд ($n = 9$) варьировали в пределах, описанных в литературе для данного вида, и составили следующие значения (min – max, см): диаметр гнезда – 5,3–10,5; диаметр лотка – 4,5–5,5; высота гнезда – 7,0–10,0; глубина гнезда – 4,0–5,3.

Из 11 наблюдаемых гнезд 2 были брошены с кладками по 5 яиц, а одно было постепенно разорено врановыми птицами, которые, вероятно, выследили наблюдателя.

Кладки бормотушек состояли из 4 ($n = 2$), 6 ($n = 3$) и чаще 5 ($n = 5$) яиц. Средние размеры яиц ($n = 39$) составили ($\bar{x}_{cp} \pm m_x t$): длина – $16,48 \pm 0,20$ мм, диаметр – $12,44 \pm 0,09$ мм. Морфометрические параметры яиц бормотушки на исследуемой территории незначительно отличались от таковых в антропогенных ландшафтах (пустыри в пределах жилых кварталов и на окраинах населенных пунктов, обочины дорог и межи полей сельскохозяйственных культур) Минусинской котловины. По данным Ю.А. Михеевой (2000), средние размеры яиц ($n = 38$) бормотушек, гнездящихся в антропогенных ландшафтах, составили: длина – $16,2 \pm 0,15$ мм, диаметр – $12,6 \pm 0,1$ мм. Стабильность морфометрических параметров яиц свидетельствует об экологической пластичности данного вида.

Несмотря на то что сроки прилета и гнездования бормотушки в Минусинской котловине более поздние по сравнению с другими видами славковых птиц, они растянуты во времени за счет индивидуальных особенностей каждой пары. Полные кладки с насиженными яйцами отмечали 12.06.2008 г., а одно гнездо с 5 сильно насиженными яйцами было найдено 04.07.2008 г. Массовое вылупление птенцов пришлось на 25–26 июня, а самое позднее – на 30 июня. Для одного гнезда определен период насиживания яиц, который составил 12 дней.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Михеева Ю.А. К гнездовой биологии черноголового чекана и бормотушки в Хакасии // Экология Южной Сибири – 2000 год: материалы Южно-Сибирской международной научной конференции студентов и молодых ученых. Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2000. Т. 1. С. 142–144.

2. Особенности гнездовой биологии некоторых видов птиц в антропогенных ландшафтах Минусинской котловины / Т.В. Злотникова, О.С. Вдовина, Т.А. Горлова, Ю.А. Михеева // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Си-

бири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: РИО КГПУ, 2000. Вып. 1. С. 78–85.

3. *Розачева Э.В.* Птицы Средней Сибири. Распространение, численность, зоогеография. М.: Наука, 1988. С. 160.

4. *Федотова С.Е.* Гнездовая биология северной бормотушки (*Hippolais caligata*) на Европейском Севере России // Орнитологические исследования в Северной Евразии: тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. С. 530–531.

К ЭКОЛОГИИ И ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ ПТЕНЦОВ ПЯТНИСТОГО КОНЬКА (*ANTHUS HODGSONI*) В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ НА ОКИНСКОМ НАГОРЬЕ (ВОСТОЧНЫЙ САЯН)

Доржогутанова Г.Д.

*Бурятский государственный университет,
г. Улан-Удэ*

Восточный Саян – одно из уникальных мест юга Восточной Сибири – долгое время оставался слабо изученным в орнитологическом отношении. Более или менее полные сведения имеются по западным отрогам этой горной страны в пределах Красноярского края, Республики Тыва (Сушкин, 1914; Тугаринов, 1929; Янушевич, 1952; Забелин, 1976; Головушкин, 1986; Прокофьев, 1987; Баранов, 1991; Ким, 1996; Гаврилов, 1998; и др.). Для самой крайней восточной части этого района – долины реки Иркут и прилегающих Тункинских гольцов – основным источником информации являлась орнитофаунистическая сводка Т.Н. Гагиной (1966). Только в последние 20 лет стали появляться новые данные, которые восполнили и значительно расширили наши представления об орнитофауне восточной части Восточного Саяна (Сумьяа, Скрябин, 1989;

Болд и др., 1991; Доржиев, 1996; Доржиев, 1998; Доржиев и др., 1998; Елаев, Ешеев, 1999; Доржиев, Елаев, 2000).

Климат резко континентальный из-за удаленности от морей и океанов, определяющим фактором является и воздействие зимнего азиатского антициклона и западных ветров, несущих осадки. Климат в различных частях от северо-запада на юго-восток неодинаков.

Лето начинается на гольцах около 20 июня и заканчивается 10 августа, когда отцветает большинство растений, начинает буреть травянистая растительность. Практически ни один месяц не гарантирован от заморозков и выпадения снега.

В данной работе мы представляем некоторые сведения по экологии одной из обычных птиц Восточного Саяна – пятнистого конька. Материалы были собраны нами в июне-июле 2009 г. в верхней части лесного пояса в верховье р. Улзыта – это на юго-востоке, в 85 км от административного центра села Орлик. Район наших работ был расположен на высоте около 2000 м над уровнем моря (мах = 2316 м). Пятнистый конек в лесном поясе гор Восточного Саяна малочислен (Доржиев и др., 1998). Этот вид входит в число фоновых видов.

Гнезда, как обычно, построены на земле в ямке, среди кустов, хорошо замаскированы в траве. Найденные в кочках гнезда расположены с южной или юго-восточной стороны. Состояли они из сухой травы, лоток выстлан конским, коровьим волосом или шерстью других зверей.

Гнезда ($n = 6$) располагались друг от друга на расстоянии около 100 м и более. Были случаи гнездования и на расстоянии 10 м от гнезд других видов птиц, например, бурой пички, полярной овсянки, черноголового чекана. Основными местами гнездования были опушки в разреженных смешанных лесах и в редколесьях с лиственницей, нижний ярус которых был представлен моховым покровом, низким травостоем с редкими кустарниковыми островками (карликовая береза,

рододендрон даурский, багульник болотный, курильский чай, ива) в пределах среднегорного и высокогорного яруса.

В одном гнезде – 4 яйца, в остальных пяти – по пять яиц со светлым, слегка зеленоватым фоном, с темно-коричневыми и темно-болотными пятнами. Основные пятна имели разные размеры и размытые края, поверх которых находились редкие нитчато-крапчатые поверхностные крапины. Размеры яиц $n = 19$ в среднем $21,8 \times 16,36$ мм. Дистанция испугивания из гнезда в среднем составила 1 м. Покинувшая гнездо птица некоторое время скрывалась в кустах. При приближении к гнезду с птенцами на опасное расстояние самка вела себя довольно беспокойно, проявляла демонстративно отводящие приемы на расстоянии до 2 м и подавала тревожные сигналы, находясь на безопасном расстоянии. Самец либо отсутствовал, либо пел открыто на верхушке сухого дерева.

Кроме гнезд на стадии завершения кладки, насиживаемых в это время (10 июня), найдены 2 гнезда со слетками и 2 гнезда на стадии вылупления.

Вылупившиеся птенцы хорошо опушены. Эмбриональный пух преимущественно темно-серого (пепельного) цвета, длиной до 10–12 мм, на брюшных и голенных птерилиях пух светлый и короткий. Пух расположен на 13 птерилиях: 1 – надглазничные (12 / 11), 2 – затылочные (2–2 / 5–4), 3 – плечевые (8 / 8), 4 – бедренные (9 / 7), 5 – голенные (4–4 / 5–5), 6 – спинная (7 / 6), 7 – крестцовая (5), 8 – околокопчиковая (3 / 4), 9 – верхние большие кроющие (8 / 7), 10 – верхние средние кроющие (10 / 9), 12 – глазные (9 / 8), 29 – рулевые (2 / 3), 42 – брюшные (3 / 3) (по схеме Илищенко). Масса новорожденных птенцов колеблется от 2,700 до 3,200 г, глаза и слуховые проходы закрыты, хорошо заметен зародышевый зуб темно-серого цвета, который сохраняется еще долго, почти до вылета. Зев ярко-оранжевый, красный, уголки клювных валиков желтые, кончик клюва светло-желтый, кожа прозрачная желтоватая, со временем темнеет.

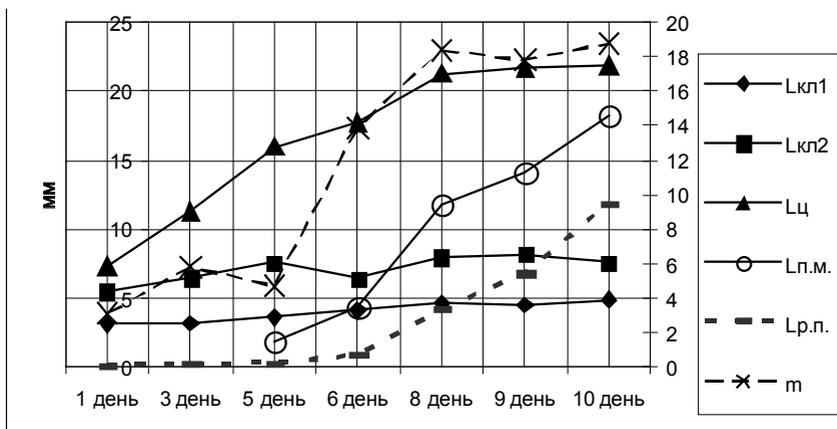


Рис. 1. Рост Lкп1 – длина от кончика клюва до ноздрей, Lкп2 – длина всего клюва, Lц – длина цевки, m – вес тела птенца, Lп.м. – длина первостепенных маховых, Lр.п. – длина рулевых перьев.

Масса гнездовых птенцов накапливается быстро. С 1 по 3-й день, с 5 по 8-й наблюдается увеличение массы, затем, с 3 на 5-й и с 8 на 10-й день масса уменьшается. Возможно, эти изменения вызваны высоким энергопотреблением в первом случае на рост цевки и внутренних органов, во втором – на рост перьев перед вылетом.

К концу пребывания в гнезде размеры тела и вес всех птенцов выравниваются. Рост перьев (первостепенных маховых и рулевых перьев), цевки и массы птенцов происходит быстро и довольно равномерно (рис. 1).

Птицы покидают гнездо на 12 день, будучи еще не способными летать. Держатся недалеко от гнезда в кустах или траве. Родители кормят птенцов еще около 2 недель.

Отлет птиц происходит в сентябре.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Базаров Л.Д., Мункуева Н.А. Особенности экологии воробьиных птиц в условия высокогорья Восточного Саяна // Студенты и научно-

технический прогресс. Биология: материалы 38 международной научной студенческой конференции. Новосибирск, 2000. С. 52–53.

2. *Баранов А.А., Ким Т.А.* Заметки по орнитофауне гольцового пояса Восточного Саяна // *Материалы по физиологии человека и животных. Вопросы зоологии.* Красноярск, 1974. С. 61–70.

3. *Гаврилов И.К.* Состав, численность и размещение орнитофауны в высокогорном поясе Восточного Саяна // *Фауна и экология животных Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр.* Красноярск, 1996. С. 52–71.

4. *Гагина Т.Н.* Птицы Восточной Сибири: дис. ... д-ра биол. наук. Иркутск, 1966.

5. *Доржиев Ц.З.* Пернатый мир горной Оки / Край Гэсэра. В гармонии с природой. Улан-Удэ: Изд-во «Наран», 1998. Вып. 4. С. 5–11.

6. *Доржиев Ц.З.* Симпатрия и сравнительная экология близких видов птиц. Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 1997. 287 с.

7. *Доржиев Ц.З., Елаев Э.Н.* Археологическая структура орнитофауны Байкальской Сибири. Орнитология, исследования в России. Улан-Удэ, 2000. Вып. 2. С. 5–25.

8. *Ким Т.А.* Материалы по экологии некоторых видов птиц семейства дроздовых в Саянах // *Фауна и экология животных Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр.* Красноярск, 1996. С. 100–112.

9. *Скрябин Н.Г., Сумъя Д.* Адаптация птиц к высокогорным условиям оз. Хубсуул // *Международная конференция, посвященная исследованиям природных условий и ресурсов МНР: тез. докл.* Улан-Батор, 1978. С. 108–111.

10. *Скрябин Н.Г., Филонов К.П.* Материалы по фауне птиц северо-восточного побережья Байкала // *Труды Баргузинского гос. заповедника.* Улан-Удэ, 1962. Вып. 4. С. 119–189.

11. *Сумъя Д., Скрябин Н.Г.* Птицы Прихубсугуля МНР. Иркутск: Изд-во Иркутского университета, 1989. С. 96, 113–114, 119, 129–130.

12. *Сушкин П.П.* Птицы Минусинского края, западного Саяна и Урианхайской земли. М., 1925. 551 с.

13. *Юдин К.А.* Наблюдения над распространением и биологией птиц Красноярского края // *Тр. ЗИН АН СССР.* 1952. Вып. 4. С. 129–160.

14. *Экология и фауна птиц Восточного Саяна: сб. статей.* Улан-Удэ, 1991. 191 с.

НОВАЯ НАХОДКА *MANTISPA LOBATA NAVÁS, 1912* (NEUROPTERA: MANTISPIDAE) В ЮЖНОЙ СИБИРИ

Драган С.В.

Хакасский государственный университет
им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан

На территории Южной Сибири зарегистрированы два вида насекомых семейства Mantispidae: *Mantispa perla* (Pallas, 1772) в Алтае, *M. lobata* Navás, 1912 в Алтае, Тыве, Прибайкалье, Забайкалье (Захаренко, 1987; Дубатовлов, 1998, 1999; Рудых, Екимова, 2007). Находка на территории Минусинской котловины мантиспы, идентифицированной согласно описаниям (Захаренко, 1987; Aspöck, Aspöck, 1994) как *M. lobata*, дополняет существующее представление о географическом распространении этого вида.

Материал. Республика Хакасия, Алтайский район, 6 км восточнее г. Абакан, coll. С.В. Драган, имаго, 21/VII 2009 г. – 1 ♀.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дубатовлов В.В. Обзор сетчатокрылообразных (Insecta, Neuropteroidea: Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) Западной Сибири // Беспозвоночные животные Южного Зауралья и сопредельных территорий: материалы Всероссийской конференции, 14–16 апреля 1998 года. Курган: Изд-во Курганского ун-та, 1998. С. 113–123.

2. Дубатовлов В.В. Сетчатокрылообразные насекомые (Insecta, Neuropteroidea: Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) международного заповедника «Даурия» и его окрестностей // Насекомые Даурии и сопредельных территорий. Труды Государственного биосферного заповедника «Даурский». Новосибирск, 1999. Вып. 2. С. 57–66.

3. Захаренко А.В. Сетчатокрылые (Neuroptera) фауны СССР. I. Сем. Mantispidae // Энтомологическое обозрение. 1987. Т. 66. № 3. С. 621–626.

4. Рудых С.Г., Екимова Н.В. Новые находки редких насекомых Западного Забайкалья // Зоологический журнал. 2007. Т. 86. № 4. С. 511–512.

5. Aspöck U., Aspöck H. Zur Nomenklatur der Mantispiden Europas (Insecta: Neuroptera: Mantispidae) // Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. 1994. 96 B. P. 99–114.

ОВСЯНКА-ДУБРОВНИК (EMBERIZA AUREOLA) В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА: ЭТАПЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ДЕГРАДАЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ МНОГОЧИСЛЕННОГО ВИДА

Дурнев Ю.А.

*Научно-образовательная экологическая программа
«Птицы Байкальского региона»,
пос. Култук, Иркутская область*

Отмеченное в 1990-е годы резкое снижение численности овсянки-дубровника – характернейшего обитателя лесных опушек, лугов и болот всей Азиатской части России – и последующее внесение его в категорию NT (виды, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому) очередной редакции списка «Threatened Birds of the World» (2004) требует определения круга причин, приведших к катастрофическому положению многочисленной в ближайшем прошлом птицы. Изучение этого феномена имеет и серьезное природоохранное значение: важно установить, какие причины привели к практической утрате гнездящихся популяций вполне процветающего вида, для того чтобы правильно спланировать работу с другими, изначально более редкими животными.

Анализируемые в статье оригинальные материалы были собраны автором в 1974–2009 гг. в различных пунктах 2 000-километровой Байкальской рифтовой зоны от озера Орон на северо-востоке до истоков рек Иркут и Ока на юго-западе.

АРЕАЛ

Дубровник – восточноазиатский по происхождению вид, распространенный в лесной зоне от Тихого океана до Южной Финляндии. На северо-западе его ареал доходит до Кольского полуострова, на северо-востоке – проходит по линии северного полярного круга, совпадающей с границей кустарниковой растительности в тундре в районе Колымы и Анадыря; дубровник гнездится на Камчатке, Сахалине, Командорских, Курильских островах и острове Хоккайдо. Западная граница области распространения динамична, так как дубровник на протяжении последних 150 лет неуклонно продвигался на запад и периодически гнездится уже в странах Восточной Европы. Границу постоянного гнездования можно провести через Ленинградскую область, страны Балтии, Белоруссию, восточные области Польши, Чехии и Словакии, Украинское Закарпатье. Южная граница ареала дубровника проходит по лесостепным ландшафтам Калужской, Тульской и Тамбовской областей; по Волге она спускается до 51⁰ с. ш., за Уралом идет севернее Кустаная и кокчетавских боров, затем по Кулундинской степи к Усть-Каменогорску пересекает Алтай, где выходит за пределы России, захватывая Монголию, значительную часть северо-восточного Китая и северную часть Корейского полуострова (Степанян, 2003). При отлете на зимовки, расположенные в Индии и странах Юго-Восточной Азии, дубровник повторяет исторический путь своего расселения: из западных частей ареала птицы летят сначала на восток, затем – на юго-восток (Промптов, 1934).

В границах своего обширного ареала дубровник образует ряд подвидов – их выделяют от 2 (Степанян, 2003) до 5 (Портенко, 1960). Большую часть видового ареала от Забайкалья до восточной Европы населяет подвид *Emberiza aureola aureola*; именно он за последние 15–20 лет проявил тенденцию к многократному снижению численности, поставившему дубровника в целом в положение угрожаемого вида.

Гнездовые биотопы

Дубровник еще недавно отличался высокой пластичностью в выборе мест гнездования. В зоне Байкальского рифта он охотно населял как открытые биотопы (луга с отдельными кустами и куртинами высокотравья, берега водоемов, болота, лесные поляны, байкальские кустарниковые степи, субальпийские луга с ерниковой растительностью), так и сравнительно закрытые местообитания (приречную кустарниковую растительность, березовые, тополевые, ивовые рощи и т. п.) (Дурнев, 1983; Сони́на, 2005).

В последние 3 года мы отмечаем отдельные пары гнездящихся дубровников лишь в следующих биотопах:

- влажные луга побережья Южного Байкала с отдельно стоящими низкорослыми ивами;
- разнотравные влажные луга в нижней части долины Иркуты с крупностебельными травянистыми растениями;
- участки ксерофитных приольхонских степей с куртинами золотистой караганы, граничащие с прибрежными влажными лугами;
- заросли полярных ив и круглолистной березки, произрастающие по участкам влажных моховых тундр субвысокогорья Хамар-Дабана.

Таким образом, в Байкальском регионе дубровник сейчас явно предпочитает влажные местообитания: из 9 найденных за 2005–2007 гг. гнезд этого вида 7 (более 75 %) были обнаружены именно в такой экологической ситуации.

Анализ требований дубровника к гнездовым биотопам в других частях ареала (Павлов, 1948; Воробьев, 1963; Панов, 1973; Равкин, 1973; Кищинский, 1980; Цыбулин, 1985; и др.) показал, что по мере продвижения на восток и на запад эта овсянка становится более стенотопной. В частности, в Европе, где дубровник появился сравнительно недавно, он населяет преимущественно пойменные луговые сообщества (Промтов, 1934; Птушенко, Иноземцев, 1968; Рымкевич, 1976).

ЧИСЛЕННОСТЬ

Учеты дубровников в Байкальском рифте регулярно проводились в 1970–2000-е гг. (Дурнев, 1983; Морошенко, 1992; Сонина, 2005; и др.). Для получения достоверной картины нами были использованы сравнимые данные, полученные по методу Р.Л. Наумова (1965). На рис. 1 приведены результаты учетов, сгруппированные, по возможности, в 10-летние периоды и касающиеся наиболее характерных местообитаний, по которым динамика обилия вида выявляется вплоть до лета 2007 года.

В летние сезоны 2008–2009 гг. нами зарегистрированы лишь отдельные пары и холостые активно поющие самцы, разделенные расстояниями в десятки и даже сотни километров. Анализ материалов показывает, что по всем основным гнездовым биотопам дубровника происходило постепенное снижение обилия, первоначально, по-видимому, принимаемое специалистами за обычные периодические флуктуации. При рассмотрении данных за достаточно длительный период выяснилось, что за последние 30–35 лет численность дубровника снизилась в десятки раз, а в некоторых характерных биотопах этот вид ныне практически не встречается.

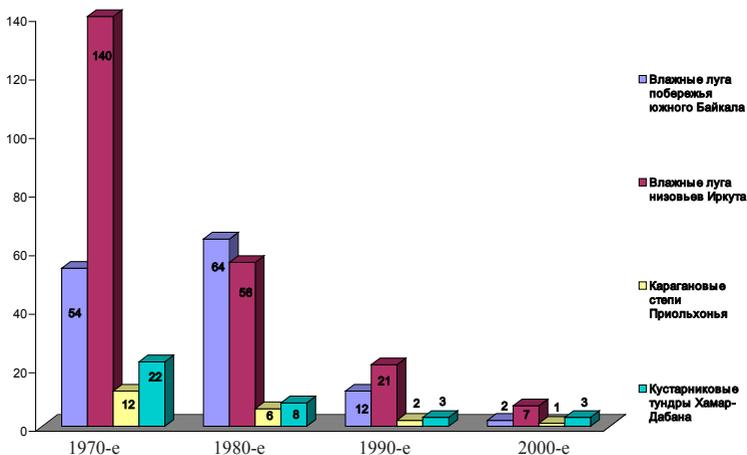


Рис. 1. Динамика гнездового обилия (в экз. / км²) дубровника в характерных биотопах в последние десятилетия

ФЕНОЛОГИЯ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ

Весной первые дубровники появляются в Прибайкалье 4–6 мая. Сначала прилетают самцы; самки появляются на 5–7 дней позднее. В 1970–1980-е гг. во второй декаде мая мигрирующие дубровники образовывали крупные стаи по 400–800 птиц. Особенно большие скопления этого вида наблюдались по оттаявшим обочинам автотранспортных и железнодорожных магистралей во время весенних снегопадов. В это время отмечалась массовая гибель дубровников от транспортных средств (Дурнев С., 2003).

Формирование гнездовых пар происходит в конце мая. К гнездованию дубровник приступает в первой декаде июня. Основное количество готовых гнезд с полными кладками и подрастающими птенцами мы находили во второй половине июня. Массовый вылет птенцов из гнезд приходится на первую декаду июля. Послегнездовые кочевки дубровников, переходящие в отлет, начинаются в первых числах августа, и к концу этого месяца осенний пролет в основном завершается. Самые поздние встречи дубровников зафиксированы в Тункинской долине 10–14 сентября.

Довольно поздний прилет и ранний отлет дубровников включают массовую гибель птиц при возникновении экстремальных климатических ситуаций.

ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

К распределению гнездовых участков дубровники приступают вскоре после прилета. В конце мая – начале июня самцы поют все светлое время суток – с 04.30 до 22.30; время от времени они исполняют свою приятную «флейтовую» песню и в полной темноте в течение всей ночи. Самцы поют, сидя на хорошо заметных местах – вершинах кустов, стеблях высокотравья, столбиках ограждений и т. п. У самцов, занимающих соседние гнездовые участки на расстоянии 15–30 м друг от друга, наблю-

дается очередность пения. Таким образом, самцы не агрессивны друг к другу, как у многих других видов певчих птиц.

Ранее дубровники нередко образовывали гнездовые группировки в оптимальных местообитаниях, включавшие в себя от 5–6 до 10 и более пар птиц. Образование таких компактных поселений связано не только с пониженной агрессивностью соседей, но и с «коллективной обороной» гнезд от кошек, хищных птиц и т. п. В таких ситуациях у дубровников существовали общие кормовые участки, где птицы кормились рядом, не проявляя взаимной агрессии (Доржиев, Юмов, 1991).

Таким образом, в поведении дубровника отсутствуют черты, вызывающие этологическое «прореживание» гнездовых микропопуляций.

Экология размножения

Дубровники, занятые постройкой гнезд, начинают встречаться с первых чисел июня. Выбирает место для гнезда и строит его исключительно самка. Самец пением обозначает границы своего гнездового участка и только иногда сопровождает самку в полете за строительным материалом. При беспокойстве самец изменяет характер песни и часто тревожно цикает. Самка, услышав сигнал партнера, затаивается у гнезда или, отбежав от него на метр-полтора по земле, взлетает.

Самка собирает строительный материал в непосредственной близости от строящегося гнезда, обычно в радиусе не более 15–20 м. Проблему представляет только поиск конского волоса для выстилки лотка, за которым самка летает далеко. Постройка гнезда занимает не более 4–5 дней.

Гнезда дубровники устраивают в основном на земле, в небольшом углублении почвы. Очень редко, обычно в сильно увлажненных местах, гнезда располагаются над землей. Нами проанализировано расположение 210 гнезд, в 1970–1980 гг. найденных орнитологами в Предбайкалье; только 2 из них

(около 1 %) были построены птицами на нижних ветвях маленьких елочек (данные орнитологической картотеки Зоологического музея Иркутского университета). Из 148 гнезд, обнаруженных в Забайкалье, лишь 3 (2 %) были расположены в 5–15 см от поверхности земли, залитой водой (Доржиев, Юмов, 1991). Надземное расположение гнезд при устройстве их в сырых местах отмечено и в других регионах. Таким образом, дубровник способен адекватно реагировать на изменение внешних условий в период гнездования, что делает практически невозможным катастрофическое снижение его численности вследствие трансформации гнездовой экологической ниши.

Гнездо дубровника округлой формы, чашеобразное, очень аккуратное. Наружная его часть строится из грубых травяных стеблей, иногда встречаются тонкие веточки спиреи и жимолости. Внутренняя часть сплетается из стебельков злаков. Лоток выстилается конским волосом и тончайшими листьями злаков.

Откладка яиц начинается через один-два дня после завершения строительства гнезда. Самка откладывает ежедневно по одному яйцу в утренние часы. В полной кладке дубровников в Байкальском регионе от трех до шести яиц (чаще – четыре и пять, реже – три и шесть).

Насиживание начинается со времени откладки предпоследнего яйца; с этого момента самка остается в гнезде на ночевку. В дневное время ее часто сменяет самец.

Полное развитие птенцов дубровника в гнезде занимает 12–14 дней, однако они часто оставляют гнездо уже в возрасте 9–10 дней, будучи достаточно хорошо оперены, но имея укороченные рулевые и маховые перья. Некоторые орнитологи (Промптов, 1934) связывают раннее оставление гнезд птенцами со сроками сенокоса. В Прибайкалье дубровники часто гнездятся в таких местах, где сенокос не ведется, однако птенцы все равно уходят из гнезд рано. По-видимому, ранний выход птенцов из гнезд – типичная экологическая черта многих видов овсянок

(Мальчевский, 1959). Слетки первое время прячутся в траве и кустах непосредственно на гнездовом участке. Родители продолжают кормить выводок еще около двух недель.

По данным разных исследователей, в различных частях Байкальского региона эффективность размножения колеблется от 45 до 70 % (Доржиев, Юмов, 1991). Таким образом, успешность размножения дубровника достаточно высока и обеспечивает эффективное пополнение популяций вида.

Питание и трофические связи

Дубровники собирают корм непосредственно на своем гнездовом участке, обычно в радиусе 40–70 м от гнезда. Реже они летают за кормом на расстояние до 200 м. Кормовые станции дубровника приурочены к влажным местообитаниям.

В исследованных нами 209 пищевых пробах 4–6-дневных птенцов из восьми гнезд (собранных методом шейных лигатур) не встречались корма растительного происхождения. Основу рациона гнездовых птенцов дубровника составляют насекомые (100 % встреч). Значительную роль в птенцовом питании играют личинки бабочек (около 60 % встреч) и пилильщиков (36 %), саранчовые (18,9 %) и пауки (17,3 %) (рис. 2). Кобылки и пауки при близких показателях встречаемости имеют большее значение в птенцовом питании, чем двукрылые, так как они крупнее. Поденки, стрекозы, клопы, жуки и муравьи встречались в рационе птенцов в небольшом количестве. Гусеницы чешуекрылых в птенцовом корме были представлены в основном личинками пядениц и совок, двукрылые – комарами-долгоножками. Число пищевых объектов в отдельных порциях колеблется в зависимости от размера корма: крупные объекты приносятся по одному, а мелкие – по несколько за один раз.

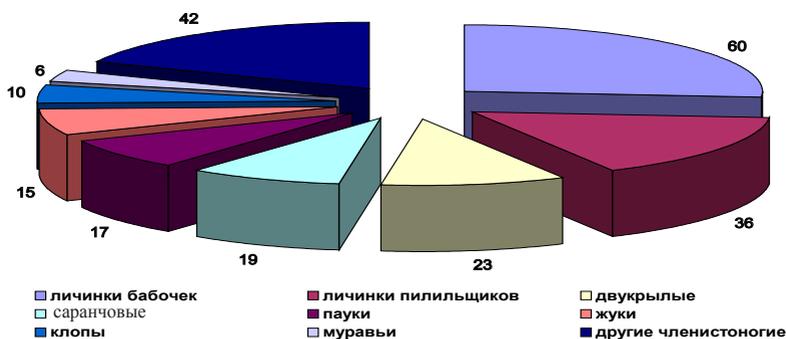


Рис. 2. Соотношение основных групп кормов (в % встреч) в рационе дубровника (по данным анализа 209 пищевых проб)

Таким образом, рацион дубровника достаточно широк и образован массовыми группами членистоногих, следовательно, кормовая база вида отличается высокой устойчивостью и не может быть причиной деградации его численности.

Проведенный анализ экологии овсянки-дубровника показывает, что этот перелетный вид на местах своего гнездования практически не имеет лимитирующих факторов:

- дубровник явно предпочитает влажные местообитания, которые на огромном протяжении его ареала мало или совсем не используются человеком;
- дубровник в восточной (основной) части ареала имеет очень широкий спектр гнездовых биотопов, так что нарушение одного или нескольких из них не может серьезно повлиять на численность вида;
- довольно поздний прилет и ранний отлет дубровников практически исключают массовую гибель птиц вида при возникновении экстремальных климатических ситуаций;
- в гнездовом поведении дубровника отсутствуют черты, вызывающие этологическое «прореживание» микропопуляций вида;

– дубровник этологически и экологически пластичен, способен адекватно реагировать на изменение внешних условий, что делает практически невозможным катастрофическое снижение его численности вследствие трансформации гнездовой экологической ниши;

– размножение дубровника достаточно эффективно и ещё недавно не только гарантировало пополнение популяции вида, но и обеспечивало расширение его ареала;

– рацион дубровника достаточно широк, пластичен, образован массовыми видами корма, следовательно, трофическая база вида не может быть причиной снижения его численности.

