ISSN 2076-7595

БЗЖ
БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

март № 1 (29) 2021



ISSN 2076-7595

Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»

БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

БЗЖ

май № 1 (29) 2021

Иркутск

БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
БЗЖ

Главный редактор
Попов В.В.

Редакционная коллегия

Вержуцкий Д.Б., д.б.н.
Матвеев А.Н., д.б.н.
Доржиев Ц.З., д.б.н.
Тимошкин О.А., д.б.н.
Шиленков В.Г., к.б.н.
Корзун В.М., д.б.н

Учредитель
Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Мнение автора может не совпадать с мнением редакции.

Адрес редакции: 664022, г. Иркутск, пер. Сибирский, 5—2, e-mail: vpopov2010@yandex.ru

Ключевое название: Baikalskij zoologičeskij žurnal
Сокращенное название: Bajk. zool. ž.

© Попов В.В., 2021 г.
© Фотография на обложке Попов В.В., 2021 г.
© Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», 2021 г.
© Коллектив авторов, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Птица года – журавли

Алексеенко М.Н. , Оловянникова Н.М.
Встречи черного журавля (*Grus monacha* Temminck, 1835) на территории ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» (Иркутская область) 5

Ананин А.А.
Серый журавль *Grus grus* (L.) в Баргузинском заповеднике 7

Валуев В.А.
К распространению журавлей в Башкирии 11

Кассал Б.Ю.
Распространение и численность серого журавля *Grus grus* (Linnaeus, 1758) в Омской области 15

Малков Е.Э.
Встреча японского журавля *Grus japonensis* (Muller, 1776) в Забайкалье в верховьях долины р. Онон 21

Новак В.А., Новак В.В.
Современный статус серого журавля *Grus grus* в регионе Подольского Побужья 23

Петров В.Ю., Иноземцев А.Г.
Предотлетные скопления серого журавля (*Grus grus*) на юго-востоке Западной Сибири (Алтайский край) 26

Попов В.В.
Журавли в северном Прихубсугулье (Монголия) 30

Селиванова Н.П., Королев А.Н., Естафьев А.А.
Встречи стерха (*Grus leucogeranus*) на европейском Северо-Востоке России 31

Чутумов Ц.Ц., Елаев Э.Н.
Журавли Западного Забайкалья: состояние популяций и экология отдельных видов 34

Палеонтология

Калмыков Н.П.
Млекопитающие и человек в позднем палеолите бассейна озера Байкал (Западное Забайкалье) 38

Мартынович Н.В.
Первая находка пещерного льва (*Panthera leo spelaea*) в Калининградской области 49

Герпетология

Тропина М.Г.
К морфологии, распространению и экологии бурых лягушек Западного Прибайкалья 52

Орнитология

Волков С.Л.
Массовая зимовка дроздов в Бодайбинском районе Иркутской области зимой 2018–2019 гг. 59

Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д., Бадмаева Е.Н., Базарова Н.Д.
Распространение и статус пеганки *Tadorna tadorna* и шилоклювки *Recurvirostra avosetta* на юге Восточной Сибири 62

Crane is the bird of the year

Alexeyenko M.N. ,Olovyannikova N.M.
Records of Hooded Crane (*Grus monacha* Temminck, 1835) in the territory of FSBI «Zapovednoe Pribaikal'e» (Irkutsk region) 5

Ananin A.A.
Common Crane *Grus grus* (L.) in the Barguzinsky Nature Reserve 7

Valuev V.A.
To the distribution of Cranes in Bashkiria 11

Kassal B.Ju.
Distribution and abundance of Gray Crane *Grus grus* (Linnaeus, 1758) in the Omsk region 15

Malkov E.E.
The meeting of the Japanese Crane *Grus japonensis* (Muller, 1776) in the Trans-Baikal region in the valley of the river Onon 21

Novak V.A., Novak V.V.
The modern status of the Crane *Grus grus* in the Podilsky Pobuzhzhya region 23

Petrov V.Yu., Inozemcev A.G.
Pre-flight clusters of Grey Crane (*Grus grus*) in the South-East of Western Siberia (Altai territory) 26

Popov V.V.
Cranes in the northern Khubsugul region (Mongolia) 30

Selivanova N.P., Korolev A.N., Estafjev A.A.
Siberian Crane (*Grus leucogeranus*) sightings in the European North-East of Russia 31

Chutumov Tz.Tz., Yelayev E.N.
Cranes in Western Transbaikalia: population status and ecology of some species 34

Paleontology

Kalmykov N.P.
Mammals and man in the late Paleolithic of the basin of Lake Baikal (West Transbaikalie) 38

Martynovich N.V.
The first discovery of a Cave Lion (*Panthera leo spelaea*) in the Kaliningrad region 49

Herpetology

Tropina M.G.
Morfology, spreading and ecology of Brown Frogs in Western Pribaikalye 52

Ornithology

Volkov S.L.
The mass wintering of Thrushes in the Bodaybo district of Irkutsk region in winter 2018–2019 59

Dorzhiev Ts.Z., Bazarov L.D., Badmaeva E.N., Bazarova N.D.
Distribution and status of the Shelduck *Tadorna tadorna* and the Avocet *Recurvirostra avosetta* in the south of Eastern Siberia 62

Кассал Б.Ю.
Токовое поведение белобрюхого обыкновенного глухаря 67

Мельников Ю.И.
Изменения в поведении озерной чайки *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766 в городе Иркутск: первые этапы синантропизации 73

Попов В.В.
Заметки по встречам птиц в северных районах Иркутской области в полевой сезон 2020 г. 78

Фефелов И.В.
К летней авифауне центральных частей Балаганского и Жигаловского районов Иркутской области 82

Териология

Ботвинкин А.Д.,Дидоренко С.И., Тахтеев В.В.
Новые аспекты в питании восточной ночницы *Myotis petax* (Mammalia, Chiroptera, Vespertilionidae) на Байкале 86

Малышев Ю.С.
Ландшафтно-биотопическое распределение мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины: общие закономерности 92

Эпизоотология

Вержуцкий Д.Б., Вержуцкая Ю.А., Холин А.В., Медведев С.Г.
Граница ареалов двух подвидов блох – паразитов сусликов (*Citellophilus tesquorum sungaris* и *Citellophilus tesquorum altaicus*) 116

Краткие сообщения

Андронов Д.А.
Зимнее гнездование клеста-еловика *Loxia curvirostra* Linnaeus, 1758 в Бичурском районе (Бурятия) 121

Афанасьев М.А.
Встреча степного орла *Aquila nipalensis* Hodgson, 1833 в Сунтарском улусе (Республика Саха (Якутия) 123

Берлов О.Э., Артемьева С.Ю.
К фауне блох (Insecta: Siphonaptera) Заповедного Прибайкалья 124

Елаев Э.Н., Чутумов Ц.Ц.
Щеглы (*Carduelis* sp.) в Байкальской Сибири: хронология встреч и новые находки 126

Иванов М.В.
Новая встреча малой поганки *Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764)в Иркутске 128

Натыканец В.В.
Регистрации видов птиц в г. Братске (Иркутской области) и его окрестностях в поздне-осенний и зимний период 129

Попов В.В.
Встреча альбиноса озерной чайки *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766 в г. Сочи 132

Штейнбреннер Н.В.
Залет американского бекасовидного веретенника *Limnodromus scolopaseus* (Say, 1823) в Кемеровскую область 133

Правила оформления статей в «Байкальский зоологический журнал» 134

Kassal B.Yu.
Current behavior of the White-bellied Wood Grouse 67

Mel'nikov Yu.I.
Changes in the behavior of the Black-headed Gull *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766 in Irkutsk: the first stages of synanthropization 73

Popov V.V.
The notes about meeting birds in the northern regions of the Irkutsk region in the 2020 field season 78

Fefelov I.V.
To the summer avifauna in central parts of Balagansk and Zhigalovo Districts of Irkutsk Region 82

Theriology

Botvinkin A.D., Didorenko S.I., Takhteev V.V.
New aspects in foraging of Eastern Water Bat *Myotis petax* (Mammalia, Chiroptera, Vespertilionidae) near Lake Baikal 86

Malyshev Yu.S.
Landscape-biotopic distribution of small mammals of the Verkhneangarskaya depression: general features 92

Epizootology

Verzhutsky D.B., Verzhutskaya Ju.A., Kholin A.V., Medvedev S.G.
The boundary of the areas of two subspecies of fleas – parasites of Ground Squirrels (*Citellophilus tesquorum sungaris* and *Citellophilus tesquorum altaicus*) 116

Brief messages

Andronov D.A.
The winter nesting of a Crossbill *Loxia curvirostra* Linnaeus, 1758 in Bichura district (Buryatia) 121

Afanasjev M.A.
The meeting of Steppe Eagle *Aquila nipalensis* Hodgson, 1833 in ulus Suntar (the Republic of Sakha (Yakutia) 123

Berlov O.E., Artemyeva S.Yu.
To the fauna of fleas (Insecta: Siphonaptera) of the «Western Baikal protected areas» 124

Yelayev E.N., Chutumov Tz.Tz.
Goldfinches (*Carduelis* sp.) in Baikal Siberia: chronology of meetings and new findings 126

Ivanov M.V.
A new meeting of Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764) in Irkutsk 128

Natykanets V.V.
The registrations of bird species in Bratsk town (Irkutsk region) and its suburban area in the late autumn and winter period 129

Popov V.V.
Meeting an albino Black-headed Gull *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766 in Sochi 132

Shteinbrenner N.V.
Flying of the American bukasovii black-tailed Godwit *Limnodromus scolopaseus* (Say, 1823) in Kemerovo region 133

Rules of registration of articles into the Baikal Zoological Journal 134

ПТИЦА ГОДА – ЖУРАВЛИ

© Алексеенко М.Н., Оловянникова Н.М., 2021
УДК 598.241.2(571.5):502.211(1-751.2)

М.Н. Алексеенко, Н.М. Оловянникова

ВСТРЕЧИ ЧЕРНОГО ЖУРАВЛЯ (*GRUS MONACHA* TEMMINCK, 1835) НА ТЕРРИТОРИИ ФГБУ «ЗАПОВЕДНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ» (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», г. Иркутск, Россия
E-mail: mkras75@mail.ru,ornitnatali@yandex.ru

Приводятся данные по встречам черного журавля (Grus monacha Temminck, 1835) на территориях Прибайкальского национального парка и Байкало-Ленского заповедника.

Ключевые слова: *черный журавль, о. Ольхон, Тажеранская степь, Байкало-Ленский заповедник*

Черный журавль (*Grus monacha* Temminck, 1835) – вид, занесенный в Красные книги Российской Федерации, Иркутской области и в ряд других региональных Красных книг. Область гнездования практически полностью находится на территории России и расположена пятнами от плато Путорана на северо-западе до средней части хребта Сихотэ-Алинь на юго-востоке [7]. Все встречи птиц, происходящие на западном побережье Байкала, по-видимому, относятся к птицам, гнездящимся на юго-западе Якутии (верхнее течение р. Вилюй) и возможно гнездящимся на севере Иркутской области (рек Нижней Тунгуски, Непы и Чоны) [1].

На западном побережье Байкала, в районе пос. Култук черный журавль отмечался на пролете еще в конце XIX века, Т.Н. Гагина отмечала его как пролетный вид долины Иркута и Южно-Байкальского орнитогеографического участка [1]. Однако данных по встречам вида на западном побережье Байкала, в том числе в границах указанных ООПТ, в литературе очень мало, поэтому считаем необходимым публикацию всех встреч вида на описываемой территории.

Достаточно регулярно черный журавль отмечается в таежной части Байкало-Ленского заповедника в верховьях р. Лены в долине р. Юхты-1. 10 мая 2008 г. одного журавля наблюдали на поляне в районе кордона Нарты. Здесь же 15 сентября 2009 г. встретили уже пару журавлей на берегу р. Юхты-1, в 2 км от кордона. Следующей весной, 5 мая 2010 г., опять наблюдали пару журавлей, которые кормились недалеко от кордона Нарты. В последующие годы журавли также фиксировались, но уже южнее и юго-западнее на р. Лене в районе поселков Чанчур и Малая Тарель. 15 мая 2011 г. пару журавлей встретили в 5 км от пос. Малая Тарель, а 6 сентября 2017 г. летящая стайка из трех особей отмечена недалеко от пос. Чанчур. Еще одного журавля наблюдали на побережье Байкала в районе м. Малого Солонцового на берегу сорового озера 10 сентября 2012 г.

На территории Прибайкальского национального парка большинство встреч черного журавля относятся к территории Приольхонья. Достоверно известно, что черный журавль наблюдался здесь в 2004 г. В урочище Крестовская падь 2 черных журавля были отмечены 21 августа 2004 г. [4]. В этом же 2004 г. 16 августа была отмечена пара журавлей в Тажеранской степи, летящая над одним из минеральных озер (личное сообщение Преловского В.А.). По предположению В.В. Рябцева, это наблюдение относится к одной и той же паре птиц [5]. В последние годы черный журавль опять стал отмечаться в Приольхонье и на о-ве Ольхон. Так, молодой черный журавль наблюдался с 26 по 30 июня 2017 г. на о-ве Ольхон, в районе пос. Узуры. Птица была обнаружена госинспектором ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» Шалашовым В.С. (имеется видеозапись), и, по словам инспектора, несколько дней держалась на заболоченной луговине вблизи поселка. В 2018 г. 1 молодая птица была встречена нами 29 августа в Крестовской пади на одном из минеральных озер, при приближении машины улетела в степь. В 2019 г. черный журавль отмечался несколько раз. В дельте р. Голоустной 29 июня 2019 г. отмечена 1 молодая птица [6]. В устье р. Анги Ольхонского района 7 июля 2019 г. нами были отмечены 2 птицы, которые кормились на заболоченном лугу в глубине поймы. На о-ве Ольхон в пос. Узуры 17 августа 2019 г. А. Денисов (личное сообщение) наблюдал 4 черных журавлей в полете, была сделана фотография [2], им же 19 августа 2019 г. на заболоченном лугу пос. Узуры была отмечена и сфотографирована еще 1 особь [3]. Судя по фотографии, это была молодая птица. В 2020 г. черный журавль на территории «Заповедного Прибайкалья» отмечен не был.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов В.В. Черный журавль // Красная книга Иркутской области / Редколлегия: С.М. Трофимова. –

Улан-Удэ: Изд-во ПАО «Республиканская типография», 2020. – С. 445–446.

2. Птицы Сибири [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=067400297&n=1&si=sib.

3. Птицы Сибири. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=067400294&n=1&si=sib.

4. Рябцев В.В. Встреча черного журавля *Grus monacha* в Предбайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2005. – Т. 14, № 283. – С. 282.

5. Рябцев В.В. Динамика орнитофауны Прибайкальского национального парка на рубеже XX–XXI веков // Труды Прибайкальского национального парка: юбилейный сб. науч. ст. к 20-летию Прибайкальского национального парка. – Иркутск, 2007. – Вып. 2. – С. 230–254.

6. Тупицын И.И., Мокридина М.С. Встреча черного журавля (*Grus monacha* Temminck, 1835) в дельте Голоустной (западное побережье Байкала) // Байкальский зоол. журн. – 2020. – № 3 (26). – С. 142.

7. Шибаев Ю.В. Черный журавль (*Grus monacha* Temminck, 1835) // Красная книга Российской Федерации (животные). – ООО «Издательство АСТ», ООО «Издательство Астрель». – 2001. – С. 473–474.

M.N. Alexeyenko, N.M. Olovyannikova

RECORDS OF HOODED CRANE (*GRUS MONACHA* TEMMINCK, 1835) IN THE TERRITORY OF FSBI «ZAPOVEDNOE PRIBAIKAL'E» (IRKUTSK REGION)

«Zapovednoye Pribaikal'e», Irkutsk, Russia
E-mail: mkras75@mail.ru, ornitnatali@yandex.ru

Data on records of Hooded Crane at the territories of the Pribaikalsky National Park and Baikalo-Lensky Nature Reserve are presented.

Key words: *Hooded Crane, Olkhon Island, Tazheranskaya steppe, Baikalo-Lensky Nature Reserve*

Поступила 5 декабря 2020 г.

© Ананин А.А., 2021
УДК 598.241.2:591.526

А.А. Ананин

СЕРЫЙ ЖУРАВЛЬ *GRUS GRUS* (L.) В БАРГУЗИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

[1] ФГБУ «Объединенная дирекция Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Подлеморье»), г. Улан-Удэ, Россия
[2] Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия
E-mail: a_ananin@mail.ru

Представлены результаты мониторинга сроков первой весенней регистрации, начала осеннего пролета и последней встречи, изменений гнездовой численности серых журавлей на западном макросклоне Баргузинского хребта в 1984–2020 гг. Прилет в конце апреля – начале мая (в среднем за 70 лет наблюдений – 28 апреля), начало осеннего отлета в конце августа – первой декаде сентября (в среднем – 1 сентября), а завершение – в конце сентября–октябре (в среднем – 3 октября). Гнездовая численность на ключевом участке возрастала от 7–8 пар в 1979 г. до 11–12 пар в 1991–1992 гг., а затем снизилась до 2–3 пар в 2012–2014 гг. С 2015 по 2018 г. вид на территории заповедника не гнездился, в 2019–2020 гг. загнездилась 1 пара. Численность гнездящихся серых журавлей тесно связана с уровнем обводненности болот на территории заповедника, что соответствует гумидной и аридной фазам климатического цикла.

Ключевые слова: *долговременный мониторинг, птицы, динамика обилия, сроки прилета, серый журавль, Баргузинский заповедник, Байкал*

Серый журавль – обычный, но немногочисленный пролетный гнездящийся вид. В Прибайкалье гнездится в долине Верхней Ангары [15], во Фролихинском государственном природном заказнике [7], в Баргузинской долине [11–13], на перешейке п-ова Святой Нос [8, 10, 14, 16, 17, 19–21], в дельте Селенги [18], на западном побережье Байкала [15].

Регистрация встреч, оценка количества гнездящихся пар на ключевом участке осуществлены нами на территории Баргузинского государственного природного биосферного заповедника им. К.А. Забелина (54°01'–54°56' с.ш., 109°28'–110°22' в.д.) в 1984–2020 гг. Кроме того, использованы опубликованные сведения и архивные материалы (картотека первичных наблюдений и рукописи Летописей природы) Баргузинского заповедника, относящиеся к его современной территории, по срокам прилета и пролета серых журавлей за 1938–1983 гг.

Серый журавль на территории Баргузинского заповедника относится к регулярно гнездящимся малочисленным видам. Гнездовые пары отмечаются на болотах (калтусах) в прибрежно-равнинной части горнолесного пояса, на высотах от 460 до 600 м над ур. м. [5, 6]. Общая площадь болот на территории «ядра» биосферного заповедника – 2396 га. Среди них преобладают сфагновые и ерниковые болота, встречающиеся чаще всего в нижних частях долин более крупных рек и нередко переходящие в заболоченные редколесья с лиственницей, а также на низких выположенных заболоченных водоразделах приустьевых участков.

Весной журавли чаще всего регистрируются небольшими группами или парами на гнездовых терри-

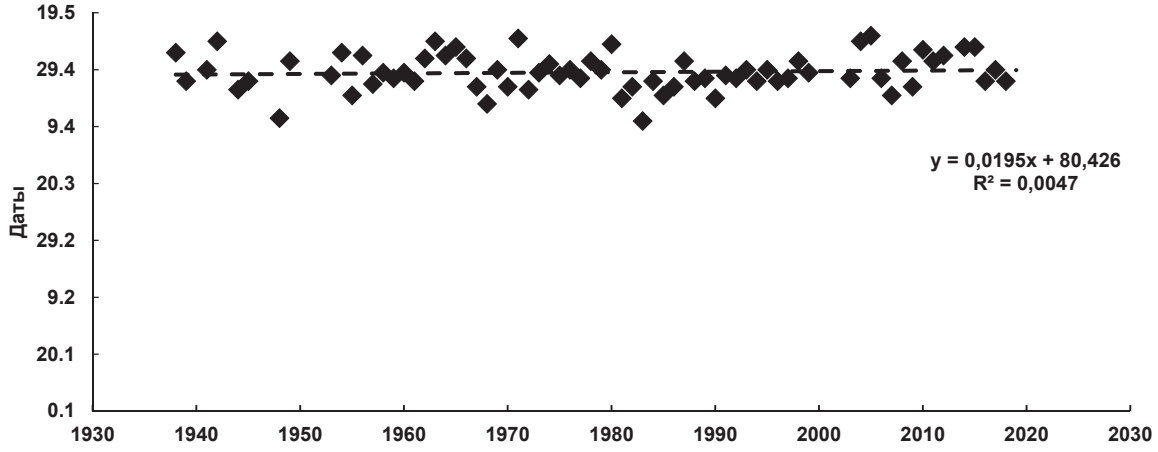


Рис. 1. Динамика сроков весеннего прилета серых журавлей в Баргузинском заповеднике.

ториях, по голосам или визуально. Птицы прилетают, когда снег еще не сошел на болотах, а открыты только отдельные высокие кочки. Журавли ожидают освобождения территории, не образуя скоплений. Прилет отмечается в конце апреля – начале мая (11.04.1983 –9.05.2004 гг., $\bar{x}$ = 27,04 ± 1,7, *n* = 70). При анализе сроков прилета журавлей выявляется цикличность с продолжительностью периодов от 7 до 15 лет [1–4, 6] Для многолетней динамики сроков прилета серого журавля зарегистрирован слабый положительный линейный тренд (отмечается сдвиг дат первых регистраций на более поздние сроки) (рис. 1), скорость изменения сроков первого появления за весь период наблюдений составила +0,19 дней за десятилетие. В период с 1984 по 2020 гг. журавли начали прилетать также позднее, скорость изменения сроков первой регистрации составила +2,23 дня за 10 лет.

Весенний пролет на побережье Байкала выражен слабо. Далеко не ежегодно отмечаются стаи птиц численностью от 5–7 до 20–26 особей, не более 1–2 стай за весну, как правило, в середине – конце мая. В конце мая движение журавлей на север прекращается.

Вылупление птенцов регистрировалось в конце июня – первой декаде июля, пары с летающими молодыми птицами встречались в середине августа.

Начало осеннего пролета серых журавлей на территории Баргузинского заповедника зарегистрировано в конце августа – первой декаде сентября (11.08.1961–10.09.2003 гг., $\bar{x}$ = 1.09 ± 1,9, *n* = 41), а завершение – в конце сентября–октябре (10.09.1975–27.10.1990 гг., $\bar{x}$ = 1.10 ± 4,3, *n* = 36). Наблюдаются стаи численностью от 5 до 50 особей, по 1–3 стаи за осень. Наиболее интенсивный пролет идет в прибрежно-равнинной части, на осеннем пролете журавли отмечались также в горнолесном и подгольцовом поясах. Следует отметить, что в последнее десятилетие прослеживается тенденция снижения количества журавлей, зарегистрированных в период осенней миграции, в отдельные годы журавли осенью вовсе не отмечаются.

Сроки первой регистрации серых журавлей на осеннем пролете имеют положительный тренд (рис. 2), они сдвигаются на более поздние даты. Скорость изменения сроков начала осеннего отлета варьирует от +3,54 дней за десятилетие в период с 1938 по 1983 гг. до +1,95 дней за 10 лет в 1984–2020 гг., составляя за весь период наблюдений (1938–2020 гг.) +1,10 дней за десятилетие.