Известно, что зимовки дубровника расположены в странах Индокитая. Причины катастрофического снижения его численности могут быть обнаружены именно там. К ним следует отнести:

– высокий уровень антропогенного пресса на биотопы дубровника на местах зимовок вследствие огромной концентрации населения;

– большая концентрация ядохимикатов в местах зимовок дубровника, возникшая ещё в годы вьетнамской войны вследствие применения американскими войсками гербицидов и других отравляющих веществ;

– традиции использования в пищу мелких воробьиных птиц, изготовления из них массовой сувенирной продукции и, как следствие, интенсивный отлов местным населением мигрирующих стай.

Несомненно, что изучение причин исчезновения дубровника и разработка мер по его сохранению требуют широкого международного сотрудничества России, Китая и стран Юго-Восточной Азии.

Библиографический список

1. Воробьев К.А. Птицы Якутии. М.: Наука, 1963. 335 с.
2. Доржиев Ц.З., Юмов Б.О. Экология овсянковых птиц: На при-

мере рода *Emberiza* в Забайкалье. Улан-Удэ: БНЦ СО АН СССР, 1991. 176 с.

3. Дурнев Ю.А. Птицы как компонент лесных экосистем Южного Предбайкалья: дис. ... канд. биол. наук. М., 1983. 525 с.

4. Дурнев С.Ю. Гибель птиц на транспортных магистралях Прибайкалья // Мир птиц. 2003. № 2 (26). С. 40.

5. Кищинский А.А. Птицы Корякского нагорья. М.: Наука, 1980. 336 с.

6. Мальчевский А.С. Гнездовая жизнь птиц. Л.: Изд-во ЛГУ, 1959. 281 с.

7. Морошенко Н.В. Экология птиц юго-восточного побережья озера Байкал: итоговый науч. отчет. Байкальск: НИИЭТ, 1992. 165 с.

8. Наумов Р.Л. Метод абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах // Зоол. журн. 1965. Т. 54. Вып. 1. С. 81–94.

9. Павлов Е.И. Птицы и звери Читинской области. Чита, 1948. 151 с.

10. Панов Е.Н. Птицы Южного Приморья. Новосибирск: Наука, 1973. 376 с.

11. Портенко Л.А. Птицы СССР. Ч. IV. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. 415 с.

12. Промптов А.Н. Биология дубровника (*Emberiza aureola* Pall.) в связи с вопросом о расселении видов птиц // Зоол. журн. 1934. С. 523–539.

13. Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М.: Изд-во МГУ, 1968. 429 с.

14. Равкин Ю.С. Птицы Северо-Восточного Алтая. Новосибирск: Наука, 1973. 374 с.

15. Рымкевич Т.А. Овсянка-дубровник в Ленинградской области // Материалы IX Прибалт. орнитол. конф. Вильнюс, 1976. С. 229–232.

16. Сони́на М.В. Экологические аспекты формирования фауны и населения птиц бассейна реки Иркут: дис. ... канд. биол. наук. Улан-Удэ, 2005. 200 с.

17. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. 808 с.

18. Цыбулин С.М. Птицы диффузного города. Новосибирск: Наука, 1985. 169 с.

19. *Threatened Birds of the World 2004* / CD-диск «BirdLife International».

БИОТОПИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КОНТАКТЫ ПОПУЛЯЦИЙ БЛИЗКИХ ВИДОВ ПТИЦ РОДА *ANTHUS*

Екимова Е.Ю.

Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева

Основная цель настоящей статьи – анализ и обобщение данных о биотопической приуроченности и оценка роли биотопической изоляции в совместном существовании рода *Anthus* в области перекрывания ареалов.

Область географической симпатрии *A. campestris*, *A. godlewskii* и *A. richardi* охватывает территорию Тувы, Северной Монголии и частично Прибайкалья (Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1938; Козлова, 1932; Прокофьев, 1975; Доржиев, 1983; Степанян, Болд, 1983; Лоскот, 1986; Нейфельдт, 1986). Территория Тувы входит в центральную часть зоны перекрывания ареалов этих трех видов. У каждого из них здесь проявляется предпочтение к различным ландшафтно-биотопическими условиям, из которых в первую очередь выделяется рельеф со специфичным гидротермическим режимом, который, в свою очередь, определяет состав растительных сообществ.

На схеме представлена (рис. 1) пространственно-биотопическая дифференциация трех видов коньков, обитающих на стационарном участке. *A. campestris* населяет плакоры и избегает гнездиться на крутых горных склонах (более 15°), даже если они имеют подходящий тип растительности. В высокогорья он проникает по широким речным долинам, однако его плотность населения существенно ниже, чем на подгорных равнинах.

A. godlewskii, напротив, предпочитает гнездиться на склонах с крутизной в 10–35°, расположенных по шлейфам хреб-

тов или у подножия отдельно расположенных скальных массивов, и проникает в высокогорья, где местами соседствует с горным коньком (Баранов, 1991; Леонович и др., 1997).

Наконец, *A. richardi* в период гнездования связан с приозерными депрессиями рельефа и речными поймами. При этом наиболее благоприятные условия обитания этого вида имеются там, где умеренно увлажненные и подтопляемые участки чередуются с небольшими возвышениями с относительно сухой почвой.

По понятным причинам характеристики растительности в местообитаниях этих трех видов также существенно отличаются.

A. campestris заселяет различные варианты полупустынь и степей на песчаных и супесчаных почвах. Проективное покрытие травянистой растительности обычно составляет 20–50 %, а высота – 10–15 см. В высокой и густой траве этот вид не гнездится.

Сравнительно низкие показатели плотности населения *A. campestris* характерны для крутых горных склонов – 1–2 ос. / км², полынно-тонконоговых и нанофитоновых полупустынь, незакрепленных песков – 1–4 ос. / км² (Баранов, 1981; 1985; 1991). Непременным условием гнездования в таких местообитаниях является наличие отдельных кустов караганы. Несколько более высокая плотность населения отмечается в горах, при наличии подходящих растительных сообществ, расположенных на выровненных поверхностях. Для двух высокогорных долин рек Каргы и Саглы средние показатели составили по 5 ос. / км² (Баранов, 1991). Оптимальными местообитаниями *A. campestris* являются каменисто-щебнистые злаково-полынные степи с караганой (Екимова, 2006), расположенные на подгорных равнинах, где плотность населения этого вида составляет 8–14 ос. / км². По всей видимости, этот тип сообществ характеризуется наиболее высокой трофической емкостью, а также наилучшими защитными свойствами из всех типов местообитаний, которые населяет *A. campestris*.

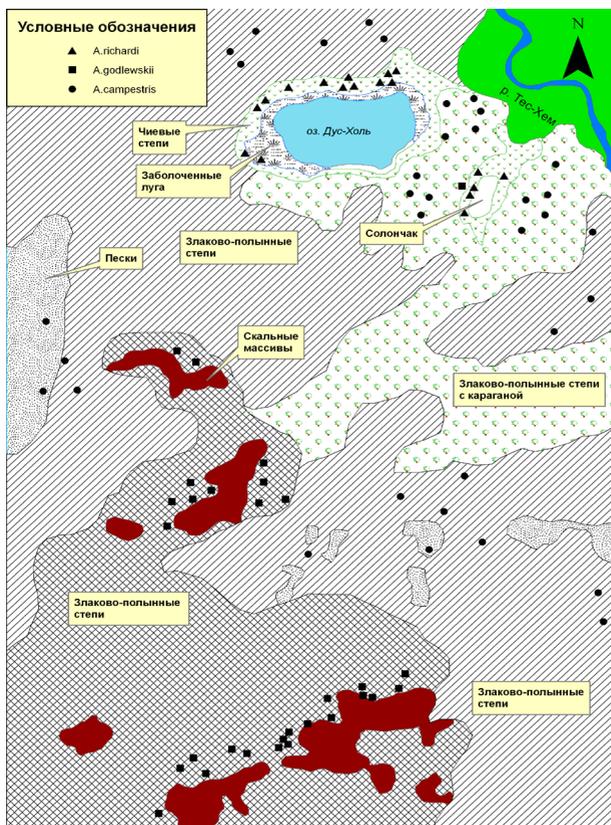


Рис. 1. Схема пространственного распределения *A. richardi*, *A. campestris* и *A. godlewskii* в долине р. Тес-Хем (GPS-данные, нанесенные на снимок Landsat-7). Юго-Восточная Тува, 2007 г.

A. godlewskii, хотя и относится к типичным степным видам, связан с более мезофильной растительностью, чем *A. campestris*, и гнездится на участках, где преобладают злаковые и злаково-попынные ассоциации. Такие сообщества в южной Туве формируются на северных и северо-западных склонах с крутизной в 10–35°, расположенных по шлейфам хребтов.

Плотность населения *A. godlewskii* на оптимальных участках – шлейфовых склонах Восточного Танну-Ола и грядо-

вых возвышениях Убсунурской котловины – достигает 16–30 ос. / км². Отличительной особенностью этих местообитаний является высота травянистой растительности и степень проективного покрытия почвы. Последний показатель достигает 80–100 %, а высота злаков – 40–60 см.

В высокогорьях поселения *A.godlewskii* характеризуются существенно большей плотностью, чем *A.campestris*. Так, для водораздела рек Саглы и Орта-Халын плотность населения – 12 ос. / км² (Баранов, 1991).

A.richardi в южной Туве тяготеет к умеренно увлажненным местообитаниям, обязательно расположенным поблизости от озер или в речных поймах. Растительность в таких местах представлена различными луговыми ассоциациями или наиболее мезофильными вариантами степей. В качестве типичного примера можно привести широко распространенные в Убсунурской, Тувинской и Минусинской котловинах чиевые степи.

Наиболее предпочтительными местообитаниями для *A.richardi* все же являются различного рода луговые травянистые сообщества с практически полным (100 %) проективным покрытием. При этом наиболее высокие показатели плотности населения характерны для местообитаний с мозаичным микрорельефом, где заболоченные участки чередуются с кочками и бугристыми возвышениями, а относительно высокий сплошной травостой перемежается с разреженной и низкой травянистой растительностью. В таких оптимальных местообитаниях плотность населения *A.richardi* достигает 10–14 ос. / км². Сравнительно низкая плотность населения *A.richardi* характерна для приозерных понижений с относительно ровной и заболоченной поверхностью с высоким и густым травостоем.

В высокогорных районах *A.richardi* не гнездится. В Саянах и горах Тувы он встречается только в широких долинах, где образуется развитая пойма с достаточно увлажненными участками и луговой растительностью.

Северней Танну-Ола *A. godlewskii* не встречается, однако схема распределения по местообитаниям и биотопическая аллопатрия между *A. richardi* и *A. campestris* сохраняются. В Южно-Минусинской котловине *A. campestris* связан с ксерофитными сообществами – злаковыми мелкодерновинными степями, которые здесь еще располагаются на плакорах, но с продвижением к северу выходят в начале на пологие, а затем – на крутые склоны гор (Растительный покров Хакасии, 1976). Таким образом, в северной части Хакасии, где проходит северная граница распространения *A. campestris*, он уже связан с а зональными формами рельефа.

Общий облик местности здесь является аналогом среды обитания *A. campestris* в Туве, однако явным различием выступает смена растительных сообществ, в том числе замещение караганы колючей (*Saragana spinosa*) более мелкими формами, в частности караганой карликовой (*Saragana rugmaea*).

Южно-Минусинская котловина характеризуется относительно высокой плотностью населения *A. campestris* с индексами от 8 до 12 ос. / км². В Ширинской озерно-котловинной степи, а также в Июсской лесостепи – у северного предела своего распространения – *A. campestris* образует немногочисленные, спорадично расположенные поселения с плотностью в 2–6 ос. / км².

A. richardi в Хакасии и южных районах Красноярского края сохраняет биотопические предпочтения и обитает в понижениях рельефа у пресных и соленых озер, а также по поймам рек (Екимова, 2002). Плотность населения этого вида варьирует, однако она вполне сравнима с аналогичными показателями для Тувы, а на некоторых участках и превосходит ее. Показатели плотности населения составляют от 8 до 16 ос. / км².

Северней Красноярска *A. richardi* гнездится на обширных пойменных лугах долины Енисея (Рябицев, Примак, 2000), а также его мелких и крупных притоков. Однако плотность населения этого вида существенно ниже, чем в южных частях

Среднесибирского региона. На двух учетных площадках плотность населения составила 3 и 4 ос. / км².

Вышеизложенное показывает, что в зоне симпатрического распространения между *A.richardi*, *A.campestris* и *A.godlewskii* имеет место четкая биотопическая дифференциация, что указывает на устоявшиеся биотопические связи каждого из видов. Однако при этом достаточно часто наблюдаются пространственные контакты популяций разных видов, когда их местообитания располагаются настолько близко, что с одного места можно слышать токование самцов двух и даже трех видов одновременно. Такого рода контакты между *A.campestris* и *A.godlewskii* характерны для многих шлейфовых участков южного склона Восточного Танну-Ола, где злаковые степи, расположенные на склонах гор, проникают на подгорную равнину и, наоборот, опустыненные участки подходят вплотную к склону. Близкие взаиморасположения биотопов *A.richardi* и *A.campestris* наблюдались в ходе исследований по всей долине р. Тес-Хем от государственной границы до Самагалтайского шлейфового участка Восточного Танну-Ола в местах смежного расположения плакоров с пойменными местообитаниями. На долинном участке этой же реки, расположенном поблизости от оз. Дус-Холь, одновременно наблюдалось пение самцов всех трех видов, что отмечалось еще Л.С. Степаняном (1983) и В.В. Леоновичем с соавторами (1997). В степной части долины Белого Июса (Хакасия) спорадически расположенные на куэстовых грядах местообитания *A.campestris* соседствуют с обширными заливными лугами, на которых гнездится *A.richardi*.

В горных районах вполне обычна симбиотопия *A.godlewskii* и *A.spinoletta*. Так, на хребте Хурен-Тайга в бассейне р. Каргы она наблюдалась А.А. Барановым (2007), в юго-восточном Алтае – у оз. Киндиктиг-Холь (Ernst, 1992; Ernst, Hering, 2000). На Южно-Чуйском хребте, Сайлюгеме у верхней границы гнездования *A.godlewskii* соседствует с горным коньком, у нижней

границы он контактирует с *A.campestris* (Лоскот, 1986; Нейфельдт, 1986).

Что касается *A.trivialis* и *A.hodgsoni*, то, как и в первом случае, в зоне географической симпатрии эти виды демонстрируют отчетливые предпочтения к выбору различных биотопов в период размножения. *A.trivialis* является наименее специализированной формой среди всех рассмотренных в настоящей работе представителей рода и населяет самые разнообразные местообитания как на равнинах, так и в горах. Хотя этот вид и связан с древесно-кустарниковой растительностью, вопреки своему названию он относится к птицам открытых пространств, что указывает на его филогенетическую связь с лесостепными ландшафтами. В связи с этим в лесной зоне он гнездится в интразональных и нарушенных местообитаниях – на лугах и лесных болотах, зарастающих гарях, вырубках, просеках, лесных дорогах и т. п. В горах он поднимается до горно-тундрового пояса, вполне обычен в субгольцовых редколесьях Восточного и Западного Саяна. В степной зоне *A.trivialis* связан с интразональными лесами и кустарниковыми зарослями. Наконец, во всей отмеченной области *A.trivialis*, заселяющий пойменные леса умерного типа, часто находится в пространственной близости по отношению как к *A. richardi*, так и к *A.campestris*. Наиболее оптимальные условия этот вид находит в переходных – лесостепных – экотонах, где леса чередуются с открытыми пространствами.

Состав лесов также может быть самым разнообразным – от мелколиственных и хвойно-мелколиственных, до хвойных, как однородных, так и смешанных по составу (Ким, 1959; Сыроечковский, 1959; Ким, 1961; Ким, Штильмарк, 1963; Реймерс, 1966; Владышевский, Шапарев, 1974; Гынгазов, Миловидов, 1977; Равкин и др., 1983, 1984, 1998; Вартапетов, 1984, 1976; Рогачева, 1988; Кустов, 1991; Гаврилов, 1999; Баранов, 2000; Злотникова, Гельд, 2000; Екимова, 2003; Злотникова, 2003).

Предпочтение все же отдается «светлым» мелколиственным, лесам – соснякам и лиственничникам. В степной зоне потребность *A. trivialis* к наличию древесно-кустарниковой растительности может удовлетворяться отдельно стоящими небольшими деревьями или высокоствольными кустарниками (черемуха, ива), полностью усохшими небольшими деревьями, телеграфными столбами, опорами ЛЭП и даже невысокими изгородями из жердей.

В качестве существенного фактора для гнездования выступает характер травянистой растительности. Даже в присутствии древесной или высокоствольной кустарниковой растительности *A. trivialis* не гнездится в ксерофитных сообществах со слабой степенью задернованности и низким травостоем. Минимальный показатель проективного покрытия должен составлять не менее 50–60 %, оптимально – от 70 % и выше. Предпочтительная высота травостоя – 40–60 см, в высокотравье *A. trivialis* не гнездится. Лесные моховые, мохово-сфагновые болота, заболоченные луга, расположенные в приозерных депрессиях рельефа, некогда бывших частями озерных акваторий и в последствии подвергшихся зарастанию, характеризуются сравнительно низкой плотностью населения лесного конька. В таких местообитаниях *A. trivialis* гнездится только на хорошо дренируемых участках и возвышениях. Удовлетворительные условия обитания *A. trivialis* находит на сельскохозяйственных полях, где концентрируется на гнездовье в искусственных лесопосадках (Злотникова, 2002, 2003).

Наибольшая плотность населения *A. trivialis* в степной зоне характерна для пойменных лесов (Екимова, 2003). С одной стороны, это объясняется стремлением к концентрации птиц в пойменных местообитаниях (особенно в степях), с другой – высокая плотность населения как фоновых обитателей (к которым относится *A. trivialis*), так и других птиц не может не поддерживаться биологической продуктивностью этого типа

местообитаний. Что касается непосредственно *A. trivialis*, то в пойменных местообитаниях Хакасии и Тувы для этого вида имеется идеальное сочетание древесно-кустарниковой растительности и безлесных пространств.

A. hodgsoni в сравнении с *A. trivialis* является более «лесной», нежели открыто-пространственной, птицей (Крутовская, 1951, 1971; Рогачева, 1962, 1988; Ким, Штильмарк, 1963; Шапарев, 1974; Гынгазов, Миловидов, 1977; Владышевский, Шапарев, 1974; Равкин и др., 1983; Равкин, 1984; Сыроечковский, Безбородов, 1987; Вахрушев, Вахрушева, 1987; Вартапетов, 1998; Баранов, 2000; Бурский, 2008). Хотя он не избегает и опушек (Доржиев и др., 2009), все же типичным местообитанием для него служат леса с разреженным древостоем. По составу предпочтительны хвойно-мелколиственные насаждения: осиновые и березовые с примесью пихты, ели и кедра (Ткаченко, 1937; Наумов, Бурковская, 1959; Наумов, 1960; Ким, 1977; Баранов, 2000; Доржогутапова, 2009). В меньшей степени этот вид тяготеет к лиственничным и сосновым лесам. В чистых хвойных – еловых, кедровых, кедрово-пихтовых зеленомошных – лесах *A. hodgsoni* не гнездится и встречается в них лишь там, где есть вкрапления мелколиственных травяных насаждений – зарастающие вырубki, просеки, ветровалы. В горных районах Саян и Кузнецкого Алатау *A. hodgsoni* гнездится в субгольцовых редколесьях и на опушках, образованных альпийскими лугами и темнохвойным лесом (Гаврилов, 1997, 1999). В целом в сравнении с лесным коньком *A. hodgsoni* является более специализированной птицей в выборе местообитаний.

Как и в случае с первыми тремя видами, между *A. trivialis* и *A. hodgsoni* достаточно часто имеет место близкое взаимное расположение поселений. Чаще всего это обусловлено трансформацией лесных ландшафтов под воздействием промышленной заготовки древесины (рис. 2). В таких местах зарастающие вырубki заселяются лесным коньком и возникает близкое соседство этого вида с популяциями *A. hodgsoni*, населяющего корен-

ные темнохвойные или вторичные хвойно-мелколиственные леса и предпочитающего опушки. Однако естественные контакты популяций имеют место в тех случаях, когда лесные местообитания проникают в степи или лесостепные экотоны по долинам или поймам равнинных рек. Аналогичная близость этих двух видов характерна для лесных болот с разреженной и частично угнетенной древесной растительностью, окруженных или примыкающих к полноценным лесным массивам.

Представленные выше материалы демонстрируют, что в области симпатрического распространения исследуемые виды достаточно хорошо дифференцированы в выборе мест для гнездования. Однако при этом достаточно часто отмечаются нарушения биотопической изоляции, обусловленные пространственной близостью и взаимопроникновением предпочитаемых разными видами местообитаний.

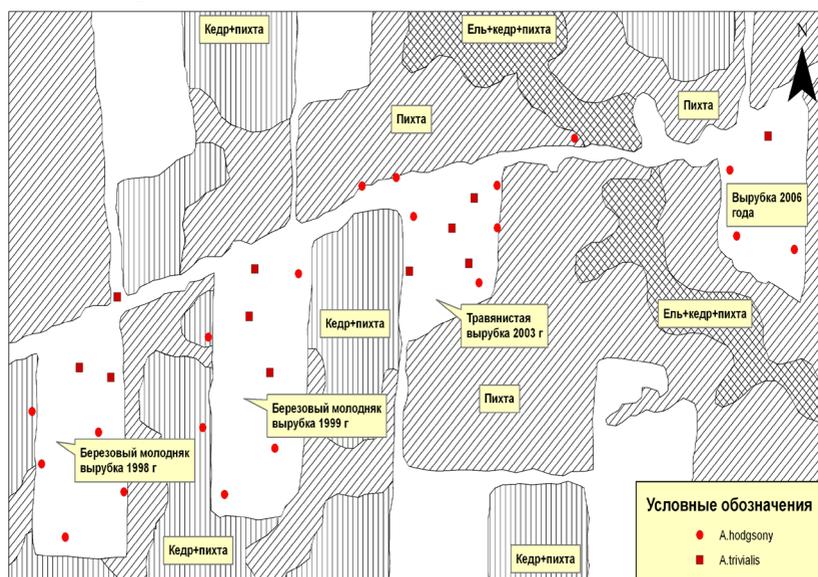


Рис. 2. Схема пространственного распределения *A. trivialis* и *A. hodgsony* в районе лесозаготовок (GPS-данные, нанесенные на снимок Landsat-7). Бассейн реки Сухой Путь, 2008 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баранов А.А. Структура и динамика населения птиц в «модельных» биотопических группировках Южной Тувы // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: КГПИ, 1991. С. 18–41.

2. Баранов А.А. Структура населения птиц в лесах различного типа Восточного Саяна // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. научн. тр. Красноярск, 2000. Вып. 1. С. 5–14.

3. Баранов А.А. Эколого-фаунистический анализ птиц южной Тувы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1981. 16 с.

4. Баранов А.А. Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-саянского экорегиона и стратегия его сохранения: дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2007. 543 с.

5. Бурский О.В. Выбор местообитаний и структура метапопуляции: анализ многолетнего распределения пятнистого конька *Anthus hodgsoni* Richm. (Aves, Passeriformes) // Орнитология. МГУ. 2008. Т. 69. № 5. С. 324–343.

6. Вартапетов Л.Г. Птицы таежных междуречий Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1984. 242 с.

7. Вартапетов Л.Г. Птицы северной тайги Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука, 1998. 327 с.

8. Вахрушев А.А., Вахрушева Г.А. О фауне и населении птиц Эвенкии // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 78–91.

9. Владышевский Д.В., Шапарев Ю.П. Закономерности географического и биотопического распределения лесных птиц // Экология популяций лесных животных Сибири. Новосибирск: Наука, 1974. С. 37–63.

10. Гаврилов И.К. Орнитофауна высокогорного пояса Саян (состав, численность и размещение) // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири: сб. научн. тр. Красноярск: КГУ, 1997. С. 72–94.

11. Гаврилов И.К. Особенности экологии птиц в ландшафтных ярусах Западного и Восточного Саяна: дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 1999. 191 с.

12. Гынгазов А.Н., Миловидов С.И. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1977. 350 с.

13. Доржупатова Г.Д. К гнездовой биологии пятнистого конька (*Anthus hodgsoni*) в условия высокогорья Восточного Саяна // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: IV междунар. орнитол. конф. Улан-Удэ, 2009. С. 146–148.

14. Доржиев Ц.З. К биологии размножения конька Годлевского в Западном Забайкалье // Птицы Сибири. Горно-Алтайск, 1983. С. 170–172.

15. Доржиев Ц.З., Сандакова С.Л., Дашанимаев В.М. К орнитофауне субвысокогорья Большого Саяна // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: III междунар. орнитол. конф. Улан-Удэ, 2009. С. 91–96.

16. Екимова Е.Ю. Биотопическая приуроченность птиц рода *Anthus* в долине реки Белый Июс (Хакасия, Ширинский район) // Экология Южной Сибири: мат. Южно-Сиб. междунар. науч. конф. студ. и молод. уч. 21–24 ноября 2002 г. в г. Абакане. Красноярск: КГУ, 2002. Т. 1. С. 84–85.

17. Екимова Е.Ю. Сведения по экологии и поведению лесного конька (*Anthus trivialis*) в долине реки Белый Июс (Ширинский район, республики Хакасия) // Животное население, растительность северо-западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск, 2003. Вып. 2. С. 136–150.

18. Екимова Е.Ю. Биотопическое размещение полевого, степного и забайкальского коньков в юго-восточной Тыве // Экология Южной Сибири: мат. Южно-Сиб. междунар. науч. конф. студ. и молод. уч. 21–24 ноября 2006 г. в г. Абакане. Абакан: ХГУ, 2006. Т. 1. С. 82.

19. Злотникова Т.В. Особенности экологии птиц в условиях антропогенного ландшафта Минусинской котловины: дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 2002. 252 с.

20. Злотникова Т.В. Условия обитания и структура летнего населения птиц на сельскохозяйственных полях Южно-Минусинской котловины // Животное население, растительность северо-

западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск, 2003. Вып. 2. С. 159–172.

21. Злотникова Т.В., Гельд Т.А. Особенности формирования орнитофауны оросительных систем Хакасии // Студент и научно-технический прогресс: мат. XVIII междунар. науч. студ. конф. Биология. Новосибирск, 2000. С. 79.

22. Ким Т.А. Заметки о птицах долины реки Кемь // Учен. зап. каф. бот. и зоол. Красноярск: КГПИ, 1959. Т. XV. С. 215–222.

23. Ким Т.А. К орнитофауне Кизир-Казырского междуречья // Учен. зап. Красноярск: Изд-во КГПИ, 1961. Т. 20. Вып. 2. С. 57–74.

24. Ким Т.А. К экологии птиц семейства трясогузковых (*Motacillidae*) в Саянах // Вопросы зоологии. Тр. гос. зап. «Столбы». 1977. Вып. XI. С. 32–55.

25. Ким Т.А., Штильмарк Ф.Р. Материалы по фауне и размещению птиц среднегорной полосы Западного Саяна // Учен. зап. Красноярск, 1963. С. 3–32.

26. Козлова Е.В. Птицы высокогорного Хангая // Тр. монгольск. комиссии. Л., 1932. 93 с.

27. Крутовская Е.А. Птицы заповедника Столбы // Тр. гос. зап. «Столбы». Красноярск, 1951. Вып. II. С. 41–65.

28. Крутовская Е.А. К изменению фауны птиц туристического района заповедника «Столбы» за 23 года // Тр. гос. зап. «Столбы». Красноярск, 1971. Вып. VIII. С. 41–65.

29. Кустов Ю.И. Изменение численности и структуры птичьего населения в Батеневском кряже за 15 лет // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири: межвуз. сб. научн. тр. Красноярск: КГПИ, 1991. С. 50–55.

30. Леонович В.В., Демина Г.В., Вепринцева О.Д. К систематике и филогении коньков (*ANTHUS*, *MOTACILLIDAE*, *AVES*) Евразии // Бюлл. МОИП. 1997. № 2. С. 14–21.

31. Лоскот В.М. Материалы по птицам окрестности Ташанты (Юго-Восточный Алтай) // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока. Л.: Зоол. ин-т АН СССР, 1986. С. 44–56.

32. Наумов Р.Л. Фауна и распределение птиц окрестностей с. Б. Кемчуг // Орнитология. МГУ. 1960. Вып. 3. С. 200–212.

33. *Наумов Р.Л., Бурковская Т.Е.* Новые сведения о птицах Красноярского края // Орнитология. МГУ, 1959. Вып. 2. С. 180–183.
34. *Нейфельдт И.А.* Из результатов орнитологической экспедиции на Юго-Восточный Алтай // Распространения и биология птиц Алтая и Дальнего Востока: тр. зоолог. ин-та АН СССР, 1986. Т. 150. С. 7–43.
35. *Прокофьев С.М.* Особенности размещения летних птиц степной зоны Хакасии // География и хозяйство Красноярского края. Красноярск, 1975. С. 108–111.
36. *Равкин С.Е., Глейх И.И., Черников О.А.* О населении птиц юга Красноярского края // Птицы Сибири. Горно-Алтайск, 1983. С. 50–52.
37. *Равкин Ю.С.* Пространственная организация населения птиц лесной зоны. Новосибирск: Изд-во «Наука», 1984. 262 с.
38. *Равкин С.Е., Глейх И.И., Черников О.А.* Численность и распределение птиц подтаежных лесов Средней Сибири (бассейн реки Пойма) // Материалы по фауне Средней Сибири и прилежащих районов Монголии. М., 1988. С. 62–78.
39. Растительный покров Хакасии / отв. ред. А.В. Куминова. Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1976. 421 с.
40. *Реймерс Н.Ф.* Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. М.: Наука. Сиб. отд., 1966. 420 с.
41. *Рогачева Э.В.* Численность и размещение птиц Нижнего Елогуя // Орнитология. МГУ. 1962. Вып. 5. С. 118–135.
42. *Рогачева Э.В.* Птицы Средней Сибири. М.: Наука, 1988. 308 с.
43. *Рябицев В.К., Примаков И.В.* Птицы окрестностей села Галанино (Средний Енисей) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Уральское отд. РАН, Институт экологии растений и животных, 2000. С. 167–175.
44. *Степанян Л.С.* Надвиды и виды – двойники в авифауне СССР. М.: Наука, 1983. 296 с.
45. *Степанян Л.С., Болд А.* Материалы по гнездовой экологии птиц Тувинской АССР и Монгольской народной республики // Орнитология. М.: МГУ, 1983. Вып. 18. С. 33–39.
46. *Сушкин П.П.* Птицы Советского Алтая. М.; Л.: АН СССР, 1938. Т. 1. 316 с.; Т. 2. 434 с.

47. Сыроечковский Е.Е. Новые материалы по орнитофауне Средней Сибири (бассейн Подкаменной Тунгуски) // Учен. записки. Красноярск: КГПИ, 1959. Вып. 2. С. 225–240.

48. Сыроечковский Е.Е., Безбородов В.И. Новые сведения по орнитофауне Западного Саяна // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 172–181.

49. Ткаченко М.И. Птицы реки Нижней Тунгуски // Изв. Иркут. науч. музея (Изв. О-ва изуч. Вост.-Сиб. обл.). 1937. Т. 2 (57). С. 152–162.

50. Тугаринов А.Я., Бутурлин С.А. Материалы по птицам Енисейской губернии // Зап. Красноярского подотдела ВСО Имп. Рус. Геогр. Общ-ва. Красноярск, 1911. Т. 1. Вып. 2–4. 440 с.

51. Ernst S. Zur Vogelwelt der ostlichen Altai // – Ann. Ornithol., 1992. 16. S. 3–59.

51. Ernst S., Hering J. Dritter Beitrag zur Vogelwelt des ostlichen Altai (Gebiet Mongun-Tajga) (Aves) // Faunistische Abhandlungen Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden. 2000. Ernst, J. Hering Band 22. Nr. 9. S. 117–181.

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОМУ РАЗМЕЩЕНИЮ И ЧИСЛЕННОСТИ ПТИЦ СЕМЕЙСТВА УТИНЫХ (ANATIDAE) В БАССЕЙНАХ СРЕДНЕЙ АНГАРЫ И ПОДКАМЕННОЙ ТУНГУСКИ

*Емельянов В.И., Беляков А.В., Емельянов А.В.,
Ковалевский Е.В.*

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Введение. Область Ангаро-Тунгусского междуречья, включающая южный сектор Центрально-Тунгусского и значительную часть Заангарского плато, является одной из наименее изученных в орнитологическом плане территорий Средней Сибири (Исаков, 1982). Имеющиеся публикации авифаунистического характера, выполненные в течение XX в. (период с

1911 по 1977 гг.), затрагивают лишь отдельные участки этого обширного региона (Тугаринов, 1924; Реймерс, 1966; Гибет и др., 1967; Гибет, Артамошин, 1977).

Специальных работ, посвященных птицам водно-болотного комплекса, для указанного региона крайне мало. Впервые общую оценку ресурсов водоплавающих птиц этой части Средней Сибири, полученную в результате моделирования, приводит А.С. Мартынов (1983). Материалы наблюдений и сведения о распространении отдельных видов содержатся в работах Е.Е. Сыроечковского (1959) и в соавторстве с коллегами (Сыроечковский, Рогачева, Вигилев, 1978), а также в публикациях А.С. Мартынова (1984, 1990) и Э.В. Рогачевой (1988, 1992). Некоторые данные о водоплавающих птицах бассейна Ангары и верховьев Подкаменной Тунгуски отражены в ряде работ 1965–1990-х гг. (Шведов, 1965; Шапарев, 1972; Владышевский, Ким, 1988; Емельянов и др., 1996 а, б). Однако приводимые в них сведения в своем большинстве носили отрывочный характер, а количественные показатели обилия птиц данной экологической группы приводились крайне редко. Существенно улучшилась ситуация после выхода сводки «Ресурсы охотничьих птиц Красноярского края (2002–2003 гг.)» (Савченко и др., 2003), где были обобщены данные о видовом составе, некоторых сторонах экологии, динамике численности, размещении ресурсов, в том числе гусеобразных птиц, в разрезе административных районов, включая территории, расположенные в бассейне Средней Ангары. Значительные по объему сведения об авифауне региона приводятся в сводке Э.В. Рогачевой, Е.Е. Сыроечковского и О.А. Черникова «Птицы Эвенкии» (2008), позволившей в полной мере оценить ее разнообразие в данной части Средней Сибири.

Тем не менее в орнитологическом плане недостаточно исследованными оставались участки Ангаро-Тунгусского междуречья, расположенные в бассейнах рек Подкаменной Тунгуски и Средней Ангары. К началу XXI в. области водостока

этих рек оказались в зоне интенсивного хозяйственного освоения, а имеющаяся информация о состоянии птиц не отвечала современным требованиям природопользования (особенно для решения ресурсоведческих и природоохранных проблем).

Приводимые в настоящем сообщении сведения о птицах семейства утиные, прежде всего утках, в определенной степени восполняют имеющийся информационный пробел.

Места работ, методическая часть и объем материала.

Исследования проводились в мае, июле – августе и в сентябре – октябре 2001–2005 гг. в различных участках бассейнов рр. Подкаменной Тунгуски и Ангары. В частности, на Заангарском плато постоянные и разовые маршрутные учеты были заложены в бассейнах р. Камо (Юрупчен, Малый Юрупчен, среднее и нижнее течения р. Тохомо), Тайга (бас. р. Терь), Иркинеева (включая рр. Тамыш и Тера). На Центрально-Тунгусском плато наблюдения проводились по территориальным участкам среднего течения Подкаменной Тунгуски в окрестностях с. Оскоба (низовья р. Чивида, Кулинда, Оскоба, Соба) и водосборной части этой реки в окрестностях с. Чемдальска (р. Аява, Кулинда, долина р. Катанга). Помимо этого, были привлечены наши данные, полученные во время авиаобследований в бассейнах р. Тэтэрэ (р. Джелингузон), Южной и Северной Чуни, Кимчу, Чамбы, Ванаварки, Тохомо, Тайги, Камо (бас. р. Подкаменная Тунгуска), Кажимы, Иринеевой, Чадобца, Ковы и Коды (бас. р. Ангара), а также материалы по учетам птиц на Средней Ангаре, включая Кежемское многоостровье. Анализ материалов этих исследований позволил нам выявить важнейшие районы современного обитания, места концентраций, определить численность и уточнить ресурсы речных уток, нырков и крохалей обозначенной части Среднесибирского плоскогорья (рис. 1).

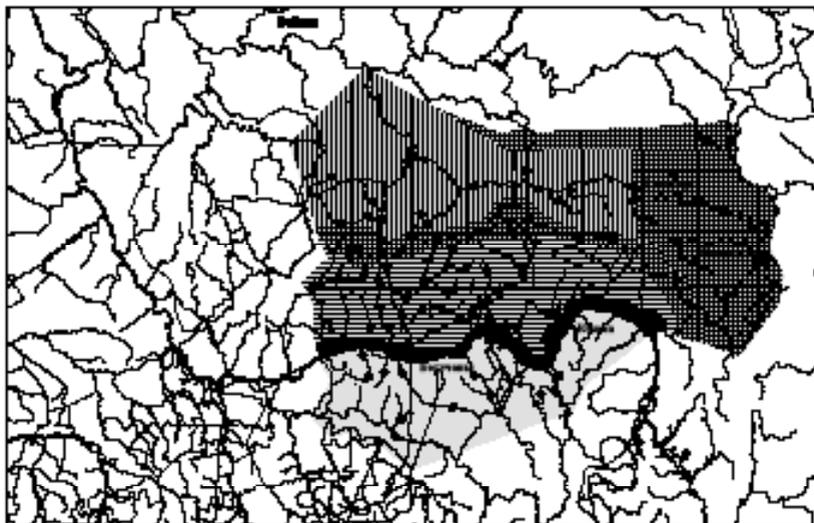


Рис. 1. Карта-схема районов исследования 2001–2005 гг. и основные орнитогеографические выделы местообитаний гусеобразных птиц в пределах Ангаро-Тунгусского междуречья и прилегающих территорий

Широкий охват территории, ограниченность времени и труднодоступность районов исследований обусловили выбор методического подхода по типу биосъёмки. Для определения состава, сезонного распределения, численности птиц, получения плотностных характеристик населения гусеобразных птиц в различных участках обширного региона использовался комплекс методик.

Достаточно оперативным методом является обнаружение птиц на маршрутах. Нами применялись методики учетов с ограничением (включая метод финских трансект) и без ограничения учетной полосы (Кузякин, 1962; Коли, 1971; Равкин, 1967; Равкин и др., 1985; Савченко и др., 1996), которые широко практикуются учеными Сибири (Скрябин, 1975; Вартапетов, 1998; Фелелов и др., 2001; Савченко и др., 2001; Савченко, 2003). Для более широкого охвата тер-

риторий использовались моторные лодки, байдарки, автомобили. С целью выявления мест концентраций водоплавающих птиц и определения их численности проводили авиаобследование. Учеты велись с применением вертолета МИ-8 (всего 20 часов полетного времени) согласно методическим рекомендациями И.Ф. Кузьмина, Г.В. Хахина, Н.Г. Челинцева (1984) и А.П. Савченко с коллегами (1996).

На кратковременных стоянках в период лодочных и авиаобследований применялся метод точечных учетов, при котором осуществлялся подсчет птиц, обнаруженных с одной точки. Птиц считали на площади круга определенного радиуса, который зависит от особенностей местности и возможности обнаружения того или иного вида. В местах скопления уток использовалась методика секторного учета (Савченко и др., 1996).

Для уточнения видового состава, определения таксономических показателей производился отстрел птиц и сбор биологического материала в научных целях. Суммарные показатели объема полученного материала приводятся в таблице 1. В незначительном объеме проводили отлов птиц для их мечения и кольцевания.

Работа выполнена на кафедре охотничьего ресурсоведения и заповедного дела Красноярского государственного университета (с 2007 г. – Сибирский федеральный университет (СФУ)). В сборе материала помимо авторов в отдельные сезоны принимали участие сотрудники, аспиранты и студенты кафедры: А.В. Кутянина, В.Б. Тимошкин, М.П. Сташевская, Е.В. Хохряков, А.С. Золотых, С.В. Сняк, К.В. Гафнер, С.Г. Фролкин, за что авторы выражают им свою искреннюю признательность.

Таблица 1

**ПРОТЯЖЕННОСТЬ МАРШРУТНЫХ УЧЕТОВ И НАБЛЮДЕНИЙ
ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ В БАССЕЙНАХ ПОДКАМЕННОЙ ТУНГУСКИ
И СРЕДНЕЙ АНГАРЫ В ПЕРИОД 2001–2005 ГГ.**

Годы	Маршрутные учеты, протяженность, км			Наблюдения	
	1	2	3	Точечный учет, час.	Секторный учет, час.
2001	195	580	-	15	5
2002	230	850	777	10	20
2003	250	280	-	-	5
2004	500	2200	1270	45	15
2005	70	350	550	15	5
Итого	1245	4260	2597	85	50

Примечание. 1 – пешие маршрутные учеты; 2 – лодочные и автомобильные учеты; 3 – авиаобследование.

Основная часть. Результаты и анализ данных. В процессе полевых исследований собран весьма объемный материал (табл. 1). Анализ некоторых результатов исследований, касающихся особенностей современного распространения, территориального размещения и численности гусеобразных, приводится в повидовом обзоре.

Кряква – *Anas platyrhynchos* L. В южной тайге селится почти исключительно в долинах крупных рек, населяя преимущественно пойменные водоемы и образуя как бы ленточный тип поселений (Савченко и др., 2003). На водораздельных пространствах и по правым притокам Ангары, а также в бассейне левых притоков Подкаменной Тунгуски (Заангарский сектор бассейна этой реки) кряква во второй половине лета 2004 г. состав-

ляла группу доминантов (доля 17,4 % от общего числа учтенных птиц). Плотность населения этой утки в оптимальных пойменных угодьях была значительной. Так, на озерах в пойме по р. Терь (бас. р. Тайга) обилие кряквы изменялось в пределах 46,6–69,1 ос. / км². В пределах Тунгусско-Чадобецкого сегмента Ангаро-Тунгусского междуречья доля кряквы составляла 15,0 %. Полученные показатели плотности варьировали в пределах 0,45–7,5 ос. / км². В восточном Ангаро-Катангском секторе междуречья кряквы меньше – 7,3 %, а плотность ее населения изменялась от 0,80 до 6,0 ос. / км².

В период осеннего пролета численность уток этого вида заметно увеличивается. Максимальная численность формируется в наиболее продуктивных угодьях во второй декаде сентября. В это время в верхнем и среднем течении Подкаменной Тунгуски кряква – фоновый вид пойменных водно-болотных местообитаний. Её плотность населения, по учетам, проведенным в сентябре, варьировала в значительных пределах. Так, на водоемах Оскобинского участка она изменялась в диапазоне 11,2–721,0 ос. / км²; в Чемдальском – 2,1–5,3 ос. / км². Состояние кряквы в бассейне Подкаменной Тунгуски стабильно.

На Средней Ангаре, в пределах Кежемского многоостровья, во второй половине лета кряква является содоминантом (11 %), а плотностные показатели достигают 42,2 ос. / км². Во время осенних миграций ее численность существенно изменяется. В период массового пролета 2004 г. обилие этой утки колебалось от 3,3 до 172,5 ос./км².

В целом кряква одна из обычных уток региона, ресурсы которой в Ангаро-Тунгусском междуречье оцениваются в 30,0–45,0 тыс. особей. На локальном уровне отмечено некоторое увеличение ресурсов (рис. 2).

Чирок-свистунок – *Anas crecca L.* В период исследований – наиболее массовый вид уток водно-болотных местообитаний Подкаменной Тунгуски. Весенний пролет хорошо выражен и

проходит во второй декаде мая. Местами (окрестности с. Чемдальск) его численность достигала 150 ос. / 10 км. Значительные концентрации чирка формируются по многочисленным разливам в пойме Подкаменной Тунгуски. Движение основной массы птиц идет вверх по течению данного водотока.

На гнездовании свистунок был достаточно обычен, а на отдельных участках многочислен. Плотность населения вида в июле 2004 г. составила: на Оскобинском участке – 4,5–5,5 ос. / км²; на водоемах Тунгусско-Чадобецкого сегмента Ангаро-Тунгусского междуречья – 4,5–6,0; в пределах Ангаро-Катангского сектора междуречья – 3,0–4,7. В то же время в оптимальных местообитаниях его численность бывает более значительной. Так, в августе 2003–2004 гг. в пойме по р. Терь (бассейн реки Тайга) обилие чирка-свистунка достигало 58,2–86,4 ос. / км².

Осенний пролет этого чирка хорошо заметен. Период стабильного пролета на Подкаменной Тунгуске приходится на середину сентября (10–17 числа месяца). Во время миграций численность свистунка существенно возрастает, лишь в наиболее продуктивных местообитаниях достигая максимального уровня в середине сентября. Так, в пойменном комплексе низовий р. Чивида (Оскобинский участок) предельная плотность населения (до 500 ос. / км²) зафиксирована 13–14.09.02 г. В то же время на большей части пойменных угодий она составляла 0,50–2,0 ос. / км². На р. Катанга, в районе Чемдальска, 18–21 сентября 2002 г. обилие чирка-свистунка было достаточно высоким (2,5–8,6 ос. / км²). В выборке из 35 добытых уток его доля превышала 37 %.

На Средней Ангаре пролет чирка-свистунка более выражен весной. В середине мая в 2002–2004 гг. в районе Кежемского многоостровья, в местах концентраций (отмели у о-ва Балакан) плотность свистунка достигала 1100 ос. / км². В то же время 11–13 мая 2005 г. его обилие в окрестностях островов Усольцевский и Селенгинский не превышала 15–35 ос. / 10 км береговой линии.

В летний период численность свистунка достаточно высокая (его доля колебалась в пределах 17–22 % от общего числа утиных), однако распределение его неравномерно. Большая часть чирков пребывает на мелких притоках Ангары.

В 1990-е гг. в конце августа – сентябре число чирков заметно увеличивалось и достигало пика во время их осеннего пролета. Однако в конце августа 2004 г. в лучших угодьях Кежемского многоостровья доля свистунка не превышала 5 % от объема учтенных птиц, что, видимо, связано с крайне низким успехом гнездования текущего года или же обусловлено другими причинами. Суммарное значение обилия чирков в третьей декаде августа и первой декадней сентября было невысоким и составляло в лучших местообитаниях 2,0–27,0 ос. / км². Численность вида испытывает значительные колебания и явно уменьшается (рис. 2). Ресурсы чирка в Ангаро-Тунгусском междуречье составляют 25,0–50,0 тыс. особей.

Чирок-клоктун – *Anas formosa Georgi*. В бассейне Подкаменной Тунгуски довольно редкий, местами – обычный гнездящийся вид. Во второй половине лета отмечен нами на старичных озерах в окрестностях Чемдальска, где его обилие 23–24 июля 2004 г. не превышало 1,0 ос. / км².

На Средней Ангаре встречается редко. Его доля в августовских скоплениях уток на Кежемском многоостровье не превышала 0,11 %. По опросным данным весной там несколько более обычен – фрагментарно отмечаются скопления по 10–20 особей. Вид занесен в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края.

Касатка – *Anas falcata Georgi*. Для бассейна Подкаменной Тунгуски – редкий гнездящийся вид. Там она малочисленная утка. Тем не менее на отдельных участках Заангарского плато, в бассейне левых притоков Подкаменной Тунгуски (поймы р. Терь, Тайга), в конце июля 2004 г. плотность касатки варьировала в пределах 29,1–43,2 особей на 10 км береговой линии.

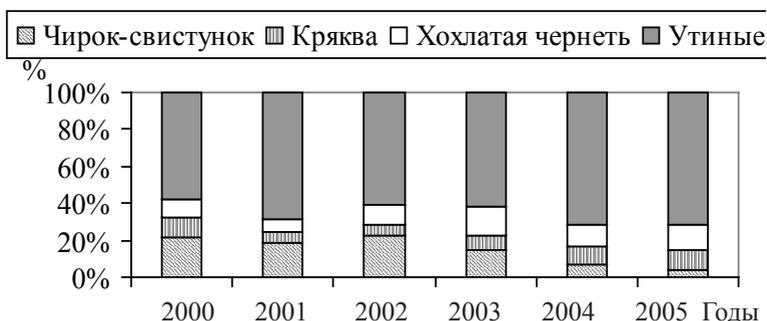


Рис. 2. Изменение долевого участия чирка-свистунка, кряквы и хохлатой чернети в общем объеме утиных по результатам учетов в районе Кежемского многоостровья в августе 2000–2005 гг.

Не встречена на Подкаменной Тунгуске только у Оскобы, как в гнездовой период, так и во время осенних миграций. В 2002 г. была относительно обычна по Катанге, где в конце второй декады сентября плотность этих уток в пойменных местообитаниях в окрестностях с. Чемдальска изменялась от 1,4 до 3,4 ос. / км².

На Средней Ангаре, в районе Кежемского многоостровья, в середине 1990 гг. формировались довольно крупные предотлетные концентрации касатки (до 150 особей). В августе 2004 г. на контрольном участке многоостровья, расположенном между селами Паново и Селенгино, эта утка встречалась единично, ее доля в скоплениях птиц не превышала 1 %. В середине сентября наблюдалась единственный раз в районе о-ва Усольцевский (стая из 16 особей пролетела вверх по Ангаре). В западном секторе Кежемского многоостровья и в низовьях р. Кова во второй половине августа 1995 г. плотность населения этого вида составляла 1,7 ос. / км² (Сыроечковский и др., 2000, 2004). В сентябре 2004 г. на участке русла Ангары от плотины Богучанской ГЭС до с. Кежда нами не отмечена. Касатка занесена в Красную книгу Красноярского края как редкий вид на периферии ареала.

Серая утка – *Anas strepera* L. Евроазиатский степной и лесостепной вид. В пределах Ангаро-Тунгусского междуречья находится северо-восточный предел ее ареала. На Подкаменной Тунгуске встречена в окрестностях с. Чемдальска. В середине сентября 2002 г. там она была обычной уткой пойменных местообитаний (11,0 ос. / км²).

На Средней Ангаре – гнездящийся, малочисленный, местами обычный вид. Регулярно встречается в районе Кежемского многоостровья. Прилетает на Ангару в первой декаде мая. Весной 2005 г. в районе о-ва Усольцевский в скоплении уток из 350 особей отмечено 16 птиц данного вида. Отдельные пары и небольшие группы из 3–5 особей периодически фиксировались 10–12 мая 2005 г. в окрестностях пос. Кежда, где их плотность составляла 2,5 ос. / 10 км. В середине июля 2005 г. в районе о-ва Тургенев, на мелководных протоках, учтено 10 выводков этих птиц, содержащих от 5 до 7 птенцов.

Осенний отлет – в середине сентября. В этот период 2004 г. плотность серой утки на участке многоостровья между островами Курейным, Сергушкин и Селенгинский составляла 7,7–18,5 ос. / км².

В целом, к началу 2000-х гг. численность вида на Средней Ангаре стабилизировалась на относительно низком уровне и в настоящее время, вероятно, не растет. По нашей оценке ее ресурсы в 2004–2005 гг. не превышали 2,6 тыс. особей (табл. 2).

Связь – *Anas penelope* L. В бассейне Подкаменной Тунгуски обычный, местами многочисленный гнездящийся вид пойменных комплексов. В окрестностях Оскобы отмечена на гнездовье по старичным озерам и разливам правобережья р. Подкаменная Тунгуска, где плотность населения этой утки в июле 2004 г. составила 1,2–3,3 ос. / км². По Катанге у Чемдальска в гнездовое время была обычна (1,2–2,2 ос. / км²). На водораздельных болотах междуречья Джелингукона и Южной Чуни и по руслам рек встречалась редко – 0,1–0,3 ос. / км².

В период осеннего пролета численность этой утки заметно возрастает. В окрестностях Чемдальска во второй декаде сентября связь составляла доминирующую группу уток (4,6–66,0 ос. / км²). На водоемах в районе Оскобы ее плотностные показатели варьировали в пределах 40,0–261,0 ос. / км² (высокопродуктивные местообитания в районе оз. Чивида и Домашнее). В бассейне р. Тэтэрэ 21.09.02 г. обилие связи в поймах рек составило 1,8 ос. / 10 км².

Таблица 2

РЕСУРСЫ ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ (ТЫС. ОСОБЕЙ) В БАССЕЙНАХ РЕК АНГАРА И ПОДКАМЕННАЯ ТУНГУСКА ПОСЛЕ СЕЗОНА РАЗМНОЖЕНИЯ И ЛИЬКИ, 2003–2005 ГГ.

Вид	Бассейн Средней Ангары				Бассейн Подкаменной Тунгуски (Катанги)		
	2003*	2004	2005	Тренд	2004	2005	Тренд
1	2	3	4	5	6	7	8
Кряква	23,6	27,2	29,1	+	10,3	11,5	±
Чирок-свиистунок	24,4	15,4	12,5	-	25,1	20,0	-
Чирок-трескунок	10,0	7,0	7,3	-	5,5	5,0	-
Касатка	2,5	1,0	0,50	-	1,5	1,1	-
Серая утка	2,3	2,6	1,7	±	1,0	1,3	±
Клоктун	0,10	0,10	0,35	?	0,30	0,50	?
Связь	39,0	43,0	37,5	±	17,0	18,5	±
Шилоховость	16,7	27,5	33,6	+	21,3	23,0	±
Широконоска	14,9	13,5	17,0	+	8,5	10,0	±

1	2	3	4	5	6	7	8
Красноголовый нырок	1,6	1,1	1,0	-	0,10	0,20	?
Хохлатая чернеть	49,6	37,5	37,0	±	16,1	18,0	±
Гоголь	38,3	41,6	45,0	+	17,0	20,0	±
Синьга	0,30	0,20	0,10	?	0,50	0,45	±
Горбоносый турпан	1,6	1,6	1,8	±	3,5	5,5	±
Луток	9,6	8,0	8,5	±	5,0	7,5	±
Длинноносый крохаль	12,7	11,5	15,3	±	13,0	17,0	+
Большой крохаль	23,7	17,2	18,0	±	12,5	15,5	+
Всего	270,9	256,0	266,3	±	158,2	175,0	±

**Данные по Богучанскому и Кежемскому районам Красноярского края (Савченко и др., 2003). Условные обозначения: «-» – отрицательная динамика, уменьшение численности; «+» – положительная динамика; «±» – численность относительно стабильна; «?» – тенденции не определены.*

На Средней Ангаре эта утка – обычный, гнездящийся и многочисленный пролетный вид. Весной появляется в первой декаде мая, но массовый пролет идет с 8 по 15 мая. В этот период времени в местах концентраций наблюдается повышенная численность связи. В 2005 г. в окрестностях о-ва Усольцевский наблюдались моновидовые скопления этой утки численностью 300–700 особей. В период размножения по Ангаре обычна, регулярно встречается в нижних и средних участках крупных ее притоков. Показатель плотности населения сви-

язи в оптимальных местообитаниях в июле – начале августа 2001–2004 гг. колебался в пределах 1,2–14,7 ос. / км².

В постгнездовой период ее численность резко возрастает. В районе Кежемского многоостровья доля связи достигает 25 % от общего числа утиных. В августе 2004 г. плотность этого вида в местах скоплений превышала 90,0 ос. / км².

Осенью на Ангаре весьма обильна, ее пролет длится там около 2 месяцев. Плотность уток в местах остановок нередко достигает 460 ос. / км². Во второй половине сентября в 2004–2005 гг. были отмечены скопления связи, достигавшие численности 1000–2500 особей. В этот период она преобладает или совместно с шилохвостью доминирует в скоплениях водоплавающих птиц. Окончательно пролет этой утки завершается к середине октября.

Ресурсы связи в Ангаро-Тунгусском междуречье в 2004–2005 гг. колебались в пределах 56–60 тыс. особей и были стабильны (табл. 2). В бассейне Средней Ангары находилось более 69 % обозначенных ресурсов вида.

Шилохвость – *Anas acuta* L. Наиболее обычная из крупных речных уток в бассейне Подкаменной Тунгуски. В июле 2004 г. на водоемах у Оскобы плотность населения вида составила 2,7–10,9 ос. / км², у Чемдальска шилохвость являлась одной из многочисленных речных уток (по руслу р. Катанга ее обилие составляло 12,0 ос. / 10 км береговой линии). На гнездовании достаточно часто встречается по водоемам Ангаро-Тунгусского междуречья. Обычна в бассейне р. Тохомо (1,8–17 ос. / км²). Местами ее плотность достигает 46,6–69,1 ос. / км² (участки пойм по рр. Терь и Тайга).

На осеннем пролете в 2002 г. была самой многочисленной водоплавающей птицей в окрестностях Оскобы. В лучших местообитаниях (озерный комплекс в низовьях р. Чивида и Кулинда, оз. Домашнее) плотность населения этой утки превышала 140,0–261,0 ос. / км². В то же время на р. Катанге у Чем-

дальска обилие данной утки было невысоким – 4,4–7,6 ос. / км². Еще меньше отмечено шилохвости по озерам среди болот на водоразделе Джелингдакуна и Южной Чуни (1,5 ос. / 10 км²).

На Средней Ангаре – один из наиболее обычных гнездящихся и массовых пролетных видов. Значительные перемещения миграционного характера наблюдаются весной в третьей декаде апреля. Массовый пролет этой утки протекает в районе Кежемского многоостровья с 5 по 15 мая. В этот период на островах, среди временных водоемов и на обширных мелководьях Ангары, формируются скопления шилохвости, достигающие численности 1000–2000 особей (отмели у островов Усольцевский, Нишага, Большой и др.). В 2005 г. крупные скопления этих уток формировались на Ангаре в окрестностях утеса «Усольский Камень»

В гнездовой период ее плотность не превышает 1,7–22,5 ос. / км². Во второй половине августа на обширных мелководьях «травниках» образуются концентрации уток, достигающие 500–1000 особей, в которых доля шилохвости варьирует в пределах 20–35 %. Осенью, особенно во второй-третьей декадах сентября, этот вид доминирует на пролете. Плотностные показатели вида в скоплениях достигают 372,0–500,0 ос. / км². Заканчивается пролет во второй-третьей десятидневках октября.

Ресурсы шилохвости значительны и оценивались нами в 45,0–56,6 тыс. особей, из них до 64 % были сосредоточены в бассейне Средней Ангары (табл. 2). В осенний миграционный период численность этих уток возрастает в 1,5–2,7 раза.

Чирок-трескунок – *Anas querquedula* L. На Подкаменной Тунгуске довольно редок, по численности везде значительно уступает чирку-свистунку. Нами в 2004 г. отмечен на Чемдальском участке, чаще всего наблюдался по пойменным озерам и залитым водой низинам, где его плотность изменялась в пределах 1,1–1,7 ос. / км². Осенний пролет не выражен.

На Средней Ангаре чирок-трескунок менее обычен, чем широконоска, но встречается чаще серой утки. Довольно хо-

рошо выражены весенние миграции. В середине мая (13–17 числа) на Ангаре и временных водоемах плотность этой утки составила 3,0–5,0, а местами достигала 20–55 ос. / км². В период гнездования на контрольном участке Кежемского многоостровья его обилие не превышало 1,5 ос. / км². В местах постгнездовых скоплений был довольно обычен в первой половине августа 2004 г. (1,2–7,7 ос. / км²). Позднее не встречался до 14 сентября, а в период с 15 по 17.09.04 г. неоднократно фиксировался в скоплениях и добывался на вечерних перелетах (плотность вида составляла 1,6–22,5 ос. / км²).

Общие ресурсы чирка трескунка в пределах Ангаро-Тунгусского междуречья невелики и оцениваются в 12,0–15,0 тыс. особей (табл. 2).

Широконоска – *Anas chipeata* L. Специализированный вид, предпочитает открытые ландшафты, а в тайге населяет долины крупных рек. В окрестностях Оскобы во второй половине июля 2004 г. эта утка была обычна, местами её плотность достигала 16,0–32,0 ос. / км². На Катанге, в пойменных местообитаниях у Чемдальска, отмечалась нечасто – 0,7–1,9 ос. / км². На водоразделе р. Тайги и Иркинеевы редка, на Тохомо и по Юрупчену не встречалась.

Осенью отлетает в середине сентября. Пролет выражен хорошо. В оптимальных местообитаниях формируются скопления до 50–150 особей. Так, в нижнем течении рр. Чивида и Кулинда (Оскобинский участок) в лучших местообитаниях плотность населения этой утки 14–15.09.02 г. достигала 270 ос. / км². В сентябре очаги с высоким обилием широконоски (12,0–37,0 ос. / км²) отмечались в окрестностях Чемдальска, где она держалась по системам временных и старичных озер поймы Катанги и низовьям некоторых притоков.

На Ангаре весенний пролет протекает во второй половине мая. Местами, особенно в окрестностях пос. Кежмы, многочисленна (85,0–115,0 ос. / 10 км).

На Средней Ангаре в период гнездования довольно обычна. В районе Кежемского многоостровья ее плотность в конце июля – начале августа 2004 г. составляла 7,5–19,7 ос. / км².

Осенью миграционные подвижки отмечаются в конце августа, однако заметный пролет наблюдается в конце первой – начале второй декад сентября. В это время в местах остановок птиц обилие широконоски достигает 8,7–82,9 ос. / км². Заключаются миграции этого вида в конце сентября.

Ресурсы вида, вероятно, достигают 30,0 тыс. особей, из них более 61 % воспроизводятся в бассейне Средней Ангары.

Красноголовая чернеть – *Aythya ferina* L. В бассейне Подкаменной Тунгуски, видимо, не гнездится. По опросным данным, во время весеннего пролета водоплавающих птиц отдельные особи и небольшие группы этих нырков встречаются у Чемдальска и Оскобы. В летний период нами не отмечен.

На Средней Ангаре, в районе Кежемского многоостровья, – редкий гнездящийся вид. В период весеннего пролета встречается регулярно, иногда в середине мая фиксируются небольшие его стаи, численностью по 5–7 особей. На гнездовании этот нырок встречается по обильно заросшим водной растительностью протокам. В июле 2001–2003 гг. на контрольном участке многоостровья отмечено 4 выводка красноголовой чернети. В августе–сентябре 2004 г. неоднократно фиксировался в скоплениях уток, однако численность всюду незначительна. За период с 10 по 25 сентября 2004 г. на этом участке отмечено 112 птиц данного вида. По нашей оценке, ресурсы красноголовой чернети в 2004–2005 гг. не превышали 2,0 тыс. особей и, видимо, имеют тенденцию к снижению (табл. 2).