Сроки завершения осеннего пролета в начальный период наблюдений (1938–1983 гг.) имели отрицательный тренд (смещались на более ранние даты) со скоростью изменения 0,83 дня за 10 лет, а в более поздний период (1984–2020 гг.) птицы стали завершать отлет раньше со скоростью изменения сроков

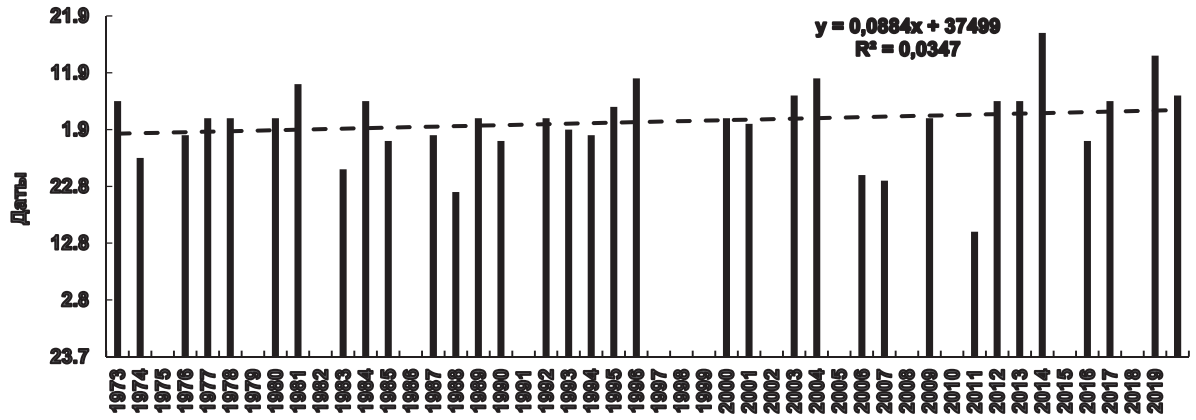


Рис. 2 Динамика сроков начала осеннего пролета серых журавлей в Баргузинском заповеднике.

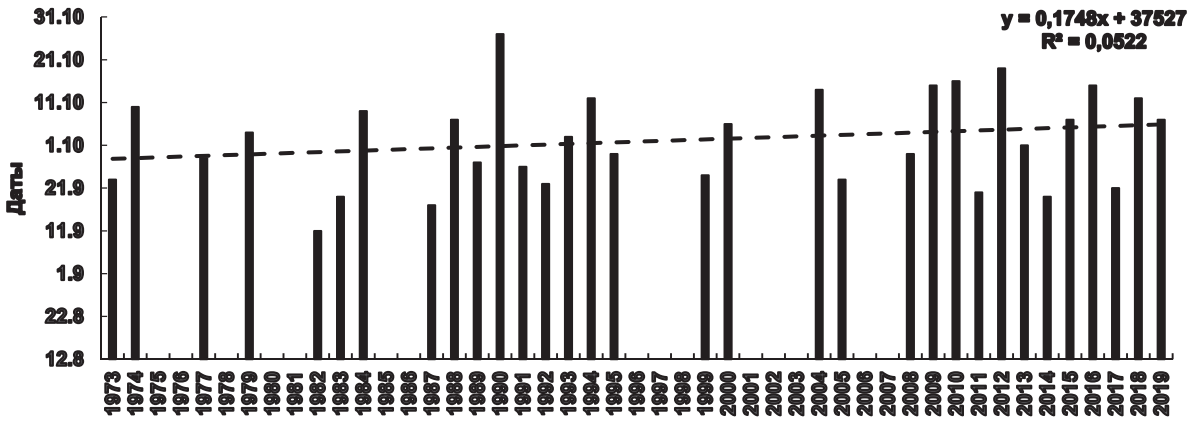


Рис. 3. Динамика сроков завершения осеннего пролета серых журавлей в Баргузинском заповеднике.

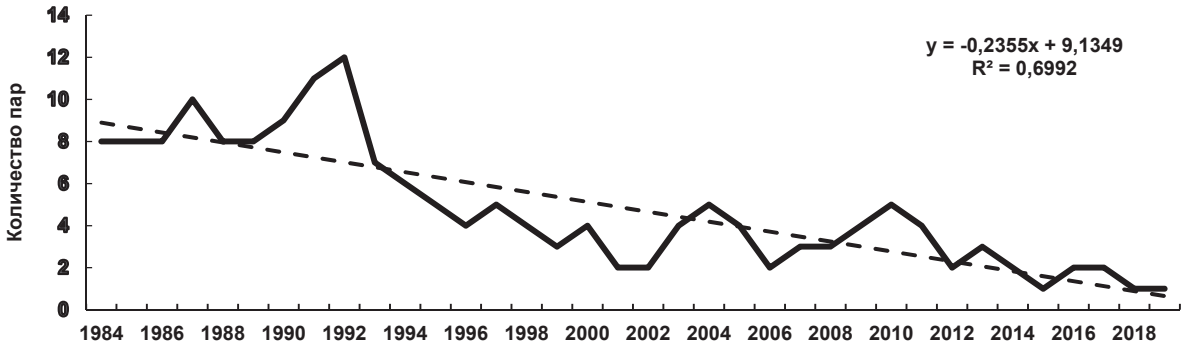


Рис. 4. Динамика количества гнездящихся пар серых журавлей в Баргузинском заповеднике.

+0,86 дней за 10 лет. За весь период наблюдений (1938–2020 гг.) птицы в целом сдвинули сроки этой фенофазы жизненного цикла на более ранние даты со скоростью изменения +0,94 дня за десятилетие (рис. 3).

В 1970-е годы на территории современного «ядра» биосферного заповедника ежегодно гнездилось не более 7–8 пар [9]. В 1984–1989 гг. нами было выявлено 8 гнездящихся пар. В 1990–2002 гг. отмечается явно выраженная тенденция к снижению их гнездовой численности, количество гнездящихся пар на территории «ядра» биосферного заповедника изменялось от 11–12 (1990–1991 гг.) до 3–4 (1998–2005 гг.) (рис. 4) [4]. С 1996 по 2014 гг. количество гнездящихся птиц варьировало в пределах 2–5 пар. В 2015–2019 гг. регистрировались только 1–2 пары, при этом с 2015 по 2018 гг. журавли не гнездились, пары птиц кочевали по болотам и лугам наледного происхождения в долине р. Давша. И только в 2019–2020 гг. одиночная пара журавлей вновь загнездилась на Давшинско-Бириканском болоте. За период наших наблюдений (1984–2020 гг.) в изменении численности гнездящихся серых журавлей на территории Баргузинского заповедника выявлен отрицательный тренд со скоростью изменения –2,36 пар за десятилетие.

Серый журавль может служить примером вида-индикатора состояния заболоченных местообитаний.

Обводненность территории байкальских террас, в том числе болот и заболоченных участков, можно оценивать по уровню воды в бессточных озерах этой части горнолесного пояса. По нашим наблюдениям за степенью обводненности территории заповедника на основе регистрации относительных изменений уровня воды в бессточных озерах моренного происхождения, расположенных в долине р. Большой (система Карасевых озер, 20 км от побережья оз. Байкал), было выявлено, что во второй половине 1990-х годов, по сравнению с 1980-ми, обводненность была минимальной. Такой низкий уровень воды сохранялся до 2019 г., причем в некоторые сезоны два самых мелководных озера (из четырех) полностью пересыхали. И только в последние 2 года уровень воды в этих озерах начал понемногу подниматься. Такое явное естественное осушение болот на территории Баргузинского заповедника связано с природным климатическим ритмом чередования влажно-прохладной (гумидной) и теплосухой (аридной) фаз увлажнения, продолжительность которого составляет примерно 30–35 лет. Начало аридной фазы климатического цикла пришлось на конец 1990-х гг. и сейчас она только завершается.

Следовательно, численность гнездящихся пар в заповеднике тесно связана, как и в других регионах, в первую очередь с обводненностью территории [15]. В последние 20 лет журавли занимают гнездовые участки, расположенные в самых оптимальных для вида местообитаниях (наиболее увлажненных сфагновых и ерниковых болотах) в долинах р. Езовки, Давши, Южного Бирикана и Сосновки. В такие сухие годы возможно их перераспределение в пределах ареала. Наиболее вероятно перемещение серых журавлей в типичные гнездовые стации расположенной севернее Верхнее-Ангарской котловины с обширными заболоченными пространствами.

Таким образом, результаты орнитологического мониторинга свидетельствуют, что несмотря на то что гнездовые и кормовые стации журавлей на территории Баргузинского заповедника не испытывают антропогенных трансформаций, в последние десятилетия здесь прослеживается значительное снижение численности как гнездящихся, так и мигрирующих птиц. Эта тенденция определяется в первую очередь климатическими изменениями, вызывающими уменьшение обводненности заболоченных местообитаний. Сроки первого появления весной, начала и окончания осеннего пролета относительно стабильны, подвержены периодическим флуктуациям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Влияние изменений климата на фенологию птиц в Баргузинском заповеднике // Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата: Матер. междунар. симп. – Казань, 2002а. – С. 107–112.

2. Ананин А.А. Многолетняя динамика сроков весенних и осенних орнитофенологических явлений // Мониторинг природных комплексов Северо-Восточного Прибайкалья: Тр. гос. природ. биосфер. заповедника «Баргузинский». – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2002б. – Вып. 8. – С. 104–138.

3. Ананин А.А. Долговременные изменения сроков весеннего прилета птиц на территории заповедника «Баргузинский» // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Матер. II Междунар. орнитол. конф. – Ч. 1. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2003. – С. 143–147.

4. Ананин А.А. Динамика населения серых журавлей в Баргузинском заповеднике // Результаты охраны и изучения природных комплексов Сихотэ-Алиня: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию со дня образования Сихотэ-Алинского гос. заповедника, п. Терней, Приморский край, 20–23 сентября 2005 г. – Владивосток: ОАО «Примполиграфкомбинат», 2005. – С. 355–360.

5. Ананин А.А. Птицы Баргузинского заповедника. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2006. – 276 с.

6. Ананин А.А. Птицы Северного Прибайкалья: динамика и особенности формирования населения. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. госуниверситета, 2010. – 295 с.

7. Ананин А.А. Фауна птиц государственного природного заказника «Фролихинский» // Региональные проблемы экологии и охраны животного мира: Матер. всерос. науч. конф. / Отв. ред. Е.Н. Бадмаева. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. госуниверситета, 2019а. – С. 67–71.

8. Ананин А.А. Фауна птиц Забайкальского национального парка (аннотированный список) // Природные комплексы Северо-Восточного Прибайкалья: Тр. Баргузинского гос. природ. биосфер. заповедника. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2019б. – Вып. 11. – С. 5–46.

9. Беляев К.Г. К фауне северо-восточного Прибайкалья // Орнитология. – Вып. 14. – М.: МГУ, 1979. – С. 188–189.

10. Вержуцкий Д.Б. Интересные встречи птиц в Республике Бурятия // Байкальский зоол. журн. – 2014. – № 2(15). – С. 59–62.

11. Гагина Т.Н. Птицы бассейна р. Баргузин // Тр. Баргузинского гос. заповедника. – Улан-Удэ, 1960. – Вып. 2. – С. 115–126.

12. Елаев Э.Н. и др. Материалы к фауне позвоночных заповедника «Джергинский» // Биоразнообразие систем Прибайкалья: Тр. заповедника «Джергинский». – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1995. – Вып. 1. – С. 70–90.

13. Лямкин В.Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц Баргузинской котловины // Региональные биогеографические исследования в Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 111–177.

14. Малышев Л.И. Птицы северо-восточного побережья Байкала // Тр. проблем. и тематич. совещ. ЗИН. – Вып. 9. – М.–Л.: АН СССР, 1960. – С. 81–91.

15. Мельников Ю.И. Основные тенденции изменения численности и ареала серого журавля на юге Восточной Сибири // Журавли Евразии (распределение, численность, биология). – М., 2002. – С. 93–106.

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

17. Туров С.С. Материалы по фауне птиц Баргузинского края // Сб. тр. профессоров и преподавателей Гос. Иркутского ун-та. – Вып. 4. – Иркутск, 1923. – С. 132–169.

18. Фефелов И.В. и др. Птицы дельты Селенги. – Иркутск: ЗАО «Восточно-Сибирская издательская компания», 2001. – 320 с.

19. Юмов Б.О. и др. Наземные позвоночные Забайкальского национального парка. –Улан-Удэ, 1989. –49 с.

20. Heyrovsky D. et al. Birds of the Svjatoj Nos wetlands, Lake Baikal // Ecology of the Svjatoj Nos wetlands, Lake Baikal. – Praha: Ninox Press, 1992. – P. 33–75.

21. Mlíkovský J. Waterbirds of Lake Baikal, eastern Siberia, Russia // FORKTAIL, 2009. – N 25. – P. 13–70.

A.A. Ananin

COMMON CRANE *GRUS GRUS* (L.) IN THE BARGUZINSKY NATURE RESERVE

1 United Administration of Barguzinsky State Nature Biosphere Reserve and Zabaikalsky National Park («Zapovednoe Podlemorye»), Ulan-Ude

2 Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude, Russia

E-mail: a_ananin@mail.ru

The results of monitoring the timing of the first spring registration, the onset of passing of the autumn and the end of passing, changes in the nesting number of Common cranes on the western mountainside of the Barguzin Ridge in 1984–2020 are presented. Arrival time was registered at the end April–May (on average during 70 years – April 28), onset of passing of the autumn is registered at the end of August – the first decade of September (on average September 1). The end of passing of the autumn is celebrated in late September–October (on average October 3). Nesting numbers at the reserve site increased from 7–8 pairs in 1979 to 11–12 pairs in 1991–1992. The nesting population then dropped to 2–3 pairs in 2012–2014. From 2015 to 2018, common cranes did not nest in the reserve. In 2019–2020 1 pair bred. The number of breeding common cranes is closely related to the level of flooding of marshes in the reserve. The watering of the territory corresponds to the humid and arid phases of the climate cycle.

Key words: *long-term monitoring, birds, dynamics of abundance, arrival time, Common crane, Barguzinsky Reserve, Baikal*

Поступила 5 декабря 2020 г.

© Валуев В.А., 2021
УДК 598.241.2

В.А. Валуев

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ЖУРАВЛЕЙ В БАШКИРИИ

Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий, г. Уфа, Россия
E-mail: ValuyevVA@mail.ru

Количество серого журавля на территории Башкирии сократилось до возможности его полного исчезновения. В среднем за весенний период его обилие в 2008–2019 гг. составляло 0,018 особей/км^2 (2,5 тыс. птиц на Башкирию); в летний период – 0,004 (600–700 гнездящихся особей в РБ); т.е. 300–350 пар. Во времена С.Т. Аксакова на этот вид охотились; теперь, когда один журавль на 100 охотников, речи об этом быть не может. На каком основании составители Красной книги РБ (2014) этот вид из нее исключили, совершенно не понятно. В Красной книге РБ (2004) автор очерка А.В. Едрёнкин указывал, что в республике гнездится 600–700 пар. Неужели составители Красной книги (2014) выявили увеличение численности? Кто это выявил? Когда проводились исследования? Понятно, что никто из составителей КК (2014) на территории Башкирии этот вид не изучал. Можно задать вопрос, куда же смотрели рецензенты? Но кто же были эти люди, которые взяли на себя ответственность за подтверждение достоверности изложенных в этом сборнике сведений (2014)? Один из них А.В. Соромотин, который не только в Башкирии никогда не был, но и к зоологии, судя по его публикациям, никаким образом не относится. Единственная его статья в соавторстве с Н.А. Мельцером – про шмелей как индикаторов антропогенной нагрузки в городах Западной Сибири; все остальные статьи по загрязнениям. Другой рецензент (Ю.Е. Михайлов) – специалист по жукам-листоедам. Что эти люди могли рецензировать, если они ни в чем, что преподносилось в КК (2014) не понимают? А зачем нужно было вносить в основной список Красной книги красавку, вид, который без всякой охраны сам освоил территорию в 5 тыс. км^2, тоже не понятно. Итак, вывод таков. Серого журавля следует вернуть в основной список Красной книги как вид, сокращающийся в численности; а красавку – в аннотированный список (нуждающиеся в охране).

Ключевые слова: *серый журавль, красавка, Башкирия, распространение*

Серый журавль *Grus grus*. Наличие больших стай серого журавля в Башкирии (от 200 и более особей) некоторые специалисты считают следствием гнездования этого вида на территории республики. Мы не согласны с этим мнением, считая, что на полях Башкирии осенью концентрируются прилетные птицы. Для объяснения этого обоснования предлагается карта Республики Башкортостан, с нанесенными на ней датами встреч и количеством особей (рис. 1). Для птиц, зарегистрированных в XX столетии, год указывается полностью; после него, через точку, – месяц; а через дробь – количество особей. Для тех, которые зарегистрированы в XXI в., первые две цифры обозначают год, следующие две – месяц, и через дробь – количество птиц. Например, 00.06/4 означает: в июне 2000 г. отмечено 4 особи.

Данные Н.И. Князева [14] по серому журавлю показаны синим цветом. Данные А.Р. Ишбирдина и М.М. Ишмуратовой [4] выделены зеленым цветом. Остальные показания – наши (регистрации серого журавля показаны простым жирным шрифтом, красавки – курсивом).

Предлагаем рассмотреть динамику журавлей на протяжении 200 минувших лет. Хотя С.Т. Аксаков [1] и не говорил о численности этой птицы, но по его рассказу можно судить о том, что журавль был не редок. Исследовавший в 1891 г. Уфимскую губернию П.П. Сушкин [18] сообщает, что по данным Э.А. Эверсмана серый журавль широко распространен по всему Оренбургскому краю (тогда этот край простирался до Камы, захватывая современную Башкирию полностью); он более редок в лесах, а гор вообще избегает. Сам П.П. Сушкин этот вид наблюдал по всей губернии, не исключая и гор. В окрестностях Златоуста он встречал серого журавля парами и небольшими стайками. Местные охотники говорили ему, что эта птица гнездится там в небольших количествах. Про равнинные леса этот исследователь указывает, что в них он многочислен лишь на пролете. Однако здесь следует принимать во внимание большую разницу количественных понятий того и нынешнего времени: что для человека жившего в XIX в. было «малочисленным», для XXI в. может считаться «многочисленным» [6]. Так же П.П. Сушкин [18] сообщает, что в его время серый журавль гнездится чаще в бедных лесом частях Стерлитамакского и Белебеевского уездов, особенно в последнем: «… здесь я наблюдал массу их на громадном болоте Беркадан-камыш, в окрестностях оз. Аслы-куль и около оз. Шунгак-куль». В начале нынешнего века, мы, пройдя путь П.П. Сушкина по Предуралью Башкирии в Белебеевском районе, также определили серого журавля на Белебеевской возвышенности как обыкновенный вид с обилием 2 ос./км^2. Эти данные были получены по методике Ю.С. Равкина [17], без использования понижающего коэффициента «ПК» [5, 10]. Указываем на это, т.к. при использовании упомянутого коэффициента, обилие серого журавля относилось бы, по шкале А.П. Кузякина [15], к категории «редкий вид». Что касается конкретных мест, таких как указанные болото и озера, то следует сообщить, что на оз. Аслы-куль мы встретили этот вид только в 2001 г. В 1987, 2004 и 2010 гг. мы его там не регистрировали [8]. Учеты, проведенные нами в рамках Проекта программы развития ООН «Охрана и устойчивое использование торфяников в Российской Федерации с целью снижения эмиссии CO_2 и содействия в адаптации экосистем к изменению климата», которые частично были поддержаны грантами РФФИ № 16-04-00985-а, 18-04-00641-а и 17-44-020506 р_а, показали, что оби-

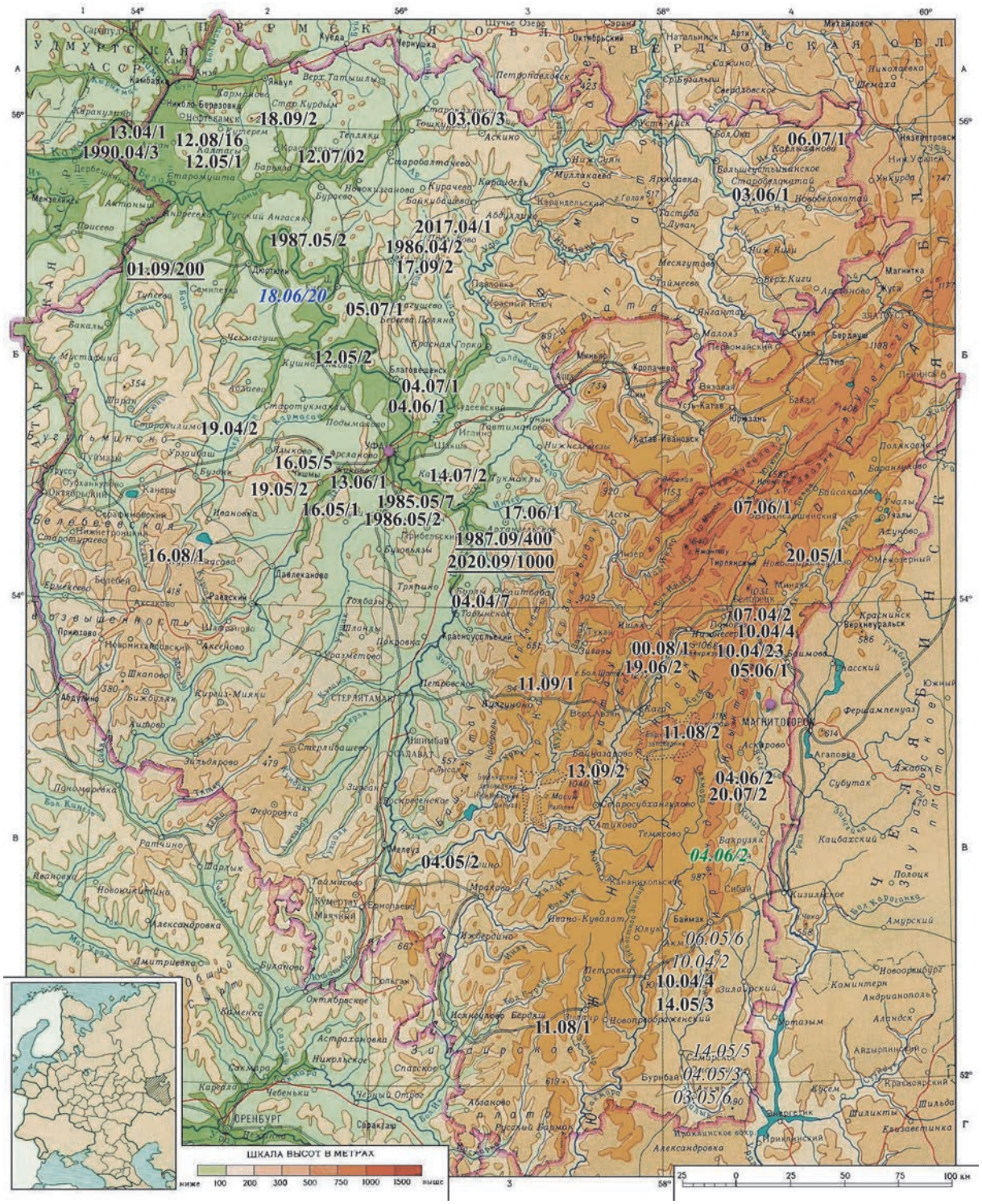


Рис. 1. Места и время регистраций серого журавля и красавки в 1985–2020 гг.

лие серого журавля в летний период в окрестностях оз. Аслы-куль и болота Берказан-камыш составляет 0,006 ос./км^2 (чрезвычайно редкий вид), а осенью (редкий вид) – 0,1 [16].

Что касается указания П.П. Сушкина на регистрацию массовых скоплений серого журавля в Чишминском районе на оз. Шунгак-куль (в настоящее время оно называется Шингак-куль), то по 13-летним данным учетов в этом районе [9], среднее обилие этого вида с применением «ПК» составляет 0,001 ос./км^2), а без его использования (только по методике Ю.С. Равкина [17], его обилие – 0,03 ос./км^2. Т.е., в любом случае, серый журавль там очень редок.