Хохлатая чернеть – *Aythya fuligula* L. В бассейне р. Подкаменная Тунгуска в июле 2004 г. данный вид встречался в основном по озерным водоемам поймы. Здесь его плотность варьировала в пределах 5,8–18,0 ос. / км² (Оскобинский участок). На Катанге обилие этой утки было довольно высоким –

9,3–15,0 ос. / 10 км русла, хотя здесь она везде уступала по численности гоголю.

В период пролета, в сентябре, на Подкаменной Тунгуске встречалась повсеместно (1,5–15,0 ос. / км²). В бассейне Тэ-тэрэ эта чернеть была обычна, а в третьей декаде сентября 2002 г. по р. Джелигдукону наряду с гоголем доминировала среди уток – 2,2–25,0 ос. / км².

На Средней Ангаре хохлатая чернеть обычная, местами многочисленная гнездящаяся и пролетная утка. Во второй половине лета 2004 г. на модельном участке Кежемского многоостровья плотность хохлатой чернети составляла 13,2 ос. / км². Во второй декаде сентября начался массовый пролет этих птиц, гнездившихся в глубинных районах Эвенкии и Западной Якутии. Численность хохлатой чернети значительно возросла 14–16.09.04 г., когда в местах остановок птиц учитывали до 1000 и более особей. В оптимальных местообитаниях обилие этих уток колебалось в пределах 10,0–200,0 ос. / км². Заканчиваются миграции данного вида на Ангаре в конце второй – начале третьей декад октября. Ресурсы хохлатой чернети в Ангаро-Тунгусском междуречье достаточно большие и в 2004–2005 гг. достигали почти 60,0 тыс. особей, из них около 70 % пребывало в бассейне Средней Ангары (табл. 2). Как на локальном уровне, так и в целом отмечается тенденция к уменьшению численности (рис. 2).

Гоголь – *Vicerephala clangula* L. В бассейне Подкаменной Тунгуски гоголь, наряду с хохлатой чернетью, – одна из самых обычных нырковых уток. В отличие от последней, гоголь в заметном числе гнездится по берегам водотоков, его меньше по старичным озерам. В конце июля 2004 г. был самой многочисленной из нырковых уток по Катанге у Чемдальска. На реках его численность варьировала от 22,0 до 55,6 ос. / 10 км русла. Успешность размножения этой утки составила там $6,7 \pm 2,3$ птенца ($n = 27$ выводков) на семью. В пределах Оскобинского

участка, по озерам в поймах рек, плотность населения гоголя варьировала от 5,8 до 13,2 ос. / км².

На водораздельных пространствах и по правым притокам Ангары, а также в бассейне левых притоков Подкаменной Тунгуски (Заангарский, западный сектор бассейна) обилие гоголя колебалось в пределах 34,9–51,8 ос. / км². В пределах Тунгусско-Чадобецкого сегмента Ангаро-Тунгусского междуречья, где гоголь был одним из доминантов, его обилие составляло 5,8–13,2 ос. / км².

На осеннем пролете численность данного вида значительно увеличивается, и он становится самой массовой нырковой уткой. В сентябре 2002 г. на пойменных озерах у Оскобы его численность достигала 125,0 ос. / км² (низовья р. Чивида). В то же время на реках в районе Чемдальска и по р. Джелиндукону плотность гоголя не превышала 3,3 ос. / км².

На Средней Ангаре, в пределах модельного участка, плотность населения гоголя в середине августа 2004 г. была очень высокой – 76,7 ос. / км². В период массового пролета плотностные показатели обилия в местах скоплений изменялись от 10,0 до 209,0 ос. / км². Пролет гоголя проходит практически весь сентябрь и октябрь, а завершается перед ледоставом притоков Ангары – в конце октября.

Ресурсы гоголя в 2004–2005 гг. значительны и оценивались нами в 58,0–65,0 тыс. особей, из них около 71 % было сосредоточено в бассейне Средней Ангары.

Синьга – *Melanitta nigra* L. По свидетельству Э.В. Рогачевой (1988), единичное гнездование данного вида отмечается в верховьях Подкаменной Тунгуски. Более регулярно оно на водоразделе Нижней и Подкаменной Тунгуски (Мартынов, 1983).

Нами синьга отмечена еще южнее, в восточной части Заангарского плато на водоразделе Тайги (бас. Подкаменной Тунгуски) и Тамыша (бас. р. Иркинеевы). В обоих случаях находки относились к середине июля, птицы держались на мелких

озерных плесах среди болот. В первом случае найдена самка с выводком, во втором – 3 взрослых самца.

В период весеннего пролета эта нырковая утка отмечена на Нижней Ангаре (Сыроечковский и др., 1978). Общие ресурсы в южной части Эвенкии и в Заангарье минимальны и не превышают нескольких сот особей (табл. 2).

Горбоносый турпан – *Melanitta deglandi* (Вр.). Восточно-сибирский вид, гнездящийся в бассейне р. Подкаменная Тунгуска и в верховьях некоторых правых притоков Ангары (Иркинеева, Каменка).

На весеннем пролете встречается по Подкаменной Тунгуске и на ее крупных притоках. Сроки миграций охватывают период с начала третьей декады мая по первую декаду июня. В это время в местах скоплений можно увидеть стаи по 25–30 особей, чаще – по 10–15 птиц.

К гнездованию приступает поздно – во второй половине июня, предпочитая озерные водоемы водоразделов, верховья притоков Ангары и Подкаменной Тунгуски. В августе выводки спускаются с притоков на более крупные водотоки (Тохомо, Камо, Тайга, Катанга) и здесь пребывают до поднятия на крыло и отлета (конец сентября).

Осенний пролет слабо выражен, мелкие группы горбоносых турпанов встречаются по порожистым участкам рек в течение сентября – начала октября. В это время встречен по р. Джелингукону (бас. р. Тэтэрэ), также на его водоразделе и в истоках реки Южной Чуни (1,0 ос. / км²).

На Средней Ангаре летом в небольшом числе линяет на многоостровных участках. В августе отмечаются скопления перелинявших птиц до 50 особей. В небольшом числе гнездится в верховьях Иркинеевы и ее притоков и, возможно, в бассейне р. Каменки. Отлетают из угодий в начале сентября. Пролет более северных группировок выражен слабо и приходится на первую половину октября.

Общие ресурсы вида в обозначенной части Среднесибирского плоскогорья оцениваются нами в более чем 5,0 тыс. особей и, видимо, достаточно стабильны (табл. 2).

Луток – *Mergus albellus* L. Характерная, но немногочисленная утка средней тайги, в южной тайге Ангаро-Тунгусского междуречья достаточно редка.

Очаги относительно высокой численности лежат по водораздельным участкам плоскогорий Эвенкии, где выражены пойменные комплексы озер.

На Средней Ангаре отмечается достаточно редко. В гнездовой период 2004 г. его плотность составляла 0,50–0,70 ос. / км². В середине сентября в местах скоплений отмечались небольшие группы лутков численностью до 10–15 особей. Заметных концентраций не обнаружено. Ресурсы вида оценивались в 11,0–13,0 тыс. особей, из которых более 61 % обитало в бассейне Средней Ангары.

Длинноносый крохаль – *Mergus serrator* L. Восточнее Енисея обычен всюду в Эвенкии, за исключением ее юга. Нами этот крохаль зарегистрирован по р. Катанга в пределах Чемдальского участка. Здесь плотность населения варьировала от 0,78 до 5,7 ос. / км². Одиночных птиц встречали по р. Подкаменная Тунгуска, в устье р. Оскоба. На водоразделах Иркиневы и Тайги на гнездовании обычный, а местами достаточно многочисленный вид верхних участков рек, где его обилие во второй половине лета 2004 г. составляло 52,4–77,7 ос. / км² (пойменные местообитания по р. Терь).

В миграционные периоды встречается на Ангаре и ее притоках. Довольно выраженный весенний пролет этих птиц идет по Ангаре и далее на север в Эвенкию. Осенние миграции проходят незаметно в конце сентября-октябре.

Ресурсы вида в Ангаро-Тунгусском междуречье составляют 24,5–37,3 тыс. особей и достаточно стабильны (табл. 2).

Большой крохаль – *Mergus merganser L.* Регулярно гнездящийся вид Средней Ангары, Заангарья и Эвенкии. В период размножения 2004 г. встречался довольно равномерно. Его обилие на всех выделенных участках колебалось от 0,3 до 1,5 ос. / км². На реках бассейна Тэтэрэ плотность населения была несколько ниже – 0,75 ос. / 10 км².

В период осенних миграций на Подкаменной Тунгуске отмечаются крупные скопления этих птиц численностью до 100–150 особей, которые смещаются вниз по реке.

На Средней Ангаре большой крохаль становится довольно заметным к концу лета, когда выводки этого вида спускаются с притоков. В 2004 г. во второй-третьей декадах августа на модельном участке Кежемского многоостровья плотность населения большого крохали составляла 25,8 ос. / км². В течение сентября численность большого крохали изменялась слабо, хотя обилие птиц в различных участках Ангары колебалось в пределах 3,5–26,5 ос. / км².

Ресурсы данного вида в целом стабильны и составляют в Ангаро-Тунгусском междуречье 23,0–30,0 тыс. особей (табл. 2).

Помимо отмеченных в обзоре видов имеются ряд свидетельств о пребывании в регионе во время миграций морянки – *Clangula hiemalis L.* и морской чернети – *Aythya marila L.*, но нами в период исследований они не отмечены. Тем не менее их пребывание в исследуемом регионе возможно, так как они встречены на зимовках в верховьях Ангары и на Байкале в период пролета (Скрябин, 1975; Мельников, Щербаков, 1990). В 2000-х гг. в районе Кежемского многоостровья зарегистрированы залеты огаря *Tadorna ferruginea (Pall.)*.

Обсуждение. Таким образом, Ангаро-Тунгусское междуречье, а также прилегающие территории бассейнов среднего течения Ангары и Подкаменной Тунгуски являются важным воспроизводственным регионом гусеобразных птиц Центральной Сибири. Соотношение видов и распределение ре-

сурсов утиных во второй половине лета в различных участках междуречья во многом неоднозначно и имеет характерные особенности.

Так, в верховьях Подкаменной Тунгуски (Катанга) в предлетный период (конец августа – первая половина сентября 2004 г.) доминировала свиязь; в её среднем течении группу доминирующих видов, помимо свиязи, составляли шилохвость, кряква и чирок-свистунок. На заболоченных водоразделах, как по рекам, так и по небольшим озерам, преобладали нырки – хохлатая чернеть, гоголь, средний и большой крохали. Речные утки – чирки, свиязь и шилохвость – составляли там около 30 % учтенных птиц.

Ресурсы утиных на Подкаменной Тунгуске распределяются неравномерно. Так, в августе 2004 г. в бассейне среднего течения они составили 68,0 тыс. особей (речные утки – 62,6 %; нырки, включая крохалей, – 37,3 %); в верхнем течении – 37,5 тыс. (в том числе речные утки – 68 %, нырки и крохали, – 31 %). На водоразделах Ангары и Подкаменной Тунгуски обитало 43,0 тыс. птиц, где на долю речных уток приходилось 24,7 %; нырков и крохалей – 71,4 % (рис. 3).

В целом, в бассейне Подкаменной Тунгуски после сезона размножения 2004–2005 гг. обитало 158,2–180,0 тыс. особей гусеобразных птиц (табл. 2). Их численность, видимо, испытывает значительные колебания, связанные как с естественной динамикой, так и с влиянием антропогенных факторов (Емельянов и др., 2008).

За период исследований тенденции уменьшения численности замечены у чирка-свистунка, хохлатой чернети, серой утки, касатки. Достаточно стабильны группировки широконоски, горбоносого турпана, среднего крохалея. Несколько увеличилась численность кряквы, свиязи, шилохвосты, гоголя, а также чирка-клоктуна, что, возможно, связано с нормализацией условий зимовок (Scott, Delany, 2002).

В бассейне Средней Ангары распределение утиных несколько иное. Значительное число птиц находится в местообитаниях по руслу и в долине Ангары. Там сосредоточено более 26 % ресурсов, главным образом речных уток (70 %). На правых притоках и водораздельных участках увеличивается доля нырковых уток и крохалей, которые в сумме составляют около 40 % ресурсов.

В периоды осеннего пролета соотношение основных групп утиных также подвержено изменениям. В сентябре доминируют речные утки, представленные связью и шилохвостью, в октябре – больше нырковых (хохлатая чернеть, гоголь) и крохалей (большой крохаль).

Высокопродуктивные угодья для воспроизводства гусеобразных имеются не только в долине Ангары, но и по ее главным притокам: Кове, Муре, Чадобцу, Иркиневы, Каменке.

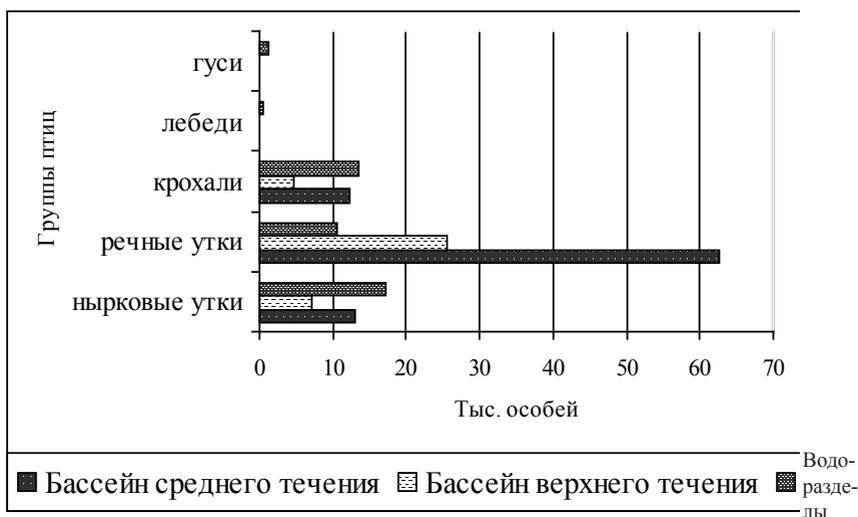


Рис. 3. Размещение ресурсов водоплавающих птиц в бассейнах Среднего и Верхнего течения Подкаменной Тунгуски в августе 2004 г.

На правых притоках Ангары и по водоразделу Подкаменной Тунгуски численность водоплавающих птиц выше, чем на

Ангаре и в бассейне ее левых притоков. В то же время, оценивая ресурсы в целом по бассейну Средней Ангары, наблюдается более существенное сокращение численности, чем на Подкаменной Тунгуске. Так, в 1980-х гг. ресурсы утиных в бассейне Ангары оценивались в 350–400 тыс. особей. В середине 1990-х гг. численность птиц, принадлежащих семейству утиных, уменьшилась до 250–300 тыс. особей. В начале XXI в. численность местных группировок уток стабилизировалась на уровне 250–275 тыс. особей (Емельянов и др., 2008).

Существенно изменяется численность уток в период сезонных миграций. Особенно это характерно осенью, когда по всему руслу и в пойме Ангары формируются скопления водоплавающих птиц, смещающихся из глубинных районов Эвенкии, Западной Якутии и Ангаро-Ленского междуречья. В этот период (сентябрь-октябрь) объем запасов уток увеличивается в 1,5–2,5 раза. Наибольший пик концентраций приходится на вторую-третью декады сентября. Окончательный отлет птиц наблюдается в конце октября – первых числах ноября, когда значительная часть водной поверхности водоемов сковывается льдом.

Заключение. На основании проведенных исследований в пределах Ангаро-Тунгусского междуречья и на прилегающих территориях установлено обитание 20 видов уток (74,4 % от общего объема отмеченных видов птиц отряда гусеобразных), причем их значительная часть относится к гнездящимся группировкам. На рубеже столетий этот регион является ареной интенсивного хозяйственного освоения. В то же время исследуемая часть Средней Сибири относится к важнейшим воспроизводственным регионам водоплавающих птиц. Современные ресурсы уток в бассейне Средней Ангары и Подкаменной Тунгуски оцениваются нами в 400,0–450,0 тыс. особей. По сравнению с 1980 гг. (Мартынов, 1983) численность уток уменьшилась в 1,0–1,2 раза, но тем не менее остается весьма значительной, хотя и подвержена высокому охотничьему прессин-

гу. Большинство уток из этих районов пролетает над наиболее освоенной частью Красноярского края и Хакасии, являясь объектами охоты там в третьей декаде сентября. Именно эти группировки составляют основу пролетной волны так называемой «северной утки». Значительная часть утиных бассейна Ангары и Подкаменной Тунгуски принадлежит популяциям птиц, зимующих в неоднозначных условиях Южной и Юго-Западной Азии. Сокращение их численности довольно ощутимо, а перспективы использования не столь оптимистические. Более заметно уменьшение числа птиц, пребывающих зимой в Восточной Азии (касатка, чирок-клоктун, восточноазиатские популяции красноголового нырка, кряквы и др.), именно их группировки требуют незамедлительных мер охраны.

С целью сохранения гусеобразных необходимо ускорить создание заказников в районе Кежемского многоостровья, в среднем и нижнем течении р. Чадобец, в среднем течении р. Кода. В срочном порядке провести работы по выявлению значимых участков обитания гусеобразных в бассейне Подкаменной Тунгуски.

Библиографический список

1. Антропогенные потери ресурсов животных и их оценка: учеб. пособие / *А.П. Савченко, Г.А. Соколов, М.Н. Смирнов, В.В. Лаптеков, А.В. Бриллиантов*. Красноярск: КГУ, 1996. 59 с.

2. *Вартапетов Л.Г.* Птицы северной тайги Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука. Сиб. отд. РАН, 1998. 327 с.

3. *Владышевский Д.В., Ким Т.А.* Птицы южной части Красноярского края: учебное пособие. Красноярск, 1988. 222 с.

4. *Гибет Л.А., Артамошин А.С., Селивонин Е.А.* О распространении некоторых птиц в Средней Сибири // Орнитология. М., 1967. Вып. 8. С. 341.

5. *Гибет Л.А., Артамошин А.С.* Птицы тайги Северного Заангарья // Фауна и систематика позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1977. С. 286–292.

6. Емельянов В.И., Савченко А.П., Соколов В.В. Редкие птицы бассейна Нижней Ангары // Сохранение биологического разнообразия в Байкальском регионе: мат. I регион. конф. Улан-Удэ, 1996 а. С. 62–63.

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

8. Емельянов В.И., Савченко А.П., Савченко И.А. Ресурсы гусеобразных Красноярского края: состояние, использование и охрана. Красноярск: ООО «Поликом», 2008. 100 с.

9. Исаков Ю.А. Состояние изученности авифауны СССР // Птицы СССР. История изучения. Гагары, поганки, трубконосые. М.: Наука, 1982. С. 208–227.

10. Коли Г. Анализ популяционной биологии. М.: Мир, 1979. 362 с.

11. Красная книга Красноярского края. Редкие находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева, А.П. Савченко, Г.А. Соколов, А.А. Баранов, В.И. Емельянов. Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2000. 248 с.

12. Красная книга Красноярского края. Редкие находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева, А.П. Савченко, Г.А. Соколов, А.А. Баранов, В.И. Емельянов. 2-е изд., перераб. и доп. Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2004. 254 с.

13. Кузьмин И.Ф., Хахин Г.В., Челинцев Н.Г. Авиация в охотничьем хозяйстве. М.: Лесная пром-ть, 1984. 128 с.

14. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Биогеография. Учен. зап. МОПИ. 1962. Вып. 1. С. 3–182.

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

16. Мельников Ю.И., Щербаков И.И. Особенности зимнего учета водоплавающих птиц в истоке р. Ангары // Ресурсы животного мира Сибири. Охотничье-промысловые звери и птицы: сб. науч. тр. Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1990. С. 38–40.

17. Приложение к Красной книге Красноярского края. Животные / *А.П. Савченко, В.Н. Лопатин, А.Н. Зырянов, М.Н. Смирнов, А.А. Вышегородцев*. Красноярск: Изд. центр Краснояр. гос. ун-та, 2002. 189 с.

18. Птицы дельты Селенги (фаунистическая сводка) / *И.В. Фефелов, И.И. Тупицын, В.А. Подковыров, В.Е. Журавлев*. Иркутск: ЗАО «Восточно-Сибирская издательская компания», 2001. 320 с.

19. *Равкин Ю.С.* К методике учёта птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66–75.

20. *Равкин Ю.С., Гуревич С.П., Покровская И.В. и др.* Пространственно-временная динамика животного населения. Новосибирск: Наука, 1985. 206 с.

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

22. 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.

23. *Рогачева Э.В.* Птицы Средней Сибири. М.: Наука, 1988. 309 с.

24. *Рогачева Э.В., Сыроечковский Е.Е., Черников О.А.* Птицы Эвенкии и сопредельных территорий. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 754 с.

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

26. *Савченко А.П., Сидоркин В.Н., Беляков А.В.* Животный мир Енисейской равнины. Т. 1. Земноводные, пресмыкающиеся, птицы // Краснояр. гос. ун-т. Красноярск, 2001. 279 с.

27. *Савченко А.П.* Ресурсы Утиных (Anatidae) юга Приенисейской Сибири и проблемы их рационального использования // Вестник Красноярского государственного университета. Естественные науки. Красноярск: Изд-во Краснояр. гос. ун-та, 2003. Вып. 5. С. 8–22.

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

29. *Сыроечковский Е.Е.* Новые материалы по орнитофауне Средней Сибири (бассейн Подкаменной Тунгуски) // Учен. зап. Крас-

ноябр. гос. пед. ин-та. Каф. ботаники и зоологии. Красноярск, 1959. С. 225–239.

30. *Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В., Вигилев А.М.* Материалы по орнитофауне низовьев Ангары, ее охране и рационализации использования // Охрана фауны Крайнего Севера, ее рациональное использование. М., 1978. С. 7–29.

31. *Тугаринов А.Я.* Предварительный отчет об экспедиции на р. Подкаменную Тунгуску в 1921 г. // Изв. Краснояр. отд. РГО. Красноярск, 1924. Т. 3. Вып. 2. С. 1–31.

32. *Шапарев Ю.П.* Зимние птицы нижнего течения р. Ангара и их питание // Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск: Наука, 1972. С. 344–345.

33. *Шведов А.П.* Запасы водоплавающей дичи в некоторых районах южной тайги Средней Сибири // Совещания по географии ресурсов водоплавающих птиц СССР: тез. докл. 7–9 апреля 1965 г., г. Москва. М.: МОИП, 1965. Т. II. С. 65–66.

34. *Scott P., Delany S.* Waterfowl Population Estimates // Third Edition. Wetlands International, 2002. Global Series No. 12. Wageningen. The Netherlands. 226 p.

35. *Rogachova H.* The birds of central Siberia. Husum: Husum Druck- u. Verlagsges, 1992. 729 p.

К ЭКОЛОГИИ БЕРКУТА НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ АЛТАЕ

Ирисова Н.Л., Бочкарева Е.Н.

Алтайский государственный университет, г. Барнаул

Наблюдения за беркутом проводились в низкогорной средней части бассейна левого притока Чарыша – р. Иня – в 2006–2009 гг. Рельеф в целом спокойный, холмисто-увалистый, по бортам широких долин и логом есть выходы скал и останцы. Для растительного покрова характерно чередование обширных открытых пространств с травянистым покровом, пред-

ставленным остепненными лугами и степными сообществами, местами с зарослями кустарников, с лесными участками вдоль русел рек и на склонах северных экспозиций. Местность сравнительно малоснежная. Беркут, вероятно, живет здесь оседло, поскольку отмечается в местах гнездования эпизодически и зимой.

На площади около 20 км² найдено несколько гнезд. Два из них расположены не далее чем в 300 м по прямой и визуально изолированы перегибом склона. Одно из этих гнезд располагается на скале, другое – на дереве. Эти два гнезда находятся примерно в 2 км по прямой от третьего. Расстояние от этой группы гнезд до еще одного, в долине Ини, – не менее 10 км. Одно из упомянутых гнезд существует в течение четырех лет и каждый год функционирует. Остальные гнезда беркуты занимают не ежегодно (вероятно, существуют необнаруженные постройки). Два гнезда, расположенные в 300 м друг от друга, ни разу не были заняты одновременно.

Гнездовые биотопы в двух случаях представляют собой редкостойные лиственничники (гнезда размещены на лиственницах): в одном случае это опушка долинного закустаренного березового леса с примесью тополя и ивы (гнездо на тополе), в другом – скалистый довольно крутой борт лога с кустарником и молодой древесной порослью (гнездо на скале). Во всех случаях гнездовые участки граничили с обширными открытыми участками, которые использовались птицами в качестве гнездовых биотопов. Ключевым кормовым биотопом, общим для разных пар, являются широкие выработанные долины Ини и Большого Тигирека с редкой травянистой растительностью. Охотятся птицы и по безлесным участкам прилегающих склонов. Все гнезда – и на деревьях, и на скале – располагаются довольно открыто.

Сведения по фенологии гнездования очерчиваются следующими датами. В гнезде, где гнездование отмечалось несколько

лет подряд – 03.06.2007, 15.06.2008 и 10.06.2009, находились по два пуховых птенца. 01.07.2008 в опушении птенцов уже обозначились на спине темными полосками плечевые птерилии. 07.08.2009 на ветке рядом с гнездом сидел полностью оперенный птенец. Кроме того, в одном из гнезд 03.06.2007 сидел подросший птенец, у которого уже обозначились маховые перья, еще в одном 16.06.2006 было два пуховых птенца. В последнем гнезде 15.06.2008 был оперенный птенец с хорошо заметными (на расстоянии в бинокль) участками пуха на голове, спине, брюхе и исподе крыла. Спустя десять дней, 25–26 июня, он был почти полностью оперен с незначительными остатками пуха под крыльями.

Имеющиеся сведения позволяют достаточно четко обозначить сроки размножения беркута. Принимая продолжительность насиживания кладки у беркута около 45 дней и длительность пребывания птенцов в гнездах около 10 недель (Рябицев, 2008), следует констатировать, что наиболее раннее за все годы наблюдений гнездование наблюдалось в гнезде, где 15 июня 2008 г. был крупный птенец. Откладка яйца здесь должна была произойти примерно в середине марта, вылупление – примерно в начале мая, а вылет – в конце первой – середине второй декады июля.

Наиболее позднее гнездование наблюдалось в гнезде, где 16 июня этого года находились пуховые недавно вылупившиеся птенцы; откладка яиц в нем происходила в третьей декаде апреля, а вылет птенцов должен был состояться примерно в конце августа.

В остальных известных гнездах откладка яиц происходила в промежуточные сроки: в середине и третьей декаде апреля, а вылет птенцов – в период с третьей декады июля до первой декады августа.

Наблюдения за гнездами и гнездовыми парами подтвердили наши предположения, что в бюджете времени процессы жизнеобеспечения (добывание корма) занимают очень немно-

го времени, хотя есть определенные трудности с количественной характеристикой этой стороны их жизнедеятельности.

В период выкармливания птенцов в гнезде с маленькими птенцами основная роль принадлежит самке: в одной из пар во всех случаях, которые нам пришлось наблюдать, корм приносила птенцам исключительно она. Отмечено семь эпизодов, в которых можно было судить о временном промежутке между приносами корма. Длительность таких промежутков варьировала от 24 мин до 3 ч 11 мин, составляя в среднем 1 ч 28 мин. Однако с учетом отрезков времени, которое проходило, например, с момента начала наблюдений до первого приноса корма или с момента последнего приноса корма до конца наблюдений, средняя длительность таких периодов составила 2 ч 45 мин. Максимальная продолжительность времени, в течение которого не наблюдалось приноса корма на гнездо, составила 6 ч 36 мин. Периоды в 3 и 4 часа, когда добыча на гнездо не доставлялась, редкостью также не являлись.

При маленьких птенцах, насколько об этом можно судить из литературы, птицы, особенно самка, находятся подолгу, если не постоянно. Мы заставляли одну или обеих птиц на гнезде в разное время дня, однако, как правило, завидев наблюдателя, птицы через 4–10 минут оставляли его и улетали. Лишь в двух случаях длительность их нахождения на гнезде при птенцах составляла 56 и 43 минуты. Однако были также эпизоды, когда в момент появления наблюдателя в зоне видимости гнезда взрослые птицы там отсутствовали.

Наибольшее время в бюджете времени беркутов занимает пребывание в состоянии полета. При этом создается впечатление, что поисковый полет ради добывания пищи занимает у них в совокупности небольшое время, а основное время занимает у птиц свободный полет.

Заметный период в бюджете времени беркутов занимает пребывание на присадах, где птицы сидят, отдыхают, пе-

ребирают оперение, изредка приносят и здесь поедают добычу. Чаще всего функцию постоянных присад выполняют сухие сучья в кронах деревьев. Реже это облиственные ветви и удобное для посадки место на скале, каменистый бугор, столбы линий электропередач. При этом бросается в глаза, что у самца это занимает гораздо больше времени, чем у самки (до двух и более часов). За суммарное время хронометрирования 33,7 % его самец провел, сидя на присадах.

Среди кормовых объектов беркута на обследованной территории абсолютно доминирует алтайский цокор. Под одним из гнезд найдено около трех десятков черепов, основная масса которых принадлежала этому виду. Среди них было два черепа обыкновенного хомяка и несколько фрагментов черепов мышевидных грызунов. В немногочисленных погадках, собранных под присадами, также преобладали фрагменты черепов и зубы цокора. Обилие этого зверька как в долинах Тигирека, Ини, так и по террасам и шлейфам чрезвычайно велико. Участки остепненных лугов и залежей дна долины Ини и Большого Тигирека местами буквально изрыты этим грызуном. Визуально многократно отмечались успешные атаки птиц на него. В ряде случаев с помощью бинокля уверенно идентифицировались лежащие в лотке тушки этих грызунов и неоднократно фиксировался момент приноса добычи на гнездо.

Библиографический список

1. *Рябицев В.К.* Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2008. 634 с.

МОРФОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ СИМПАТРИЧЕСКИ ОБИТАЮЩИХ *ELAPHE DIONE* И ВИДОВ РОДА *GLOYDIUS* В ООПТ ЗАПАДНОГО САЯНА, ХАКАСИИ И ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПРИМОРЬЯ

Крюков В.Х.

*Лазовский государственный природный заповедник
им. Л.Г. Капланова, с. Лазо, Приморский край*

Введение. Охрана и изучение природных комплексов в целях сохранения биоразнообразия – одна из важнейших задач, стоящих перед заповедниками. Земноводные и пресмыкающиеся, будучи существенной составной частью экосистем, служат чутким индикатором состояния природных комплексов и могут быть с успехом использованы в целях биомониторинга природной среды (Захаров и др., 2000). Пресмыкающиеся являются многочисленными и стойкими обитателями самых разнообразных биогеоценозов. Относительно высокая численность и плотность популяций, свойственные многим из этих животных, позволяют использовать их в качестве удобной модели при изучении ряда как общебиологических, так и чисто экологических проблем (Ананьева и др., 2004). В то же время змеи часто становятся объектами прямого преследования не только вблизи населённых пунктов, но и на особо охраняемых природных территориях, на тропах и вблизи кордонов, что резко подрывает численность популяций, а иногда приводит к полному уничтожению вида на локальных территориях (Калита и др., 2000; Крюков, 2004; Крюков, Федорев, 2004).

Настоящая работа представляет собой промежуточный итог исследования морфологии и экологии симпатрически обитающих видов змей, сходных для Западного Саяна, Хакасии и юго-восточного Приморья (*Elaphe dione* (Pallas, 1773), *Gloy-*

dius halys (Pallas, 1776), *Gloydus intermedius* (Strauch, 1868), *Gloydus ussuriensis* (Emelianov, 1929)).

Район исследований. Исследования в Сибири проводились в 2002–2005 гг. в Государственном природном биосферном заповеднике «Саяно-Шушенский», в Перовском и Горном лесном лесничествах национального природного парка «Шушенский Бор» и в степных и лесостепных кластерах Государственного природного заповедника «Хакасский» в республике Хакасия. В Приморье исследования проводились в Лазовском государственном природном заповеднике им. Л.Г. Капанова и на территории, ныне принадлежащей национальному природному парку «Зов тигра», в 2006–2008 гг. На всех перечисленных территориях названные виды змей совместно обитают в одинаковых для каждой местности биотопах.

В Енисейском лесничестве Саяно-Шушенского заповедника выделены ключевые участки и проложены временные маршруты по учёту рептилий по долинам рек, ключей и перевалов: р. Тагды-Чел; в Большеурском лесничестве, в долине р. Большие Уры, в районе кордонов «Отук-Суг» и «Чул-Аксы». Постоянные маршруты по учёту рептилий заложены по р. Большие Уры, Балан-Суг, Отук-Суг, Ытдыктыг-Хем, Чулаксы, Хемтеректыг. На территории охранной зоны биосферного заповедника (Усинский лесхоз) – по р. Малый Шугур, Урбун, Малый и Большой Кара-Бурук, Кургол, Ус (притоки Нижний Иджир и Нижний Ак-Хем). Общая протяжённость пройденных учётных маршрутов – 436 км.

В Перовском лесничестве национального парка «Шушенский бор» выделены ключевые участки в окрестностях озера Перово, в районе «Журавлиной горки» и в районе ЛЭП. В этих же кварталах заложены постоянные маршруты по учёту рептилий. Пройдено 225 км. В Горном лесничестве национального парка заложены постоянные маршруты в урочище Малый Абдыр (в темнохвойном лесу, протяжённость маршрута

5,5 км, из которых 1,5 км по границе леса вдоль берега Саяно-Шушенского водохранилища и 4,0 км по юго-западному склону названного урочища), в урочищах Кирилов ключ, Таловка (приют Мелкоедово) и Пойлово. Пройдено 82 км.

В Хакасском заповеднике маршрутами инвентаризационных герпетологических исследований в июне-июле 2004 г. нами охвачены два участка: «Озеро Иткуль» и «Озеро Белё» с прилегающими территориями (пройдено 97 км).

В Лазовском заповеднике Приморского края исследования охвачены все три лесничества: Лазовское (реки Перекатная и Быструшка с притоками); Киевское (реки Валуновка и Свободная, ключи Сухой, Каменный, Звёздочка; побережье Японского моря (бухты Тепляк, Песчаная); Преображенское (реки Просёлочная и Соколовка с притоками; побережье Японского моря (бухты Тасовая, Заря)). Пройдено по маршрутам 1 768 км.

В национальном парке «Зов тигра» пройдены учётные маршруты по долине р. Пасечная с её притоками и верховья рр. Усури и Милоградовка. Пройдено 244 км.

Всего по территориям названных ООПТ пройдено 2 852 км. Все маршруты пройдены пешком.

Методы исследования. Основными методами исследований были маршрутные учёты, отлов змей на маршрутах и проведение промеров морфологических и меристических признаков на месте с последующим выпуском змей в месте отлова (Динесман, Калецкая, 1952; Гаранин, Даревский, 1987; Даревский, 1987; Хейер и др., 2003). Промеры длины тела и хвоста выполнялись мерной лентой с точностью до одного миллиметра, промеры головы выполнялись штангенциркулем с точностью до 0,05 мм. Также на маршрутах проводились наблюдения за поведением змей. Все отловленные змеи были сфотографированы (голова: «вид сверху», «вид с боку», часть середины тела для передачи рисунка) на одинаковом фоне (светло-серая ткань), чтобы избежать искажения цветопере-

дачи тона окраса. Проводилось визуальное определение пола, точный возраст животных не определялся, различались лишь половозрелые и ювенильные особи. Статистическая обработка данных проведена с использованием стандартного пакета анализа программы Excel.

Морфометрические показатели. Узорчатый полоз – *Elaphe dione* (Pallas, 1773) – один из наиболее широко распространённых видов палеарктической герпетофауны. Его ареал простирается от левобережной Украины на западе до Приморского края на востоке. Длина тела – до 1100 мм. Вокруг тела 23–28 рядов чешуй (Ананьева и др., 1998). Половой диморфизм у узорчатого полоза (Банников и др., 1977; Obst, Shcherbak, 1993; Brunner, 1995; Ананьева и др., 1998) выражен через количество брюшных щитков, их у самцов меньше количество по сравнению с самками: 171–201 брюшных щитков у самцов и 187–214 – у самок; 63–80 пар подхвостовых щитков у самцов и 50–68 – у самок. В наших исследованиях результаты несколько отличаются (табл. 1), что может быть связано в том числе и с субъективными ошибками (Крюков, Федореев, 2004). У дальневосточных особей (Коротков, 1985) количество брюшных щитков у самцов варьирует в пределах 169–195, а у самок – 180–200; количество подхвостовых – в пределах 54–73 у самцов и 48–69 у самок. Наши данные входят в указанные интервалы (табл. 1).

Виды рода *Gloydius* (Hoge and Romano-Hoge, 1981), обитающие в СНГ, суммарно также распространены довольно широко с запада на восток, а именно – от п-ова Мангышлак и Заповольжья до побережья Японского моря Приморского и Хабаровского края (Кузьмин, Семёнов, 2006).

Обыкновенный щитомордник – *Gloydius halys* (Pallas, 1776) – исследовался нами в Саяно-Шушенском, Хакасском заповедниках и в Национальном парке «Шушенский бор». Длина тела для вида даётся рядом авторов 690 мм и длина хвоста – 110 мм.

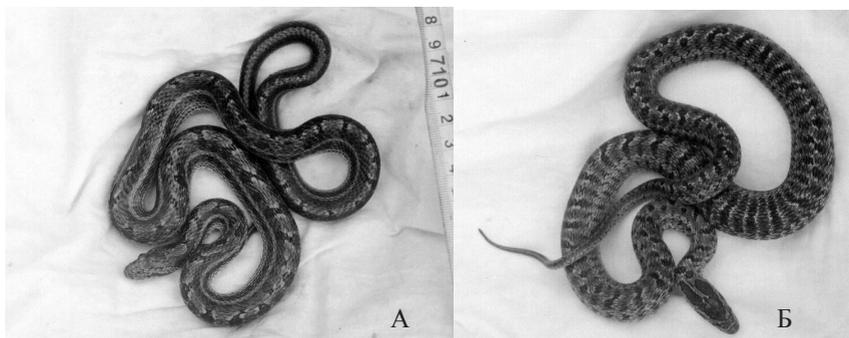


Рис. 1. «Поперечно-полосатый» (А) и «продольно полосатый» (Б) окрас узорчатого полоза, обитающего в открытых и «закрытых» биотопах



Рис. 2. Две морфы обыкновенного щитомордника, обитающего в разных типах биотопов (на рисунке особи сфотографированы вместе для демонстрации контрастности их окраса)

Брюшных щитков – 155–187, подхвостовых – 33–50 пар. Вокруг середины тела в основном 23 ряда чешуй, редко – 21–25. Наши данные не выходят за границы известных морфопараметров (табл. 2).

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ УЗОРЧАТОГО ПОЛОЗА, *ELAPHE DIONE*

Пол (n)	Статистические показатели тела	L.	L.cd.	Sq.	Ventr.	Scd.	Lab.	Sublab.
♂ 18	M ± Sm lim □	Саяно-Шушенский ГПБЗ, национальный парк «Шушенский бор» (горные территории)						
		552,2 ± 18,2	139,6 ± 4,8	25,4 ± 0,3	186,9 ± 2,2	71,4 ± 0,4	8,3 ± 0,1	10,8 ± 0,2
		400–670	93–165	23–27	174–208	69–73	8–9	10–12
		77,43	20,25	1,47	10,32	1,71	0,44	0,85
♀ 12	M ± Sm lim □	Хакасский ГПЗ (лесостепные территории)						
		591,3 ± 23,02	121,3 ± 3,8	25,5 ± 0,3	193,5 ± 1,3	58,5 ± 0,5	9,0 ± 0,4	10,8 ± 0,1
		460–645	100–130	25–27	187–198	56–60	8–11	10–11
		79,75	12,99	0,9	4,58	1,57	1,28	0,45
♂ 24	M ± Sm lim □	Лазовский ГПЗ им. Л.Г. Капранова, национальный парк «Зов тигра»						
		553,9 ± 18,5	138,2 ± 2,7	23,9 ± 1,1	179,7 ± 1,3	66,7 ± 0,59	8	10,5 ± 0,2
		450–750	120–161	22–25	170–195	62–70	8	8–12
		94,54	13,89	1,14	6,53	2,9	0	0,98
♀ 18	M ± Sm lim □	652,8 ± 21,9	119,7 ± 5,2	23,7 ± 0,4	193,2 ± 0,9	53,8 ± 0,9	8,1 ± 0,1	10,2 ± 0,2
		470–760	82–150	21–25	188–199	48–58	8–9	9–11
		92,82	22,2	1,53	3,87	3,82	0,28	0,92

Примечание. L. – длина тела, L. cd. – длина хвоста, Sq. – кол-во чешуй вокруг середины тела, Ventr. – кол-во брюшных щитков, Scd. – кол-во пар подхвостовых щитков, Lab. – кол-во верхнезубных щитков, Sublab. – кол-во нижнезубных щитков.

Таблица 2

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ВИДОВ РОДА, *GLOYDIUS*

Пол (n)	Стар. показатели	L.	L.cd.	Sq.	Ventr.	Scd.	Lab.	Sublab.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Саяно-Шушенский ГПБЗ, национальный парк «Шушенский бор»						
♂♂ 24	M ± Sm lim	468,6 ± 19,0 250-560	76,8 ± 3,1 40-90	23 23	164,1 ± 0,9 157-170	45,9 ± 0,6 42-51	- -	- -
♀♀ 20	□ M ± Sm lim	93,12 407,7 ± 32,6 223-540	15,21 56,7 ± 4,6 30-70	0 22,8 ± 0,1 22-23	4,47 172,3 ± 1,3 164-179	2,77 40,3 ± 0,6 36-43	- -	- -
	□	138,5	19,4	0,44	5,68	2,75	-	-
		Хакасский ГПЗ						
♂♂ 32	M ± Sm lim	507,1 ± 9,1 420-560	76,4 ± 1,6 67-90	22,8 ± 0,1 21-23	160,6 ± 0,7 155-166	42,1 ± 0,5 37-45	7,3 ± 0,1 7-8	10,9 ± 0,1 10-12
♀♀ 44	□ M ± Sm lim	51,23 531,5 ± 11,8 320-620	8,79 66,7 ± 1,3 45-80	0,67 23,3 ± 0,1 23-25	3,69 162,1 ± 0,4 158-167	2,8 36,0 ± 0,3 32-40	0,44 7,5 ± 0,1 7-9	0,61 10,4 ± 0,1 10-11
	□	78,55	8,95	0,62	2,53	2,07	0,66	0,49

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Лазовский ГПЗ им. Л.Г. Капранова, национальный парк «Зов тигра»						
		Каменный щитомордник <i>G. intermedius</i>						
♂ 30	M ± Sm lim □	581 ± 9,6 480–675 52,52	86,9 ± 1,6 71–105 8,99	22,8 ± 0,1 21–23 0,55	155,4 ± 0,5 152–161 2,79	41,4 ± 0,6 37–50 3,54	7,4 ± 0,1 7–9 0,56	10,9 ± 0,1 10–12 0,51
♀ 16	M ± Sm lim □	561,3 ± 16,9 455–620 67,56	71,0 ± 1,6 65–78 6,24	23,0 ± 0,2 22–24 0,73	162 ± 0,8 157–166 3,35	38,5 ± 0,7 35–42 2,58	7,1 ± 0,1 7–8 0,34	10,75 ± 0,1 10–11 0,45
		Уссурийский щитомордник <i>G. ussuriensis</i>						
♂ 27	M ± Sm lim □	500,1 ± 7,2 430–550 37,62	82,0 ± 1,96 67–100 10,23	20,8 ± 0,1 19–21 0,64	152,9 ± 1 147–161 4,91	44,6 ± 0,8 39–52 3,68	7,3 ± 0,1 6–8 0,57	9,8 ± 0,1 9–11 0,67

Каменистый щитомордник – *Gloydus intermedius* (Strauch, 1868) – нами исследовался в Лазовском заповеднике и Национальном парке «Зов тигра» с территориями, расположенных на юго-восточном макросклоне горной системы Сихоте-Алинь. По литературным данным, наибольшие размеры каменистого щитомордника достигают у самок 613 ± 75 , самцов 656 ± 94 мм (Емельянов, 1929); у Короткова (1985): самки – 740 ± 55 , самцы – 680 ± 95 мм; в наших сборах: самки – $561,3 \pm 16,9$, самцы – $581 \pm 9,6$ мм (табл. 2).

Уссурийский щитомордник *Gloydus ussuriensis* (Emelianov, 1929) имеет наибольшие размеры (Ананьева и др., 1998): самка – 563 ± 84 , самец – 537 ± 93 мм; у Короткова (Коротков, 1985): самка – 680 ± 80 , самец – 668 ± 100 мм; в наших сборах: самец – $500,1 \pm 7,2$ мм, самки в сборах присутствовали единично, и мы не посчитали нужным приводить их статистические данные.

Экология. Численность и обилие видов, биотопическое распределение. Узорчатый полоз и щитомордники описываемых видов экологически пластичны, и предпочитаемые ими биотопы чрезвычайно разнообразны. Нами были отмечены особи всех видов на высотах от уровня моря (побережье Японского моря) до 1 450 м над ур. м. в юго-восточном Приморье (наши находки «поднимают» верхнюю границу обитания каменистого щитомордника на 150 м). В Саяно-Шушенском заповеднике щитомордники и узорчатые полозы иногда встречались от береговой линии Саяно-Шушенского водохранилища (или берегов р. Енисей в национальном парке Шушенский бор и Хакасском заповеднике) до верхней границы леса (в Саянах) на высотах 1800–2200 м над ур. м. На обследованных нами территориях в большинстве случаев узорчатый полоз и как минимум один вид щитомордника населяли одни и те же биотопы (табл. 3). В Хакасском заповеднике экскурсии проводились на участках с двенадцатью типами степной растительности, и только в двух типах (овсецово-ковыльная крупнодерновинная и кустар-

никовая каменистая) степей мы ни разу не встретили ни узорчатых полозов, ни щитомордников. На участках степей с другими типами растительности оба вида присутствовали.

Суточная активность. Активность смешанная. Наиболее ранние встречи узорчатого полоза и видов рода *Gloydus* нами отмечены в 8:00, наиболее поздние – в 0:30 (в июне-июле). В Юго-Восточном Приморье наблюдаемые змеи проявляли активность чаще всего с 10:00 до 20:30. В Западном Саяне и степях Хакасии суточная активность была более высокой – в утренние часы с 9:00 до 11:00. В дневные часы с 13:00 до 16:00 (во второй половине лета до 19:30) она прерывалась и потом возобновлялась со снижением дневной температуры до глубоких сумерек, когда наблюдения вынужденно прекращались (в 22:00–23:00). Температура почвы в местах обнаружения змей в эти временные интервалы была в Приморье +18–+28 °С (при мелком морозящем дожде – +14 – +15 °С). В Южной Сибири температура воздуха в припочвенном слое в эти часы колебалась от +19 до +31 °С; температура почвы – от +18 до +35 °С; температура грунта в убежище – от +21 до +27°С.

Таблица 3

**ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ СИМПАТРИЧЕСКИ ОБИТАЮЩИХ
ВИДОВ ЗМЕЙ И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО БИОТОПАМ
ИССЛЕДУЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПРИМОРЬЯ
И ЮЖНОЙ СИБИРИ**

Биотопы	Относительная численность (экз. / 1000 м маршрута), в числителе – по Приморью, в знаменателе – по Южной Сибири			
	<i>Elaphe dione</i>	<i>Gloydus intermedius</i>	<i>Gloydus ussuriensis</i>	<i>Gloydus halys</i>
1	2	3	4	5
Луга (приморские и речные долинные)	0,7 / 0,2	- / -	0,8 / -	- / 0,2

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5
Окраины болот	0,3 / 0,1	- / -	0,7 / -	- / 0,1
Скалы и осыпи	5,2 / 5,0	2,2 / -	1,1 / -	- / 3,3
Песчаные и галечниковые пляжи	5,2 / 4,4	3,6 / -	3,2 / -	- / 1,2
Кустарники	2,5 / 0,6	1,6 / -	1,1 / -	- / 3,2
Дубовые леса	0,3 / -	2,1 / -	- / -	- / -
Кедрово-широколиственные леса	0,7 / -	3,6 / -	0,2 / -	- / -
Широколиственные леса	0,6 / -	1,7 / -	0,2 / -	- / -
Горные пихтово-еловые леса по окраинам и редины	0,2 / 0,2	0,6 / -	- / -	- / 0,7
Горные берёзовые леса	0,3 / 0,2	0,3 / -	- / -	- / 0,2
Пойменные леса	2,3 / 4,7	- / -	3,3 / -	- / 4,3
Ольшаники	1,2 / 0,9	2,3 / -	3,1 / -	- / 0,3
Степи равнинные и нагорные*	0,3 / 0,6	0,3 / -	- / -	- / 3,3
Лесостепи	1,6 / 0,6	- / -	0,9 / -	- / 4,3
Долинные смешанные леса	1,7 / 0,7	0,8 / -	0,4 / -	- / 0,2
Горные кедровники	0,4 / 0,3	3,3 / -	0,3 / -	- / 0,3
Субальпийские луга	0,3 / 0,3	0,3 / -	- / -	- / 0,5
Всего биотопов, населённых видом	17 / 14	13 / -	12 / -	- / 14

* Сюда входит всё многообразие степей горных остепнённых склонов и равнинных степей.

Мимикрия симпатрических видов. Сверху окрас тела узорчатого полоза обычно серого цвета, встречаются чисто-чёрные (Коротков, 1985), коричнево-красные, серо-коричневые вариации, в сборах автора была отловлена особь светло-оранжевого окраса. Рисунок, состоящий из неправильных пятен, образует на спинной стороне тела либо тёмные поперечные полосы, как у щитомордников (рис. 1 А), либо, своими промежутками, светлые продольные полосы (рис. 1 Б). Оба типа рисунка встречаются как у самцов, так и у самок. В то же время частота встреч «поперечно-полосатых» полозов достоверно связана с открытыми биотопами: участки степи с выходами скальных пород в Хакасии, каменистые склоны южной экспозиции с несомкнутым травостоем в Саянах, обширные каменистые осыпи и галечники Сихотэ-Алиня, т.е. биотопы, где узорчатый полоз визуальным образом заметен. Наши наблюдения подтверждают предположения о мимикрии в окраске, рисунке и апосемпатическом поведении у симпатрически обитающих *Elaphe dione* и видов рода *Gloydus* (Obst, Shcherbak, 1993). Местные микропопуляции узорчатого полоза, постоянно обитающие в «открытых» микробиотопах, не только поведенчески, но и своим окрасом, и рисунком спинной стороны тела стали подражать (копировать) внешнему виду ядовитого щитомордника, обитающего здесь же (Крюков, 2004).

Обыкновенный щитомордник, населяя самые разнообразные биотопы, на наш взгляд, также имеет некоторую приуроченность своих цветовых морф к тем или иным стадиям. В 73 % случаев (из наших встреч) щитомордники, имеющие более светлую и пёструю окраску (рис. 2 А), обитали либо в лесных биотопах, либо в скальных обнажениях близ кустарниковой или древесной растительности. Более тёмные и однотонно окрашенные особи (не путать с изменением интенсивности окраса в предлинном состоянии и после линьки) нами встречались в открытых биотопах с несомкнутым травосто-

ем, на суглинках, поросших степной или кустарниковой растительностью (рис. 2 Б). Можно предположить, что, обитая в тех или иных условиях, выживали те особи, которые имели более покровительственную окраску.

Размножение. Сроки размножения узорчатого полоза и щитомордников описаны у ряда авторов (Банников и др., 1977; Коротков, 1985; Obst, Shcherbak, 1993; Brunner, 1995; Ананьева и др., 1998). Мы добавим лишь «аномальные» отклонения в этих сроках у узорчатого полоза. В юго-восточном и юго-западном Приморье нами неоднократно наблюдались спаривания этой змеи в первой декаде сентября. Причём, в отличие от наблюдений на Алтае (Яковлев, 1985), это происходило в равнинной местности (30–200 м над ур. м.), и, в отличие от мнения об осеннем спаривании как адаптации к обитанию в неблагоприятных климатических условиях (Schulz, 1996), обитание узорчатого полоза на юге Приморья климатически неблагоприятным назвать крайне сложно. Причина подобного поведения нам не ясна и требует дальнейшего изучения.

Заключение. Вопросы, рассмотренные в настоящей работе, требуют дальнейших полевых исследований. На территории Республики Хакасия узорчатый полоз и обыкновенный щитомордник (Анюшин и др., 2004), в Красноярском крае только узорчатый полоз (Сыроечковский и др., 2000) внесены в региональные Красные книги и относятся к редким видам животных. В юго-восточном Приморье исследуемые виды пока не внесены в региональную Красную книгу, но, по нашим наблюдениям и устным сообщениям сотрудников ООПТ и природоохранных организаций, повсеместно отмечается сокращение их численности по самым разным причинам (антропогенное изменение ландшафта, низовые пожары, отлов для нужд восточно-азиатской медицины и кухни, браконьерский отлов с целью получения ядов, коммерческая террариумистика, преднамеренное уничтожение местным населением при встрече).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус) / *Н.Б. Ананьева, Н.Л. Орлов, Р.Г. Халиков, И.С. Даревский, С.А. Рябов, А.В. Барабанов*. СПб.: ЗИН РАН, 2004. 232 с.

2. *Гаранин В.И., Даревский И.С.* Программа изучения амфибий и рептилий в заповедниках // Амфибии и рептилии заповедных территорий: сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1987. С. 5–8.

3. *Даревский И.С.* Методы изучения рептилий в заповедниках // Амфибии и рептилии заповедных территорий: сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1987. С. 25–32.

4. *Динесман Л.Г., Калецкая М.Л.* Методы количественного учёта амфибий и рептилий // Методы учёта и географическое распределение наземной фауны. М.: АН СССР, 1952. С. 329–341.

5. *Емельянов А.А.* Змеи Дальнего Востока // Записки Владивостокского отд. Русс. геогр. об-ва. Владивосток, 1929. Т. 3 (20). Вып. 1. С. 3–208.

6. Здоровье среды: практика оценки / *В.М. Захаров, А.Т. Чубинишвили, С.Г. Дмитриев и др.* М.: ЦЭПР, 2000. 317 с.

7. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России / *Н.Б. Ананьева, Л.Я. Боркин, И.С. Даревский, Н.Л. Орлов*. М.: АБФ, 1998. 576 с.

8. Измерение и мониторинг биологического разнообразия: стандартные методы для земноводных: пер. с англ. / *В.Р. Хейер, М.А. Доннелли, Р.В. Мак-Дайермид, Л.-Э.С. Хэйек, М.С. Фостер*. М.: КМК, 2003. 380 с.

9. *Калита В.В., Крюков В.Х., Бурик В.Н.* Применение психосемантических методов при решении задач диагностики и коррекции отношения населения к заповедным природным территориям // Проблемы социальной адаптации различных групп населения в современных условиях: материалы научной конференции. Владивосток: ДВГУ, 2000. С. 65–71.

10. *Коротков Ю.М.* Наземные пресмыкающиеся Дальнего Востока СССР. Владивосток: Дальневосточное кн. изд-во, 1985. 135 с.

11. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / *Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачёва, А.П. Савченко, Г.А. Соколов, А.А. Баранов, В.И. Емельянов*. Красноярск: Ин-т физики СО РАН, 2000. С. 50.

12. Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды животных / *В.В. Анюшин, И.И. Вишневецкий, А.П. Савченко и др.* Новосибирск: Наука, 2004. С. 102–104.

13. *Крюков В.Х.* Влияние Саяно-Шушенской ГЭС на состояние популяций земноводных и пресмыкающихся долины реки Енисей в границах территории Саяно-Шушенского биосферного заповедника // Влияние гидротехнических сооружений на объекты окружающей природной среды: материалы регионального совещания. п. Шушенское, 16–18 апреля 2004 г. Абакан: Стрежень, 2004. С. 78–82.

14. *Крюков В.Х., Федорев В.С.* К вопросу о герпетофауне заповедника «Хакасский» (участки «Озеро Иткуль» и «Озеро Белё») // Научные труды заповедника «Хакасский». Вып. 3. Абакан: Стрежень, 2004. С. 96–103.

15. *Крюков Р.В.* К вопросу о мимикрии у симпатрически обитающих *Elaphe dione* (Pall.) и видов рода *Agkistrodon* в государственном природном биосферном заповеднике «Саяно-Шушенский» // Убсу-Нурская котловина как индикатор биосферных процессов в Центральной Азии: материалы VIII Международного Убсу-Нурского симпозиума (26–30 июля 2004 г., Кызыл). Кызыл: ТуВИКОПР СО РАН, 2004. С. 134–136.

16. *Кузьмин С.Л., Семёнов Д.В.* Конспект фауны земноводных и пресмыкающихся России. М.: Т-во изданий КМК, 2006. 139 с.

17. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР: учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. интов / *А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Иценко, А.К. Рустамов, Н.Н. Щербак*. М.: Просвещение, 1977. 414 с.

18. *Яковлев В.А.* Земноводные и пресмыкающиеся Алтайского заповедника: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л.: ЗИН РАН, 1985. 23 с.

19. *Brunner M.* Morphologische Analyse der paläarktischen Schlangengruppe *Elaphe dione* (Reptilia, Serpentes). Diplomarbeit. Zoolog. Museum der Univ. Zürich, 1995. 88 p.

20. Schulz K.-D. A monograph of the colubrid snakes of the genus *Elaphe* Fitzinger. Koeltz Scientific Books. 1996. 439 p.

21. Obst F.J., Shcerbak N.N. *Elaphe dione* (Pallas, 1773). Steppennatter // Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. AULA – Verlag. Wiesbaden, 1993. S. 295–315.

МАТЕРИАЛЫ ПО ЛЕТНЕЙ АВИФАУНЕ АРХИПЕЛАГА ЗЕМЛЯ ФРАНЦА-ИОСИФА

Малеев В.Г.

*Государственная Дума Федерального Собрания
Российской Федерации, г. Москва*

Орнитологические исследования в высоких широтах Российской Арктики носят фрагментарный характер:

1. Горбунов Г.П. Птицы Земли Франца-Иосифа. Труды Арктического института. Л., 1932.

2. Томкович П.С. Птицы острова Грэм-Бэлл. Земля Франца-Иосифа. Орнитология. 1984.

Наши орнитологические наблюдения на отдельных островах архипелага Земля Франца-Иосифа, а также в высоких широтах акватории Северного Ледовитого океана по пути следования ледокола «50 лет победы» к Северному полюсу проводились с 25 июля по 2 августа 2009 г.

Наблюдения осуществлялись во время следования судна с верхней палубы при помощи бинокля (12 x 42), а также во время вертолетных высадок (МИ-8) на доступные и свободные от снежного и ледового покровов части островов архипелага.

Всего за весь период наблюдений было зарегистрировано 15 видов птиц.

Глуныш (Fulmaris gracialis)

25.08.09 – отмечено несколько гнездящихся пар на птичьем базаре на скале Рубини-Роб о. Гукера. Единичные птицы были встречены во время следования судна на Северный полюс 27.08.09 на 84°48' с. ш.

31.07.09 – в проливе Родса на 81°03'509N 056°15'51E встречена пара птиц.

01.08.09 – в Австрийском проливе встречена группа из шести птиц.

02.08.09 – на мысе Флора о-ва Нортбрука зарегистрирована колония птиц на птичьем базаре.

Обыкновенная гага (Somateria molissima)

01.08.09 – во время высадки на о. Чампа на 80°36'795N 056°50'939E встречена одиночная птица-самка.

Кречет (Falco rusticolus)

01.08.09 – на мысе Триест о. Чампа встречена у птичьего базара одиночная птица.

Морской песочник (Calidris maritima)

02.08.09 – на горной тундре мыса Флора о-ва Нортбрук встречены 6 птиц: 4 одиночных и 1 пара, кормящиеся по берегам стекающих со склонов ручьев.

Средний поморник (Stercorarius pomarinus)

26.07.09 – отмечена пара птиц на мысе Флигели о-ва Рудольфа.

31.07.09 – в проливе Родса на 81°03'59N 056°15'51E наблюдали четырех птиц, кормившихся на паковых льдах.

01.08.09 – на острове Чампа наблюдали пару птиц с выраженным гнездовым поведением.

Длиннохвостый поморник (Stercorarius longicaudus)

01.08.09 – в Американском проливе на 81°05'575N 056°55'94E наблюдали сидящих на паковых льдах три группы птиц: 5–14–18 соответственно.

Белая чайка (Pagophila eburnea)

26.07.09 – на мысе Флигели о-ва Рудольфа на 81°51'227N 059°14'818E наблюдали трех птиц. Летали над паковым льдом в 200 м от берега.

27.07.09. – на 84°48' с. ш. отмечены 3 птицы на маршруте протяженностью 20 морских миль.

31.07.09 – на 82°55' с. ш. встречена одиночная особь в проливе Британский канал.

В тот же день в проливе Родса на 81°03'509N 056°15'51E встречены четыре птицы, кормящиеся в паковых льдах.

Бургомистр (Larus hiperboreus)

Отмечена 25.07.20 на птичьем базаре на скале Рубини-Роб о. Гукера. 20–25 гнездящихся пар.

26.07.09 – на о. Рудольфа мыса Флигели наблюдались шесть пар бургомистров, державшихся по верхней кромке скал над птичьим базаром. В гнездах были птенцы разного возраста.

02.08.09 – на мысе Тегетхоф о. Галля на отдельной скале отмечена колония бургомистров, примерно 35–40 пар.

Моевка (Rissa tridactyla)

Обычна для Земли Франца-Иосифа. Встречалась практически на всем протяжении маршрута через архипелаг Земля Франца-Иосифа. Самая северная встреча отмечена на 82°55' с. ш. Гнездится на птичьих базарах: скала Рубини-Роб о. Гукера, мыс Триест о. Чампа, мыс Флора о-ва Нортбрук, мыс Тегетхоф о. Галля.

Полярная крачка (Sterna paradiseae)

28.07.09 – на 87°53' с. ш. встречена одиночная птица.

31.07.09 – в Британском канале встречены две птицы.

Атлантический чистик (Cepphus grylle)

Встречается регулярно на птичьих базарах вдоль побережья архипелага, а также в зоне паковых льдов.

26.07.09 отмечен на птичьем базаре на мысе Флигели о. Рудольфа на 81°51'227N 059°14'818E.

Толстоклювая кайра (Uria lomvia)

25.07.09 – на скале Рубини-Роб о. Гукера, является доминирующим обитателем птичьего базара. В отдельных гнездах находились птенцы.

26.07.09 – у мыса Флигели о. Рудольфа отмечены одиночные птицы и группы до 5–8 особей.