В.Д. Ильичев и В.Е. Фомин [2] указывали на него, как на редкую птицу степных и лесостепных районов Предуралья, оговаривая, что на Южном Урале серый

журавль сохранился лучше. Довольно обычным, но всюду немногочисленным видом в нагорно-лесных ландшафтах, его считал С.В. Кириков [13]. В лесостепи, по данным это автора, серый журавль на гнездовании встречается редко (приводит три точки регистрации). Также С.В. Кириков обращал внимание на то, что основной пролет идет не через нагорно-лесные ландшафты, а через лесостепь и степь. Т.к. исследования этого зоолога проходили по горной области Урала и Зауралью, то, понятно, что данные сведения по лесостепи не относятся к Предуралью. Таким образом, серый журавль избегает мигрировать через Урал и пролетает вдоль него с обеих сторон.

Редким гнездящимся видом лесного массива в верховьях Нугушского водохранилища и по рекам Нугуш и Урюк (горная область Ю. Урала), считал серого журавля С.А. Нехорошков [19]. По данным О.А. Торгашова [19], изучавшего птиц национального парка «Башкирия», расположенного в горном лесном массиве Урала, серый журавль там отмечается не каждый год.

По приведенным данным можно констатировать, что динамика обилия серого журавля показывает неуклонное, а в последние десятилетия катастрофически быстрое, падение его численности.

Красавка *Anthropoides virgo*. Этот вид встречается только на юго-востоке республики. До XXI в. никто из орнитологов на территории Башкирии его не наблюдал. Впервые в республике он зарегистрирован в 2003 г. [11]. Тогда, в конце мая, на Маканском водохранилище (Хайбуллинский район) нами было зарегистрировано 5 особей. В этот же период 2004 г. там же мы встретили 6 красавок, разбившихся на пары [7].

В 2006 г. одиночная особь встречена 23 мая в окрестностях пос. Подольск, и стайка из 7 особей зарегистрирована перелетающей через южную оконечность хр. Ирендык 24 мая [12]. В 2010 г. пара красавок 25 и 26 апреля держалась одного участка в окрестностях д. Богачево Баймакского района. В окрестностях г. Сибай пару встретили 16 июня 2004 г. [3].

Таким образом, можно говорить о расширении ареала красавки на север по Зауралью Башкирии более чем на 100 км.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксаков С.Т. Записки ружейного охотника Оренбургской губернии. – М.: Издание А.А. Карцева, 1908. – С. 107–431.

2. Ильичев В.Д., Фомин В.Е. Орнитофауна и изменение среды (на примере Южно-Уральского региона). – М.: Наука. 1988. – 247 с.

3. Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М. О встречах редких птиц в Башкортостане // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. статей и кратких сообщ. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2005. – С. 121.

4. Валуев В.А. Птицы Белебеевской возвышенности. – Уфа: ИО БашГУ, 2003. – 14 с.

5. Валуев В.А. Экстраполяционный коэффициент как дополнение к учету численности птиц по методике Ю.С. Равкина (1967) для территорий со значительной ландшафтной дифференциацией // Вестник охотоведения. – М., 2004. – Т. 1, № 3. – С. 291–293.

6. Валуев В.А. Эколого-фаунистическая характеристика куликов Башкортостана и проблема их охраны: Дис. … канд. биол. наук. – Уфа, 2006. – 183 с.

7. Валуев В.А. Экология птиц Башкортостана (1811–2008). – Уфа: Гилем, 2008. – 712 с.

8. Валуев В.А. Орнитофауна озера Асли-куль // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. – 2010. – № 1. – С. 35–38.

9. Валуев В.А. К орнитофауне Чишминского района Республики Башкортостан // Avifauna of Ukraine. – 2014. – Вып. 5. – С. 13–24.

10. Валуев В.А. Понижающий коэффициент к методике Ю.С. Равкина (1967) // Вестник охотоведения. – 2017. – Т. 14, № 3. – С. 177–185.

11. Валуев В.А., Валуев Д.В. Весенняя авифауна Башкирского Зауралья Сибирская зоологическая конференция: Тез. докл. всерос. конф., посвящ. 60-летию Института систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, 15–22 сентября, 2004. – С. 112–113.

12. Валуев В.А., Артемьев А.И., Валуев Д.В. Орнитофауна хребта Ирендык // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2006. – С. 39–41.

13. Кириков С.В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала. – М., 1952. – 412 с.

14. Князев Н.И. О серой куропатке и сером журавле Бирского района Башкирии // Редкие и исчезающие виды животных и растений Республики Башкортостан. – 2018. – № 22. – С. 3–5.

15. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К. Крупской. – 1962. – Т. 109. – С. 3–182.

16. Природные условия и биота Природного парка «Аслы-куль» / Под ред. Б.М. Миркина, В.Б. Мартыненко. – Уфа: Башк. Энцикл., 2018. – 456 с.

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

18. Сушкин П.П. Птицы Уфимской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол. – М.: Изд-во «Товарищество И.Н. Кушнеревъ и К⁰», 1897. – Вып. 4. – 331 с.

19. Торгашов О.А. Птицы национального парка «Башкирия» // Материалы к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2003. – С. 213–241.

V.A. Valuev

TO THE DISTRIBUTION OF CRANES IN BASHKIRIA

Institute of Environmental Expertise and Bioinformation Technologies, Ufa, Russia

The number of Common Crane on the territory of Bashkiria has decreased to the possibility of its complete disappearance. On average for the spring period its abundance in 2008–2019 years was 0.018 individuals/km^2 (2.5 thousand birds in Bashkiria); in the summer period – 0.004 (600–700 nesting individuals in the Republic of Bashkiria); those, 300–350 pairs. At the time of S.T. Aksakov this species was hunted; now, when there is one crane for 100 hunters, this is out of the question. On what basis the compilers of the Red Book of the Republic of Bashkiria (2014) excluded this species is completely unclear. In the Red Book of RB (2004) the author of the essay A.V. Edrenkin pointed out that 600–700 pairs nest in the republic. Has the compilers of the Red Book (2014) revealed an increase in the number? Who revealed this? When was the research conducted? It is clear that none of the compilers of the Red Book (2014) studied this species on the territory of Bashkiria. You can ask the question, where did the reviewers look. But who were these people who took responsibility for the reliability of the nonsense presented in this digest (2014)? One of them is A.V. Soromotin, who has not only ever been to Bashkiria, but also has nothing to do with zoology, judging by his publications. His only article co-authored with N.A. Meltzer, was about bumblebees as indicators of anthropogenic load in the cities of Western Siberia; all other articles devoted to the pollution. Another reviewer (Yu.E. Mikhailov) is an expert on leaf beetles. What could these people review if they do not understand anything about what was presented in Red Book (2014)? And why it was necessary to include the Anthropoides virgo in the main list of the Red Book, which without any protection mastered the territory of 5 thousand km^2, is also not clear. So the conclusion is like this. The Common crane should be returned to the main list of the Red Book as a declining species; and Anthropoides virgo – to the annotated list (in need of protection).

Key words: *Gray Crane, Demoiselle Crane, Bashkiria, distribution*

Поступила 25 ноября 2020 г.

© Кассал Б.Ю., 2021
УДК 589.2 (035.5)

Б.Ю. Кассал

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ СЕРОГО ЖУРАВЛЯ *GRUS GRUS* (LINNAEUS, 1758) В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», г. Омск, Россия
E-mail: BY.Kassal@mail.ru

На территории Омской области сокращение ареала и падение численности серого журавля началось в 1970–1980-е годы, под воздействием неупорядоченной химизации сельского и лесного хозяйства, осушения болот и преследования в охотничий сезон. В настоящее время на территории обитает и гнездится несколько сотен особей; вид внесен в региональную Красную книгу. Зона экологического оптимума серого журавля располагается в Ишимской лесостепи и в Барабинской озерной лесостепи. Установлена прямая сильная связь ($p < 0,05$) многолетней динамики численности серого журавля с периодами водности территории ($r = 0,66$) и уровнем воды в водоемах, в т.ч. временных ($r = 0,71$). Выявлена повторяемость низкой численности серого журавля через ~40 лет (в начале 1970-х годов и в 2008–2015 гг.), что совпадает с изменениями уровня обводненности территории Западной Сибири, при усилении ее засушливости, особенно в степи и южной лесостепи.

Ключевые слова: *серый журавль, распространение и численность, Омская область*

Семейство Журавлиные Gruidae отряда Журавлеобразные Gruiformes известно около 70 млн. лет, включает 14 ныне живущих видов. Принадлежит к роду *Grus* (Brisson, 1760), на территории Северной Евразии включающем 6 видов. Серый журавль *Grus grus* (Linnaeus, 1758) гнездится на большей части территории России, но отсутствует в районах тундры на севере (примерно до Северного Полярного круга) и полупустынь на юге. На значительной части ареала в населенных местностях также исчез. С целью привлечения внимания к состоянию вида Союз охраны птиц России выбрал серого журавля птицей 2020 г.

Серый журавль образует 2 подвида, изменчивость проявляется в варьировании общей окраски оперения и общих размерах. Западную Сибирь населяет восточный подвид *G.g.lilfordi* (Sharpe, 1894) [46].

Цель исследования: оценка особенностей распространения и численности серого журавля в Омской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа охватывает полевыми наблюдениями период в 42 года (1979–2020 гг.), библиографическими – 140 лет (1881–2020 гг.). Использованы собственные результаты ленточных учетов серого журавля по всем типам угодий: весенних (с 20 мая по 10 июня) учетов токующих самцов в границах своих гнездовых участков и летних учетов по выводкам маршрутным методом преимущественно в утренние часы. Соотношение самцов и самок принято 1:1. Всего было учтено 0,311 тыс. особей серого журавля на площади 3,87 тыс. км^2 преимущественно модельных площадок, с последующей экстраполяцией полученных данных на площадь аналогичных биотопов [39, 40, 52]. В силу того, что большинство авторов указывают дискретную информацию об объекте исследования (единичные встречи), особое внимание уделено библиографическому исследованию. Видовое название принято по А.С. Степаняну [46]. Картографический материал оформлен по методике Н.В. Тупиковой, Л.В. Комаровой [48]. Статистические оценки выполнены общепринятыми методами [36, 54] с использованием корреляционно-регрессионного анализа [8].

В качестве обобщенного показателя многолетних циклических природно-климатических изменений признана солнечная активность, опосредованно, через изменение погодно-климатических факторов, влияющая на условия обитания, наличие и доступность кормов в течение соответствующего годового цикла. Показатели солнечной активности (W, числа Вольфа) приведены по данным Пулковской обсерватории [2, 5]. Для формализации увлажненности территории по методике E.A. Bruckner [53] выделено 4 фазы: повышение, высокая, снижение, низкая.

Место проведения работы – территория Омской области (площадь 141,14 тыс. км^2), находится в центре Западно-Сибирской равнины, и почти полностью совпадает с территорией Среднего Прииртышья, располагаясь в подзонах южной тайги и подтайги, в лесостепи и северной степи [9].

Основные результаты и обсуждение. В конце XIX в. серый журавль был обычным гнездящимся видом в южной части Тобольской губернии [41], в т.ч. в окрестностях г. Омска [37]. Прилет к местам гнездования отмечен в I декаде апреля [42, 44, 45], в середине апреля – первых числах мая [10, 49]. Пролетные стаи достигали численности до 60 особей [35]. Осенние кочевки и отлет отмечен в августе [10], в сентябре – первых числах октября [10, 45].

С середины XX в. численность вида на территории начала постепенно уменьшаться [47]: из Ишимской лесостепи в результате усиления фактора антропогенного беспокойства серый журавль оказался частично вытеснен на гнездование в лесную зону на севере Усть-Ишимского, Тарского, Седельниковского, Тевризского районов; отдельные гнездовья сохранились в Баировском, Степном, Мангутском, Большеуковском заказниках, а также в Калачинском районе [47]. Было установлено, что в южной тайге вид населял сфагновые и осоко-сфагновые болота, в

подтайге – болота южно-западносибирского типа, в северной лесостепи – труднодоступные тростниковые займища межозерных понижений, в степи – прибрежные части пресных озер, с резким сокращением численности и плотности населения в годы с низким уровнем увлажнения [6, 50].

Во II половине XX в. в Западной Сибири численность серого журавля продолжила повсеместно сокращаться за счет уничтожения гнездовых стаций и усиления антропогенного беспокойства в гнездовой период в процессе сельскохозяйственного освоения территорий, при нетерпимости серого журавля к присутствию людей в местах гнездования. Это явление было характерно для всей территории СССР: серый журавль оставался широко распространенным, но малочисленным, и в 15 центральных областях европейской территории страны в 1958 г. было учтено только ~5 тыс. пар [26]. Но в Омской области в конце 1970-х годов серый журавль еще считался обычным гнездящимся пролетным/перелетным видом в южной тайге (подзоны хвойных и смешанных лесов), в северной и центральной лесостепи; обычным/малочисленным гнездящимся и обычным пролетным/перелетным видом в южной лесостепи и степи [51].

Катастрофическое сокращение ареала и падение численности серого журавля на территории Омской области началось в 1970–1980-е годы под воздействием неупорядоченной химизации сельского и лесного хозяйства, осушения болот и преследования в охотничий сезон. Происходила концентрация особей вида на ограниченных территориях, где беспокойство было наименьшим: на территории Степного заказника в 1981–1998 гг. во время осеннего пролета наблюдали многосотенные пролетные скопления [50], здесь же на линьке скапливалось до 200–250 особей серого журавля, что создавало обманчивое впечатление обычности вида.

На территории природного парка регионального значения Птичья Гавань в г. Омске представители вида встречались до 1975 г., когда последний раз было зарегистрировано постоянное обитание двух взрослых и двух молодых птиц; впоследствии на территорию парка неоднократно выпускались раненые птицы [12]; в период весенних и осенних миграций журавли регулярно появлялись над левобережьем до 2003 г. [13] и в полете над г. Омском вдоль р. Иртыш [10], однако размеры стай не превышали трех семей – около десятка особей.

В зоне экологического оптимума вида (в Ишимской лесостепи в Большеуковском в южной части, Исилькульском, Крутинском, Любинском, Марьяновском в восточной части, Москаленском в северной части, Называевском, Саргатском, Тюкалинском районах области и в Барабинской озерной лесостепи в Оконешниковском и Черлакском районах области) серый журавль стал редок [18, 19], с плотностью обитания 0,03 ос/км^2, и плотностью гнездования до 0,02 пар ос/км^2; на остальной территории области стал очень редок, с плотность обитания до 0,01 ос/км^2 (рис. 1).

В 1980–2010-х годах отдельные гнездящиеся пары наблюдали в Омском, Москаленском, Тюкалинском р-нах [14, 17, 19]. В Горьковском р-не южнее д. Сухое на окраине болота 8 августа 2006 г. встретили стаю из нескольких объединившихся выводков, общей численностью 19 особей [15]. На пролете в 1975–2012 гг. вид встречался во многих районах Омской области, в разные годы плотность размещения серого журавля изменялась от 0,055 до 0,992 ос/км^2, наибольшей численности достигая в весенний период на полях сельскохозяйственных культур и на берегах озер [14, 16, 20, 22–24, 38, 43]. Однако нигде в течение начала XXI в. массовых скоплений (более десятка особей) серого журавля на территории Омской области не наблюдали.

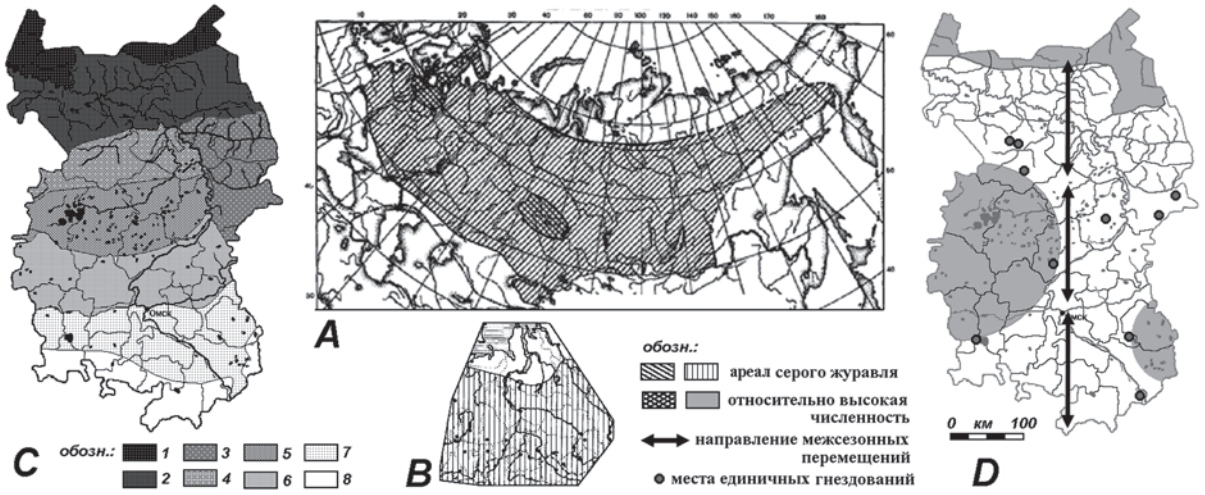


Рис. 1. Ареал серого журавля: A – гнездовой ареал на территории бывшего СССР, по [1]; B – в Западной Сибири, по [42]; C – природно-климатические зоны (лесная: 1 – подзона южной тайги; 2 – подзона северных смешанных лесов; 3 – подзона южных смешанных лесов; 4 – подзона лиственных лесов; лесостепная: 5 – подзона северной лесостепи; 6 – подзона центральной лесостепи; 7 – подзона южной лесостепи; степная: 8 – подзона северной степи); D – на территории Омской области, по [22].

В результате анализа изменения численности серого журавля на территории Омской области, однозначно выявить какую-либо цикличность в динамике этого процесса не удалось. Поэтому установлена лишь прямая очень слабая корреляционная связь ($p < 0,05$) многолетней динамики численности серого журавля в сопоставлении с солнечной активностью (W, числа Вольфа), $r = 0,04$. Однако на территории выявлена повторяемость низкой численности серого журавля через ~40 лет: в начале 1970-х годов и в 2008–2015 гг. Это во многом совпадает с изменениями уровня обводненности территории Западной Сибири, при усилении ее засушливости, особенно в степи и южной лесостепи. Тогда как наибольшая численность серого журавля в Омской области наблюдается во второй части периодов со средними показателями обводненности и в начале периодов высокой обводненности [21, 25]. В результате, для Омской области установлена прямая сильная связь многолетней динамики численности серого журавля в сопоставлении с периодами водности территории ($r = 0,66$) и уровнем воды в водоемах, в т.ч. временных ($r = 0,71$).

В настоящее время на территории Омской области обитает и гнездится несколько сотен особей; вид повсюду редок, кроме отдельных участков в лесной зоне (подтаежной подзоне) на севере области, в Ишимской лесостепи и Барабинской озерной лесостепи. Современный экологический оптимум вида (восточного подвида) находится в Барабинской низменности и на Ишимской равнине, хотя еще в середине XX в. в масштабах гнездового ареала на территории бывшего СССР он определялся в пределах смешанных и лиственных лесов и северной лесостепи в Обь-Иртышском междуречье [1] (рис. 1). На остальной территории Омской области, как и в Северном Казахстане, на озерах Наурзумской степи, в Тенгиз-Кургальджинской впадине, на Южном Алтае, серый журавль гнездится спорадически. При этом, основным лимитирующим фактором остается уменьшение гнездопригодных площадей, где осушаются и высыхают болота. Считается, что наиболее остро эта проблема стоит в зарубежной Европе, европейской части России и в Средней Азии, где продолжается трансформация болот в связи с происходящими глобальными изменениями климата. Однако лесостепь Западной Сибири также в значительной мере осушена, и на этой территории также происходят процессы изменения гидрологического режима, но современное влияние изменившихся условий на популяцию восточного подвида серого журавля остается изученным недостаточно.

Серые журавли западносибирской части восточной популяции мигрируют по западносибирско-казахстанско-индийскому пути: особи из Западной Сибири и Центрального Казахстана пролетают через республики Средней Азии, Афганистан и Пакистан и достигают зимовок на западе Индии; но места массовых скоплений на этом пути неизвестны [11, 46].

Мясо серых журавлей вполне съедобно, и на них охотились, как на отнесенных к болотной дичи, хотя из-за своей малочисленности они не являлись промысловыми птицами [3]. Предполагалось, что во многих районах СССР журавли могли иметь значение как объект спортивной охоты, хотя из-за их малоплодовитости предлагался особо строго регулируемый отстрел [26]. Отмечалось, что специальной охоты на журавлей не существует, т.к. ввиду исключительной осторожности этой птицы подойти к ней на выстрел бывает почти невозможно, но, при отсутствии повсеместного запрета охоты, высказывалась надежда на то, что «…настоящий спортсмен-охотник, восхищаясь красотой журавля, его музыкальным голосом, извещающим с поднебесья о наступлении весны, а также замечательными танцами самцов журавлей во время весеннего тока, щадит эту птицу и не стреляет ее даже при случайных встречах на дистанции верного выстрела» [3, с. 94].

Пришедшее в 1970-х гг. осознание постепенной, но неизбежной утраты, привело к временному закрытию охоты на журавлей всех видов, в т.ч. и на серого журавля, в связи с их малочисленностью [4], с последующим предложением постоянного запрета охоты [7].

К настоящему времени серый журавль включен в Красный список (Красную книгу) МСОП (Red List IUCN) со статусом LC (Least Concern – вид находится под наименьшей угрозой) [34]; находится под защитой Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения (CITES) [30] (2-я категория) как вид, продажа или транспортировка которого через границы государств запрещена без специального разрешения; Конвенции между Правительством СССР и Правительством Республики Индии об охране перелетных птиц [27]; Конвенции между Правительством СССР и Правительством Японии об охране перелетных птиц и птиц, находящихся под угрозой исчезновения, и среды их обитания [29]; Конвенции между Правительством СССР и Правительством Республики Корея об охране перелетных птиц и птиц, находящихся под угрозой исчезновения, и среды их обитания [28], занесен в Красную книгу Российской Федерации [33], Красную книгу Республики Казахстан [32].

Во многих странах внутренними законодательствами охота на серого журавля запрещена. Имеется опыт размножения во многих зоопарках и питомниках мира, в т.ч. использования в качестве приемных родителей для птенцов журавлей более редких видов. Известно, что серый журавль хорошо переносит неволю и быстро становится ручным, что позволяет содержать его в парках и зеленых зонах как декоративных птиц и с культурно-просветительными целями [26]. Международный фонд охраны журавлей пытается решить вопрос о компенсации угрозы повреждения птицами посевов зерновых культур. С 2010 г. серый журавль позиционировался в качестве кандидата к внесению в Красную книгу Омской области [18–20], с 2015 г. вид/подвид был внесен в Красную книгу Омской области [31] в статусе «3-я категория: вид, имеющий малую численность и распространенный на значительных территориях». Однако никаких специальных мер охраны (разведение, необходимые для вида биотехнические мероприятия, организация временных или постоянных, кроме существующих, заказников в местах постоянного обитания), в Ом-

ской области не предпринималось [20]. Кроме того, в местах пролета, скопления неполовозрелых особей в местах линьки, на местах зимовки журавлей в Афганистане и Пакистане до сих пор сохраняется традиционная охота, несмотря на требования ее запрета со стороны международной природоохранной и орнитологической общественности. Это влияет на общую численность вида, в т.ч. на численность его западно-сибирской популяции.

ВЫВОДЫ

1. На территории Омской области сокращение ареала и падение численности серого журавля началось в 1970–1980-е годах под воздействием неупорядоченной химизации сельского и лесного хозяйства, осушения болот и преследования в охотничий сезон. В настоящее время на территории Омской области обитает и гнездится несколько сотен особей; вид внесен в региональную Красную книгу.

2. Зона экологического оптимума серого журавля на территории Омской области располагается в Ишимской лесостепи в Большеуковском в южной части, Исилькульском, Крутинском, Любинском, Марьяновском в восточной части, Москаленском в северной части, Называевском, Саргатском, Тюкалинском районах области и в Барабинской озерной лесостепи в Оконешниковском и Черлакском районах области.