В качестве гнездящегося вида птичьих базаров отмечена 02.08.09 на мысе Флора о-ва Нортбрук.

Люрлик (Alle alle)

02.08.09 – многочисленные группы птиц (до 500 особей) встречены на скалах птичьего базара на мысе Тебетхоф о. Галля.

Лапландский подорожник (Calcarius lapponicus)

Залетный вид на архипелаге. За всю историю орнитологических наблюдений отмечен всего несколько раз. Лапландский подорожник добывался и наблюдался экспедицией Ф. Джексона на мысе Флора 10 июня 1896 г., 11 июня 1896 г., 9 июня 1897 г. (Горбунов, 1932). П.С. Томкович наблюдал этот вид на о. Грэм-Бэлл (одну и ту же птицу) 26, 28 и 29 июня 1981 г.

Нами 26.07.09 на мысе Флигели о. Рудольфа, который является самой северной точкой Евразии в пределах границ Российской Федерации, на 81°51'227 с. ш. 059°14'818 в. д. по границе скалистого обрывистого берега и оттаявшей тундры был встречен лапландский подорожник – одиночная птица-самка.

Пуночка (Plectrophenax nivalis)

02.08.09 – на мысе Флора о-ва Нортбрук встречена пара взрослых птиц, самка и самец, кормящих четырех слетков размером со взрослую птицу.

Библиографический список

1. Горбунов Г.П. Птицы Земли Франца-Иосифа. Труды Арктического института. Л., 1932. Т. 4. 244 с.
2. Томкович П.С. Птицы острова Грэм-Бэлл. Земля Франца-Иосифа // Орнитология. 1984. Вып. 19. С. 13–21.
3. Земля Франца-Иосифа: сборник статей / ФГУ «ТФИ по Архангельской области». Архангельск, 2006. 136 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ФЕНОЛОГИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ПЕРИОДА ЧЕРНОГОЛОВОГО ХОХОТУНА, ОЗЕРНОЙ, СИЗОЙ И СЕРЕБРИСТОЙ ЧАЕК В ЮЖНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Мельник О.Н.

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

В основу работы положены результаты 9-летних (1998–2007 гг.) исследований автора и обработка полевых журналов научного руководителя А.А. Баранова с 1973 по 1998 гг.

Основные стационарные наблюдения, продолжительностью от 2 недель до 1,5 месяцев, были проведены в 2000–2003 гг. на оз. Фыркал, в 2003–2005, 2007 гг. в ур. Трехозерки (Минусинская котловина), в 1998, 2000–2002, 2005 гг. на оз. Хадын (Тувинская котловина). Маршрутными исследованиями была охвачена значительная часть Минусинской котловины, ключевые участки Тувинской и Убсунурской котловин. Фенологическая фаза определялась визуально, степень насыщенности кладки – путем погружения яиц в воду.

Период размножения чайковых южной части Средней Сибири приходится на май-июнь, по продолжительности составляет 65–85 дней.

Весенний пролет чайковых в южной части Средней Сибири наблюдался довольно рано, приходился на первую декаду апреля. Направление преимущественно северное, по долине р. Енисей через Саянский коридор. На территории Тывы в 1982–1983 гг. были довольно хорошо выражены весенние миграции чаек. Количество пролетных серебристых чаек составило примерно 32,2 %. Сроки пролета этого вида в Тувин-

ской котловине – с 03.04 по 25.04.1983 г., в Убсунурской – с 04.04 по 25.04.1982 г. Пик пролета приходился на вторую декаду апреля (Савченко, 1986). В Приенисейской части Западного Саяна в 1979–1982 гг. редко отмечались пролетные особи серебристой чайки по рекам, горным озерам и болотам (Петров, 1992). Пролет озерной чайки в Минусинской котловине отмечался во второй декаде апреля, когда на большей части поверхности озер еще сохранялся ледяной покров (Мельник, 2000 б).

В настоящее время раньше всех к местам гнездования прилетали сизая чайка и черноголовый хохотун (середина апреля), но яйцекладка *Larus ichthyaetus* в 2003–2005 гг. начиналась на неделю раньше, чем у других чайковых, – в последней пентаде апреля (рис. 1).

В 1988–1989 гг. прилет хохотуна на озера Хакасии приходился на первую половину мая; к гнездованию эти чайки приступали во второй декаде мая: гнезда с полными кладками найдены 24 мая 1988 г. и 16 мая 1989 г. (Прокофьев, 1991). В 2003 г. 4 июня в ур. Трехозерки была зарегистрирована только одна полная кладка, в 50 гнездах вылупились все птенцы (66,7 %, $n = 75$), 25 гнезд (33,3 %) имели неполные кладки. В другой субколонии в это время наблюдались птенцы с растущим пером. В 2004 г. 23 мая меньше половины гнезд содержали яйца (49,7 %, $n = 153$), в остальных вылупились все птенцы. Полные кладки из трех яиц были обнаружены только в 13 гнездах (8,5 %). В Убсунурскую котловину в 80-х гг. черноголовый хохотун прилетал на месяц раньше, чем в Минусинскую, когда озера еще находились подо льдом: 4 апреля 1989 г. на оз. Торе-Холь отмечались первые птицы, на оз. Убсу-Нур 9 апреля 1980 г. держались, образуя значительные скопления (Савченко, 2004).

В 2007 г. в ур. Трехозерки наблюдалось смещение сроков яйцекладки на неделю раньше у черноголового хохотуна (4–5

блюдались гнезда с полными кладками. У серебристой чайки в 39 гнездах было по одному яйцу (19,4 %), в 80 – по два (39,8 %), в 81 – по три (40,8 %), проклев птенцов наблюдался в 33 гнездах (Баранов, 2003).

Репродуктивные сроки серебристой чайки в Тувинской и Минусинской котловинах существенно не различались. Прилет на колонию приходился на третью декаду апреля – начало мая, яйцекладка начиналась в первой пентаде мая, насиживание достаточно растянуто, длилось до середины июня. Первые птенцы появлялись в последней пентаде мая, период массового вылупления приходился на первую декаду июня. На оз. Хадын 11 июня 1998 г. в 40,4 % гнездах серебристой чайки полностью прошло вылупление (Мельник, 2002).

Прилет на колонию оз. Фыркал, начало спаривания и гнездостроения у озерной чайки в 2000–2003 гг. приходились на конец апреля – начало мая. Первые кладки в 2000 г. отмечались 7 мая. Температура воды оз. Фыркал в этот период составляла 7–8 °С (рис. 2).

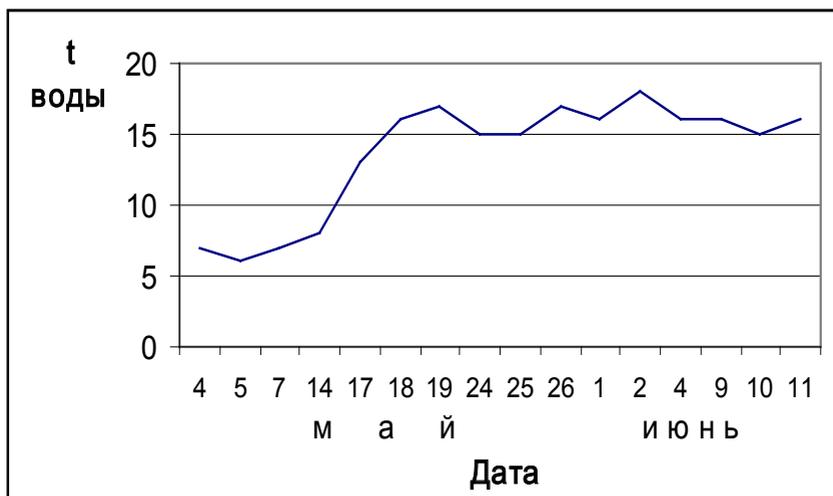


Рис. 2. Температура воды в оз. Фыркал (2000 г.)

Массовая кладка яиц началась 14 мая, к 16 мая температура воды достигла 16 °С и в дальнейшем не опускалась ниже этого уровня. Птенцы появились 31 мая, период массового вылупления – первая декада июня (Мельник, 2000 а). В 2002–2003 гг. сроки размножения такие же: 25 мая 2003 г. яйца в кладках озерной чайки были сильно насижены, но птенцы еще не отмечались. В Убсунурской котловине существенных различий в сроках основных этапов периода размножения не наблюдалось (Савченко, 1983).

В Назаровской котловине на оз. Белое 17 мая 2003 г. наблюдались кладки озерной чайки в гнездах, вмержших в лед (рис. 3).



*Рис. 3. Кладка озерной чайки в гнезде, вмержшем в лед
(оз. Белое, май 2003 г.)*

Сроки яйцекладки, насиживания и вылупления птенцов у черноголового хохотуна, серебристой, озерной и сизой чаек, гнездящихся на озерах, близки (табл. 1).

Период кладки яиц у сизой чайки и речной крачки, гнездящихся в поймах рек, растянут на месяц, что связано с повтор-

ным гнездованием из-за ежегодного изменения уровня воды в период весенних половодий. Подобные особенности наблюдались в дельте р. Селенга (Мельников, 1981). Формирование повторных кладок – явление распространенное, наблюдалось в разных участках ареала (Ардамацкая, 1984; Hsiao-Wei, 1993).

На каменистой косе р. Белый Июс 8 июня 2000 г. было обнаружено два гнезда сизой чайки. В одном, расположенном вверху корневой системы вывернутого и уже высохшего тополя на высоте 1,6 м от земли, находилось три сильно проклюнутых яйца (рис. 4).

Таблица 1

Сроки основных этапов гнездового периода чайковых на озерах южной части Средней Сибири в 2000–2005 гг.

Вид	Яйце-кладка	Насиживание	Вылупление птенцов	Продолжительность периода размножения* (дней)
Черноголовый хохотун	26–13 мая	26 апреля – 8 июня	20 мая – 8 июня	70–90
Серебристая чайка	3–25 мая	3 мая – 17 июня	27 мая – 17 июня	60–80
Озерная чайка	4–26 мая	4 мая – 17 июня	31 мая – 20 июня	70–90
Сизая чайка	1–16 мая	1 мая – 11 июня	26 мая – 11 июня	65–75

* Продолжительность периода размножения представлена от начала кладки до поднятия птенцов на крыло.

Другое гнездо с тремя свежими яйцами располагалось на выровненном участке косы, представляло собой ямку в камнях, выстланную небольшим количеством тонких стеблей злаков. Там же на галечниковом увале на высоте 1,5–2 м от воды отмечалось гнездо речной крачки с тремя яйцами разной ста-

дии насиженности (второй, третьей и четвертой). Сильно насиженные кладки крачек в двух гнездах были найдены 28 июня 1999 г. на песчаной косе в 2 км выше слияния рек Белого и Черного Июсов.

На трех сплавинах Черного озера 16 июня 1999 г. зарегистрировано порядка 50 пар крачек, насиживающих кладки. Позже эта колония была затоплена. Позднее вылупление птенцов наблюдалось в Убсунурской котловине на оз. Баян-Нур в Северо-Западной Монголии, в конце июня отмечались еще кладки, хотя в большинстве гнезд уже были пуховички (Степанян, 1983).

Сильно отличались репродуктивные сроки озерной чайки и речной крачки на оз. Тере-Холь в Восточно-Тувинском нагорье. Там 12–20 июля 1974 г. наблюдались еще полные кладки этих птиц, встречались только что вылупившиеся пуховички (Баранов, 1994).



*Рис. 4. Ранний проклев птенцов сизой чайки в пойме
р. Белый Июс (8 июня 2000 г.)*

Таким образом, репродуктивный период черноголового хохотуна в последние годы сместился на более ранние сроки (около двух декад), что говорит в пользу глобального потепления климата. Период кладки яиц у сизой чайки и речной крачки, гнездящихся в поймах рек, растянут на месяц, что связано с ежегодным изменением уровня воды в период весенних половодий.

РАВНИННЫЕ ВИДЫ В АВИФАУНЕ ГОР АЗИАТСКОЙ СУБАРКТИКИ

Романов А.А.

Путоранский государственный заповедник, г. Норильск

Познание взаимовлияния равнинных и горных авифаун несомненно является одним из актуальных вопросов современной орнитологии (Баранов, 2007). Ключевым для его решения может стать выявление закономерностей проникновения и распространения равнинных птиц в различные высотнo-ландшафтные пояса гор Азиатской Субарктики.

Объекты проведенного нами анализа – авифауны горных систем Азиатской Субарктики: гор Якутии (хребты Верхоянский, Черского, Кулар, Полуосный), плато Путорана, Приполярного и Полярного Урала. Понятие Субарктики принято в трактовке, распространенной у зоологов и ботаников (Чернов, 1978; Кищинский, 1988; Куваев, 2006), и определяемой как тип физико-географической среды, территориально соответствующий подзоне южных тундр, лесотундре и северной полосе северотаежной подзоны. В работе мы использовали данные по гнездовой авифауне тех областей указанных горных систем, в пределах которых выражены гольцовый, подгольцовый и лесной высотнo-ландшафтные пояса. Полные списки видов, гнездящихся в указанных горных системах, получены с привлечением собственных (Романов, 1996, 2003, 2004, 2006)

и литературных обобщающих данных по авифаунам гор Азиатской Субарктики (Кищинский, 1988; Воробьев, 1963; Борисов и др., 1996; Естафьев, 1977; Селиванова 2008; Сыроечковский-мл. и др., 1996; Головатин, Пасхальный, 2005).

Для анализа уровня освоения гор Азиатской Субарктики равнинными видами проведено сравнение авифаун трех модельных горных регионов с авифаунами сопредельных равнин. Для соблюдения принципа репрезентативности во внимание принимались авифауны равнинных территорий, лежащих в пределах зон северной тайги, лесотундры и частично крайней южной тундры.

Общие данные о степени проникновения равнинных видов в горы приведены в таблице 1.

Таблица 1

**ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ГНЕЗДОВЫХ АВИФАУН ГОР
И РАВНИН СУБАРКТИКИ**

Показатели Регионы	Приполярный и Полярный Урал	Плато Путорана	Горы Якутии
Количество равнинных видов в сопредельных равнинах	176	165	145
% равнинных видов, проникающих в горный регион из сопредельных равнин	70	79	81
Количество видов, не проникающих в данный горный регион из сопредельных равнин, в т. ч.:	51	34	25
при этом проникающие в другие горные регионы	28	27	15
вообще не проникающие в горные регионы	23	7	10

Примечание: сопредельными к Уралу считались северо-восточная часть Русской равнины и Западно-Сибирская равнина; сопредельными к плато Путорана считались Западно-Сибирская равнина, Северо-Восточная и Центральная Эвенкия, бассейны рек Оленек и Лена, южная окраина Северо-Сибирской низменности; сопредельными к горам Якутии считались бассейны рек Оленек, Лена и Яна.

Авифауны обширных сопредельных равнин по числу видов богаче авифаун соответствующих горных регионов. Это обусловлено в основном большим видовым разнообразием на равнинах гусеобразных и ржанкообразных, для которых в горах недостаточно подходящих гнездовых местообитаний (обширных болот, озерных мезотрофных экосистем, хорошо выраженных пойм рек и т. д.).

Подавляющее большинство (70–81 % равнинной авифауны) равнинных видов из сопредельных равнин проникают в соответствующие горные регионы, достаточно активно осваивают их и в целом составляют основу региональной гнездовой авифауны. Это в значительной мере определяет высокий уровень сходства авифаун крупных соседних равнинных и горных регионов. Авифаунам последних это придает также преимущественно более «экологически равнинный» облик. Ареалы большинства равнинных видов Северной Палеарктики захватывают горы Азиатской Субарктики. Свободный видообмен между равнинными и горными регионами Азиатской Субарктики обуславливает достаточно однородную авифауну на всем ее протяжении, независимо от региональных особенностей орографии и рельефа.

От 19 до 30 % равнинных видов не проникает в горные системы из соответствующих сопредельных равнин, вероятно, указывая на наличие местных специфических экологических барьеров, непреодолимых для ряда видов в условиях конкретного горного региона.

Большая часть (55–79 %) равнинных птиц, не проникающих в конкретный горный регион Азиатской Субарктики из соответствующих сопредельных равнин, находит такую возможность в других горах Азиатской Субарктики. Для меньшей части (21–45 %) инородные условия обитания в горах Азиатской Субарктики являются непреодолимым препятствием: они не проникают даже в предгорья ни одной из рассма-

триваемых нами горных систем. На наш взгляд, это соотношение, хотя и косвенно, указывает на преобладание признаков сходства авифаун гор Азиатской Субарктики над признаками региональных различий.

В связи с вертикальной дифференциацией ландшафта в горах Азиатской Субарктики различные высотные пояса осваиваются равнинными птицами неодинаково. Отличия, прежде всего, касаются изменения с высотой числа равнинных видов, проникающих в горы, а следовательно, и степени влияния равнинной авифауны на авифауну различных частей каждого горного региона. Их число закономерно уменьшается от подножья к вершинам. В состав гнездовой авифауны лесного пояса гор Азиатской Субарктики входит от 67 до 82 % равнинных видов, гнездящихся на сопредельных равнинах. Выявлено, что именно в пределах этого высотно-ландшафтного пояса большинство равнинных видов находит экологический рубеж вертикальной составляющей своего распространения. Высота этого рубежа обычно совпадает с высотой средней части лесного пояса соответствующего горного региона, выше которого лесные местообитания претерпевают различного рода изменения, выражающиеся в фрагментации сплошных лесных массивов, уменьшении мощности и густоты древостоя, плотности подлеска, почти полном исчезновении широких речных пойм и т. д. На большую высоту, где распространены подгольцовые ландшафты, проникает заметно меньшее число равнинных видов птиц: около трети (29–33 %) гнездовой авифауны сопредельных равнин. Выше, в гольцы, поднимается еще меньше равнинных видов (20–27 %).

Выявлена группа видов, которые проникают в гольцы благодаря выклиниванию более низко расположенных поясов. Например, на Полярном Урале, северных окраинах плато Путорана, хребте Кулар (Якутия) горные тундры гольцового пояса местами непосредственно смыкаются с равнинными юж-

ными тундрами. Благодаря этому ряд тундровых видов (золотистая и бурокрылая ржанки, кулик-воробей, краснозобый конек, лапландский подорожник) напрямую проникает из равнинных тундр в горные, минуя традиционный для большинства других равнинных вселенцев «вертикальный» путь поступательного освоения сначала лесного пояса, затем – подгольцового и только после этого – гольцового.

Рассмотрим также некоторые закономерности долготных отличий взаимодействия авифаун равнинных и горных регионов Азиатской Субарктики (табл. 1). К востоку от Приполярного и Полярного Урала гнездовая авифауна обширных равнин, окружающих горы Азиатской Субарктики, плавно снижается, недосчитываясь 11 видов уже в районе Путорана, теряя далее к горам Якутии еще 20 видов. На фоне общего обеднения авифауны Азиатской Субарктики с запада на восток доля равнинных видов, проникающих в горные регионы, последовательно возрастает в том же направлении, а доля равнинных видов, вообще не проникающих в горы, соответственно сокращается. Вполне логично предположить, что это связано с увеличением в авифауне более восточных районов Азиатской Субарктики удельного веса видов, лучше адаптированных к суровым условиям внешней среды этой обширной части Азиатского континента. Это, в свою очередь, определяет то, что большая часть видов авифауны может не только успешно осваивать равнинные территории, но и беспрепятственно проникать в горные регионы. В «макромасштабе» авифауны гор Азиатской Субарктики по числу видов беднее авифаун сопредельных с ними обширных равнин, относящихся к числу крупнейших в Евразии. Однако эта закономерность не всегда проявляется при сравнении авифауны горных регионов с авифаунами примыкающих вплотную к ним меньших по площади равнинных предгорий, большая часть территории которых лежит в непосредственной близости от края гор (составляющих его

ближайшее окружение). Это один из аспектов имеющихся региональных отличий. В качестве примера рассмотрим Верхоянский хребет (Якутия) и плато Путорана, авифауны которых демонстрируют различные соотношения видового богатства внутренней части горной страны и соседних предгорий.

Авифауна Центрального Верхоянья исследовалась по 132⁰ в. д., от предгорий до высоты 2000 м над ур. м. (Борисов и др., 1996). Было показано, что в пределах водораздельной (осевой) части горной страны гнездится всего 64 вида птиц. В предгорьях же гнездовая авифауна намного богаче. В ее составе 121 вид в южных и 90 видов в северных предгорьях. Очевидно, что при движении вглубь Верхоянской горной страны происходит качественное и количественное обеднение авифауны. В силу того что многие равнинные виды не проникают в горы, на территории осевой части гор гнездится всего лишь 52 % видов, обитающих в южных предгорьях, и 71 % видов, обитающих в северных предгорьях.

В биотопах лесного пояса плато Путорана гнездование доказано или может считаться вполне вероятным для 129 видов птиц. По видовому разнообразию авифауна плато Путорана уступает авифауне северной тайги, распространенной на обширных равнинах западнее и восточнее этого региона (табл. 1), а также авифауне средней тайги, распространенной в более южных широтах Средней Сибири (Рогачева и др., 2008). Одновременно с этим в пределах северотаежной подзоны Среднесибирского региона в целом плато Путорана является районом, где авифауна лесных ландшафтов достигает максимального разнообразия. Данная закономерность проявляется на фоне существенной обедненности видами (в сравнении с путоранской) равнинных авифаун Центральной и особенно Северо-Восточной Эвенкии, непосредственно примыкающих к плато с юга и востока. По орнитогеографическому делению (Рогачева и др., 2008) Центральная Эвенкия занимает

Нижнетунгусский северотаежный (правобережный) участок, а Северо-Восточная – Ессейско-Котуйский лесотундрово-северотаежный участок. Гнездовая авифауна этих регионов насчитывает соответственно 110 и 80 видов (Рогачева и др., 2008). Указанные соотношения объясняются тем, что на сильно пересеченной местности в горных условиях плато формируется сложное кружево самых разнообразных лесных биотопов, привлекающих («оттягивающих на себя») намного больше видов птиц, чем однообразные ландшафты равнинной северной тайги. В результате, в отличие от Верхоянья, на плато Путорана мы можем наблюдать обратную закономерность: увеличение биоразнообразия с продвижением от предгорий вглубь горного массива.

Приведенные региональные различия в соотношении видового богатства авифаун гор и предгорий связаны главным образом с имеющимися отличиями местных условий внешней среды (прежде всего рельеф и орография, в меньшей степени – континентальность климата), параметры которых оказывают влияние на степень активности проникновения равнинных видов в горы. Среди экологических особенностей Верхоянского хребта, сдерживающих проникновение многих видов птиц из предгорий и отличающих его от плато Путорана, – существенно более высокое общее положение территории. Кроме этого, данный горный массив в поперечном сечении имеет треугольный профиль хребта, что влечет значительное увеличение угла наклона речных долин, сокращение длины их долин, а следовательно, площади, разнообразия и полноценности долинных биотопов, по которым в основном идет проникновение и распространение равнинных видов в горах. Плато Путорана предоставляет вселенцам более благоприятные условия. Оно имеет в поперечном сечении профиль широкой трапеции, повсеместно расчлененной густой сетью глубоких (в ряде случаев сквозных) тектонических долин, абсолют-

ная высота дна которых лишь ненамного превышает высоту окружающих предгорий. В совокупности с огромной длиной транспуторанских «магистральных» долин, днища и склоны которых на всем протяжении покрыты полноценными северотаежными лесами (в комплексе с прирусловыми участками лугов и кустарников), это позволяет проникать вглубь горного массива большому числу видов птиц. Аналогичное значение эффективного экологического русла для проникновения внутрь гор Полярного Урала различных равнинных видов имеет р. Собь (Головатин, Пасхальный, 2005). Она в совокупности с р. Елец образует глубоко врезанную и при этом очень широкую и хорошо облесенную долину, насквозь пересекающую хребты Полярного Урала, что способствует почти беспрепятственному проникновению в горы птиц из западных и восточных предгорий. В этом месте практически вплотную к Полярному Уралу приближается с восточной стороны р. Обь, а западной р. Уса – своеобразные крупные экологические каналы, вдоль которых к северу проникает масса видов. Часть из них попадает в горы по долине р. Собь, абсолютная высота и господствующие ландшафты которой почти не отличаются от предгорий. В качестве примеров можно привести трехпалого дятла, кукушку, сороку, пеночку-теньковку, славку-завирушку, синехвостку, черноголового чекана, обыкновенную чечевицу (Головатин, Пасхальный, 2005).

Парадокс заключается в том, что описанные региональные особенности литогенной основы, главным образом геологического и геоморфологического плана, закономерно облегчая проникновение равнинных видов вглубь горных массивов по лесным местообитаниям в горизонтальной плоскости, не менее закономерно затрудняют этот же процесс в вертикальном направлении. Рассмотрим этот аспект в числе прочих, несомненно определяющих закономерности формирования авифауны гор Азиатской Субарктики.

Гнездовая авифауна гольцового пояса гор Азиатской Субарктики содержит достаточно много видов птиц, экологически не связанных с ландшафтами горных вершин. Среди них прибрежные, кустарниковые, лугово-кустарниковые и кустарниково-опушечные виды, а также виды, населяющие преимущественно осветленные разреженные леса и редколесья. При подробном анализе распространения этих видов в гольцах различных гор Азиатской Субарктики выявлены существенные различия в масштабах охвата осваиваемого ими пространства. Например, на плато Путорана их проникновение в гольцы ограничено ничтожно малыми по площади участками соответствующих биотопов среди обширных территорий с абсолютно чуждым для них ландшафтом, куда они вообще не проникают. Их распространение можно охарактеризовать как точечное. Основное препятствие к более широкому их распространению в гольцах плато Путорана обусловлено, по нашему мнению, спецификой местного рельефа. Авифауна гольцов формируется в условиях высоко приподнятых плоских поверхностей плато, резко ограниченных со всех сторон высокими, почти отвесными склонами, с обилием скальных обрывов, обвальных и осыпных участков, обеспечивающих эффективную экологическую изоляцию. Следствие этого – почти полное отсутствие относительно пологих долин средних и мелких водотоков с «переходными» ландшафтами от нижних поясов высотного профиля к верхним, которые играли бы роль экологических русел для более широкого проникновения равнинных видов птиц в гольцовый пояс. Архитектура рельефа классического складчатого хребта, например Верхоянского, наоборот, предопределяет густую сеть долин таких водотоков. Поэтому по зарослям низкорослых ивняков и ерников, вдоль многочисленных горных ручьев и мелких речек в гольцы гор Якутии широко проникают обыкновенная чечвица, белая куропатка, обыкновенная чечетка, овсянка крошка, полярная овсянка, сибирский жулан, таловка, бурый дрозд,

белокрылый клест (Воробьев, 1963). Проникновению равнинных видов в пределы ровных столовых вершин горных плато, лежащих почти на одной высоте с ничтожным вертикальным расчленением рельефа, препятствуют также развитие на занимаемой ими огромной площади достаточно однообразных гольцовых ландшафтов. Вкрапления же небольших участков кустарниково-разнотравных биотопов, связанных с пересеченной местностью и, прежде всего, с долинками ручьев и речек, очень редки. А как показывают наблюдения в горах Якутии (Воробьев, 1963), Полярном и Приполярном Урале (Головатин, Пасхальный, 2005; Селиванова 2008), именно для сильно пересеченной местности с развитой сетью водотоков характерна мозаика подобных биотопов, куда в пределы гольцового пояса и проникает большинство равнинных видов.

Сравнительный анализ авифаун равнин и гор Азиатской Субарктики подтверждает закономерность – многие равнинные виды птиц, обитающие в равнинных ландшафтах северной тайги, лесотундры и южной тундры, проникают высоко в горы. Там они занимают ландшафты, сходные с равнинными по общему облику. Некоторые виды заселяют в горных условиях участки, аналогичные тем, которые они осваивают на равнинах (галстучник, золотистая ржанка, варакушка, краснозобый конек, лапландский подорожник). Ряд видов, обладающих большей экологической пластичностью или адаптационными возможностями, могут заселять местообитания, в различной степени отличающиеся от исходных – тех, которых они более или менее строго придерживаются на большей части равнинной составляющей своего ареала (обыкновенная кукушка, сибирская завирушка, синехвостка, бурый дрозд, таловка, вьюрок).

В целом материалы настоящего сообщения подтверждают, что основу авифауны гор Азиатской Субарктики формируют равнинные виды, не имеющие специальных адаптаций к жизни в горах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Баранов А.А.* Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2007. 49 с.

2. Видовой состав летнего населения птиц в горах Центрального Верхоянья / *З.З. Борисов, А.П. Исаев, Ф.Г. Яковлев, Б.З. Борисов, Ю.С. Луковцев, И.П. Гаврильев* // Популяционная экология животных Якутии. Якутск: Изд-во Якутского государственного университета, 1996. С. 80–91.

3. *Воробьев К.А.* Птицы Якутии. М.: Изд-во МГУ, 1963. 335 с.

4. *Головатин М.Г., Пасхальный С.П.* Птицы Полярного Урала. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2005. 560 с.

5. *Естафьев А.А.* Птицы западного склона Приполярного Урала // Труды Коми фил. АН СССР. № 34. Сыктывкар, 1977. С. 44–101.

6. *Кищинский А.А.* Орнитофауна северо-востока Азии. М.: Наука, 1988. 288 с.

7. *Куваев В.Б.* Высотное распределение растений в горах Путорана. М.: Наука, 1980. 264 с.

8. Птицы дельты Яны и прилежащих территорий / *Е.Е. Сыроечковский-мл., С.В. Волков, К. Цоклер, М. Стенсюр, С.Н. Турахов* // Отчет совместной экспедиции Международного центра по развитию территорий республики Саха (Якутия) и Арктической экспедиции ИПЭЭ РАН. 1996.

9. *Рогачева Э.В., Сыроечковский Е.Е., Черников О.А.* Птицы Эвенкии. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 754 с.

10. *Романов А.А.* Птицы плато Путорана. М.: Тип. Россельхоз-академии, 1996. 297 с.

11. *Романов А.А.* Орнитофауна озёрных котловин запада плато Путорана. М., 2003. 144 с.

12. *Романов А.А.* Аннотированный список видов птиц плато Путорана // Фауна позвоночных животных плато Путорана. М., 2004. С. 113–299.

13. *Романов А.А.* Видовой состав, численность и ландшафтно-биотопическое размещение птиц в бассейне р. Северной // Изучение и охрана животных сообществ плато Путорана: сб. науч. тр. М., 2006. С. 9–70.

14. *Селиванова Н.П.* Особенности фауны и структуры населения в горах Приполярного Урала: мат. междунар. конф. Горно-Алтайск, 2008. С. 180–185.

15. *Чернов Ю.И.* Структура животного населения Субарктики. М.: Наука, 1978. 167 с.

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОЗЕР ПРИОЛЬХОНЬЯ (СРЕДНИЙ БАЙКАЛ) И ОСТРОВА ОЛЬХОН

Рябцев В.В., Алексеенко М.Н.

Прибайкальский национальный парк, г. Иркутск

Приольхонье – участок лесостепи в средней части западного побережья оз. Байкал, изолированный от остальных лесостепных очагов Предбайкалья Приморским хребтом. Основной его массив составляет Тажеранская степь, которая тянется полосой между Приморским хребтом и байкальским побережьем на расстоянии около 40 км, ширина ее составляет 10–17 км. С юга примыкает другой лесостепной массив – Крестовская падь (около 6 тыс. га), с севера – узкая (0,5–2 км) полоса лесостепи протяженностью около 25 км, занимающая южную часть побережья байкальского пролива Малое Море.