3. Установлена прямая очень слабая корреляционная связь ($p < 0,05$) многолетней динамики численности серого журавля с солнечной активностью (W, числа Вольфа) ($r = 0,04$), прямая сильная связь – с периодами водности территории ($r = 0,66$) и уровнем воды в водоемах, в т.ч. временных ($r = 0,71$). Выявлена повторяемость низкой численности серого журавля через ~40 лет (в начале 1970-х годов и в 2008–2015 гг.), что совпадает с изменениями уровня обводненности территории Западной Сибири, при усилении ее засушливости, особенно в степи и южной лесостепи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беме Р.Л., Грачев Н.П., Исаков Ю.А., Кошелев А.И. и др. Семейство Журавлиные Gruidae // Птицы СССР. – Т. 2: Курообразные, журавлеобразные. – Л.: Наука, 1987. – С. 287 (рис. 44).

2. Витинский Ю.И., Копецкий М.В., Куклин Г.В. Статистика пятнообразовательной деятельности Солнца. – М.: Наука, 1986. – 201 с.

3. Герман В.Е. Охота на журавля // Настольная книга охотника-спортсмена. – В 2-х т.– М.: ФиС, 1956. – Т. II. – С. 94.

4. Герман В.Е. Охота на пернатую дичь // Спортивная охота в СССР. – В 2-х т. – М.: ФиС, 1975. – Т. 2. – С. 25.

5. Главная астрономическая обсерватория РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www. gao. spb. ru/ (дата обращения: 05.05.2018).

6. Гынгазов А.М., Миловидов С.П. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. – Томск: ТГУ, 1977. – С. 156–157.

7. Доппельмаир Г.Г., Мальчевский А.С., Новиков Г.А., Фолькенштейн Б.Ю. Биология лесных птиц и зверей / Под ред. Г.А. Новикова. – М.: Высшая школа, 1975. – С. 89–91.

8. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: «Финансы и Статистика», 2002. – 480 с.

9. Зайков Г.И. Ботанико-географическое районирование, классификация и типология лесов с участием ели сибирской Омской области // Природное районирование Омского Прииртышья. – Омск: ОмГПУ, 1977. – С. 73–82.

10. Земля, на которой мы живем. Природа и природопользование Омского Прииртышья / Под ред. В.Н. Русакова. – Омск: Полиграф, 2002. – 576 с.

11. Карри-Линдал К. Птицы над сушей и морем: Глобальный обзор миграций птиц. – М.: Мысль, 1984. – 204 с.

12. Кассал Б.Ю. Календарь Птичьей Гавани. – Омск: ОмГУ, НОК «Образование плюс», 2000. – 152 с.

13. Кассал Б.Ю. Орнитоценоз «Птичьей Гавани» // Изучение экосистемы природного парка «Птичья Гавань»: Сб. науч. тр. – Омск: ОмГПУ, ООО «ИД «Наука», 2003. – С. 105–131.

14. Кассал Б.Ю. Экологическая оценка орнитофауны Тарского района // Труды Зоологической Комиссии. Ежегодник: сб. науч. тр. – Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2006. – Вып. 3. – С. 67–85.

15. Кассал Б.Ю. 2 минуты орнитологии, и не только… (XIX путешествие омского натуралиста). – Омск: «Изд-во Академия», 2007. – 260 с.

16. Кассал Б.Ю. Обратный отсчет времени (XX путешествие Омского натуралиста). – Омск: «Изд-во Академия», 2008. – 164 с.

17. Кассал Б.Ю. Позвоночные животные урочища Батаково // Омская биологическая школа. Ежегодник: Межвуз. сб. науч. тр. – Омск: ОмГПУ, 2008. – Вып. 5. – С. 145–153.

18. Кассал Б.Ю. Животные Омской области: биологическое многообразие: Монография. – Омск: АМФОРА, 2010. – С. 420–421, 472–473.

19. Кассал Б.Ю. Журавль серый // Энциклопедия Омской области / Под общ. ред. В.Н. Русакова. – В 2-х т. – Омск: Омское кн. изд-во, 2010. – Т. 1: А–М. – С. 357.

20. Кассал Б.Ю. Орнитофауна Омской области и ее природоохранный статус // Омский научный вестник. Серия «Ресурсы Земли. Человек». – 2014. – № 2 (134). – С. 207–212.

21. Кассал Б.Ю. Степной компонент орнитофауны Среднего Прииртышья // Степи Северной Евразии: Мат-лы VII междунар. симпозиума / Под ред. А.А. Чибилева. – Оренбург: ИС УрО РАН, ПД «Димур», 2015. – С. 398–401.

22. Кассал Б.Ю. Журавль серый Grus grus // Красная книга Омской области / Правительство Омской области, ОмГПУ; Ответ. ред. Г.Н. Сидоров, Н.В. Пликина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Омск: ОмГПУ, 2015. – С. 224–226.

23. Кассал Б.Ю. Видовое многообразие и природоохранный статус позвоночных животных Омской области // VI Семеновские чтения: наследие П.П. Семенова-Тян-Шанского и современная наука: Мат. Международ. науч. конф., 19–20 мая 2017 г., Липецк. – Липецк: ЛГПУ, 2017. – С. 172–176.

24. Кассал Б.Ю. Птицы на северной границе ареала в Среднем Прииртышье // Вестник ИрГСХА им. А.А. Ежевского: научно-практический журнал. – Иркутск, 2017. – Вып. 78 (февраль). – С. 58–81.

25. Кассал Б.Ю. Расселение птиц при изменении увлажненности территории на северной границе ареалов // VI Семеновские чтения: наследие П.П. Семенова-Тян-Шанского и современная наука: Мат. Международ. науч. конф., 19–20 мая 2017 г., Липецк. – Липецк: ЛГПУ, 2017. – С. 222–225.

26. Колосов А.М., Лавров Н.П., Михеев А.В. Биология промыслово-охотничьих птиц СССР. – М.: Высшая школа, 1975. – С. 243–244.

27. Конвенция между Правительством СССР и Правительством Республики Индии об охране перелетных птиц (с приложением «Список видов птиц, мигрирующих между СССР и Индией») от 08.10.1984 г. – М., 1984. – 98 с.

28. Конвенция между Правительством СССР и Правительством Республики Корея «Об охране перелетных птиц и птиц, находящихся под угрозой исчезновения, и среды их обитания» № 1049 от 13.09.1994 г. / Ратифицировано Постановлением Правительства РФ от 01.06.1994 № 613 «О заключении соглашений между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Корея о сотрудничестве в области охраны окружающей среды и об охране перелетных птиц». – М., 1994. – 79 с.

29. Конвенция между Правительством СССР и Правительством Японии об охране перелетных птиц и птиц, находящихся под угрозой исчезновения, и среды их обитания. Заключена в г. Москве 10.10.1973 / Указ Президиума ВС СССР о ратификации конвенции от 14.10.1974 № 427-IX / Ратифицирована Правительством РФ, 1991. – М., 1991. – 86 с.

30. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES): Международное правительственное соглашение Всемирного союза охраны природы (IUCN), 03.03.1973 г., Вашингтон / Вступила в действие 1.07.1975 г.; принята Постановлением Совета Министров СССР № 612 от 04.08.1976 г. и Постановлением Совета Министров РСФСР №.501 от 08.09.1976 г. – М., 1976. – 112 с.

31. Красная книга Омской области / Правит. Омской области, ОмГПУ; Ответ. ред. Г.Н. Сидоров, Н.В. Пликина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Омск: ОмГПУ, 2015. – 636 с.

32. Красная книга Республики Казахстан. Т. 1. Животные. Ч. 1. Позвоночные. – 4-е изд., испр. и доп. – Алматы, 2010. – 324 с.

33. Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редкол. В.И. Данилов-Данильян и др. – М.: АСТ: Астрель, 2001. – 862 с.

34. Красный список угрожаемых видов животных (IUCN Red List of Treatened Species, Cambridge, 2000) // «Красная книга» Международного союза охраны природы (МСОП-VU-2000). – М., 2012. – 210 с.

35. Лавров С.Д. Птицы окрестностей Омска и их хозяйственное значение // Труды Сибирской сельскохоз. академии. – Омск, 1925. – Т. 4. – С. 1–20.

36. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.

37. Морозов А.А. Список птиц Акмолинской области и прилегающих местностей Тобольской и Томской губерний // Записки Западно-Сибирского РГО. – Омск, 1898. – Кн. 24. – С. 1–20.

38. Путилова Е.В. Редкие виды орнитофауны степной зоны Омского Прииртышья // Омская биологическая школа: Межвуз. сб. науч. тр. Ежегодник / Под ред. Б.Ю. Кассала. – Омск: ОмГПУ, 2010. – Вып. 6. – С. 46–69.

39. Путилова Е.В., Кассал Б.Ю. Орнитофауна Прииртышской степи Омской области // Обь-Иртышский бассейн: современное состояние и проблемы устойчивого развития: Мат. международ. науч.-практ. конф., 13 июня 2014 г., г. Павлодар. – Павлодар: МОиН РК; ПГПИ, 2014. – С. 104–109.

40. Путилова Е.В., Кассал Б.Ю. Орнитофауна степной зоны Среднего Прииртышья // Вестник ОренбургГУ. – 2009 (октябрь). – № 10 (104). – С. 154–156.

41. Рузский М.Д. Краткий фаунистический очерк южной полосы Тобольской губернии. Отчет Тобольскому губернатору о зоологических исследованиях, произведенных в 1896 г. // Ежегодник Тобольского губ. музея. – Тобольск, 1897. – Вып. VII. – С. 37–82.

42. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-опреде¬литель. – Екатеринбург: УралГУ, 2008. – С. 170–171.

43. Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Сидорова Д.Г. Животные Красной книги Омской области: экологический мониторинг на территории Ишимской лесостепи // Омский научный вестник. Серия «Ресурсы Земли. Человек». – 2013. – № 2 (124). – С. 128–131.

44. Словцов И.Я. Путевые записки, веденные во время поездки в Кокчетавский уезд Акмолинской области в 1878 г. // Записки Западно-Сибирского РГО. – Омск, 1881. – Кн. 3. – С. 1–152.

45. Сотников П.И. Краткий орнитологический очерк окрестностей г. Омска // Природа и охота. – 1892. – № 5. – С. 28–57.

46. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области) / Отв. ред. Д.С. Павлов. – М.: ИКЦ Академкнига, 2003. – С. 286–289.

47. Сулимов А.Д. Красная книга Омского Прииртышья (редкие животные Омской области). – Омск: Омское кн. изд-во, 1982. – 70 с.

48. Тупикова Н.В., Комарова Л.В. Принципы и методы зоологического картографирования. – М.: МГУ, 1979. – 189 с.

49. Шухов И.Н. Птицы средней и северной части Прииртышской Сибири (список и распространение). – Омск: Сиб. ин-т с.-х. и лесоводства, 1928. – № 1. – С. 22–55.

50. Якименко В.В. Материалы к распространению птиц в Омской области. Сообщ. 1. Неворобьиные // Естественные науки и экология: Межвуз.сб.науч.тр. Ежегодник. – В.3. – Омск, 1998. – С. 239-241.

51. Якименко В.В. Приложение. Характер пребывания птиц в Омской области // А.П. Станковский, Л.Н. Кантаева. Птицы. – Омск: ОмГПУ, 2000. – С. 289-299.

52. Яшеров П.Б. Наблюдение над прилетом некоторых птиц с весны 1891 г. по 1901 г., т. е. за 10 лет,

сделанные в окрестностях г. Омска // Записки Западно-Сибирского РГО. – Омск, 1902. – Кн. 29. – С. 1–14.

53. Bruckner E.l. Klimaschwankungen seit 1700 nebst bemerkungen uberdie klimaschwankungen der diluvialzeit // Georg. Abhandl. von A. Penck. – Wien, 1890. – Bd. 4, Hf. 2. – S. 43–58.

54. Kruskal W.H., Wallis W.A. Use of ranks in onecriterion variance analysis // Journal of the American Statistical Association. – 1952. – Vol. 47, N 260. – P. 583–621.

B.Ju. Kassal

DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF GRAY CRANE GRUS GRUS (LINNAEUS, 1758) IN THE OMSK REGION

Omsk State University named after F.M. Dostoevsky, Omsk, Russia
E-mail: BY.Kassal@mail.ru

On the territory of the Omsk Region the reduction of the range and the decline in the number of Gray Cranes began in the 1970–1980s, under the influence of the disordered chemicalization of agriculture and forestry, drainage of swamps and harassment in the hunting season. Currently, several hundred individuals inhabit and nest on the territory; species is listed in the regional Red Book. The ecological optimum zone of the Gray Crane is located in the Ishim forest-steppe and in the Baraba lake forest-steppe. A direct strong relationship was established ($p < 0,05$) for the long-term dynamics of the abundance of Gray Crane with periods of water content at the territory ($r = 0,66$) and the water level in water bodies, including temporary ($r = 0,71$). The repeatability of the low abundance of Gray Crane after ~40 years (in the early 1970s and in 2008–2015) was revealed, which largely coincides with changes in the level of water content in Western Siberia, with an increase in its aridity, especially in the steppe and southern forest-steppe.

Key words: *Gray Crane, distribution and abundance, Omsk region*

Поступила 20 июля 2020 г.

© Малков Е.Э., 2021
УДК 598.241.2(571.53/.55)

Е.Э. Малков

ВСТРЕЧА ЯПОНСКОГО ЖУРАВЛЯ *GRUS JAPONENSIS* (MULLER, 1776) В ЗАБАЙКАЛЬЕ В ВЕРХОВЬЯХ ДОЛИНЫ Р. ОНОН

Сохондинский государственный заповедник, с. Кыра, Забайкальский край, Россия
E-mail: bukukun@rambler.ru

Приводится информация о первой встрече японского журавля летом 2020 г. в долине р. Онон Кыринского района Забайкальского края.

Ключевые слова: *японский журавль, первая встреча, Онон*

В Забайкалье присутствие японского журавля *Grus japonensis* (Muller, 1776) отмечается очень редким в 1980–90-х гг. по р. Аргунь. Однако с начала 2001–02 гг. его численность стала быстро увеличиваться. В 2002 г. в Даурских степях (как в Забайкалье, так и в Монголии и Китае) зарегистрирована волна залетов холостующих птиц (в т.ч. 4 особи впервые были отмечены и в Даурском заповеднике). До 2007 г. журавли встречаются на Торейских озерах, но гнездование после 2003 г. не зарегистрировано в виду высыхания гнездовых угодий [2, 4], а с 2014 г. вид перестал гнездиться и в верховьях р. Аргуни. Позднее, в 2016–2018 гг. научными сотрудниками Даурского заповедника были зафиксированы единичные встречи японского журавля [3]. Единичные особи этого вида в 2007 г. были также отмечены и в Прибайкалье [6].

В начале июня 2020 г. в верховьях долины р. Онон зафиксирована встреча японского журавля [5]. Журавль придерживался заболоченной поймы правого берега реки Онон в междуречье рек Бытэв E 49°685716 и N 112°699728 и Мангутка E 49°695475 и N 112°706092 (Гугл карты) по правому берегу реки, примерно напротив с. Мангут (Кыринский район Забайкальского края).

Наблюдения показали, что одна особь японского журавля обитала в этом месте с начала июня примерно до середины августа этого года. Судя по всему, японский журавль в данный период в долине Онона обитал в своих характерных гнездовых и кормовых биотопах.

На момент этой встречи японского журавля в долине Онона, в данном месте обитало не менее трех пар даурского журавля *Grus vipio* (Pallas, 1811) и кочующей пары серого журавля *Grus grus* (Linnaeus, 1758). Летний сезон 2020 г. был обилен на дождевые осадки и уровень воды р. Онон в этот период был выше обычного; пойменные луга были подтоплены, и скорее всего, именно это и послужило причиной появления японского журавля здесь.

По наблюдениям, даурский и серый журавли придерживались традиционных местообитаний – заболоченных разнотравно-осоковых лугов, с небольшими старичными озерами в понижениях рельефа, частично закустаренных; а японский журавль, помимо этого, предпочитал использовать для укрытия заболоченные колки мелкой березовой поросли в углах поймы, практически примыкающей к опушке склоновых припойменных сосняков с приростом березы и осины. Судя по описанию, данные биотопы схожи с таковыми на прилегающей монгольской части ареала этих журавлей и в среднем Приамурье [1, 7].

По наблюдениям, поведение японского журавля заметно отличается от поведения серого и даурского журавлей, обитающих непосредственно в тех же местообитаниях. Судя по предрассветным крикам (к 5 час. утра) голос японского журавля звучит более грубо и громко, по сравнению с криками даурского журавля и более пронзительного крика серого журавля (чем даурского). При появлении потенциальной опасности, серый и даурский журавли обычно слетают с места кочевки или обитания и перелетают на более удаленное место, либо кружат с криками над местом предполагаемой опасности. Японский журавль торопливо уходит с равнинных лугов ближе к опушке соснового леса, стоящего по долинной террасе и скрывается в углу заболоченной подтопленной поймы в поросли березы и кустарников [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Андронов В. А. Японский (*Grus japonensis* P.L.S. Miiller, 1776) и Даурский (*Grus vipio* Pallas, 1811) журавли Архаринской низменности (Среднее Приамурье): Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Владивосток, 2008.

2. Горошко О.А. Японский журавль в Даурии // Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии. Wetlands International. Waterfowl Population Estimates, 2006. – The Netherlands, 2006. – 4th ed. – № 9.

3. Даурский заповедник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://daurzapoved.com/index.php/ru/novosti/nauka/725-daurskoe-leto-yaponskogo-zhuravlya.

4. Журавль японский [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://encycl.chita.ru/encycl/person/?id=2822 © Энциклопедия Забайкалья.

5. Малков Е.Э. Японский журавль Grus japonensis в долине Онона // Рус. орнитол. журн. – 2020. – № 29 (1985). – С. 4809–5810.

6. Фефелов И.В. Современное распространение журавлей в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. – 2018. – Т. 27, Экспресс-выпуск 168. – С. 5143–5147.

7. Цэвээнмядаг Н.. Современное состояние и экология журавлей Монголии: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2005.

E.E. Malkov

THE MEETING OF THE JAPANESE CRANE *GRUS JAPONENSIS* (MULLER, 1776) IN THE TRANS-BAIKAL REGION IN THE VALLEY OF THE RIVER ONON

Sokhondinsky State Reserve, st. Kyra, Trans-Baikal Territory, Russia
E-mail: bukukun@rambler.ru

Information is provided on the first meeting of the Japanese Crane in the summer of 2020 in the valley of the river Onon of the Kyrinsky district of the Trans-Baikal region.

Key words: *Japanese Crane, first sighting, Onon*

Поступила 18 декабря 2020 г.

© Новак В.А., Новак В.В., 2021
УДК 598.24

В.А. Новак [1], В.В. Новак [2]

СОВРЕМЕННЫЙ СТАТУС СЕРОГО ЖУРАВЛЯ *GRUS GRUS* В РЕГИОНЕ ПОДОЛЬСКОГО ПОБУЖЬЯ

[1] Западноукраинское орнитологическое общество, г. Львов, Украина
E-mail: vovanovak@rambler.ru
[2] Барский гуманитарно-педагогический коледж им. М. Грушевского, г. Бар, Украина
E-mail: novakvova@ukr.net

В регионе Подольского Побужья серый журавль встречается только во время миграций, хотя еще до 40-х годов XX столетья отмечался на гнездовании. Весенняя миграция проходит с первой декады марта до второй декады апреля включительно. Около 60 % всех мигрирующих журавлей встречаются в регионе в третьей декаде марта. Осенняя миграция вида проходит с первой декады сентября до третьей декады октября включительно. Пик пролета журавлей отмечается в третьей декаде октября, когда пролетает около 40 % всех мигрирующих птиц. Во время миграции птицы летят как поодиночке, так и стаями до 100 особей.

Ключевые слова: *серый журавль, Подольское Побужье, миграция*

В Украине серый журавль *Grus grus* (Linnaeus, 1758) – обычный пролетный вид на всей территории [2]. Гнездовая группировка вида в Украине составляет до 850 пар [10]. Гнездовой ареал вида включает Полесье, некоторые северо-восточные районы Левобережной лесостепи и даже степной зоны (бассейн р. Северский Донец) [11].

В регионе Подольского Побужья немногочисленные пары гнездились в долинах р. Южный Буг, р. Волк, р. Ров и р. Згар еще в 30-х годах XX столетья [1, 8, 9]. Не исключено гнездование здесь отдельных пар до конца 40-х годов. Позже, в связи с проведением масштабных мелиоративных работ в этих местах, практически все гнездовые биотопы вида были уничтожены. На сегодня, серый журавль встречается в регионе только на пролете [5, 7]. Ближайшие места гнездования вида находятся в 100 км севернее в регионе Малого Полесья [3, 4, 6].

Нами проанализированы встречи серого журавля в период 1990–2020 годов на территории Летичевского, Деражнянского и Хмельницкого районов Хмельницкой области в регионе Подольского Побужья. Стационарные наблюдения за видимой миграцией серого журавля проводились возле с. Голоскив и с. Волосивци Летичевского района.

Всего нами было зарегистрировано 45 наблюдений серого журавля, из них 21 – во время весенней миграции и 24 – во время осенней миграции.

Весенняя миграция вида проходит с первой декады марта до второй декады апреля включительно (рис. 1). Практически 60 % всех мигрирующих журавлей встречаются в регионе в третьей декаде марта. Очень редко птицы встречаются в нехарактерные сроки. Так, 10.02.2002 г. было отмечено 7 ос., а также 08.05.1996 г. – 2 ос., мигрирующие на север.

Осенняя миграция вида проходит с первой декады сентября до третьей декады октября включительно (рис. 2). Лишь однажды, 27.11.1995 г., была отмечена стая из 17 ос. значительно позже основных сроков миграции. Пик пролета журавлей отмечается в тре-



Рис. 1. Весенняя миграция серого журавля в регионе Подольского Побужья.



Рис. 2. Осенняя миграция серого журавля в регионе Подольского Побужья.

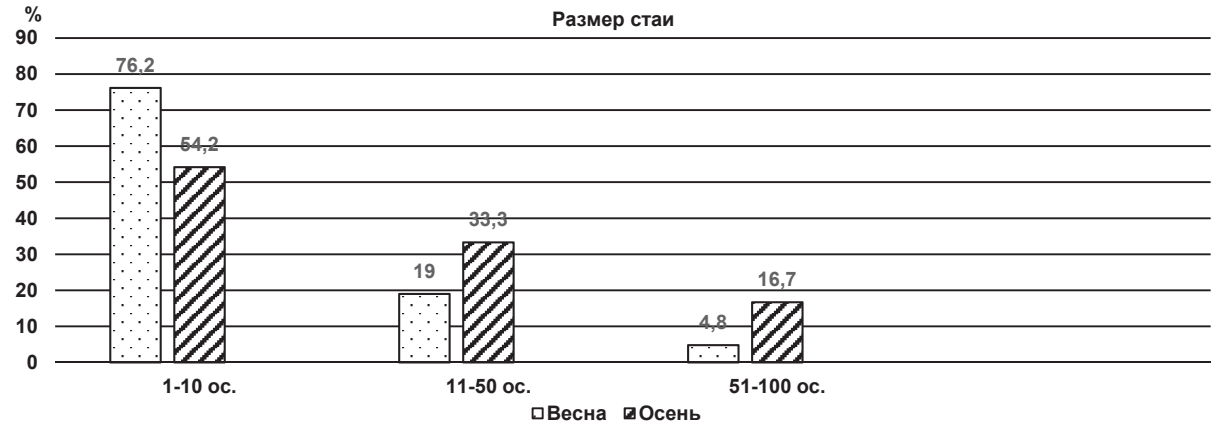


Рис. 3. Количество журавлей в стаях во время весенней и осенней миграции.

тьей декаде октября, когда пролетает около 40 % всех мигрирующих птиц.

Во время миграции птицы летят как поодиночке, так и стаями до 100 особей. Во время весенней миграции значительно больше птиц летит стаями до 10 особей, а во время осенней миграции количество птиц в стаях возрастает в 2–3 раза (рис. 3). В основном, птицы летят во второй половине дня или ночью.

На отдых во время миграции журавли останавливаются, как правило, только весной. Птицы 1–2 дня держатся на лугах в долине р. Южный Буг или на невспаханных полях, где росла кукуруза.

Пока незначительный, но стабильный рост численности вида в Украине вселяет надежду на возобновление гнездования вида в регионе. К тому же после завершения работ по торфодобыче в долине р. Волк возобновились подходящие для гнездования биотопы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурчак-Абрамович М.О. До орнітофауни Північного Поділля // Збірник праць музею зоології. – 1935. – № 14. – С. 137–141.

2. Грищенко В.Н. Фенология осенней миграции серого журавля в Украине // Беркут. – 2007. – Т. 16, Вип. 2. – С. 250–263.

3. Матвєєв М.Д. Фауна // «Мале Полісся» – проектований національний природний парк України (Хмельницька обл.). – Кам'янець-Подільський, 2007. – С. 23–27.

4. Матвєєв М.Д., Тарасенко М.О., Дребет М.В., Мартинюк В.Ю. Орнітофауна Регіонального ландшафтного парку «Мальованка» // Troglodytes. Праці ЗУОТ. – 2016. – Вип. 7. – С. 55–62.

5. Матвійчук О., Пірхал А., Відуецький А. Птахи Вінничини. – Вінниця, 2017. – 328 с.

6. Новак В.О. Поширення рідкісних видів птахів на півночі Хмельницької області // Велика Волинь: минуле й сучасне: Матер. 4-ї міжнародної наук. Краєзнавчої конф. –Хмельницький-Ізяслав–Шепетівка, 1994. – С. 649–651.

7. Новак В.О. Попередній аналіз орнітофауни проектованого Національного природного парку «Верхнє Побужжя» // Подільський природничий вісник. – Кам'янець-Подільський, 2010. – Вип. 1. – С. 132–152.

8. Новак В.О., Новак Л.М. Орнітофауна Хмельницької області. (фауністична характеристи-

ка): Навч.-методичний посібник. – Хмельницький, 1998. – 46 с.

9. Портенко Л.А. Очерк фауны птиц Подольской губернии // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. – М., 1928. – Т. XXXУII. – С. 4–204.

10. Фесенко Г.В. Журавель сірий // Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І.А. Акімова. – Киев, 2009. – С. 442.

11. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України. – Київ, 2002 – 412 с.

V.A. Novak [1], V.V. Novak [2]

THE MODERN STATUS OF THE CRANE *GRUS GRUS* IN THE PODILSKY POBUZHZHYA REGION

[1] West-Ukrainian Ornithological Society, Lvov, Ukraine

[2] Bar Humanitarian and Pedagogical College named after M. Hrushevsky, Bar, Ukraine

In the region of Podolsk Pobuzhye the Gray Crane is found only during migrations, although before the 1940s it was observed nesting. Spring migration takes place from the first decade of March to the second decade of April inclusive. About 60 % of all migrating cranes are found in the region in the third decade of March. Autumn migration of the species takes place from the first decade of September to the third decade of October inclusive. The peak of crane flight is observed in the third decade of October, when about 40 % of all migratory birds fly by. During migration birds fly both singly and in flocks of up to 100 individuals.

Key words: *Crane, Podilsky Pobuzhzhya, migration*

Поступила 15 ноября 2020 г.

© Петров В.Ю., Иноземцев А.Г., 2021
УДК 598.32(571.150)

В.Ю. Петров, А.Г. Иноземцев

ПРЕДОТЛЕТНЫЕ СКОПЛЕНИЯ СЕРОГО ЖУРАВЛЯ (*GRUS GRUS*) НА ЮГО-ВОСТОКЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (АЛТАЙСКИЙ КРАЙ)

ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет, г. Барнаул, Россия

Приводятся места предотлетных скоплений серого журавля на юго-востоке Западной Сибири, на Кулундинской низменности и Приобском плато в границах Алтайского края. Опросные материалы охватывают период, начиная с середины 2000 гг., учетные работы проведены во второй декаде сентября 2015 г. По экспертной оценке, численность журавля на территории края во время осенних миграций составляет около 14 тыс. особей.

Ключевые слова: *серый журавль (Grus grus), предотлетные скопления, численность, юг Приобского плато, Кулундинское озеро*

Выявления мест предотлетных скоплений серого журавля *Grus grus* и оценка их численности на Приобском плато и Кулундинской низменности (в границах Алтайского края) было проведено во второй декаде сентября 2015 г. на основе опросной информации. Намечены и обследованы шесть ключевых участков на территории Романовского и Мамонтовского районов. Работы осуществлялись в сжатые сроки с 10 по 12 сентября в первом районе, чтобы свести к минимуму ошибки в определении численности в результате перемещения птиц. Для понимания общей структуры скоплений в этой части края также осмотрены участки Завьяловского района, расположенного севернее, и прилегающие территории Кулундинского озера. В качестве респондентов в опросе участвовали специалисты отдела организации охотничьего хозяйства и директора охотничьих хозяйств от западных районов края (Бурлинский, Угловский и Рубцовский) на восток до Оби (Топчихинский и Усть-Пристанский).

На рассматриваемых территориях (Романовско-Мамонтовский участок и окрестности Кулундинского озера) места нахождения скоплений птиц показаны на рисунке 1 (а, б, в). Цифрами в круге обозначены места наблюдений, внутри контура – предполагаемые зоны скоплений (9, 10, 16).

Кормовые участки. Близ с. Барановка (1) 10 сентября наблюдалось скопление до 1 тыс. птиц; 11 сентября отмечены 15 особей; 12 сентября держалось около 600 журавлей. В урочище «Вишни», юго-западнее с. Гуселетово (3), наиболее посещаемый журавлями кормовой участок, 10 сентября наблюдалось скопление до 4,5 тыс. особей; 11 сентября около 3 тыс.; 12 сентября – 4–4,5 тыс. На юго-восток от с. Черная Курья (7) 11 сентября в послеобеденное время на кормежку прилетало до 2 тыс. журавлей.

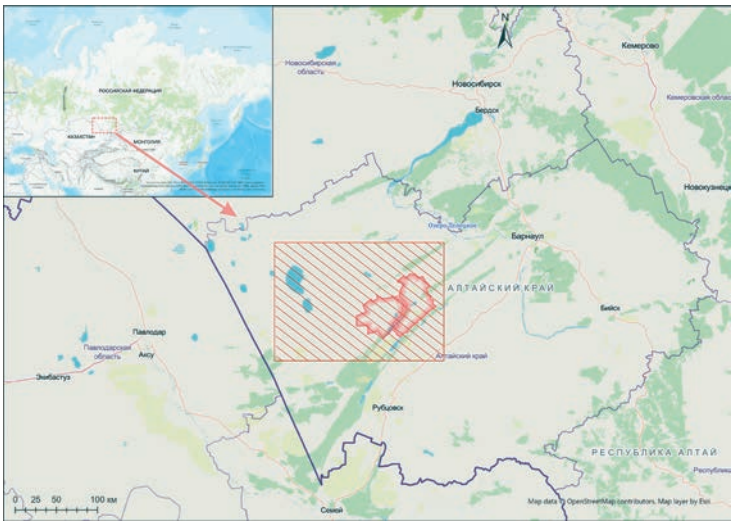
Места дневного отдыха. Южнее оз. М. Горькое близ с. Казанцево (5) 10 и 11 сентября в послеобеденное время держалось около 400 птиц. Между сел Рассвет и Казанцево (6) 11 сентября наблюдалось 250–300 птиц у пресной воды. Западнее с. Суслово (8) 12 сентября на берегу небольшого озера у леса отмечено до 1 тыс. птиц.

По мнению Е.М. Бердичевского и А.А. Меняйло ночуют журавли в северо-западной части и на берегу Горьких озер между сел Гуселетово и Казанцево (4). Вечером 12 сентября перелетающие стаи наблюдались между сел Черная Курья и Суслово (2) предположительно в сторону этой ночевки. В сумерки этого же дня южнее оз. М. Горькое близ с. Казанцево (5) регистрировался пролет журавлей на эту ночевку. Около 1,5 тыс. подлетело с южной стороны и около 600 птиц с северо-восточной. К сожалению, оценить количество птиц на ночевке не удалось, так как еще в сумерки 13 сентября началась охота (вместе с журавлями ночевали и серые гуси), и журавли покинули это место в противоположном от наблюдателей направлении.

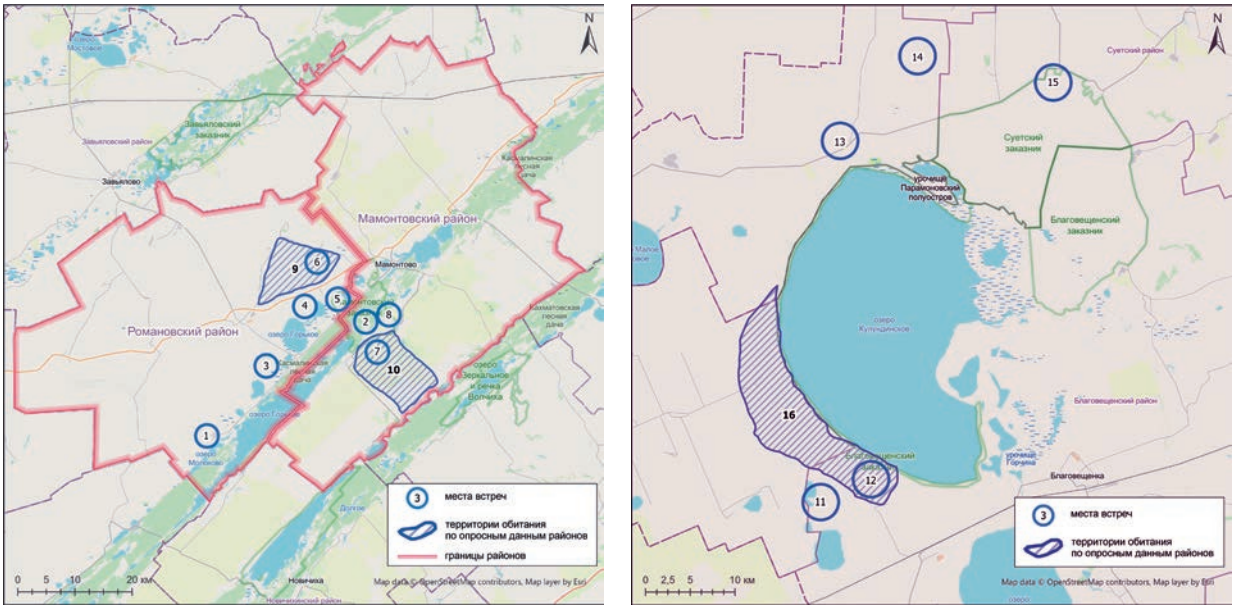
Очерченные площади показывают территории, на которых по опросным данным серый журавль встречается на кормежке. Между сел Романово, Майский, Рассвет и Казанцево (9), эта территория обследована нами 11 и 12 сентября, кроме участка дневного отдыха (6), птиц не найдено. Территория, охватывающая поля на юго-восток от сел Черная Курья и Суслово (10), 11 и 12 сентября наблюдалась немногочисленная стая (7) 100–120 кормящихся птиц, вероятно, эти журавли из птиц, отдыхающих у с. Суслово (8).

Таким образом, в Мамонтовском и Романовском районах (Мамонтово-Романовская группировка) в начале второй декады сентября насчитывается от 6 до 6,5 тыс. птиц. По мнению респондентов, в целом в этих районах в конце августа – начале сентября журавлей значительно больше, по их оценке, численность составляет не менее 8 тыс. особей.

Следующая, безусловно значимая территория осенних скоплений – оз. Кулундинское. По данным опроса на северном побережье и северо-восточнее озера (условно с. Знаменка – с. Пановка – с. Верх Суетка) численность оценивается от 1,5–2 до 5–6 тыс. птиц. В первых числах сентября 2015 г., севернее озера отмечено около 1 тыс. птиц, а в конце первой декады сентября 2005 г. наблюдалось перемещение журавлей с полей близ с. Пановка (14) на северо-восточное побережье озера на дневку, в которой насчитывалось около 3 тыс. птиц (личн. сооб. А.Я. Бондарева). Согласно наблюденям респондентов, в районе с. Шимолино, восточнее озера, отмечалось 2,5–4 тыс. журавлей. Как указывают респонденты на прилежащих западных



А Положение на карте.



Б **В**

Рис. 1. Карта-схема Мамонтовского и Романовского районов (Б) и окрестностей Кулундинского озера (В) с обследованными участками (пояснения см. в тексте).

окрестностях озера (16) осенние скопления насчитывают до 6 тыс. журавлей.

Обследование этой территории, произведенное нами в середине сентября, не дало желаемых результатов. В окрестностях Кулундинского озера выявлены немногочисленные стаи журавлей. В районе с. Елизаветград (11) наблюдался пролет журавлей в западном направлении, в течение 40 мин. зарегистрировано около 1 тыс. птиц. На полях возле пос. Тельманский (12) отмечены небольшие стаи, в целом около 120 птиц, близ с. Знаменка (13) отмечено скопление около 100 журавлей, в районе с. Сибирский гигант (15) в поле наблюдались небольшие пролетные стаи общей численностью около 120–130 особей, на полях севернее озера птиц не обнаружено. Следует отметить, что аналогичное скопление журавлей только на восточном побережье озера наблюдалось, начиная с 1978 г., с тенденцией возрастаний осенней численности птиц. Из отчета охотоведа И.П. Чекчеева Алтайскому охотуправлению: 1978 г. – 240 особей, 1977 г. – 300; 1979 г. – 380; 1980, 1981, 1982, 1986 – 380–400 журавлей [1], максимальное число птиц в 1989 и 1990 гг., наблюдаемое автором в трех местах, составляло от 1,5 до 1,8 тыс. Однозначно выявить численность вокруг оз. Кулундинское в 2015 г. затруднительно, но она не меньше, чем на выше рассмотренной территории. Предположительно осенние скопления насчитывали от 6 до 8–10 тыс. особей.

Достаточно крупные скопления в конце августа этого года отмечались респондентами севернее в Завьяловском районе. Птицы наблюдались здесь, в основном, на полях близ озерных систем в районе сел Харитоново и Глубокое, стаями 200–300 особей, которые держались 1–3 дня, в целом, около 1,5 тыс.

журавлей. На указанных респондентами участках нами журавли не обнаружены. Скорее всего, это связано с открытием охоты и с откочевкой и (или) отлетом птиц (по данным респондентов после открытия осенней охоты журавли откочевали и в сентябре не встречались).

Менее значительные скопления в 500–900 птиц наблюдались у оз. Беленькое Табунского района и примерно такое же – около 1 тыс. птиц – у с. Цветополь Бурлинского района. Наблюдаются относительно незначительные скопления в Алейском районе у оз. Степное и в районе с. Успеновка около 300 птиц в каждом.

Немаловажное значение в сохранении мест остановок во время миграций серого журавля имеет еще одна территория – Уржумский заказник. По наблюдениям А.Я. Бондарева, начиная с 2000-х гг. на его территории регистрируются скопления до 1 тыс. особей серого журавля, а 22.09.2020 г. (лич. сооб. А.Я. Бондарева) здесь отмечено около 4 тысяч. Возможно, это птицы из уже рассмотренных группировок.

Как отмечают респонденты из Романовского и Мамонтовского районов осенняя численность журавлей в этих районах стала заметно увеличиваться, начиная примерно с 2005 г. По сообщению Е.М. Бердичевского за последующие годы (после 2015) осенняя численность на этом участке существенно не изменилась, за исключением этого, в 2020 г. журавлей отмечалось меньше, что, возможно, связано с погодными условиями года (засушливый).

Наши учеты лишь подтвердили данные о том, что на Мамонтовско-Романовском участке наблюдаются значительные осенние скопления серого журавля, по нашим данным они составляют около 6,5 тыс. птиц. Вместе с тем, обобщая данные респондентов, наблюдения которых касаются конца августа и начала сентября, можно говорить о том, что на двух основных участках – окрестности Кулундинского озера и юг Приобского плато (Романовский и Мамонтовский районы) во время осенней миграции останавливается значительное количество серого журавля. Наибольшую численность эти скопления имеют в начале сентября, по приблизительной оценке они составляют от 12 до 16 тыс. особей.

Авторы признательны за предоставленную информацию следующим специалистам отдела организации охотничьего хозяйства и директорам охотничьих хозяйств: А.А. Котлову, Е.М. Бердичевскому, В.Е. Зацепину, А.А. Костенко, В.В. Пешкову, С.В. Попову, В.А. Заварзину, В.И. Беспоясову, А.А. Меняйло, А.А. Поломошинову, особенно А.Я. Бондареву, ведущему специалисту Федерального центра развития охотничьего хозяйства. Также Е.А. Батурину за помощь в сборе информации и организации полевых работ, Р.Ю. Бирюкову за помощь в создании карт-схем.

Работы выполнялись при финансовой поддержке Управления охотничьего хозяйства Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края (гос. контракт № 2015.329009).

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучин А.П. Птицы Алтая. – Горно-Алтайск, 2004. – 773 с.

V.Yu. Petrov, A.G. Inozemcev

PRE-FLIGHT CLUSTERS OF GREY CRANE (*GRUS GRUS*) IN THE SOUTH-EAST OF WESTERN SIBERIA (ALTAI TERRITORY)

Altai State University, Barnaul, Russia

The article provides Eurasian Crane pre-migratory concentration places in the South-East of Western Siberia within Altai Region – Kulundinskaya lowland and Priobskoye Plateau. The survey data cover the period since the middle of the 2000s. Counting has been conducted in the second decade of September 2015. According to experts, the Eurasian Crane numbers are around 14,000 (fourteen thousand) during the autumn migration on the Altai Region territory.

Key words: *Eurasian Crane (Grus grus), pre-migratory, concentration, population, the South of Priobskoye Plateau, environs lake Kulundinskoye*

Поступила 14 декабря 2020 г.

© Попов В.В., 2021
УДК 598.241.2(571.3)

В.В. Попов

ЖУРАВЛИ В СЕВЕРНОМ ПРИХУБСУГУЛЬЕ (МОНГОЛИЯ)

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск, Россия
E-mail: vpopov2010@yandex.ru

Приведены данные по распространению журавлей на территории северного Прихубсугулья на основании кратковременных посещений в 2008–2019 гг. С учетом литературных данных отмечено три вида журавлей – серый, черный и красавка. Серый журавль – редкий пролетный и возможно гнездящийся вид, черный – редкий залетный, и красавка – обычный немногочисленный гнездящийся вид. Приведены данные по распространению и экологии красавки.

Ключевые слова: *северное Прихубсугулье, журавли, распространение*

Северное Прихубсугулье входит в состав Хубсугульского национального парка. В период с 2008 по 2019 гг. нами было совершенно свыше 10 выездов на эту территорию продолжительностью от 4 до 7 дней. Основной район исследований – северо-восточное побережье оз. Хубсугул от пос. Ханх до низовий р. Ханх. Также совершались кратковременные экскурсии в долину р. Хороо, на восточный и северо-западный берег озера. Часть материалов обследования опубликована [1–5]. Также использованы литературные данные [6]. Всего за время обследования, с учетом литературных данных, в северном Прихубсугулье отмечено три вида журавлей.

Серый журавль *Grus grus* (Linnaeus, 1758). Редкий пролетный, возможно гнездящийся вид. В середине августа встречен в долине р. Хороо (стая до 20 особей), а также небольшие группы в устьях рек Ходон и Бэрх (6–14 особей). В начале августа 1976 и 1980 гг. встречены около Ринчинлхумба сомона и в долинах рек Шишхид и Гуней [6]. Нами две пары встречены 11 августа 2008 г. вблизи границы с Россией южнее заставы «Монды». Там же по паре встречено 6 августа 2010 г. и 6 июля 2012 г. Последняя встреча говорит о возможности спорадического гнездования этого вида.

Черный журавль *Grus monacha* Temminck, 1836. Редкий залетный вид. 18 августа 1977 г. встречен в долине р. Хороо, где пара держалась на берегу малого степного озера [6]. Нами черный журавль не отмечен.

Красавка *Antropoides virgo* (Linnaeus, 1758). Обычный немногочисленный гнездящийся вид. Сумьяа и Скрябин указывают его как широко распространенный обычный гнездящийся вид Прихубсугулья. Прилет – конец апреля – начало мая. 15 июля 1977 г. в устье р. Ханх на возвышенном участке среди болота найдено гнездо с двумя сильно насиженными яйцами и 14 июня 1983 г. в устье р. Хороо на острове найдено второе гнездо с двумя сильно насиженными яйцами [6].

В 2008 г. в период с 23 по 27 мая красавки нами были встречены на берегу сорового озера в 4-х км к востоку от пос. Ханх, в окрестностях туристической базы «Серебряный берег» и в долине р. Ханх. В основном были отмечены пары (3 раза) и одиночные птицы (4 раза). Один раз встречено 3 птицы. 7 августа стая из 5 птиц встречена в окрестностях турбазы. С 7 по 11 августа, 9 августа пара красавок встречена в устье р. Баян-Гол, а на следующий день по 2 птицы встречены в окрестностях турбазы и на полуострове Арван-Гурван-Обо.

В 2010 г. 2 августа в 10 км к югу от заставы Монды встречены две пары красавок, одна из них была с птенцом. 3 августа пара с двумя птенцами встречена на косе у сорового озера. 6 августа по дороге между пос. Ханх и заставой Монды встречено два выводка с 1 и 2 птенцами и 3 стайки из 5, 6 и 12 птиц.

В 2012 г. 2 июля пара с 2 птенцами отмечена на косе около сорового озера, при этом следует отметить интересный факт. При приближении к красавкам самец улетел, а самка вместе с птенцами зашли в оз. Хубсугул и немного проплыли. Ранее мне не удавалось наблюдать, как журавли плавают. 3 и 4 июля держались там же, но при приближении вместе с птенцами ушли за небольшой хребет примерно на расстояние 1.5 км. 9 августа встречена в долине р. Джаргалант. На следующий день там же в степи отмечена пара с птенцом. В период с 10 по 15 августа 2012 г. в северной части озера встречено в общей сложности 12 выводков.

В 2015 г. 16 июня встречены пара около небольшого озера примерно в километре от поста национального парка, 3 особи по дороге в степи и пара около базы «Серебряный берег». 17 июня по паре встречено в долине р. Ханх ниже моста, в заказнике, около оз. Шэвартэ и около сорового озера. 2 пары пролетели над оз. Шэвартэ. 18 июня пара встречена в долине р. Ханх. 19 июня в заказнике встречены 3 птицы и выводок с 2-мя птенцами. 17 июля стая из 8 птиц отмечена на мысу Арван-Гурван-Обо и стая из 13 птиц около оз. Шэвартэ. 18 июля слышали голоса в устье р. Ханх и встретили пару на дороге от заставы «Монды» до базы «Серебряный берег». 19 июля наблюдали 2 пары и 3 птицы в степи и пару в долине р. Ханх. 20 июля пара встречена в степи около поста национального парка.

В 2017 г. в период наблюдения с 29 апреля по 4 мая красавок встречено не было. В 2016 г. 31 августа стайку из 5 птиц наблюдали около оз. Шэвартэ и на следующий день 2 птицы в долине р. Ханх. В 2017 г. в

конце августа нами не отмечена. В 2018 г. 1 сентября 3 птицы наблюдали в долине р. Ханх. В 2019 г. 25 августа отметили в заказнике на косе между Хубсугулом и озером стайку из 7 птиц и 26 августа пару в окрестностях турбазы «Серебряный берег».