Большая часть территории – нагорное плато с неглубокими долинами и пологими хребтами. Вершины – останцы разрушенных хребтов, абсолютные отметки которых составляют 700–850 м, а относительные превышения достигают 380 м над уровнем Байкала. Ландшафт Приольхонья представляет собой горную сосново-лиственничную лесостепь. Небольшие по площади участки низкорослых, часто сильно разреженных, ксерофитных сосновых и лиственничных лесов приурочены к склонам и вершинам хребтов. Степная растительность состоит из вострецовых, стоповидноосоковых, ковыльных ассоциаций в сочетании с остепененными луга-

ми. В Тажеранской степи имеется 23 соленых (минеральных) (площадь от 0,3 до 150 га) и 2 маленьких пресных озера. В Крестовской пади находится около 10 озер, из которых 4 озера пресные, остальные – соленые. Крупные озера составляют 150–400 метров в диаметре, площадь небольших озер не превышает 0,2–0,5 га.

На о. Ольхон в его средней части находится окруженное лесом единственное бессточное озеро – Шара-Нур.

В 2003–2009 гг. в весенне-летний период проводились ежегодные мониторинговые наблюдения за орнитокомплексами озер Тажеранской лесостепи и степного массива «Падь Крестовская», с 1996 по 2009 гг. – оз. Шура-Нур. Обследование озер в Тажеранской лесостепи проводилось 2–3 раза за сезон. Во все годы наблюдений обязательным был объезд озер в конце июня – начале июля, с 2006 г. первый выезд в сезоне на озера осуществлялся во второй половине мая, а в 2006 и 2009 гг. последнее обследование озер было сделано в последних числах августа. Степной массив «Падь Крестовская» обследовался 1–2 раза за сезон с обязательным посещением озер в конце июня – начале июля ежегодно. В 2006 и 2009 гг. дополнительные наблюдения проводились в последних числах августа, а в 2007 и 2008 гг. – в середине мая. Озеро Шара-Нур посещалось 1 раз за сезон в конце июня-июле.

Всего было обследовано 23 соленых озера в Тажеранах, из них 15 практически ежегодно; 10 озер в урочище «Падь Крестовская», из них 6 ежегодно.

Наиболее богатыми в орнитологическом отношении являются водоёмы Тажеранской лесостепи. За все годы наблюдений здесь отмечено 80 видов птиц, включая 48 околоводных: 17 видов уток, 20 – куликов, 4 – чаек, 2 – лебедей, 2 – поганок, а также серая цапля, серый и черный журавли. В Урочище «Крестовская падь» отмечено 47 видов птиц, включая 32 околоводных: 14 видов уток, 11 – куликов, 3 – чаек, 2 – поганок, серая цапля и черный журавль.

Постоянно гнездящимся видом на озерах является огарь. В разные годы в Тажеранах мы насчитывали от 20 до 81 особи взрослых птиц и от 37 до 97 птенцов. В Крестовской пади насчитывалось 4–10 взрослых и 4–37 птенцов. Максимальное количество выводков в Тажеранах – 13–14, в Крестовской пади – 5 (табл. 1).

Количество птенцов в выводке – от 1 до 13 особей. Встречались объединенные выводки, состоящие из 20–32 птенцов. По сравнению с 1990 г. численность вида в Приольхонье сократилась. Показательны изменения, наблюдавшиеся в урочище Крестовская падь. В 1991 г. там было учтено (не считая побережья) 11–12 пар огаря (Рябцев, Попов, 1995), в 2003–2009 гг. учитывалось лишь от 2 до 5 пар и от 1 до 5 выводков, в последние 4 года – лишь 2–3 выводка. В Тажеранах в 1993 г. отмечено 19 выводков, но птенцов удалось подсчитать лишь в 13 из них (всего 93). Сравнение данных 1993 и 2007–2009 гг. свидетельствует о более чем двухкратном сокращении количества выводков.

Таблица 1

**ЧИСЛЕННОСТЬ ОГАРЯ *TADORNA FERRUGINEA*
НА ОЗЕРАХ ПРИОЛЬХОНЬЯ В 2003–2004 ГГ.**

Год	Тажеранская лесостепь, численность			Урочище «Крестовская падь», численность		
	взрослых особей*	птенцов	выводков	взрослых особей	птенцов	выводков
2003	Более 23	Более 79	Более 10	10	37	5
2004	20	85	Более 5	4	Более 5	2
2005	43	50	Более 6	5	4	1
2006	81	97	13–14	5	23	2–3
2007	39	37	Более 3	4	15	2
2008	54	42	8	9	24	3
2009	65	82	Более 8	5	20	2

* Приведено максимальное количество особей в сезоне.

По данным С.В. Пыжьянова (2000), в 1999 г. суммарная численность огаря в материковой части Приольхонья (исключая побережье Байкала) составляла 55–60 пар. По нашим наблюдениям, в материковой части Приольхонья (исключая побережье Байкала) с середины 2000 гг. гнездится примерно 25 пар этих уток. Падение численности вида связано с резким ростом количества отдыхающих на побережьях Малого моря. Фактор беспокойства долгое время ощущался в основном только на озерах, примыкающих к автодороге Еланцы-МРС, но в последние годы в связи с увеличением числа внедорожников, появлением туристических автомобильных туров по Приольхонью влияние этого фактора распространилось почти на все озера. Стреляные гильзы на берегах свидетельствуют о том, что случаи браконьерских охот здесь стали нередки. Недопустимо превращение Тажеранских и Крестовских озер в популярные туристические объекты.

Катастрофическое уменьшение огаря произошло на оз. Шара-Нур. Так, в 1996 г. на озере наблюдали около 100 особей огаря, из которых большинство составляли молодые птицы, в 1998 г. – 45 способных летать молодых (Рябцев, 1998). На протяжении 2000 гг. происходило постепенное падение численности огаря на озере с 4-х гнездящихся пар в 2000 г. до 1 пары в 2006–2009 гг., с 28 до 5–12 птенцов соответственно. В 2005 г. до подъема на крыло не дожил ни один птенец. В июле 2006 г. водившая выводок самка была застрелена подъехавшей на джипах компанией прямо на глазах многочисленных туристов. Причиной падения численности огаря на Шара-Нуре в последнее десятилетие стал возросший фактор беспокойства, случаи браконьерства. С конца 1990-х гг. озеро стало популярным туристическим объектом.

Не ежегодно в период наблюдений гнездились черношейная и красношейная поганки, но их численность явно росла. В урочище Крестовская падь в 1990 г. лишь 4 черношейные по-

ганки наблюдались на соленых озерах (Рябцев, Попов, 1995), уже в 1993 г. на пресном озере (Халлы) обнаружена маленькая колония, состоящая примерно из десяти взрослых птиц, а на соседнем пресном озере – пара красношейных поганок (Рябцев, 1995). 04.06.1997 г. на пресном озёре наблюдались 8 красношейных поганок, на большом солёном озере – 30 черношейных. В 1993 г. в Тажеранской степи поганки были редки: 6 июля 5 черношейных и 1 красношейная поганка наблюдались на оз. Намиш-Нур, еще 1 пара красношейных – на маленьком соленом озере. Но уже 01.06.1998 г. на Намиш-Нуре наблюдалось не менее 120 черношейных поганок, на Гызги-Нуре – около 20. В 2000 гг. мы насчитывали от 19 до 240 особей черношейной и от 6 до 40 особей красношейной поганок в Тажеранской лесостепи, а также от 17 до 92 особей черношейной и от 1 до 10 особей красношейной поганок в урочище «Крестовская падь» (табл. 2).

Максимальное количество выводков у поганок отмечено в 2006 г. в Тажеранской степи – более 15 у черношейной и более 9 у красношейной. Первый вид населяет крупные озера, второй гнездится главным образом на небольших водоёмах (исключение – Намиш-Нур). У черношейной поганки наблюдались пики (1998, 2006–2008 гг.) и падения (2009 г.) численности. Численность красношейной поганки резко возросла в 2006 г., в 2007–2009 гг. она сохраняла достигнутый уровень.

Птенцы обоих видов начинают отмечаться в конце июня – начале июля, однако первыми, по-видимому, появляются птенцы у красношейной поганки. Так, 2 пуховых птенца красношейной поганки было отмечено в Тажеранской лесостепи 30 июня 2009 г., а 4–6 июля 2007 г. в урочище «Крестовская падь» были встречены уже оперившиеся птенцы. В то же время в Тажеранской лесостепи 4–6 июля 2007 г. были отмечены первые пуховые птенцы черношейной поганки. Однако большинство выводков отмечается в конце июля и во второй половине

Таблица 2

**ЧИСЛЕННОСТЬ ЧЕРНОШЕЙНОЙ *PODICEPS NIGRICOLLIS*
И КРАСНОШЕЙНОЙ *P. AURITUS* ПОГАНОК
НА ОЗЕРАХ ПРИОЛЬХОНЬЯ В 2003–2009 ГГ.**

Вид	Год	Тажеранская лесостепь, численность			Урочище «Крестовская падь», численность		
		взрос- лых осо- бей*	птен- цов	вывод- ков	взрос- лых особей*	птен- цов	вывод- ков
Черношей- ная поганка	2003	31	–	–	Более 28	–	–
	2004	19	–	–	–	–	Около 10
	2005	26	–	–	25	–	–
	2006	160–180	80– 100	Более 15	92	Бо- лее 20	?
	2007	239	18	?	Более 15	–	–
	2008	208	–	–	22	–	–
	2009	48	–	–	17	25	Более 2
Красношей- ная поганка	2003	–	–	–	1	–	–
	2004	6	–	–	–	–	–
	2005	9	–	–	–	–	–
	2006	30–40	Бо- лее 14	9	6	–	–
	2007	36	3	1	10	14	4
	2008	38	5 (яиц)	–	2	–	–
	2009	38	5	2	2	–	–

* Приведено максимальное количество особей в сезоне.

августа. При этом в 2006 г. при обследовании озер в конце августа у обоих видов поганок наряду с оперенными птенцами отмечались и пуховые, в 2009 г. в конце августа пуховые птенцы отмечены у красношейной поганки. По-видимому, гнездование поганок в Приольхонье довольно растянуто, нередко проходит в очень поздние сроки. В связи с этим при однократном обследовании Тажеранских озер в середине сезона может быть недоучет гнездящихся пар.

Кроме того, подсчет количества черношейных поганок затруднен тем, что они предпочитают держаться в центре озер и даже при незначительном ветре оказываются недоступны для наблюдения из-за волнения. Наблюдения в период, когда пуховички подолгу сидят на спинах своих родителей, также обусловлены недоучетом числа выводков. В целом численность обоих видов за последние 1,5 десятилетия значительно возросла. Фактор беспокойства пока не сказался на этих птицах. Водоемы Приольхонья (озера, устье р. Анга) в настоящее время населяют наиболее крупные в Иркутской области гнездовые группировки черношейной и красношейной поганок.

Нерегулярно на озерах гнездятся пеганка, чирок свистунок, красноголовый нырок, шилохвость, хохлатая чернеть, кряква и серая утка. За все годы наблюдений птенцы у вышеперечисленных видов отмечались 1–2 раза, а количество выводков колебалось от 1–2 у большинства видов до 4 у хохлатой чернети.

Редкими для озер Приольхонья можно назвать следующие виды птиц: большая поганка, длинноносый крохаль, луток, касатка, гуменник. С 2007 г. на Тажеранских озерах стал ежегодно встречаться малый лебедь (от 1 до 8 особей), в предшествующие годы здесь в небольшом количестве (и не ежегодно) отмечался только кликун.

Из 20 видов куликов, отмеченных на озерах Приольхонья, 11 встречается более менее регулярно: перевозчик, малый зуек, чибис, фифи, черныш, большой улит, поручейник, бекас,

щеголь, турухтан, кулик-воробей; 9 видов были отмечены по 1–2 раза за все годы наблюдений: чернозобик, краснозобик, длиннопалый песочник, белохвостый песочник, круглоносый плавунчик, средний кроншнеп, большой веретенник, камнешарка и шилоклювка. На гнездовании отмечены малый зуёк, перевозчик, чибис, остальные виды чаще всего наблюдаются в периоды миграций.

Библиографический список

1. *Рябцев В.В.* Состояние редких и малочисленных видов птиц в Приольхонье (Байкал) // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы, отд. биол. Т. 100. Вып. 2. М., 1995. С. 40–45.

2. *Рябцев В.В.* О численности огаря в Прибайкалье // Казарка № 4. М., 1998. С. 253–255.

3. *Рябцев В.В., Попов В.В.* Весенние орнитологические наблюдения в степном массиве «Падь Крестовская» (Средний Байкал) // Эколого-географическая характеристика зооценозов Прибайкалья. Иркутск: Изд-во ИГПИ, 1995. С. 88–96.

4. *Пыжьбянов С.В.* Огарь на Байкале и в Предбайкалье (Иркутская область) // Казарка № 6. М., 2000. С. 187–201.

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ПТИЦ ГОРОДА ИРКУТСКА: ОБЗОР ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Сонина М.В.

Иркутский государственный университет

Город Иркутск как среда обитания птиц

Иркутск – город с полумиллионным населением, расположен на западной границе Байкальского рифта в области контакта важнейших природных зон Северной Азии – бореальных лесов и лесостепи, отличающейся повышенным биологическим

и ландшафтным разнообразием в силу известного экотонного эффекта. Судя по наличию в границах города археологических памятников неолита, бронзового и железного веков, территория современного Иркутска осваивается людьми на протяжении уже нескольких тысяч лет. Таким образом, на природный экотон накладывается исторически длительный период антропогенной трансформации ландшафтов Верхнего Приангарья.

По данным ЮНЕСКО, Иркутск занимает первое место среди городов мира по площади деревянной застройки и входит в группу 100 исторических городов России. Исследования биоты таких городов чрезвычайно важны как в экологическом, так и в историографическом отношении, поскольку их флора и фауна являются таким же достоянием, как, например, городские исторические и архитектурные памятники.

Рельеф Иркутска определяется расположением города на южной окраине Среднесибирского плоскогорья, для которого характерны плосковершинные формы с отметками абсолютных высот в пределах 500–750 м над ур. м. Общий наклон поверхности с юга на север определяет северное направление течения Ангары и всех ее притоков.

Гидросеть Иркутска является весьма плотной и включает в себя основной водоток – реку Ангару в ее верхнем течении, Иркутское водохранилище с заливами и ангарские притоки с соответствующими приустьевыми биотопами (Иркут, Ушаковку, Каю, Олху и др.). Наибольшее значение в жизни птиц имеет обширный озерно-болотный комплекс (ОБК) низовий Иркуты, напротив устья которого и был построен в 1661 г. Иркутский острог.

Климат Иркутска, расположенного почти в центре Азиатского материка, резко-континентальный, с продолжительной и весьма холодной малоснежной зимой и коротким, но теплым и достаточно влажным летом; наиболее экстремальные климатические характеристики смягчаются близостью огромной водной массы Байкала. Особое значение для птиц, зимующих

в Иркутске, имеет микроклимат поймы реки Ангары, которая не замерзает в районе своего истока, а также на всем протяжении города.

Флора Иркутска весьма разнообразна: ботаниками на городской территории площадью 450 км² выявлено около 1120 видов сосудистых растений (т.е. более половины флористического состава Иркутской области) (Зарубин, Барицкая, Янчук, 2008). Разнообразные зеленые насаждения в Иркутске занимают примерно пятую часть его территории и включают в себя парки, скверы, старые кладбища, многочисленные приусадебные участки деревянных жилых строений в историческом центре города и «дачные» участки по всему современному городскому периметру, а также линии старых тополей и других деревьев вдоль улиц. В городе имеется множество перестойных, сильно измененных деятельностью человека лесных участков, вошедших в городскую застройку (их общая площадь составляет почти 6 тыс. га). Все отмеченные особенности природной среды Иркутска оказывают существенное влияние на фауну, население и экологию обитающих в нем птиц.

Автор выражает благодарность за участие в совместной работе по многолетнему мониторингу авифауны Иркутска Ю.А. Дурневу, С.И. Липину, В.Д. Сонину, В.Е. Журавлеву, В.Е. Ивушкину, В.В. Попову, П.Л. Попову, С.В. Пыжьянову, В.В. Рябцеву, В.О. Саловарову, А.А. Серышеву, И.Н. Сирохину, И.В. Фефелову, а также аспирантам и студентам-орнитологам, в разные годы окончившим биолого-почвенный факультет Иркутского государственного университета.

ПРОЛЕТНЫЕ ПТИЦЫ ИРКУТСКА

Значительная часть птиц (не менее 92 видов, около 35 % фауны) встречается в Иркутске только на пролете. Наибольшее количество мигрантов относится к комплексам водоплавающих, приводных и дендрофильных видов. Из их числа только

на весеннем пролете в разные годы наблюдались чернозобая гагара, серощёкая поганка, скопа, грязовик, желтая трясогузка, обыкновенная иволга, сибирская пестрогрудка, таежный сверчок, серая мухоловка, деряба, полярная овсянка.

Только в период осенних миграций в Иркутске встречаются гуменник (как тундровый, так и таежный), лебеди (кликун и малый), морская чернеть, горбоносый турпан, зимняк, могильник, орлан-белохвост, тулес, травник, щеголь, сибирский пепельный улит, песочник-красношейка, белохвостый песочник, песчанка, азиатский бекас, большой веретенник, сибирский конек, садовая славка, желтобровая овсянка.

Регулярно мигрируют через город как весной, так и осенью ещё 55 видов: черный аист, огарь, каменушка, луток, длинноносый и большой крохали, хохлатый осоед, тетеревятник, перепелятник, обыкновенный канюк, большой подорлик, беркут, сапсан, чеглок, серый журавль, бурокрылая ржанка, камнешарка, мородунка, кулик-воробей, длиннопалый песочник, краснозобик, чернозобик, кроншнепы – малютка и большой, клинтух, обыкновенная и глухая кукушки, обыкновенный козодой, иглохвостый стриж, луговой, гольцовый и горный коньки, серый сорокопуд, сибирская завирушка, малая пестрогрудка, серая славка, пеночки – весничка, таловка, зарничка, корольковая и толстоклювая, мухоловки – таежная, сибирская и ширококлювая, каменка-плешанка, соловьи – синий и свистун, синехвостка, дрозды – оливковый, сибирский и пестрый, овсянки – ремез и крошка, подорожник.

Особый интерес представляют птицы, находящиеся в Байкальском регионе на границе своего распространения и крайне нерегулярно регистрирующиеся в Иркутске в период сезонных миграций. К ним можно отнести серощёкую поганку, мохноногого курганника, грязовика, клинтуха, лугового конька, обыкновенную иволгу, серую славку, краснобрюхую горихвостку и желтобровую овсянку.

Основным каналом массового пролета птиц в районе Иркутска является широкая долина Иркуты (левого притока реки Ангары), ориентированная с юго-запада на северо-восток и окаймленная высокими горными хребтами.

Гнездящиеся птицы Иркутска

В Иркутске мы выделяем семь основных гнездовых комплексов биотопов птиц, формирующих одновременно и городскую среду. Застройка исторического центра Иркутска представляет собой сочетание старых каменных и деревянных зданий, как жилых, так и административных и торговых; среди зданий вкраплено значительное количество небольших по площади зеленых насаждений. Этот биотоп заселен, по крайней мере, 15 гнездящимися видами птиц. На каменных зданиях исторического центра стабильно и в большом количестве гнездятся голуби – сизый и скалистый, белопоясный стриж, белая трясогузка и домовый воробей. Воронок в некоторые годы также размножается на каменных строениях центральной части города в заметном количестве. В небольшом числе в чердачных помещениях каменных зданий гнездятся черные стрижи.

Деревянные жилые строения центра Иркутска, прилегающие к ним надворные постройки и небольшие по площади участки зеленых насаждений, часто со старыми дуплистыми тополями, охотно и в большом числе населяют домовые и полевые воробьи, белые трясогузки, большие синицы; реже отмечается гнездование отдельных пар обыкновенных горихвосток, малых мухоловок, обыкновенных скворцов, черных ворон, малых и пестрых дятлов.

Каменная многоэтажная застройка новых микрорайонов, расположенных по периметру «старой» части города, – оптимальный гнездовой биотоп петрофильных видов – сизого и скалистого голубей, белопоясного стрижа, обыкновенной пу-

стельги; здесь же размножаются белая трясогузка, домовый и полевой воробьи. Новостройки привлекают к себе отдельные гнездящиеся пары обыкновенных каменок и горных трясогузок. В посадках вдоль улиц, представленных преимущественно высокоствольными тополями, гнездятся черные вороны и обыкновенные сороки. В целом, в новых микрорайонах размножаются не менее 11 видов птиц.

Значительные по площади деревянные одноэтажные районы старого Иркутска (т. н. «предместья»), часть из которых в настоящее время «зажата» между районами исторического центра и новыми микрорайонами, а часть граничит с природными сообществами речных пойм, являются характерным гнездовым биотопом достаточно многочисленного и сложного комплекса видов. Доля зеленых насаждений здесь заметно возрастает за счет приусадебных участков, старых разросшихся палисадников, пустырей и неудобий, что определяет размножение здесь видов, в целом не характерных для города. В обширных зарослях сорного высокотравья нередко гнездятся черноголовые чеканы, а с 1999 года, в связи с общим ростом численности вида в регионе, – и отдельные пары бородачатых куропаток. В старых тополях устраивают свои дупла пестрые и малые дятлы; затем эти дупла используются вертишейкой, обыкновенным скворцом, малой мухоловкой, обыкновенной горихвосткой, черноголовой гаичкой, большой синицей и полевым воробьем. В густых кустарниковых посадках размножаются сибирский жулан, славка-завирушка, «печальная» пеночка-теньковка, рябинник (одиночные пары), коноплянка (предположительно). Нам известны случаи неудачных попыток размножения здесь соловья-красношейки, варакушки и обыкновенной чечевицы, гнезда которых разоряются кошками. В кронах высоких тополей, образующих верхний ярус зеленых насаждений, строят свои гнезда обыкновенная сорока и черная ворона. В кронах древесных пород второго яруса изредка размножаются пары обыкновен-

ного дубоноса. На низкотравных пустырях отмечается гнездование отдельных пар степного конька и красноухой овсянки. Свалки строительного мусора на тех же пустырях охотно заселяет обыкновенная каменка. В жилых и нежилых деревянных постройках гнездятся деревенская ласточка, белая трясогузка, сибирская горихвостка, домовый и полевой воробьи. В целом, в районах старого деревянного Иркутска размножается более 25 видов птиц.

Городские зеленые насаждения представляют собой оптимальный гнездовой биотоп для дендрофильных птиц. При этом важное значение имеет «неухоженность» этих территорий – захламленность нижних ярусов древесным опадом, большое количество подроста и т. п. Так, только на старых кладбищах успешно размножаются большая горлица, ушастая сова, лесной и пятнистый коньки, сойка, садовая и толстоклювая камышевки, московка, соловей-красношейка, варакушка, коноплянка, обыкновенная чечевица, седоголовая овсянка. Только в лесопарковой зоне Академгородка отмечены единичные случаи гнездования вальдшнепа, певчего дрозда, длиннохвостой синицы, буроголовой гаички, обыкновенного поползня, зеленой пеночки, зяблика, вьюрка, обыкновенного снегиря, обыкновенной, белошапочной и рыжей овсянок. Только в Ботаническом саду формируются крупные гнездовые колонии рябинников. Только на хвойном подросте в районе городских очистных сооружений в предместье Марата устраивает гнезда обыкновенная зеленушка. И наконец, только в сквере на набережной реки Ангары (бульвар Гагарина) отмечена попытка устройства гнезда парой обыкновенных чечеток (Липин, 1979). Напротив, такой пластичный и относительно новый для Иркутска вид, как голубая сорока, успешно гнездится и в парках, и на кладбищах, и в лесопарке Академгородка. В целом гнездовая фауна птиц зеленых насаждений Иркутска включает в себя не менее 45 видов.

На городских водоемах гнездится до 56 % (62 вида) городской авифауны. Наибольшим разнообразием птиц отличаются низовья Иркутка, где отмечено регулярное размножение следующих представителей водного экологического комплекса: черношейной, красношейной и большой поганок, крякв – обыкновенной и черной, чирков – свистунка и трескунка, серой утки, широконоски, красноглазая и хохлатая черныш. Еще богаче представлен здесь приводный комплекс гнездящихся птиц: большая выпь, погоньш-крошка, большой погоньш, коростель, лысуха, малый зуек, чибис, черныш, фифи, большой улит, поручейник, перевозчик, турухтан, бекас, лесной дупель, азиатский бекасовидный веретенник, малая, озерная и сизая чайки, морской голубок, черная, белокрылая, речная крачки, береговая ласточка, желтоголовая трясогузка, певчий и пятнистый сверчки, дроздовидная камышевка, тростниковая овсянка. К заболоченным лугам, приречным зарослям ивняков, окружающим водоемы, тяготеют в период размножения в городских условиях степной конек, камышевка-барсучок, бурая пеночка, черноглазый чекан, варакушка, белая лазоревка и дубровник. Из пернатых дневных и ночных хищников в городских приводных биотопах гнездятся болотный лунь и болотная сова. В водно-болотных сообществах встречаются летом также серая цапля, касатка, папушок и усатая синица, размножение которых в черте города пока не подтверждено находками гнезд.

Рудеральная зона, включающая в себя официальные полигоны и точечные незаконные свалки по всему городскому периметру, имеет очень важное трофическое значение в жизни птиц города. В гнездовании с этим биотопом тесно связаны всего лишь 2 вида – белая трясогузка и обыкновенная каменка, охотно заселяющие кучи строительного мусора, металлолома и т. п.

Техногенная зона (аэродромы; железная дорога и примыкающая к ней полоса; заводские корпуса и т. п. сооружения) в гнездовое время привлекает птиц по двум основным причи-

нам. Такие виды, как полевой лунь, болотная сова, бородастая куропатка и каменка-плясунья, гнездятся на охраняемых территориях аэродромов в первую очередь из-за низкого уровня фактора беспокойства. Обыкновенная пустельга, сизый и скалистый голуби, белопопый стриж, удод, горная и белая трясогузки, обыкновенная каменка находят в технических конструкциях обилие гнездовых экологических ниш, по своей структуре близких к природным.

Таким образом, в официальных границах города достоверно установлено размножение 110 видов (42 % всей авифауны).

Зимующие птицы

Подробный анализ фауны и особенностей экологии зимующих птиц дан автором в специальной публикации (Сонина, 2009 б), поэтому ниже приводится лишь краткая их характеристика. Из водоплавающих птиц во время кормления и перелетов над парящей в сильные морозы ангарской водой можно видеть стаи обыкновенного гоголя с примесью длинноносых крохалей и одиночных хохлатых чернетей. За последние 15 лет в Иркутске сложилась крупная зимовка крякв (Фефелов, 1998). Уникальной является зимняя встреча на Ангаре лебедя-кликун, которого несколько дней наблюдали близ устья речки Кузьмихи жители Иркутского Академгородка в январе 1996 г.

Привлекает зимний Иркутск и пернатых хищников. Здесь отмечаются очень светлые тетеревики (относящиеся к северным подвидам *Accipiter gentilis albidus* и *A.g.buteoides*), кречеты, дербники. Оседлой является городская популяция обыкновенной пустельги. Известны встречи самок перепелятников на границе осени и зимы, что позволяет предполагать их зимовку в городских условиях.

Зимовки сов в Иркутске также не представляют редкости, хотя самые крупные виды – полярная сова и филин – встречаются в городе нерегулярно. Воробьиный сыч изредка зимует

в значительных по площади зеленых насаждениях. Ястребиная сова залетает в лесопарковую зону Академгородка. Встречи длиннохвостых неясытей в городе чаще происходят в первой половине зимы. Ушастая сова, с учетом первой успешной зимовки на Южном Байкале в сезоне 2004–2005 гг. (Дурнев и др., 2006), вполне может войти в число зимующих птиц Иркутска уже в ближайшие годы.

Из куриных в черте города Иркутска регулярно зимует бородачатая куропатка, численность которой в последние годы неуклонно возрастает. Зимовки обоих видов перепелов – обыкновенного и японского (немного) – отмечались в Иркутске и его окрестностях еще в конце 1980 – начале 1990 гг. (Дурнев и др., 1996).

Среди птиц приводного комплекса в Иркутске зимует пока только сизая чайка, до начала 1980 гг. покидавшая регион к началу ноября.

Оба вида голубей – полудикий сизый и скалистый, а также помеси между ними зимуют в Иркутске в большом числе, представляя собой устойчивую кормовую базу для пернатых хищников. Регулярно отмечается зимнее размножение голубей: самые ранние выводки наблюдаются в начале марта, наиболее поздние – в середине декабря.

Близость к Иркутску разнообразных лесных массивов определяет присутствие на зимовке всех видов дятлов, обитающих в регионе (Сирохин, 1991).

Среди зимующих птиц Иркутска наиболее разнообразны представители отряда Воробьиных – их отмечено 47 видов. Ежегодно отмечаются на зимовке полярный подвид рогатого жаворонка (*Eremophila alpestris flava*), серый сорокопут, сойка, голубая сорока, обыкновенная сорока, даурская галка, грач, черная ворона, ворон, обыкновенный свиристель, дрозд-рябинник, длиннохвостая синица, черноголовая и буроголовая гаички, московка, белая лазоревка, большая синица, поползень, обыкновенная пищуха, домовый и полевой воро-

бы, обыкновенная и пепельная чечетки, обыкновенный и серый снегири, обыкновенный дубонос, длиннохвостая чечевица (урагус), черноголовый щегол, чиж, обыкновенная и краснотелая овсянки, пуночка.

Зимний статус некоторых воробьиных заслуживает особого обсуждения. Так, полевые жаворонки лишь изредка остаются на зимовку, например, зимой 2004–2005 гг., когда после затяжной и бесснежной осени особи этого вида регулярно встречались в стайках рогатых жаворонков. Серая ворона является в Иркутске редким залетным видом: отдельные птицы не каждую зиму отмечаются в крупных скоплениях черных ворон и грачей в рудеральной зоне города. Появилась информация о периодических встречах амурского свиристея в стаях обыкновенного (Мельников, 2009).

Смешанные стаи краснозобых, чернозобых, бурых и рыжих дроздов, а также их помесей (Портенко, 1981) зимовали в Иркутске в сезоны 1977–1978, 1986–1987, 1994–1995, 2000–2001, 2004–2005 и 2009–2010 гг. Во время массовых зимовок птицы питаются в основном плодами рябины, яблони Палласа, облепихи и других плодово-ягодных растений. Много времени проводят дрозды на берегах Ангары, где кормятся вместе с оляпками, выхватывая из воды личинки веснянок, поденок и ручейников.

Зимующие усатые синицы небольшими стайками и не ежегодно встречаются только в тростниковых зарослях ОБК низовий Иркутта.

Инвазионные виды, зависящие от орехов кедра и семенной продукции других хвойных деревьев (кедровка, шур, сибирская чечевица, обыкновенный и белокрылый клесты), появляются в Иркутске в зимы, следовавшие за неурожайными сезонами 1984–1985, 1989–1990, 1995–1996, 1998–1999, 2003–2004 и 2008–2009 гг.