По данным Д. Сумъяа и Н.Г. Скрябина красавка прилетает в конце апреля – начале мая [6]. По опросным данным также указывают на эти сроки. По данным этих авторов в середине августа начинают собираться в стаи. 7 августа были встречено несколько стай до 20 особей. Отлет начинается в начале сентября [6]. Нами таких по размерам стай отмечено не было, скорее всего, это связано с некоторым снижением численности этого вида. Также нами не зарегистрировано предотлетных скоплений, характерных для этого вида. По опросным данным красавка после первой декады сентября уже не встречается. По ориентировочным данным численность красавки в северном Прихубсугулье можно оценить в 35–50 пар.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов В.В. Встречи птиц в северном Прихубсугулье в полевой сезон 2015 г. (Монголия, Хубсугульский аймак) // Байкальский зоол. журн. – 2016. – № 1 (18). – С. 99–104.

2. Попов В.В., Демидович А.П., Андронов Д.А. Заметки по орнитофауне северного побережья Хубсугула (Монголия) // Байкальский зоол. журн. – 2012. – № 2(10). – С. 71–77.

3. Попов В.В. Заметки по орнитофауне Северного Прихубсугулья // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 2. – С. 65–70.

4. Попов В.В. Орнитологические наблюдения на озере Хубсугул (Монголия) осенью 2018 г. // Байкальский зоол. журн. – 2019. – № 1(24). – С. 82–84.

5. Попов В.В. Раннеосенние наблюдения за птицами на оз. Хубсугул (Монголия) // Байкальский зоол. журн. – 2017. – № 2(21). – С. 80–84.

6. Сумъяа Д., Скрябин Н.Г. Птицы Прихубсугулья, МНР. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1989. – 200 с.

V.V. Popov

CRANES IN THE NORTHERN KHUBSUGUL REGION (MONGOLIA)

Baikal Center of Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia
E-mail: vpopov2010@yandex.ru

The data on the distribution of Cranes on the territory of the northern Khubsugul region based on short-term visits in 2008–2019 are presented. Taking into account the literature data, three species of Cranes were noted – Common, Black and Demoiselle. The Common Crane is a rare migratory and possibly nesting species, the Black Crane is a rare vagrant, and the Demoiselle is a common, not numerous nesting species. Data on the distribution and ecology of the Demoiselle are given.

Key words: *northern Khubsugul region, Cranes, spread*

Поступила 20 января 2021 г.

© Селиванова Н.П., Королев А.Н., Естафьев А.А., 2021
УДК 598.241.2 (470.1)

Н.П. Селиванова, А.Н. Королев, А.А. Естафьев

ВСТРЕЧИ СТЕРХА (*GRUS LEUCOGERANUS*) НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРО-ВОСТОКЕ РОССИИ

Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, Россия
E-mail: selivanova@ib.komisc.ru

В работе обобщены сведения о находках стерха на территории европейского Северо-Востока России в последние десятилетия XX – начале XXI вв. За обозначенный период зарегистрировано не менее 23 встреч вида, из них пять описаны впервые. Большинство встреч (n = 14) приходится на материковые тундры, в лесотундре и крайнесеверной тайге зарегистрировано шесть встреч, в северной и средней тайге – три. Более-менее регулярные встречи регистрируются в Интинском районе Республики Коми в пределах системы обширных болот, лежащих к северо-востоку от меридионального участка течения р. Косью (n = 6) и в Ненецком автономном округе в приморских тундрах Чешской губы Баренцева моря (n = 3). На протяжении ряда лет стерхи отмечались также в северной части Югорского п-ова, в дельтах рек Печора и Нерута, в среднем течении р. Сейда. В настоящее время статус стерха в регионе может быть обозначен как залетный вид.

Ключевые слова: *стерх, распространение, европейский Северо-Восток России*

На европейском Северо-Востоке России встречи стерха *Grus leucogeranus* Pallas, 1773 ограничиваются случайными находками. Ближайшие места гнездования вида расположены в Западной Сибири в бассейне р. Куноват, правого притока р. Обь. Миграционный путь куноватской популяции не заходит на территорию европейской России, пролегая вдоль восточного макросклона Уральского хребта через Тюменскую область в северо-восточный Казахстан (далее через территории Узбекистана, Туркменистана, Афганистана и Пакистана к местам зимовки в Индии) [1]. Западно-сибирская популяция стерха насчитывает порядка 20 пар и находится под угрозой исчезновения, что определяет необходимость постоянного сбора сведений о встречах птиц в пределах гнездового ареала и прилежащих территорий. Это позволит уточнить современную численность популяции и выявить новые места вероятного гнездования [4].

Сведения о встречах стерха на севере европейской части России с 70-х гг. XX в. приведены в работах В.Н. Калякина [3], А.Г. Сорокина с соавторами [11], А.А. Естафьева [2], Н.Д. Нейфельда, В.В. Теплова [10], О.Ю. Минеева с соавторами [5], О.Ю. Минеева, Ю.Н. Минеева [6, 8], Ю.Н. Минеева, О.Ю. Минеева [7, 9]. Нами путем опросов получены сведения о нескольких ранее неизвестных встречах белых журавлей в пределах региона. Весной 1983 г., летом 1987 г. и поздней осенью одного из 1990-х гг. (год точно определить не удалось) в районе руч. Угольный Вож – левого притока второго порядка р. Косью – одиночных птиц наблюдал К.А. Терентьев, житель д. Ягъель Интинского района Республики Коми. В 2004 г. на болоте в бассейне р. Бол. Кочмес в районе ж/д разъезда Байдук Северной железной дороги одиночного стерха встретил А.В. Шестопалов, житель г. Инта. В октябре 2013 г. на берегу р. Верх. Пузла – правого притока первого порядка р. Мезень – одиночного стерха зарегистрировал Н.В. Шуктомов – сотрудник Фонда содействия устойчивому развитию «Серебряная тайга» (г. Сыктывкар).

Ниже приводятся обобщенные данные о находках стерха в Республике Коми и Ненецком автономном округе по данным научных публикаций и опросов местного населения за период с 1970 г. по настоящее время (рис. 1).

Всего с 1970-х гг. по настоящее время в пределах европейского Северо-Востока России зафиксировано не менее 23 встреч вида. В основном регистрировались одиночные птицы (n = 16), в нескольких случаях пары (n = 3) или небольшие группы птиц (n = 4). Большая часть встреч (для которых известны дата или сезон года) приходится на периоды осенней и весенней миграции (13 из 16 встреч). Три встречи были зарегистрированы в летний период, при этом в одном случае В.Н. Калякин [3] отметил пару птиц на побережье Чешской губы Баренцева моря в середине июля 1993 г. Встреча пары в период гнездования и наличие свидетельств об обитании стерхов в этом районе во второй половине XVIII в. позволила В.Н. Калякину высказать предположение о возможности гнездования вида.

Большинство встреч стерха (n = 14) приходится на материковые тундры, в лесотундре и крайнесеверной тайге зарегистрировано шесть встреч, в северной и средней тайге – три. Подавляющее большинство сведений об этих встречах (20 из 23 регистраций) были получены в результате опросов местных жителей, в основном оленеводов, а также анкетных опросов респондентов охотобществ, охотинспекций и обществ охраны природы в 80–90-е гг. XX в.

Более-менее регулярные встречи стерхов регистрировались в Интинском районе Республики Коми в бассейне р. Косью и среднем течении р. Уса (n = 6) и в Ненецком автономном округе в приморских тундрах Чешской губы Баренцева моря (n = 3). На протяжении ряда лет стерхи отмечались также в северной части Югорского п-ова, в дельтах рек Печора и Нерута, среднем течении р. Сейда.

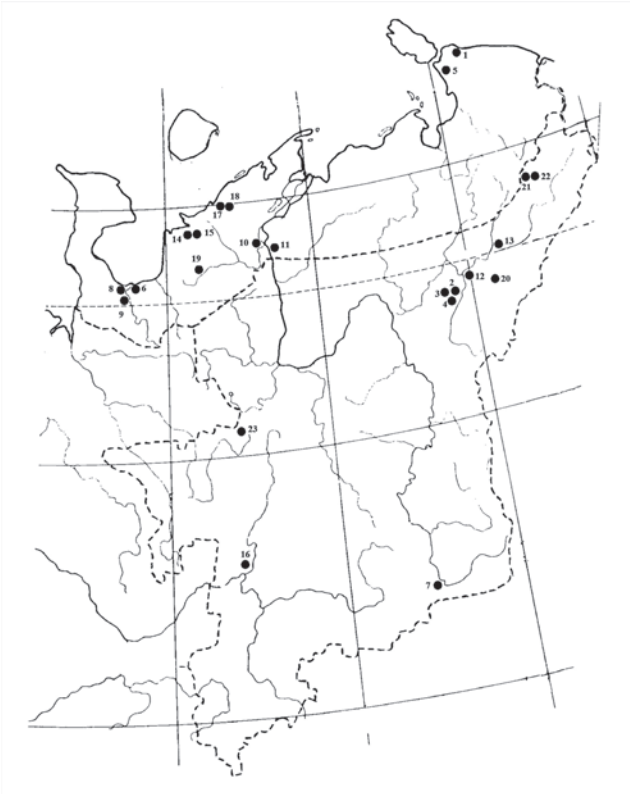


Рис. 1. Распространение стерха на европейском Северо-Востоке России.

1 – Ненецкий автономный округ, север Югорского п-ова, окрестности пос. Амдерма: птиц неоднократно наблюдали в конце августа – начале сентября в 1970–80-е гг. [9].

2, 3, 4 – Республика Коми, нижнее течение р. Косью: встречи одиночных птиц весной 1983, летом 1987 и поздней осенью в 1990-х (одна встреча) гг., персональное сообщение К.А. Терентьева.

5 – Ненецкий автономный округ, север Югорского п-ова, междуречье Сиртяяха–Седъяха: одиночный стерх наблюдался 5 сентября 1985 г. при проведении авиаучетов [9].

6 – Ненецкий автономный округ, 8–9 км к юго-востоку от пос. Белушье: пара стерхов зарегистрирована 18 июля 1993 г. при проведении авиаучетов [3].

7 – Республика Коми, окрестности пос. Якша: одиночная птица встречена в конце июля 1993 г. [10].

8 – Ненецкий автономный округ, побережье Чешской губы: по данным анкетирования 1995 г. отмечена одиночная птица [11].

9 – Ненецкий автономный округ, нижнее течение р. Пеша: по данным анкетирования 1995 г. отмечена одиночная птица [11].

10 – Ненецкий автономный округ, нижнее течение р. Печора на широте г. Нарьян-Мар: по данным анкетирования 1995 г. отмечена одиночная птица [11].

11 – Ненецкий автономный округ, нижнее течение р. Печора на широте г. Нарьян-Мар: по данным анкетирования 1995 г. отмечена одиночная птица [11].

12 – Республика Коми, нижнее течение р. Косью: по данным анкетирования 1995 г. отмечены две-три птицы [11].

13 – Республика Коми, нижнее течение р. Бол. Роговая: по данным анкетирования 1995 г. отмечены две-три птицы [11].

14, 15 – Ненецкий автономный округ, нижнее течение р. Индига, окрестности пос. Выучейский: пары и группы стерхов встречены весной 1995 г. [5, 7].

16 – Республика Коми, нижнее течение р. Вымь: одиночный стерх отмечен 16 мая 1996 г. [2].

17, 18 – Ненецкий автономный округ, дельта р. Нерута: одиночного стерха наблюдали весной 1996 г., одну птицу из пары добыли в мае 1998 г. [6, 7].

19 – Ненецкий автономный округ, бассейн р. Сула: двух стерхов видели в конце мая 1997 г. [5, 7].

20 – Республика Коми, верхнее течение р. Бол. Кочмес: одиночная птица наблюдалась в 2004 г., персональное сообщение А.В. Шестопалова.

21, 22 – Республика Коми, среднее течение р. Сейда: встречи одиночных птиц весной и осенью 2009 и 2010 гг. [9].

23 – Республика Коми, бассейн р. Верх. Пузла: одиночная птица наблюдалась в октябре 2013 г., персональное сообщение Н.В. Шуктомова.

Нерегулярный характер встреч, наблюдения, в основном, одиночных особей в миграционный период позволяют охарактеризовать стерха на территории европейского Северо-Востока России как залетный вид. Для уточнения статуса и выявления возможных мест гнездования вида на севере европейской части России наиболее перспективным является авиаобследование крупных болотных систем в бассейне р. Уса (бол. Усванюр, болота бассейна р. Косью), а также анкетирование местного населения, в первую очередь членов охотобществ, сотрудников охотинспекций, руководителей сельских советов, директоров оленеводческих хозяйств Ненецкого автономного округа и северных районов Республики Коми.

Исследование проведено в рамках НИОКТР № АААА-А17-117112850235-2 «Распространение, систематика и пространственная организация фауны и населения наземных и водных животных таежных и тундровых экосистем европейского Северо-Востока России».

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас ключевых территорий для стерха и других околоводных птиц Западной и Центральной Азии // Международный фонд охраны журавлей. – Барабу, Висконсин, США, 2010. – 119 С.

2. Естафьев А.А. Журавлеобразные // Фауна европейского Северо-Востока России. Птицы. Неворобьиные. – СПб, 1999. – Т. 1, Ч. 2. – С. 122–123.

3. Калякин В.Н. Встреча стерха *Grus leucogeranus* на европейском Севере (побережье Чешской губы) // Русский орнитологический журнал. – 1996. – № 3. – С. 14.

4. Красная книга Ненецкого автономного округа: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов. – Калининград; Нарьян-Мар, 2020. – 456 с.

5. Минеев О.Ю., Минеев Ю.Н., Рыжов С.А. К фауне птиц бассейна реки Индиги // Русский орнитологический журнал. – 2000. – № 115. – С. 18–23.

6. Минеев О.Ю., Минеев Ю.Н. Орнитофауна Колоколковой губы (Малоземельская тундра) // Русский орнитологический журнал. – 2009. – Т. 18 (540). – С. 2367–2381.

7. Минеев Ю.Н., Минеев О.Ю. Птицы Малоземельской тундры и дельты Печоры. – СПб., 2009.

8. Минеев О.Ю., Минеев Ю.Н. Фауна птиц бассейна р. Сейда (Большеземельская тундра) // Русский орнитологический журнал. – 2011. – Т. 20 (694). – С. 1983–1992.

9. Минеев Ю.Н., Минеев О.Ю. Птицы Большеземельской тундры и Югорского полуострова. – СПб., 2012. – 383 с.

10. Нейфельд Н.Д., Теплов В.В. Птицы юго-восточной части Республики Коми // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – 2000. – С. 132–154.

11. Сорокин А.Г., Маркин Ю.М., Шилина А.П. Интродукция птенцов стерха (*Grus leucogeranus*) в Западной Сибири (заказники Тюменской области) // Эколого-фаунистические исследования на европейском Северо-Востоке России: Тр. Коми научного центра УрО РАН, 1998. – № 157. – С. 38–48.

N.P. Selivanova, A.N. Korolev, A.A. Estafjev

SIBERIAN CRANE (*GRUS LEUCOGERANUS*) SIGHTINGS IN THE EUROPEAN NORTH-EAST OF RUSSIA

Institute of Biology of the Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (IB FRC Komi SC UB RAS,) Syktyvkar, Russia
E-mail: selivanova@ib.komisc.ru

Information about the Siberian Crane finds is generalized for the territory of the European North-East of Russia in the period from the end of the 20th to the beginning of the 21st centuries. At least 23 sightings of the species were recorded. Five meetings of the Siberian Crane are described for the first time. Most of the sightings (n = 14) were in the mainland tundra. Six sightings were recorded in the forest-tundra and extreme north taiga. Three Siberian Crane sightings have been recorded in the northern and middle taiga. More or less regular sightings were recorded in the Inta region of the Komi Republic within a system of vast swamps lying northeast of the meridional section of the Kosyu River (n = 6). In the Nenets Autonomous Area, regular sightings of the Siberian Crane were recorded in the coastal tundra of the Chesh Bay of the Barents Sea (n = 3). Siberian Cranes have been recorded for a number of years also in the northern part of the Yugorsky Peninsula, in the deltas of the Pechora and Neruta rivers, in the middle reaches of the Seida River. At present, the Siberian Crane's status in the region can be defined as migratory.

Key words: *Siberian Crane, distribution, European North-East of Russia, late XX – early XXI century*

Поступила 4 декабря 2020 г.

© Чутумов Ц.Ц., Елаев Э.Н., 2021
УДК 598.322(571.54)

Ц.Ц. Чутумов, Э.Н. Елаев

ЖУРАВЛИ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ: СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ И ЭКОЛОГИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет», г. Улан-Удэ, Россия

В настоящее время в Западном Забайкалье отмечено 6 видов журавлей, из них 2 гнездящихся (серый и красавка), 2 пролетных (стерх и черный) и 2 залетных (даурский и канадский). Описана экология серого журавля и красавки.
Ключевые слова: *журавли, состояние популяций, экология видов, Западное Забайкалье*

Данные о встречах с некоторыми видами журавлей в бассейне озера Байкал впервые приведены в фаунистических работах первых исследователей Байкала и Забайкалья XIX в. [15, 27, 33, 53]. Позднее, в XX в., выявлены видовой состав, распространение и характер пребывания этих птиц на исследуемой территории.

В настоящее время фауна журавлей бассейна Байкала составляет 6 видов, из них 2 гнездящихся (серый и красавка), 2 пролетных (стерх и черный) и 2 залетных (даурский и канадский) [19, 20, 45, 50]. Из соседней Тункинской долины Ю.А. Дурнев сообщает о наличии любительских фото уссурийского журавля (*Grus japonensis* Mull.), сделанных монгольским туристом Ц. Цэвэгом в мае 2007 г.: четыре журавля кормились на суходольном лугу правобережья Иркута в окрестностях дер. Нуган [13].

Стерх (*Grus leucogeranus* Pall.) - очень редкий, нерегулярно пролетающий вид сибирского типа фауны. Единичные особи регистрировались весной в дельте р. Селенги [25, 37, 46] и в южном Предбайкалье [3].

Черный журавль (*Grus monacha* Temm.) - очень редкий, пролетный, изредка летующий вид сибирской фауны. Ранее его отмечали на пролете в окрестностях пос. Култук [8, 15, 29]. В настоящее время миграционный путь проходит по северо-восточному Прибайкалью: с востока на северо-запад через долину р. Баргузин [7, 8, 17], северо-восточному побережью оз. Байкал – устья рек Томпуда, Кудалды, полуостров Святой Нос [34, 36, 49, 52] и долину р. Верхней Ангары [8, 22]. Изредка бродячие (летующие) особи встречаются в Баргузинской долине [12, 14]. Так, летом 1973–1976 гг. одиночных птиц и стаи из 2–3-х птиц видели на правобережье Баргузина в местностях Мухор-Ян, Аюшина заимка, Нолихон, Холой в 5–15 км от пос. Майский [41]. Мы видели их только весной в пойме р. Баргузин в окрестностях с. Угнасай [16]. В южном Прибайкалье не встречается [5], но, как утверждает Ю.В. Богородский [3], залеты вполне возможны во время миграций. И.В. Измайлов и Г.К. Боровицкая [23] не отмечали их во время своих исследований в юго-западном Забайкалье. Значительно позже стая из 27 журавлей была встречена в 1980 г. в долине р. Тугнуй [41]. Пару журавлей на лугу у пос. Тулунжа в пригороде Улан-Удэ видели в мае–июне 2010 и 2011 гг. [42, 43], а также в июне 2009 г. и 2–4 июля 2011 г. сразу две пары на оз. Тухум в Бичурском р-не [1, 39].

Даурский журавль (*Grus vipio* Pall.) - очень редкий, вероятно залетный вид, представитель китайского типа фауны. Упоминание о даурском журавле в Забайкалье мы находим в работе В.С. Моллесона [27], в которой он сообщает о добыче одной особи 26 апреля в долине р. Чикой и делает предположение о возможности его гнездования в районе г. Кяхта. Вероятно, на основании этого наблюдения некоторые исследователи [6, 8, 35] включили вид в категорию возможно гнездящихся в юго-западном Забайкалье. Мы считаем появление даурского журавля в бассейне оз. Байкал залетом, поскольку после регистрации вида В.С. Моллесоном в конце XIX столетия достоверные встречи с ним известны в дельте р. Селенги, Тункинском и Бичурском районах в начале XXI века [1, 13, 30]. Мы видели пару птиц на лугу у пос. Тулунжа в пригороде Улан-Удэ 27 апреля 2014 г. [21]. 20 августа 2019 г. тоже пара журавлей была отмечена на оз. Оронгойское степное Белое (Иволгинский р-н) [11]. Ближайшие места обитания этого вида находятся в юго-восточном Забайкалье [9, 10, 18].

Канадский журавль (*Grus canadensis* L.) – также как и даурский очень редкий залетный вид. Залетная птица была встречена 12 июня 2013 г. в окрестностях пос. Иволгинска венгерскими орнитологами под руководством Иствана Катоны [2, 51]. Птица кормилась утром в поле в 2 км западнее поселка в стае красавок. Это первая находка вида в Забайкалье.

Серый журавль (*Grus grus* L.) – обычный, местами редкий, перелетный, гнездящийся вид европейского типа фауны. Бассейн оз. Байкал полностью входит в гнездовой ареал вида, но распространен здесь спорадично. В южном Забайкалье пары и одиночных птиц отмечали в долине р. Джиды, Гусиноозерской котловине, на Мухинских болотах в окрестностях г. Улан-Удэ и пос. Иволгинске [23, 40, 43, 47], в районе Ивано-Арахлейских озер [28] (Огородникова, Миронова, 1994). На гнездовье встречается в западном и северном Прибайкалье [8, 16, 31, 32]. В северо-восточном Прибайкалье гнездится на территории Баргузинского заповедника [34], полуострове Святой Нос [38, 49, 52] и в долине р. Баргузин [7, 8, 17, 24]. Возможно гнездование в южном Предбайкалье [3, 4].

Красавка (*Anthropoides virgo* L.) – редкий, перелетный, гнездящийся вид, представитель монголь-

ского типа фауны. В бассейне оз. Байкал проходит северная граница его ареала. Гнездование здесь достоверно известно в юго-западном Забайкалье: по долинам рр. Селенги, Уды, Темник, Убукун, Хилок, Джиды, в окрестностях г. Кяхта, ст. Танхой, с. Оронгой, на оз. Гусином, Цайдам [23, 26, 47].

Материал по экологии гнездящихся видов журавлей был собран в весенне-летний период 2006–2014 гг. преимущественно в окрестностях г. Улан-Удэ (аэропорт, водно-болотный комплекс в местности «Мухино», долина р. Селенги, окрестности с. Тулунжа, Гурульба, Солдатский, Исток, Поселье, Сокол, Коминтерн, Хубисхал, Нижняя Иволга и Хурумша). За этот период было найдено 8 гнезд серого журавля, 14 – красавки.

Весенний пролет серого журавля в бассейне оз. Байкал идет с середины апреля до конца мая, у красавки – соответственно с конца апреля. В районе наших наблюдений, в окрестностях с. Гурульба в 10 км к югу от г. Улан-Удэ, мы наблюдали первых журавлей 3 апреля 2011 г. и 13 апреля 2009 г. В водно-болотном комплексе местности «Мухино» 4 мая 2008 г. в пределах видимости в 15-кратный бинокль мы насчитали 10 журавлей. С этого же места 28 июня того же года в поле видимости держались 22 птицы [19, 44, 47]. Для сравнения: в Монголии первые серые журавли появляются в начале, красавки – конце апреля [48], в Юго-Восточном Забайкалье оба вида начинают прилетать в начале апреля [10].

Осенью, в середине–конце сентября, журавли начинают концентрироваться в стаи и собираться на убранных полях; иногда в таких местах встречаются вместе и красавка, и серый журавль. Так, 25 августа 1991 г. мы наблюдали подобную смешанную стаю ночью на полях и залежах в долине р. Тугнуй (Селенгинское среднегорье), причем красавок было значительно меньше серых журавлей (в соотношении примерно 1:3), и держались особняком. 5 октября 1993 г. на полях в окрестностях с. Арзгун (Курумканский р-н) в стае из 50 птиц мы наблюдали такую же картину: вместе с серыми журавлями отдыхало 5 красавок, которые держались отдельно от основной массы серых журавлей. Оба вида улетают в сентябре – начале октября. Самые поздние сроки отлета серых журавлей для Северо-Восточного Прибайкалья – 17 сентября – приводятся Н.Г. Скрябиным и К.П. Филоновым [34].

У обоих видов при обитании в антропогенных ландшафтах и непосредственно вблизи населенных пунктов сформировались следующие адаптации при сохранении видоспецифических особенностей. Гнездящиеся в антропогенных ландшафтах красавки находят удобные места гнездования на галечниках в руслах рек, на открытых местах – вдали от нахоженных троп и дорог. Серые журавли практически не меняют типичные для них места гнездования – сырые затопляемые луга. Оба вида издалека замечают приближающихся людей и животных, сходят с гнезд и «отводят». Молодые птицы при опасности залегают, сливаясь с субстратом и окружающим фоном.

Полная кладка состоит из 2 буровато-, зеленовато-оливковых яиц; глубокие пятна расплывчатые, серовато-бурые, поверхностные – более темные и резкие, буровато-коричневого, каштанового цвета. Размеры: серый журавль (n = 8) 86,6–97,5 × 59,1–61,4 (в среднем 92,9 × 60,5); красавка (n = 17) 77,7–90,5 × 50,2–57,4 (85,6 × 54,0). Насиживание продолжается 28–30 сут. Выводки отмечаются с середины июня и довольно часто с одним птенцом [44, 47, 50].

При сравнении полученных данных для популяций журавлей, обитающих в Западном Забайкалье, с соседними регионами – Юго-Восточным Забайкальем и Северной Монголией – значительных изменений в отношении величины кладок и выводков не выявлено. Незначительные отличия имеются только в сроках миграции и гнездования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андронов Д.А., Фефелов И.В. Летние регистрации даурского (*Grus vipio*) и черного (*Grus monacha*) журавлей в Бичурском районе Бурятии // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 3. – С. 127.

2. Баженова Д.А. Первый залет канадского журавля Grus canadensis в Юго-Западное Забайкалье // Рус. орнитол. журн. – 2015. – Т. 24 (1109). – С. 613–614.

3. Богородский Ю.В. Птицы Южного Предбайкалья. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1989. – 208 с.

4. Богородский Ю.В. Редкие птицы бассейна р. Голоустной // Тр. Байкало-Ленск. гос. природ. заповедн. – М.: Инкомбук, 1998. – Вып. 1. – С. 64–66.

5. Васильченко А.А. Птицы Хамар-Дабана. – Новосибирск: Наука, 1987. – 104 с.

6. Васильченко А.А., Прокопьев В.Н. Даурский журавль // Красная книга Бурятской АССР. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1988. – С. 113–115.

7. Гагина Т.Н. Птицы бассейна реки Баргузин // Тр. Баргузинск. гос. заповедн. – Улан-Удэ, 1960. – Вып. 2. – С. 115–126.

8. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) // Тр. Баргузинск. гос. заповедн. – М, 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.

9. Горошко О.А. Даурский журавль // Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа. – Чита: Поиск, 2000. – С. 80–81.

10. Горошко О.А. Состояние и охрана популяций журавлей и дроф в Юго-Восточном Забайкалье и сопредельных районах Монголии: Автореф. … канд. биол. наук. – М., 2002. – 19 с.

11. Доржиев Ц.З., Бадмаева Е.Н., Дурнев Ю.А. О залетах даурского журавля Grus vipio в Байкальский регион // Рус. орнитол. журн. – 2019. – Т. 28(1820). – С. 4247–4249.

12. Доржиев Ц.З., Доржиев Цыр.З. Сухонос, черный журавль и другие виды птиц на озерах Баргузинской долины (Восточное Прибайкалье) // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2000. –С. 53–55.

13. Доржиев Ц.З., Дурнев Ю.А., Сонина М.В., Елаев Э.Н. Птицы Восточного Саяна / Отв. ред. А.А. Баранов. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2019. – 400 с.

14. Доржиев Ц.З., Хабаева Г.М., Юмов Б.О. Животный мир Бурятии. –Иркутск: Изд-во ИГПИ, 1986. – 203 с.

15. Дыбовский Б.И., Годлевский В.А. Предварительный отчет о фаунистических исследованиях на

Байкале // Отчет о действиях Сибирского РГО за 1869 г. – СПб, 1870. – С. 57–77.

16. Елаев Э.Н., Доржиев Ц.З. Животный мир: современное состояние, экология и охрана наземных позвоночных // Север Бурятии. – Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 1993. – С. 158–176.

17. Елаев Э.Н., Доржиев Цыр.З., Юмов Б.О., Пронин Н.М. и др. Материалы к фауне позвоночных заповедника «Джергинский» // Биоразнообразие экосистем Прибайкалья: Труды государственного заповедника «Джергинский». – Улан-Удэ, 1995. – Вып. 1. – С. 70–90.

18. Елаев Э.Н., Ешеев В.Е., Митупов Ч.Ц., Вайгль Ш. и др. К фауне птиц Торейской котловины (юго-восточное Забайкалье) // Орнитологические исследования в России. – Вып. 2. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2000. – С. 54–73.

19. Елаев Э.Н., Чутумов Ц.Ц. К гнездовой экологии журавлей в окрестностях г. Улан-Удэ (Забайкалье) // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат-лы IV Международной орнитологической конференции. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2009. – С. 324–325.

20. Елаев Э.Н., Чутумов Ц.Ц. Распространение и охрана некоторых видов журавлей в бассейне озера Байкал (юг Восточной Сибири) // Алтай: экология и природопользование: Мат-лы VIII российско-монгольской научной конференции молодых ученых и студентов. – Бийск: Изд-во Бийского ГПУ, 2009. – С. 120–127.

21. Елаев Э.Н., Чутумов Ц.Ц. Колпица (*Platalea leucorodia* l., 1758), обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus* Pall., 1811), горный гусь (A*nser indicus* Lath., 1790) и другие редкие виды в азиатской части России: хронология встреч и новые находки в Байкальской Сибири // Русский орнитологический журнал. – 2017. – Т. 26, Экспресс-выпуск 1394. – С. 197–204.

22. Иванов А.И. Каталог птиц СССР. – Л., 1976. – 274 с.

23. Измайлов И.В., Боровицкая Г.К. Птицы Юго-Западного Забайкалья. –Владимир, 1973. – 315 с.

24. Лямкин В.Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц Баргузинской котловины // Рег. биогеогр. исслед. в Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 111–176.

25. Мельников Ю.И. Новые материалы о фауне птиц дельты реки Селенги (Южный Байкал) // Русс. орнитол. журн. – 2000. – № 102, Экспресс-вып. – С. 3–19.

26. Моллесон В.С. Краткие сведения о распространении птиц в окрестностях Троицкосавска // Протокол Троицко-Кяхтинского отд-ния РГО. – Иркутск, 1896. – № 4. – С. 27–46.

27. Моллесон В.С. Наблюдения весеннего пролета птиц по р. Чикой в 1896 г. // Протокол Троицко-Кяхтинского отд-ния РГО. – Иркутск, 1897. – № 4. – С. 3–28.

28. Огородникова Л.И., Миронова В.Е. Орнитофауна Ивано-Арахлейских озер // Фауна и экология животного мира Забайкалья. – Чита: Изд-во Читинск. пед. ин-та, 1994. – С. 54–80.

29. Попов В.В. Черный журавль // Редкие животные Иркутской области. – Иркутск: Облинформпечать, 1993. – С. 130.

30. Попов В.В., Матвеев А.Н. Охрана позвоночных животных в Байкальском регионе. – Иркутск, 2006. – 110 с.

31. Попов В.В., Мельников Ю.И. Серый журавль // Редкие животные Иркутской области. – Иркутск: Облинформпечать, 1993. – С. 138–141.

32. Попов В.В., Мурашов Ю.П., Оловянникова Н.М., Степаненко В.Н. и др. Редкие птицы Байкало-Ленского заповедника // Тр. Байкало-Ленск. гос. природ. заповедн. – М.: Инкомбук, 1998. – С. 95–98.

33. Радде Г. Озеро Байкал // Вестник РГО. – 1857. – Т. XXI.

34. Скрябин Н.Г., Филонов К.П. Материалы к фауне птиц северо-восточного побережья Байкала // Тр. Баргузинск. гос. заповедн. – Улан-Удэ, 1962. – Вып. 2. – С. 119–189.

35. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. – 728 с.

36. Тарасов М.П. Границы распространения некоторых видов птиц и млекопитающих на севере Средней Сибири // Зоол. журн. – 1965. – Т. 13, Вып. 12. – С. 1835–1841.

37. Толчин В.А., Липин С.И., Мельников Ю.И. Новые данные о распространении птиц в Прибайкалье // Мат-лы VI Всесоюзн. орнитол. конф. – М., 1974. – Ч. 1. – С. 244–245.

38. Туров С.С. Материалы по фауне птиц Баргузинского края // Сб. трудов профессоров и преподавателей Иркут. ун-та. – Иркутск, 1923. – Вып. 4. – С. 41–57.

39. Фефелов И.В. Современное распространение журавлей в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. – 2018. – Т. 27(1683). – С. 5143–5147.

40. Чутумов Ц.Ц. Серый журавль // Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов / Отв. ред. Н.М. Пронин. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – С. 168–169.

41. Чутумов Ц.Ц. Черный журавль // Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов / Отв. ред. Н.М. Пронин. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – С. 171.

42. Чутумов Ц.Ц., Елаев Э.Н. Интересные орнитологические находки и заметки по гнездованию некоторых редких видов птиц в окрестностях г. Улан-Удэ (Забайкалье) // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: Мат-лы XII Междунар. науч. школы-конф. студентов и молодых ученых. – Абакан: Изд-во ХакГУ, 2008. – С. 117–119.

43. Чутумов Ц.Ц., Елаев Э.Н. Особенности размножения серого журавля и красавки в Юго-Западном Забайкалье // Теоретические и практические аспекты оологии в современной зоологии: Мат-лы IV Междунар. научн.-практ. конф., 5–8.10.2011 г. – Киев: Нац. ун-т им. Т. Шевченко, 2011. – С. 336–337.

44. Чутумов Ц.Ц., Елаев Э.Н. К экологии журавлей в антропогенных ландшафтах Иволгинской котловины (Забайкалье) // Экологические проблемы Байкальского региона: Мат-лы III республ. научно-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Улан-Удэ, 28 марта 2012 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2012. – С. 136–137.

45. Чутумов Ц.Ц., Елаев Э.Н. Красавка // Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов / Отв. ред. Н.М. Пронин. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – С. 167–168.

46. Чутумов Ц.Ц., Елаев Э.Н. Стерх // Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов / Отв. ред. Н.М. Пронин. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – С. 170.

47. Чутумов Ц.Ц., Елаев Э.Н. Журавлиные (Gruidae) и соколиные (Falconidae) окрестностей г. Улан-Удэ: Эколого-фаунистические заметки // Вестник БГУ. – Вып. 5: Биология, география. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2013. – С. 145–147.

48. Цэвээнмядаг Н. Современное состояние и экология журавлей Монголии: Автореф. ... канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2005. – 22 с.

49. Юмов Б.О., Калинина Л.Н., Бадмаев Б.Б., Ешеев В.Е. и др. Наземные животные Забайкальского национального парка. – Улан-Удэ, 1989. – 50 с.

50. Akarsu F., Alonso J.A. & J.C., Belik V.P., Elaev E.N. Die Welt der Kraniche: Leben – Umfeld – Schutz Verbreitung aller 15 Arten / Ed. Prof. H. Prange // Martin-Luther Universitat – Halle-Wittcnbcrg, 2017. – S. 486–487.

51. Chutumov Z.Z., Bajenova D.A., Yelayev E.N. The fauna and geographic review of Cranes in Baikal Lake basin // Ecosystems of Central Asia under Current Conditions of Socio-Economic Development: Proceedings of International Conference, Ulaanbaatar (Mongolia), September 8–11.2015. – Ulaanbaatar, 2015. – Vol. 1. – P. 306–308.

52. Heyrovsky D., Mlikovsky J., Styblo P., Koutny T. Birds of the Svjatoj Nos wetlands, Lake Baikal // Ecology of the Svjatoj Nos wetlands, Lake Baikal: Results of the Svjatoj Nos 1991 expedition. – Praha, 1992. – P. 33–75.

53. Radde G. Reisen im von Ost-Sibirien // Die Festland-Ornis des Sudostlichen Sibiriens. – St. Peterburg, 1863. – Bd. 11. – 392 s.

Tz.Tz. Chutumov, E.N. Yelayev

CRANES IN WESTERN TRANSBAIKALIA: POPULATION STATUS AND ECOLOGY OF SOME SPECIES

Buryat State University, Ulan-Ude, Russia

Currently in Western Transbaikalia are also 6 species of cranes, including 2 nesting (Common Crane and Demoiselle Crane), 2 migrating (Siberian White Crane and Hooded Crane) and 2 vagrant (White-naped Crane and Sandhill Crane). The ecology of the Grey Crane and the Demoiselle is described.

Key words: *Cranes, population status, ecology of species, Western Transbaikalia*

Поступила 10 февраля 2021 г.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

© Калмыков Н.П., 2021
УДК 599(571.53/.55)"632"

Н.П. Калмыков

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ И ЧЕЛОВЕК В ПОЗДНЕМ ПАЛЕОЛИТЕ БАССЕЙНА ОЗЕРА БАЙКАЛ (ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)

ФИЦ «Южный научный центр РАН», г. Ростов-на-Дону, Россия

Приводится видовая принадлежность окаменелостей млекопитающих из стоянок бассейна оз. Байкал (Западное Забайкалье) – Каменка, Подзвонкая, Студеное, Усть-Кяхта, Усть-Менза, Хотык, обитавших в их окрестностях и входивших в пищевую цепь, главным звеном которой был человек позднего палеолита. Растительноядные животные составляли пищу не только для древнего человека, но и хищных зверей, кости других служили сырьем для внешней обкладки цоколя жилищ, костяных орудий, домашней утвари, утилитарных предметов, шкуры еще одних – для одежды и утепления жилищ. Отмечается, что человек позднего палеолита в силу уровня развития каменной индустрии не оказывал чрезмерного давления на структуру биоты, неотъемлемой частью которой он был, тем более на исчезновение таких крупных животных, как мамонт, шерстистый носорог. Они, как и другие млекопитающие, обитали на границе соприкосновения леса и степи, где человек позднего палеолита сооружал свои кратковременные жилища. Разные навыки изготовления орудий и охоты, плотность популяций «жертв», демографические особенности населения и время его пребывания на той или иной стоянке и обусловили кажущиеся отличия состава фауны, обитавшей близ стоянок.

Ключевые слова: *млекопитающие, Mammuthus, Equus, Coelodonta, Bison, Spirocerus, древний человек, палеолит, стоянки, Каменка, Подзвонкая, Усть-Менза, Хотык, Западное Забайкалье*

Кульминацией эволюции биоты, представляющей собой чередование устойчивых и неустойчивых периодов, или диссипативную систему, «является стабилизированная экосистема, в которой на единицу имеющегося потока энергии приходится максимальная биомасса» [18]. В этой связи можно предполагать, что среда на входе и выходе, или динамическая составляющая экосистем, и последующие изменения в их структуре не станут более понятными, если за рамками исследований будут по-прежнему оставаться далекая от завершения картина взаимодействия млекопитающих между собой и *Homo sapiens*. Даже незначительное изменение одного из параметров окружающей среды может сказаться, в первую очередь, на первичных продуцентах, которыми начинаются все энергетические цепи, впоследствии и на других звеньях пищевых цепей и сетей. Взаимосвязь ископаемых млекопитающих, в том числе человека, с окружающей их средой освещается в литературе не в той мере, как бы хотелось, предпочтение отдается описанию морфологии их окаменелостей [23], большей частью простому их измерению, что не способствует реальному освещению их синергетики на том или ином этапе развития. По этой причине становится необходимым анализ энергетического баланса в открытых неравновесных системах, требующего всестороннего исследования взаимосвязи между экосистемами, в том числе в биоте, и путей превращения энергии внутри их. Для таких систем характерно сбалансированное поведение подсистем, они становятся более упорядоченными. Совершенно очевидно, что особенности перехода энергии от одного звена пищевой цепи к другому могут объяснить то, что биота в период заселения бассейна оз. Байкал древним человеком была менее разнообразна, чем на предыдущих этапах ее эволюции. Низкая плотность популяций млекопитающих, источников потенциальной энергии для консументов второго порядка, и их разнообразие, безусловно, сказывались на росте численности древнего человека и дальнейшей его экспансии, воздействии на окружающий мир, но не могли остановить расширение его ареала, об этом свидетельствуют исследуемые стоянки. Их культурные или культуросодержащие горизонты – это геологические слои, несущие следы синергетики человека и окружающей среды или поверхности обитания. О длительности их взаимодействия, как правило, говорит их мощность, которая прямо зависит от состава подстилающей и перекрывающей горной породы, объема культурного материала, их количество в одном и том же поселении.

Хотелось бы надеяться, что публикация этих данных об условиях обитания животных, их таксономической принадлежности поможет вскрыть некоторые детали взаимодействия между собой компонентов биоты, формирования трофических цепей и сетей, немаловажным звеном которых был человек. На его присутствие в Селенгинском среднегорье указывают каменные артефакты и следы его жизнедеятельности в культурных слоях археологических памятников – Каменка, Подзвонкая, Студеное, Усть-Кяхта, Усть-Менза, Хотык и другие (рис. 1). В период их первоначального

изучения автором была установлена таксономическая принадлежность окаменелостей представителей отрядов Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Proboscidea, Perissodactyla, Artiodactyla, обитавших в их окрестностях.

В настоящее время принято считать, что остатки ископаемой фауны и каменные артефакты из одного геологического слоя считаются одновозрастными, более того, они «рассматриваются продуктами палеолитического охотничьего промысла древнего населения конкретного изучаемого объекта» [13, с. 11], с другой стороны, нахождение в них остатков мелких млекопитающих не связывают напрямую с деятельностью человека. Поэтому изучение остеологического материала из стоянок приводит к весьма неожиданным выводам [3, с. 66]: «некоторые животные определенно не были объектами гастрономических вожделений древних охотников». В этой связи окаменелости млекопитающих относят к 4 группам: 1) кого съели; 2) кого убили для того, чтобы из их шкур изготовить одежду, а из костей – орудия и предметы, украшения; 3) чьи кости использовали в качестве конструкций жилищ, но в этом случае они не были охотничьими трофеями и были привнесены; 4) тем, кто не входил в вышеперечисленные группы, но это не касается микромаммалий, обитавших вокруг стоянок. К первой группе относят всех копытных и часть мамонтов (ювенильных, покалеченных, старых особей), сурков, зайцев, пищух. Вторую группу составляли лисица, волк, медведь, третью – остальные мамонты, вероятно, шерстистые носороги. В четвертую группу включают животных, убитых человеком с неясной для нас целью. В соответствии с этой классификацией [3], отражающей субъективный взгляд только одного исследователя, возможно, не так уж далекого от истины и раскрывающего реальное взаимодействие древнего человека и млекопитающих, мотивацию его поступков, делается попытка определить их место в биоте палеолита Западного Забайкалья, неотъемлемым звеном которой он стал (рис. 2).

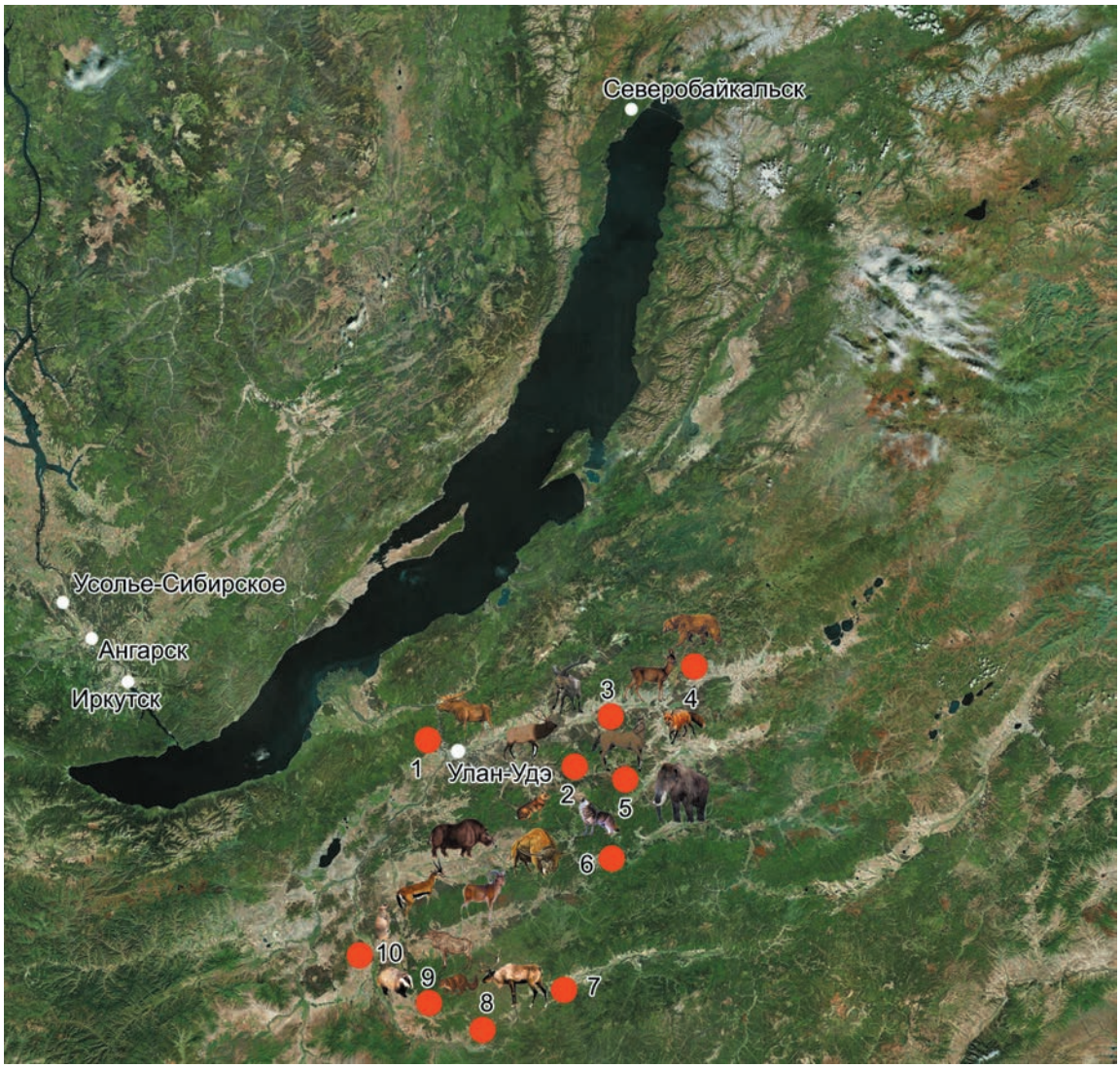


Рис. 1. Палеолитические стоянки в Селенгинском среднегорье (Западное Забайкалье): 1 – Ошурково, 2 – Каменка, 3 – Санный Мыс, 4 – Хотык, 5 – Варварина Гора, 6 – Толбага, 7 – Усть-Менза, 8 – Студеное, 9 – Подзвонкая, 10 – Усть-Кяхта.