В отличие от черноголового, седоголового щегола регистрируется на территории Иркутска очень редко. По нашим данным,

традиционным местом неперIODических зимних встреч этого вида являются заросли высокотравья в районе очистных сооружений городской канализации. Обыкновенную зеленушку, являющуюся новым видом авифауны Прибайкалья, иркутские птицеловы изредка встречают зимой и отлавливают в этом же биотопе.

Иногда в зимующих стайках обыкновенных овсянок встречаются одиночные белшапочные овсянки. Обычно это происходит в малоснежные и теплые зимы, подобные зиме 2004–2005 гг. Овсянка Годлевского в городской черте Иркутска встречается редко и только в начале зимы.

Таким образом, фауна зимующих в Иркутске птиц весьма разнообразна: этот экстремальный по основным экологическим параметрам сезон проводят здесь, по крайней мере, 76 видов, что составляет до 1/3 общего разнообразия городской авифауны.

Редкие гнездящиеся виды птиц и проблемы их охраны

Из 265 видов птиц, обитающих в городе Иркутске, 218 видов (83 %) имеют тот или иной охранный статус, основания для которого весьма многообразны (Попов, Матвеев, 2006). Принимая в качестве основных документов Красную книгу Международного союза охраны природы и Красную книгу Российской Федерации (2001), особой охраны заслуживают 13 видов, встречающихся (или встречавшихся в прошлом) в городской черте Иркутска. Из них 11 видов здесь не гнездятся: пискулька (редкий пролетный вид Байкальского региона; в Иркутске не встречается уже более 40 лет); клоктун (редкий гнездящийся вид северо-востока Байкальского региона; за последние 35–40 лет из числа многочисленных мигрантов региона перешел в разряд практически исчезнувших видов; в Иркутске не встречается уже более 40 лет); скопа (редкий гнездящийся вид водоемов равнинной тайги Байкальского региона; в Иркутске встречается в период весеннего пролета); степной лунь (залетный вид Байкальского региона); могильник (редкий гнездящийся вид лесостепи Бай-

кальского региона; в Иркутске встречается в период осеннего пролета); беркут (редкий гнездящийся вид равнинной и горной тайги Байкальского региона; в Иркутске встречается в период сезонных миграций); орлан-белохвост (редкий гнездящийся вид водоемов равнинной тайги Байкальского региона; в Иркутске встречается в период осеннего пролета); кречет (редкий зимующий вид Байкальского региона; в Иркутске ежегодно проводят зиму несколько особей); сапсан (редкий гнездящийся вид гор, тайги и лесостепи Байкальского региона; в Иркутске встречается в период сезонных миграций); тонкоклювый кроншнеп (редчайший залетный вид Байкальского региона); филин (редкий гнездящийся вид гор, тайги и лесостепи Байкальского региона; в Иркутске встречается зимой в районе городских сосновых рощ).

К гнездящимся на территории Иркутска птицам относятся лишь два вида, занесенных в Красные книги Международного союза охраны природы и Российской Федерации:

– азиатский бекасовидный веретенник – категория редкости NT (вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому) по классификации Красной книги IUCN; категория редкости 3 (редкий вид) по классификации Красной книги РФ. Редкий гнездящийся вид дельты Селенги; в Иркутске не ежегодно гнездится на болотах в низовьях Иркутта;

– дубровник – категория редкости NT. В недавнем прошлом – одна из самых многочисленных птиц Байкальского региона. В связи с резким снижением численности в границах глобального ареала в 2004 г. дубровник внесен в Дополнение к Красной книге IUCN; в Иркутске численность снизилась в десятки раз; в настоящее время вид отдельными парами гнездится в низовьях Иркутта.

Важным условием эффективной охраны редких птиц в Иркутске является скорейшая «реанимация» городского заказника в низовьях Иркутта.

ИЗМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ ГОРОДСКОЙ ФАУНЫ ПТИЦ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 50 ЛЕТ

За полвека регулярных наблюдений в составе авифауны Иркутска произошли существенные изменения. Из этой группы птиц «выпали» промысловые виды, на которых в 1950–1960-е гг. охотились в ближайших пригородах (сейчас эти территории входят в официальные границы Иркутска и в значительной степени уже застроены городскими кварталами). К ним прежде всего относятся гуси (серый, белолобый и пискулька), а также клоктун, являвшийся по информации старых охотников самым многочисленным чирком в период осеннего промысла водоплавающих птиц.

С другой стороны, в последние полвека сначала на пролете, а затем и на гнездовые стали регулярно регистрироваться виды, ареал которых «пульсирует» или активно расширяется (в основном с запада на восток и в обратном направлении) (Мельников, Дурнев, 1999). К ним можно отнести серошёрстую поганку, большого баклана, серую цаплю, черную крякву, пегого луня, мохноногого курганника, перепелов – обыкновенного и немного, большого погоныша, грязовика, черную и белокрылую крачек, клинтуха, лугового конька, обыкновенную иволгу, серого скворца, голубую сороку, камышевку-барсучка, садовую камышевку, серую славку, усатую синицу, обыкновенную зеленушку, коноплянку и желтобровую овсянку.

Вместе с тем увеличилось и количество разовых и нерегулярных залетов видов птиц, нехарактерных для Верхнего Приангарья и всего Байкальского региона в целом. К ним относятся малая поганка, белый гусь, малый лебедь, степной и луговой луни, пастушок, гаршнеп, дупель, тонкоклювый кроншнеп, морской голубок, золотистая щурка и индийская камышевка. Правда, некоторые орнитологические «находки» последнего времени необходимо рассматривать с определенным скепсисом в связи с отсутствием фактических подтверждений

встреч и несоблюдением критериев регистрации новых для региона видов.

Своеобразной «точкой роста» фаунистического разнообразия, где регистрируются встречи новых для города и региона в целом видов, является нижнее течение Иркутта с его озерно-болотным комплексом и высокопродуктивными пойменными лесами. Это представляется вполне закономерным, поскольку широкая долина этой реки является одним из магистральных миграционных путей регионального значения (Дурнев, 2009).

Таким образом, птицы в Иркутске являются наиболее многочисленной, динамичной и значимой группой позвоночных животных, имеющей многоаспектное влияние на жизнь человека. Весьма разнообразная авифауна Иркутска, включающая не менее 265 видов, а также высокая численность птиц в границах города свидетельствуют о том, что многие пернатые чувствуют себя рядом с человеком весьма комфортно.

Библиографический список

1. Дурнев Ю.А. Значение Тункинской долины в динамике авифауны Байкальской рифтовой зоны // Байкальский зоол. журн. 2009. № 1. С. 50–55.
2. Зарубин А.М., Барицкая В.А., Янчук Т.М. Конспект флоры г. Иркутска и его окрестностей: учеб.-метод. пособ. Иркутск, 2008. 94 с.
3. Красная книга Российской Федерации (животные). М.: Астрель, АСТ, 2001. 863 с.
4. Липин С.И. Две редкие находки птичьих гнезд в Восточной Сибири // Миграции и экология птиц Сибири: тезисы докладов орнитол. конф. Якутск: Изд-во ЯФ СО АН СССР, 1979. С. 86–87.
5. Мельников Ю.И. Амурский свиристель *Vombucilla japonica* (Siebold, 1826) // Байкальский зоол. журн. 2009. № 1. С. 56–57.
6. Мельников Ю.И., Дурнев Ю.А. Расширение к востоку ареалов некоторых видов птиц Средней и Восточной Сибири // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1999. Т. 104. Вып. 5. С. 88–94.

7. *Попов В.В., Матвеев А.Н.* Охрана позвоночных животных в Байкальском регионе. Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. 110 с.

8. *Портенко Л.А.* Географическая изменчивость темнозобых дроздов (*Turdus ruficollis* Pallas) и ее таксономическая оценка // Филология и систематика птиц: тр. Зоол. ин-та АН СССР. Л., 1981. Т. 102. С. 72–109.

9. Ранневесенние и позднесенние аспекты экологии погодных мигрантов в условиях Байкальской рифтовой зоны / *Ю.А. Дурнев, С.И. Липин, В.Д. Сонин, М.В. Сони́на, Н.В. Морошенко* // Сибирская орнитология. Вып. 4: вестник Бурятского государственного университета. Специальная серия. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского гос. ун-та, 2006. С. 94–134.

10. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / *Ю.А. Дурнев, Ю.И. Мельников, И.В. Бояркин, И.Б. Книжсин, А.Н. Матвеев, В.В. Рябцев, В.П. Самусенок, М.В. Сони́на.* Иркутск: Изд-во ИГУ, 1996. 288 с.

11. *Сирохин И.Н.* Дятлы в урбанизированных ландшафтах Восточной Сибири // Экология и фауна птиц Восточной Сибири. Улан-Удэ, 1991. С. 162–172.

12. *Сони́на М.В.* Зимующие птицы города Иркутска: эколого-фаунистический обзор // Байкальский зоол. журн. 2009. № 2. С. 80–84.

13. *Фефелов И.В.* Учет зимующих уток в Иркутске: первые итоги // Рус. орнитол. журнал. Экспресс-выпуск № 43. С. 3–6.

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ АВИФАУНЫ МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

Чеблоков С.В., Гармарчук М.Н.
Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева

Орнитологические исследования Минусинской котловины начались на рубеже XVIII–XIX вв. и долгое время носили эпизодический характер. Первые данные об авифауне Минусин-

ской котловины представлены П.С. Палласом. Осенью 1770 г. он прошел от г. Ачинск до с. Абаканское и затем спешно направился вдоль Енисея в г. Красноярск. Его наблюдения немногочисленны и отрывочны за поздним временем года и спешностью поездки и приводятся только для окрестностей Минусинского уезда в труде «Zoographia Rosso-Asiatica» (1831).

Во второй половине XIX в. появились описания отдельных видов птиц, включая их биологию и поведение. А.А. Яковлев в 1889 г. совершил поездку в юго-западную часть Минусинской котловины, присоединившись к каравану торговцев. Несмотря на то что условия поездки не благоприятствовали сборам (она была организована не с целью исследования), им было собрано около 40 экземпляров птиц.

В 1899 г. Л.А. Молчанов обследовал степную и лесостепную местность Минусинского уезда и тайгу у верховьев р. Уйбат. Вместе с ним в коллектировании птиц непосредственное участие принял Чекальский. Всего было собрано 350 экземпляров птиц, относящихся к 124 видам. Сборами Л.А. Молчанова впервые было установлено гнездовье *Heteropygia acuminata*, *Phragmaticola aedon*, нахождение *Circus cineraceus*, *C. spilonotus*.

В 1899 г. профессором Кащенко с участием Г.Э. Иоганзена было принято зоологическое исследование Томской губернии. Описываемой области ближайшим образом касаются сведения, приводимые Г.Э. Иоганзеном относительно г. Ачинска. Одной из наиболее интересных находок, сделанных за эту экскурсию, является *Phragmaticola aedon*.

Спустя 3 года, в 1902 г., П.П. Сушкиным и А.Ф. Котсом произведено обследование значительной части Минусинского края. А.Ф. Котс взял на себя обследование частей Минусинского края, лежащих на западе от Енисея (землю по Абакану, Ачинский уезд, западный склон Кузнецкого Алатау), и коллектировал 200 экземпляров птиц. П.П. Сушкин, в свою очередь, исследовал восточную часть Минусинского уезда. Результа-

том его работы была коллекция, состоящая из 561 экземпляра птиц.

В 1907 г. описываемая местность была посещена студентом Петербургского университета П.В. Нестеровым, который работал в окрестностях Минусинска. Он привёл список 169 видов птиц с указанием характера пребывания, распределения и некоторых биологических данных (Нестеров, 1909; Птицы СССР, 1982).

Летом 1908 и 1909 гг. в Минусинском и Ачинском уездах коллекционировал птиц А.Я. Тугаринов, хранитель Красноярского музея. Более подробно им исследована долина р. Чулым, нетронутая другими исследователями ранее. В 1910 г. снова посетил Минусинский уезд, успел побывать в тайге у верхнего течения р. Туба и у ст. Арбаты. Из сделанных им находок стоит отметить нахождение *Haematopus ostralegus*, *Terekia cinerea* и *Locustella fasciolata* на гнездовье по р. Чулым, а также нахождение около станицы Арбаты *Luscinia sibilans*.

П.П. Сушкин в 1912 г. предпринял экспедицию в русский Алтай, в которой приняли участие ассистенты харьковских высших учебных заведений: В.В. Переверзев, Н.Н. Попова, В.В. Редикорцев, студент В.В. Серебровский и два препаратора – В.В. Рогозов и Д.М. Костромин. В связи с тем что исходным пунктом экспедиции был избран Минусинск, в начале экспедиции удалось сделать некоторые добавления к сведениям о птицах описываемой местности – было добыто 56 экземпляров птиц. Результаты этой поездки частично дополняют данные его первой экспедиции, опубликованные в 1912 г. (аннотированный список птиц; Сушкин, 1914).

Результаты, подведенные П.П. Сушкиным за время исследования описываемой местности, были опубликованы в книге «Птицы минусинского края, Западного Саяна и Урянханской земли» и занесены в таблицу «Распространения птиц Минусинского края». В предложенном списке птиц Минусинского

края описываемая местность занимает территорию, лежащую к северу от Саянского хребта, т.е. Ачинский уезд и часть Минусинского уезда до подножия Саян. Им выделены следующие подразделения: степь, лесостепь, тайга.

Отдел «степь» Минусинского края занимает наиболее низко расположенные части Минусинского и Ачинского уездов. В типичном виде степь расположена целиком по западную сторону р. Енисей, почти не переходя на восточную часть. К югу она простирается в пространстве между рр. Енисей и Абакан, почти до подножия Саян. К северу степь идет до широты оз. Беле и далее на север, постепенно теряя свой фаунистический характер, приблизительно до линии с. Новоселово (на р. Енисей) – с. Барат (на р. Чулым) – с. Ужурское. Эта линия служит пределом распространения большинства типичных форм птиц. Западная граница степи в общих чертах может быть определена линией, идущей от оз. Божье к месту слияния рр. Черный и Белый Июс в р. Чулым, оз. Беле и Шира и далее на юг.

Выделено общее число видов птиц, гнездящихся в степном районе Минусинского края, равное 80. Только в этом районе были найдены: *Cygnopsis cygnoides*, *Platalaea leucorodia*, *Falco cherrug*, *Falco saceroides*, *Circus macrurus*, *Porzana pusillus pusillus*, *Anthropoides virgo*, *Otis dybowskii*, *Aegilites alexandrinus*, *recurvirostra avocetta*, *Otocorys brandti montana*, *Calandrella brachydactyla brachydactyla*. Только этому району свойственны *Rhyacophilus glareola*, *Saxicola isabellina*, *Saxicola pleschanka* и только здесь найдены *Aquila nipolensis*, *Pseudoscolopax*, *Phalaropus hyperboreus*, вероятно также гнездящиеся.

Лесостепной район, отдел «лесостепь» Минусинского округа охватывает кольцом степной район, образуя переход между ним и тайгой. Вследствие переходного характера этого района точное обозначение границ его представляется затруднительным, однако в Минусинском крае его территория настолько обширна и физико-географические особенности типичных

местонахождении ясно определены, что выделение этого района имеет свои основания.

Фауна лесостепного района очень богата, в ней насчитывается 140 гнездящихся видов. Это объясняется отчасти разнообразием местонахождений, отчасти – переходным характером этого района, так что в нем гнездятся частью как степные, так и таежные птицы. Достаточное число птиц приурочено только к этому району. Таковы для Минусинского лесостепного района *Anser anser*, *Milvus migrans melanjts*, *Haliaetus albicilla albicilla*, *Aquila maculata*, *Circus cyaneus*, *Icthyophaga virens*, *Glottis nebularius*, *Totanus stagnatilis*, *Hydrochelidon nigra*, *Otus scops*, *Dryobates leucotos leucotos*, *Dryobates minor minor*, *Uragus sibirica*, *Carduelis caniceps orientalis*, *Lanius excubitor homeyeri*, *Orilus orilus*, *Remiza yenisseeensis*, *Phragmaticola aedon*, *Herbivocula schwarzi*, *Sylvia communis*, *Turdus viscivorus bonapartei* – всего 21 вид. Главным образом, к этому же району приурочены *Emberiza leucocephalos*, *Parus mayor* и *Phylloscopus trochilus*, но их, вероятно, правильнее будет считать птицами окраины тайги. Только в этом районе встречена *Porzana porzana*.

Район тайги Минусинского края, в свою очередь, окружает кольцом лесостепную область. Сравнительно узкая полоса низинной тайги тянется у подножия Саянского хребта, переходя в надгорную тайгу, одевающую склоны Саяна, и забираясь вглубь его по более широким речным долинам. Эта полоса огибает лесостепной район с юго-востока через верхнюю половину бассейна р. Ой, переходит в тайгу, располагающуюся на западном склоне Манского плоскогорья. Эта область тайги, покрывающая восточную часть Минусинского края, к северу переходит в таежную область, лежащую у гг. Красноярск и Ачинск. В орнитофауне этого района насчитывается 107 гнездящихся видов; только ему свойственны: *Melanonix arvensis sibiricus*, *Tetrastes bonasia canescens*, *Tetrao urogallus*

taczanowskii, *Scolopax rusticola*, *Cuculus optatus*, *Surnia ulula pallasii*, *Picoides tridactylus* и др. – всего 35 видов.

В целом, П.П. Сушкин для Минусинского края выделяет 260 видов, из которых гнездящихся – 200, зимующих – 16, случайно залетевших – 26 – и пролетных – 18.

В 1920 г. Ачинский и Минусинский уезды обследовала экспедиция Томского университета, результаты работы которой опубликованы И.М. Залесским (1921). Её результатами были 126 экземпляров птиц и сведения о 149 видах (Птицы СССР, 1982). В 1924 г. в Хакасском уезде орнитологические исследования проводил И.Н. Шухов, которым была собрана коллекция из 525 птиц (Птицы СССР, 1982).

В 1925 г. А.Я. Тугаринов публикует статью «Птицы Приенисейской Сибири. Список и распространение». В приводимый список включены все виды птиц, найденные до 1925 г. в пределах изучаемого края, за исключениями, когда для факта находки имелись лишь литературные указания. Список составлен на основании коллекций Зоологического музея, Государственного музея Приенисейского края в Красноярске, личной коллекции П.П. Сушкина и А.Я. Тугаринова. По отношению к каждому виду производится обозначение характера пребывания его в том или ином зоогеографическом участке. Для Минусинской котловины выделено два участка: Ачинский и Хакасский.

Ачинский зоогеографический участок определяется следующими границами. На востоке – р. Енисей между с. Новоселово и Каральским острогом. От последнего граница направляется через р. Очуры на п. Балахта, р. Чулым доходит до с. Курбатовой, огибают Курбатовско-Сырское белогорье. У с. Подсосенское снова подходит на р. Чулым, огибают с запада хребет Аргу, р. Чулым доходит до р. Улуя, снова спускается к Чулыму; у с. Б.-Улуйское и параллельно ему тянется, минуя г. Ачинск, к с. Боготол. По р. Урюпу и подножьям Кузнецкого

Алатау спускается на юг до с. Чебаки, откуда через с. Марьясово выходит на р. Енисей к с. Новоселово.

На этом зоогеографическом участке А.Я. Тугаринов отмечает 186 видов, из которых гнездящихся – 153 вида, зимующих – 8, случайно залетных видов – 4, пролетных – 19 и встречающихся летом, но гнездование не доказано – 2.

Хакасский зоогеографический участок занимает левобережную от р. Енисей часть Минусинской котловины. На юге от д. Означенная вдоль подножия Западного Саяна через селения Калы, Сабинское, Бею, Табат и Монок граница достигает с. Арбаты, предгорьями сворачивает на с. Таштып. От с. Таштып, отсекая истоки левых притоков р. Абакан – Еси, Аскыза, Камышты и Уйбата, подходит к улусу В.-Биджинский. Огибает Батеневский кряж, отходит снова к западу через дд. Потехино, Сон, оз. Фыркал к с. Покровское (Чебаки), р. Черный Июс идет к д. Копьево, Марьясово и по р. Чулым до д. Светлолобов, откуда выходит на р. Енисей у с. Новоселово.

На территории Хакасского зоогеографического участка отмечен 231 вид. К гнездящимся видам относятся 154, из которых к зимующим – 20, к случайно залетным – 11, к пролетным – 33, к встреченным летом – 11, к встреченным осенью – 2.

Общее число видов птиц, которые встречались на этих зоогеографических участках, равняется 270, из них: гнездящиеся – 182 вида, зимующие – 22, случайно залетные – 13, пролетные – 38, встречены осенью – 2, встречены летом, но гнездование не доказано – 12.

Во второй половине XX в. исследования по изучению авифауны Минусинской котловины отражены в работах многих авторов, занимающихся отдельными видами или систематическими группами птиц. Появился ряд работ, уточняющих и дополняющих по фауне и экологии пернатых этого района (Янушевич, Юрлов, 1960; Юдин, 1952; Наумов, Киселенко, 1974; Прокофьев, 1977, 1983, 2001; и др.), осо-

бое внимание уделяется изменениям авифауны под влиянием антропогенных воздействий.

Наиболее полными сводками по птицам Минусинской котловины являются работы С.М. Прокофьева. В своей статье «Орнитофауна Минусинской котловины и ее изменения за 80 лет» С.М. Прокофьев (1987) рассматривает состав птиц степной и лесостепной зон Минусинской котловины и его изменения за последние 80 лет. За время наблюдений (1963–1968 и 1971–1983 гг.) отмечено 273 вида птиц, из них: гнездящихся – 189 видов (69,2 %), пролетных – 34 (12,5 %), кочующих – 27 (9,9 %), залетных – 6 (2,2 %), зимующих – 17 (6,2 %). Он отмечает, что увеличение числа видов птиц Минусинской котловины по сравнению с данными предыдущих сводок связано в основном не с обогащением орнитофауны (исключение составляют лишь виды, расширяющие свой ареал), а с более детальным и длительным периодом орнитологических исследований (Прокофьев, 1987). В более поздних работах С.М. Прокофьев (2001) отмечает 337 видов. По характеру пребывания птицы Минусинской котловины формируют несколько групп. Самую большую составляют гнездящиеся виды – 272 (из них достоверно и регулярно гнездящихся – 251, нерегулярно, но достоверно гнездящихся – 7, вероятно гнездящихся – 4, предположительно гнездящихся – 10). К пролётным относится 31 вид, к залётным – 14, летующим (бродячим) – 12, прилётным на зиму – 6. В летний период наблюдается 311 видов, из них: оседлых и полуоседлых – 48, перелётно-гнездящихся – 238 – и не гнездящихся – 25 видов (Прокофьев, 1983, 1987, 1993, 2001).

Сравнение современного птичьего населения с описанным П.П. Сушкиным (1914) в начале столетия и позднее А.И. Янушевичем и К.Т. Юрловым (1960) показывает, что произошли существенные качественные и количественные изменения орнитофауны (Прокофьев, 1983, 1987, 1993), имеющие двоякий характер. Во-первых, в связи с хозяйственным освоением ре-

гиона и ростом населения многие птицы исчезли с территории Минусинской котловины или стали чрезвычайно редкими. Во-вторых, число гнездящихся видов птиц, отмеченных в настоящее время, довольно значительно выросло по сравнению с началом века. Сокращение количественного состава птиц, исчезновение некоторых из видов связано с неблагоприятными изменениями условий среды обитания. Прежде всего, имеются в виду антропогенные преобразования территории, главным образом почти сплошное освоение земель Минусинской котловины с целью развития сельского хозяйства, а также вырубка леса, осушение болот и т. д. Сократилась численность ряда гнездящихся (серой утки, широконоски, бородатой куропатки, тетерева) и пролётных (лебедей, гусей, различных утиных журавлей) птиц. Значительно сократилась и численность хищных птиц (Прокофьев, 2001).

Из птиц, которые перестали гнездиться, но изредка еще появляются на территории региона, прежде всего, нужно отметить дрофу. Она была массовым гнездящимся видом в степном поясе Хакасии и даже зимовала здесь (Сушкин, 1914). В настоящее время дрофа, видимо, стала бродячей. Перестали гнездиться гуси – серый, гуменник и сухонос. Если первые два вида еще пытаются гнездиться и иногда выводят гусят, то сухонос встречается при редких залетах.

Многие виды птиц еще не перестали гнездиться, но стали редкими. Это, прежде всего, все виды журавлей. Катастрофически падает, особенно в последние 20–35 лет, численность серого журавля, в основном вследствие осушения и окультуривания пойменных лугов и болот. Стал очень редким и сокол-сапсан, хотя в прошлом он был обычен. Исключительно редок на гнездовании беркут. Уменьшилась численность степного и лугового луней. Пытался загнездиться орлан-белохвост, но попытки оказались безуспешными (Прокофьев, 1997, 2001).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Залесский И.М.* Материалы для изучения орнитологической фауны Минусинского края // Вестник Томского орнитол. об-ва. Томск, 1921. № 1. С. 191–262.

2. *Нестеров П.В.* Материалы для орнитологической фауны Минусинского края и Урянханской земли // Тр. Петербургского об-ва естествоиспыт. Петербург, 1909. Т. XL. Вып. 2. С. 99–454.

3. *Нестеров П.В.* Предварительное сообщение о поездке в Минусинский уезд, Усинский пограничный округ и Урянханскую землю // Тр. Музея АН. 1907. Вып. 4. С. 282–290.

4. *Прокофьев С.М.* Орнитофауна Минусинской котловины и ее изменения за 80 лет // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 151–172.

5. *Прокофьев С.М.* Фауна позвоночных животных Хакасии и её изменения за последние 100 лет // Научные труды заповедника «Хакасский». Абакан: Изд-во «Стержень», 2001. Вып. 1. С. 88–103.

6. *Прокофьев С.М.* Птицы полезащитных лесонасаждений Минусинской котловины // Научные труды заповедника «Хакасский». Абакан: Изд-во «Стержень», 2001. Вып. 1. С. 125–151.

7. *Прокофьев С.М.* Птицы Минусинской котловины // Птицы Сибири: тез. доклада ко 2-й Сибирской орнитологической конф. Горно-Алтайск, 1983. С. 95–97.

8. *Птицы СССР.* История изучения. Гагары, Поганки, Трубноносые / отв. ред. В.Д. Ильичёв, В.Е. Флинт. М.: Наука, 1982. 446 с.

9. *Сушкин П.П.* Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянханской земли // Материалы к познанию флоры Российской империи. М., 1914. 551 с.

10. *Тугаринов А.Я.* Птицы Приенисейской Сибири: Список и распространение // Зап. Сред.-Сиб. отд. Гос. РГО. Сер. 2. Красноярск, 1927. Вып. 1. С. 1–43.

11. *Юдин К.А.* Наблюдения над распространением и биологией птиц Красноярского края // Тр. ЗИН АН СССР. 1952. Т. 9. Вып. 4. С. 1029–1060.

12. *Янушевич А.И., Юрлов К.Т.* Вертикальное распространение млекопитающих и птиц в Западном Саяне // Изв. Зап. Сиб. Фил. СО АН СССР. Новосибирск, 1950. Т. 3. Вып. 2. С. 3–33.

СОДЕРЖАНИЕ

Абрамова Н.А., Баранов А.А. Распространение обыкновенной зеленушки (<i>Chloris chloris</i>) на территории Сибири в последние десятилетия	3
Абрамова Н.А., Баранов А.А. Орнитокомплексы просек леп 220 Кв в окрестностях г. Красноярск.....	6
Бабенко В.Г. Особенности распространения гнездящихся видов птиц Нижнего Приамурья	13
Базарова А.С. Пространственная динамика близкородственных видов птиц на примере домового и полевого воробья в городе Улан-Удэ	33
Баранов А.А. Пространственно-временная динамика границ ареалов некоторых видов птиц на территории Средней Сибири в последнем столетии.....	41
Близнецов А.С. Видовой состав и экологическая классификация петрофильных птиц южной части Средней Сибири.....	64
Блинова Т.К., Дьяченко Е.В., Новокрещенных В.А., Ящук Ю.И. Экологическая структура сообществ птиц Томского Прикетья.....	76
Виноградов В.В. Сравнительная характеристика сообществ мелких млекопитающих лесного пояса Саян, Тувы и Кузнецкого Алатау	82
Воронина К.К. Структура населения птиц интразональных лесных сообществ зональных степей Средней Сибири	101
Гаврилов И.К. Территориальное размещение, численность и гнездовая биология береговой ласточки (<i>Riparia riparia</i> (L.)) в бассейне р. Кан	111

Герасимчук А.В., Степанов А.М. Данные по гнездованию и экологии делябы (<i>Turdus viscivorus l.</i>) в лесостепной части Чулымо-Енисейской котловины	121
Гуров А.В., Бабенко А.С. Распределение комплексов герпетобионтных жесткокрылых (<i>Coleoptera: Carabidae; Staphylinidae</i>) на границе вырубки смешанного темнохвойного насаждения равнинной южной тайги Средней Сибири	126
Дзингель Н.К. К гнездовой экологии северной бормотушки на севере Минусинской котловины	146
Доржогутапова Г.Д. К экологии и постэмбриональному развитию птенцов пятнистого конька (<i>Anthus hodgsoni</i>) в условиях высокогорья на Окинском нагорье (Восточный Саян)	149
Драган С.В. Новая находка <i>Mantispa lobata navás</i> , 1912 (Neuroptera: mantispidae) в Южной Сибири	154
Дурнев Ю.А. Овсянка-дубровник (<i>Emberiza aureola</i>) в начале XXI века: этапы и возможные причины деградации популяций многочисленного вида	155
Екимова Е.Ю. Биотопическая дифференциация и пространственные контакты популяций близких видов птиц рода <i>Anthus</i>	166
Емельянов В.И., Беляков А.В., Емельянов А.В., Ковалевский Е.В. Материалы по фауне, пространственному размещению и численности птиц семейства утиных (<i>Anatidae</i>) в бассейнах средней Ангары и Подкаменной Тунгуски	180
Ирисова Н.Л., Бочкарева Е.Н. К экологии беркута на Северо-Западном Алтае	208
Крюков В.Х. Морфология и экология симпатрически обитающих <i>Elaphe dione</i> и видов рода <i>Gloydus</i> в ООПТ Западного Саяна, Хакасии и юго-восточного Приморья	213

Малеев В.Г.	
Материалы по летней авифауне архипелага Земля Франца-Иосифа.....	228
Мельник О.Н.	
Сравнительная фенология репродуктивного периода черноголового хохотуна, озерной, сизой и серебристой чаек в южной части Средней Сибири.....	232
Романов А.А.	
Равнинные виды в авифауне гор Азиатской Субарктики.....	239
Рябцев В.В., Алексеенко М.Н.	
Орнитологический мониторинг озер Приольхонья (Средний Байкал) и острова Ольхон.....	250
Сонина М.В.	
Фауна и экология птиц города Иркутска: обзор орнитологической ситуации в начале XXI века.....	257
Чеблоков С.В., Гармарчук М.Н.	
История исследований авифауны Минусинской котловины.....	272

Редактор С.А. Бовкун
Корректор С.Ю. Глазунова
Верстка И.С. Ищенко

660049, Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.
Редакционно-издательский отдел КГПУ,
т. 217-17-52

Подписано в печать 23.12.10.
Формат 60x84 1/16. Тираж 100 экз. Заказ 621.
Усл. печ. л. 16,51. Печать офсетная

Отпечатано Издательство «Красноярский писатель»,
т. 211-48-65