Отряд Lagomorpha Brandt, 1855 – зайцеобразные

В позднем палеолите зайцеобразные были представлены семействами Leporidae (*зайцевые*) и Lagomyidae (*пищуховые*). Окаменелости зайцевых (*Lepus* sp.) обнаружены в слоях с каменными артефактами или на так называемых «поверхностях обитания» стоянок Варвариной Горы, Ошурково, Хотыка. Сохранность и отсутствие на них артефактов, за исключением утилитарных предметов и костяных орудий, не дают прямого ответа на вопрос: Оказались они в слоях с каменной индустрией в результате естественной гибели и последующего захоронения или жизнедеятельности человека, хищного зверя? В любом случае, их присутствие говорит о том, что зайцы обитали в окрестностях стоянок. Им, консументам первого порядка, в пищевых цепях принадлежало не последнее место после копытных в питании волков, фоссилии которых также встречаются в культурных горизонтах, в меньшей степени – лисицы, возможно, и древнего человека, хотя нет прямых доказательств того, что это было именно так. Фоссилии пищуховых или сеноставок (*Ochotona* sp.) найдены в культурных слоях Ошурково, Подзвонкой, Хотыка, но, как и в случае с зайцами, не представляется возможным отследить последовательность событий, предшествовавших их попаданию на поверхность обитания стоянки. Они, очевидно, как и современные сеноставки, были в той или иной мере связаны с горными ландшафтами, каменными россыпями, редко поселялись на террасах рек и не избегали лесных массивов. В трофических цепях пищухи, как и *Lepus*, вполне могли быть охотничьей добычей лисицы, в меньшей мере соболя, волка, возможно, и древнего человека.

Отряд Rodentia Bowdich, 1821 – грызуны

Грызунов в культурных горизонтах палеолитических стоянок Западного Забайкалья (Варварина Гора, Каменка, Подзвонкая, Хотык) представлял сурок (*Marmota* cf. *sibirica*) из семейства *беличьи* (Sciuridae). Тафономия его остатков, как предыдущих и последующих таксонов млекопитающих, не совсем ясна. Морфологические особенности их зубов сходны со строением современных *M. sibirica*, их трофическая специализация, по всей видимости, была связана не с разнообразием травянистого покрова, а с предпочтением той или иной части растения в тот или иной сезон [4]. Помимо разнотравья, они поедали беспозвоночных животных (саранчовых, кузнечиковых, личинок и яйца насекомых) и были звеном сложной трофической сети. Сурки были объектами охоты консументов второго порядка – волка, лисицы и других хищных зверей. Они, несомненно, также могли быть охотничьей добычей древнего человека, поэтому их следовало бы отнести к первой или второй группе, хотя не исключено, что остатки были снесены с места естественной смерти на предгорных шлейфах, на нижней части которых располагались стоянки. Вполне возможно, что они не продукты охотничьего промысла древнего человека, как это принято считать [13], а результат захоронения в следствие деятельности разных геоморфологических процессов на предгорном шлейфе.

Отряд Carnivora Bowdich, 1821 – хищные

Окаменелости хищных зверей принадлежали представителям семейств Canidae, Ursidae, Mustelidae, многие их виды (волк, лисица, медведь, барсук) являются частью современной териофауны. Низкая плотность популяций и отсутствие мест их массовой гибели не предполагают образования их танатоценозов и, следовательно, естественных ориктоценозов. Тем не менее, их кости встречаются в культурных горизонтах поселений древнего человека в бассейне оз. Байкал. Некоторые из них следовало бы отнести ко второй группе, других – к четвертой группе, включавшей в себя животных – охотничьи трофеи человека, убитых непонятно с какой целью, например, медведи или волки (летние) не представляли интереса ни с пищевой точки зрения, ни с точки зрения заготовки мягкой рухляди [3]. Их шкуры, несомненно, находили применение, мясо съедалось, но они не были самоцелью. Охота ради мяса, если для этой цели больше подходили лошади, олени, косули или дзерены, требовавшие меньших энергетических затрат, в этом



Рис. 2. Остатки жилищ: А – к.и.н. И.И. Разгильдеева (ЗабГУ, Чита) указывает на внешнюю обкладку жилища из обломков горных пород на стоянке Усть-Менза (р. Менза, Забайкальский край), Б – эвенкийский чум в Баргузинской долине (Республика Бурятия) [19].

случае теряла всякий смысл, но это лишь мнение современного человека, причем одного.

Из семейства *псовые* (Canidae) в Селенгинском среднегорье известны роды *Canis* и *Vulpes*. Остатки волка (*C. lupus*) определены в Варвариной Горе, Каменке, Подзвонкой, Хотыке [11]. Вследствие того, что его огромный (голарктический) ареал нивелировал возникавшие отклонения, связанные с зональными условиями обитания, изменения в его морфологии были незначительными. Он был типичным хищником, жертвами которого становились почти все животные, за исключением очень крупных млекопитающих, обитавших в горном обрамлении оз. Байкал, но основное место все же занимали копытные, затем зайцеобразные. Этот зверь, исходя из географии находок его остатков, встречался во всех типах ландшафтов. Не последнее место в его рационе принадлежало сусликам и суркам, мышевидным грызунам (хомякам, полевкам) позднеплейстоценовой фауны. Их добычей могли быть медведь, лисица, барсук [1], однако на найденных костях нет «погрызов», указывавших на их конкурентные взаимоотношения. Судя по стациям, в которых он обитал, его жертвами в долине р. Она (Хотык) могли быть не только олени, лошади и косули, в долине р. Тамир (Подзвонкая) – лошади, дзерены, винтороги, остатки которых найдены на названных стоянках, но и сам человек. В этом случае он становился звеном в совсем другой пищевой цепи. Плотность популяций волка, как и в настоящее время (0,12 особи на 1000 га) [15], очевидно, была незначительной, об этом говорит их количество в поселениях. Другой представитель семейства, лисица (*V. vulpes*), также входил в состав фауны, обитавшей вокруг стоянок Варварина Гора, Каменка, Подзвонкая, Хотык. Ископаемая лисица, как и современный вид [22], была эврибионтным животным. Она была обычна на пересеченном рельефе, в сосново-березовых перелесках с вкраплениями осины, ивы и плотным травянистым покровом, устойчивым разнообразием микромаммалий, но редка на облесенных склонах хребтов. *V. vulpes*, подобно волку, избегала сплошных массивов хвойных лесов с бедной фауной и глубоким снеговым покровом, на это косвенно указывает расположение стоянок человека в позднем палеолите Селенгинского среднегорья. В пищу плейстоценовой лисицы, как и современной [20], входили мышевидные грызуны, птицы, беспозвоночные. Преобладание в ее рационе тех или иных животных зависело от разнообразия фауны, численности и доступности отдельных компонентов биоты. Исходя из размеров лисицы, более крупные млекопитающие (детеныши косуль, дзеренов и винторогов), как и плоды, ягоды, вегетативные части растений, в спектре ее питания были второстепенными ингредиентами. Численность этого хищника была небольшой, в поселениях на берегах рек Тамир (Подзвонкая) и Она (Хотык) были найдены остатки только одной особи. Редкая встречаемость окаменелостей семейства псовые не позволяет установить, с какой целью добывал их древний человек, хотя можно предположить, что их убивали в зимний период ради меха [3], поэтому их следовало бы отнести ко второй группе.

Семейство *медвежьи* (Ursidae) в позднем плейстоцене было представлено современным родом *Ursus* (медведи), его единичные остатки найдены на стоянках Подзвонкая, Хотык и определены с открытой номенклатурой (*Ursus cf. arctos*). В настоящее время бурые медведи (*U. arctos*) обитают в хвойных лесах с преобладанием кедровников. После зимней спячки питаются прошлогодней жимолостью, брусникой, черникой, кедровыми орехами из кладовых бурундуков и кедровок, летом – борщевником, дудником, щавелем, лабазником [14]. Они после цветения разнотравья в верховьях рек перекочевывали на ягодники, расположенные в их среднем и нижнем течении, где, как правило, располагались стоянки древнего человека, который мог быть случайной или не случайной жертвой медведя. Плотность нынешних популяций медведей в Западном Забайкалье, составляющая около 0,1 особи/1000 га [20], объясняет редкую встречаемость его окаменелостей в Подзвонкой (долина р. Тамир) и Хотыке (долина р. Она). Из них определены остатки только одной особи, возможно, ставшей добычей *H. sapiens* или *C. lupus*, хотя на них и нет никаких следов их воздействия. Всеядность этого животного может свидетельствовать о том, что он был одним из важных звеньев в трофических цепях биоты позднего палеолита. Вполне вероятно, что охота на него, как и на волка и лисицу (зимних), была вызвана необходимостью изготовления одежды [3].

Семейство *куньи* (Mustelidae) определено по фоссилиям родов *Meles* (барсуки) и *Martes* (куницы). Судя по единичным костям из Подзвонкой и Хотык, барсук (*Meles* cf. *meles*) был редким животным в долинах рек Тамир и Она и не занимал особого места в трофических цепях их биоты, звеном которых был человек позднего палеолита Западного Забайкалья. Морфометрические признаки его окаменелостей не выходят за пределы их изменчивости у современных форм, спорадически распространенных почти по всей Евразии. В бассейне оз. Байкал, где он ныне распространен, плотность его популяций незначительна [20]. По спектру питания барсук, как и бурый медведь, был всеядным животным. Характер его кормов тесно связан с разнообразием фауны и травяного покрова, а его численность зависит от многих причин, но главной все же оставалась кормовая база, влиявшая на темпы его размножения. Несомненно, на плотность его популяций влияло хищничество со стороны более крупных хищных зверей (волк, медведь) и присутствие человека, который мог на них охотиться из-за его меха. В биоте барсук конкурировал почти со всеми зверями и птицами Селенгинского среднегорья, питающимися, как и он, мышевидными грызунами, беспозвоночными, земноводными, пресмыкающимися. В окрестностях Подзвонкой обитал еще один представитель этого семейства – соболь (*Martes* cf. *zibellina*), от него найдены кости только одной особи, несмотря на то, что в настоящее время занимает леса от нижнего пояса темнохвойной тайги до зарослей кедрового стланца подгольцовой зоны на юге Восточной Сибири. Это типичное лесное животное, существование которого связано с наличием лесных завалов, курумов, обилием зайцеобразных и мышевидных грызунов.

От последних зависит его численность, которая в Западном Забайкалье составляет одну особь на 2 км^2 в кедровых лесах и на 20–25 км^2 в лиственничниках [20]. Одиночные его остатки в Подзвонкой, возможно, говорят либо о низкой плотности популяций грызунов в окрестностях горы Звонкая, либо о случайном трофее древнего человека (в этом случае соболя следовало бы отнести ко второй группе), либо о случайном их попадании в культурный горизонт.

Отряд Proboscidea Illiger, 1811 – хоботные

Из хоботных млекопитающих до позднего палеолита дожил только один представитель семейства *слоновые* (Elephantidae) – мамонт (*Mammuthus primigenius*), его окаменелости найдены в поселениях Варварина Гора, Каменка, Подзвонкая, в последнем поселении только небольшой трухлявый фрагмент бивня, свидетельствующий о его перезахоронении. В течение всего плейстоцена этот слон и его спутники составляли ядро так называемой «мамонтовой» фауны Евразии. Его ареал, занимавший почти всю Палеарктику, говорит об экологической пластичности этого животного, позволившей ему заселить почти все ландшафтные зоны Евразии. В этой связи его биотопы одни исследователи связывают с перигляциальным типом ландшафтов с преобладанием открытых пространств, покрытых ксерофитным бореальным травянистым покровом, другие – с наличием древесно-кустарниковой растительности. Третьи считают, что их эволюция шла по пути активного приспособления к периодически меняющимся климатическим и ландшафтным условиям (в период похолодания – к условиям арктической степи и тундростепи, а потепления – лесостепным и даже лесным условиям). В последние годы присутствие мамонтов в фауне связывают с распространением растительных сообществ – аналогов современных степей, прибрежно-водных и луговых ассоциаций [17].

В Западном Забайкалье мамонт был самым крупным, но весьма редким животным, об этом говорят его единичные кости на одних стоянках (Варварина Гора, Каменка) и отсутствие на других (Студеное, Усть-Кяхта, Усть-Менза, Хотык). В отличие от поселений позднего палеолита в Восточной Европе (рис. 3), где их население в основном охотилось на мамонтов, мясо съедалось, кости использовались для сооружения цоколей долговременных жилищ (Межиричи, Костенки), в Западном Забайкалье плотность его популяций была минимальна. Очевидно поэтому внешняя обкладка основания жилищ в Западном Предбайкалье (Мальта) и Западном Забайкалье (Усть-Менза) выполнялась из доступного и широко распространенного на юге Восточной Сибири каменного материала – глыб и валунов. Редкие кости мамонта и шерстистого носорога в поселениях, только на Санном Мысе найден череп но-



Рис. 3. Общий вид развалин жилищ: 1 – Межиричи (Черкасская область, Украина) [16], 2 – Костенки (Воронежская область, Россия): внешняя обкладка цоколя жилищ из костей мамонта, 3 – Мальта (Иркутская область, Россия) [2], 4 – Усть-Менза (Забайкальский край, Россия): внешняя обкладка основания жилищ из крупных обломков горных пород.

сорога, по всей видимости, могут говорить о том, что в бассейне оз. Байкал их численность была невысокой, иначе они доминировали бы среди охотничьих трофеев древнего человека, а их кости использовались бы во внешней обкладке цоколя жилищ. Их малочисленность подтверждается и уровнем каменной индустрии из позднепалеолитических стоянок обрамления оз. Байкал, в том числе Подзвонкой [21]. Охота на таких гигантов, естественно, вызвала бы изготовление соответствующих орудий, однако выявленные орудия из стоянок совсем не пригодны для поражения не только этих крупных животных, но и других (рис. 4).

Отряд Perissodactyla Owen, 1848 – непарнопалые

Непарнопалых бассейна оз. Байкал в позднем плейстоцене представляли роды *Equus* и *Coelodonta* из семейств *лошадиные* (Equidae) и *носороговые* (Rhinocerotidae) соответственно. Окаменелости лошади (*Equus* sp.), не определенной до вида из-за фрагментарности материала и транзитивности морфологических признаков, наиболее часты в поселениях Варварина Гора, Каменка, Ошурково, Подзвонкая, Санный Мыс, Толбага, Хотык. По всей видимости, экологическая пластичность позволяла ей не только занимать различные биотопы в зоне контакта лесной и степной зон, но и дожить до исторического времени в степях Монголии и лесах Центральной Европы.

Кроме лошади, в составе териофауны, обитавшей в окрестностях стоянок Каменка, Подзвонкая, Толбага, отмечается еще один представитель лошадиных – кулан (*Equus* (*Hemionus*) sp.). Однако следует подчеркнуть, что он указывается только в списках териофауны, но нет морфологических описаний его остатков – доводов, что обнаруженные остатки действительно принадлежат подроду *Hemionus*. Нахождение в культурных горизонтах поселений крайне тонконогих или полутолстоногих форм лошадей еще не свидетельство присутствия разных таксонов и распространения степных или лесных ландшафтов, так как их популяции гетерогенны и состоят из разных морфотипов [6]. Только их процентное соотношение могло быть той демаркационной линией, позволявшей судить об экологии того или иного вида. Фоссилии подрода полуослов, занимающего промежуточное положение между ослами и настоящими лошадьми, как известно, несут признаки как ослов, так и лошадей. Их транзитивность не позволяет однозначно ответить, кому конкретно принадлежали обнаруженные остатки, учитывая тот факт, что лошади позднего плейстоцена были значительно мельче и стройнее, чем в раннем плейстоцене [7]. А пока не приведено ни одного весомого аргумента, что какая-либо часть остеологического материала из стоянок древнего человека принадлежала именно этому подроду.

Из семейства носороговые до позднего плейстоцена доживает только шерстистый носорог (*Coelodonta antiquitatis*), его окаменелости найдены на стоянках

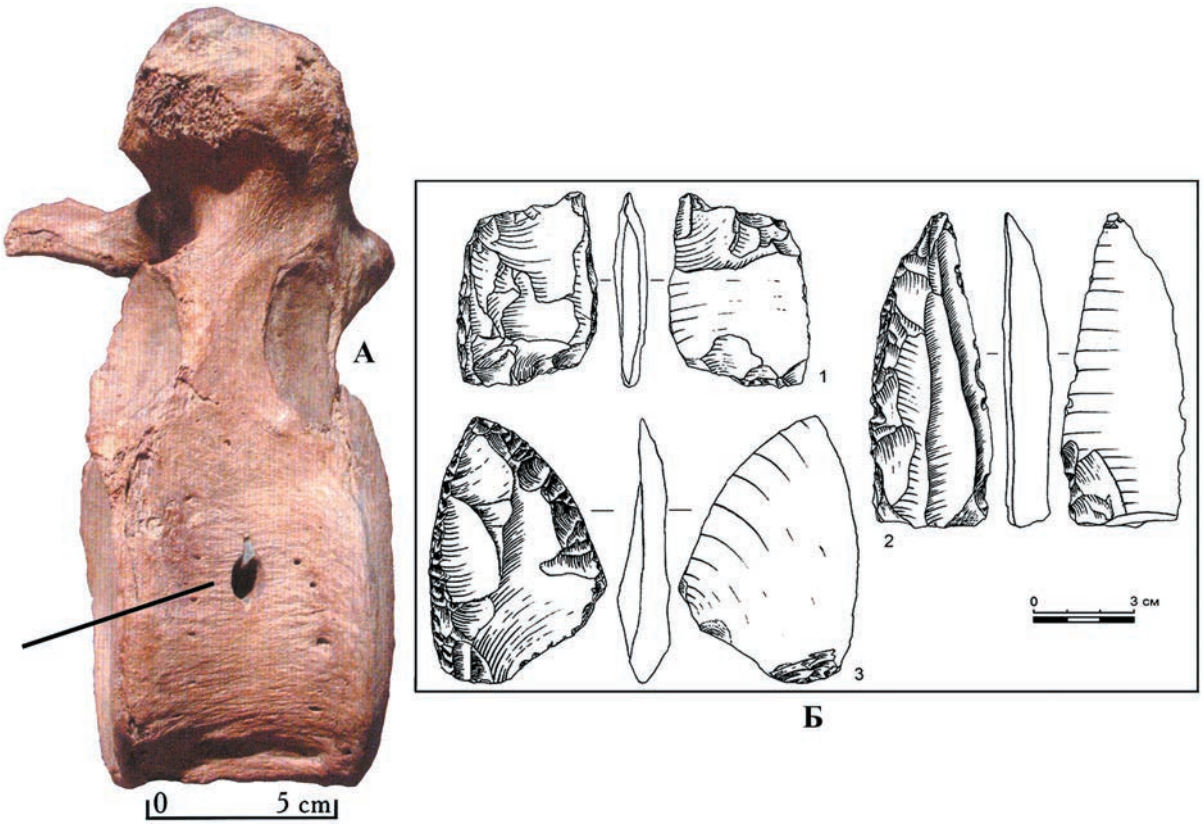


Рис. 4. Функциональные отличия каменных орудий: А – позвонок мамонта, пробитый наконечником копья (местонахождение Луговское, Западная Сибирь) [12], Б – каменные орудия из нижнего комплекса (культурный горизонт 1) стоянки Подзвонкая (Западное Забайкалье) [21]: 1 – долотовидное изделие; 2 – скребло на пластине; 3 – скребло-нож угловатой формы (дежетэ).

Варварина Гора, Каменка, Подзвонкая, Санный Мыс, Толбага, Хотык. Предлагаемые в литературе характеристики экологической приуроченности шерстистого носорога могут быть использованы только для воссоздания общей картины природной среды только в тех местах огромного ареала, где обнаружены остатки, но ни коим образом не соотносить их на всю область его распространения. Надо полагать, что в позднем плейстоцене Западного Забайкалья были распространены как лесные массивы, так и открытые пространства, создававшие мозаичную картину ландшафтов с населявшими их носорогами. Широтно-зональные и региональные особенности территорий, где он встречался, по всей видимости, предопределяли известные географические и морфологические его отличия, вызванные различием биотопов, которые он занимал. Кости носорога на стоянках, очевидно, далеко не всегда являются аргументами охоты на него, а, учитывая все сложности, с которыми она была связана, многие исследователи вообще отвергают такую возможность [3]. Однако, в некоторых случаях, похоже, что человек все же охотился на него в Селенгинском среднегорье, где его кости обнаружены на стоянках Подзвонкая, Хотык, хотя они, скорее всего, были перенесены с места гибели животного, иначе в культурном слое была бы большая часть его скелета. Окаменелости шерстистого носорога из поселений, традиционно считающегося свидетелем ледниковых периодов, также не могут быть доказательством для подобного утверждения. Его ареал, как и мамонта, занимал почти всю Палеарктику с разнородным климатом и отличными ландшафтами, никогда не испытывавшей сплошного ледового покрова, которому приписывают наступление так называемых «ледниковых периодов», и не менее длительных межледниковий.

Отряд Artiodactyla Owen, 1848 – парнокопытные

Западное Забайкалье в позднем палеолите из парнокопытных населяли млекопитающие семейств Camelidae (*верблюдовые*), Cervidae (*оленьи*) и Bovidae (*полорогие*), их окаменелости занимают одно из первых мест по количеству в культурных слоях стоянок. Это обстоятельство, по всей видимости, – весомый аргумент в пользу того, что они, кроме мозоленогих, были наиболее частыми охотничьими трофеями древнего человека. О присутствии верблюда (*Camelus knoblochi*) из семейства верблюдовые говорят его единичные фоссилии из стоянки Каменка в долине р. Уда [10, 11], но отсутствие каких-либо их характеристик вызывает сомнения в том, что они вообще принадлежали *Camelus*. Роды *Cervus, Capreolus, Alces, Rangifer* семейства оленьи – млекопитающие рецентной фауны, обитавшие в Селенгинском среднегорье уже в плейстоцене. Фоссилии оленя (*Cervus elaphus*) обнаружены на стоянках Ошурково, Подзвонкая, Санный Мыс, Студеное, Хотык. В историческое время его ареал занимал обширную территорию умеренной зоны северного полушария Старого Света, где его пищевой рацион зависел от характера растительного покрова, ныне плотность его популяций составляет 0,8–1,2 особи на 1000 га [22]. В трофических цепях олень, как консумент первого порядка, был объектом охоты волков, а их молодые (ювенильные) особи – жертвами других хищных зверей (медведя, рыси, росомахи). Остатки косули (*Capreolus capreolus*) известны из стоянок Подзвонкая, Студеное, Хотык. Ее ареал охватывает почти все природные зоны, она встречается почти во всех типах лесов, лесостепи и степи. Плотность ее популяций ныне составляет 1,7 особей на 1000 га. В пищевых цепях, как и благородный олень, косуля консумент первого порядка. Она находится в конкурентных отношениях с *C. elaphus*, чем больше численность последнего, тем меньше численность ее популяций. *C. capreolus* является добычей не только волков, но и рыси, медведя, ее ювенильные особи могли быть жертвами лисицы. Помимо косули, на стоянке Ошурково найдены окаменелости редкого для Селенгинского среднегорья таежного зверя – лося (*Alces alces*), ныне распространенного на севере и востоке горного обрамления оз. Байкал. Этот консумент первого порядка тесно связан с древесной и кустарниковой растительностью и достаточно пластичен в питании, оно отлично в разных биотопах ареала. Он мог быть жертвой консументов второго порядка – медведей, преследующих лосих и убивающих новорожденных лосят, больных и старых животных, и волков, последние не представляют угрозы только здоровым взрослым особям.

Одним из немногих уцелевших видов мамонтовой фауны с присущей только ему экологической пластичностью в окрестностях Ошурково, Подзвонкая, Толбага был северный олень (*Rangifer tarandus*). Надо отметить, что в недалеком прошлом *R. tarandus* занимал обширный ареал и проникал на юг Западного Забайкалья, ныне у него изолированные очаги обитания, наиболее крупными из них являются Хамар-Дабанский, Улан-Бургасский, Баргузинский, Северо-Байкальский [22], но и они постепенно деградируют. Низкокоронковые зубы говорят о том, что северный олень питается мягкой пищей, главным образом, лишайниками, которых в бассейне оз. Байкал достаточно. Его корма весьма разнообразны и состоят из всех доступных в течение года растений [4]. Нахождение его остатков в стоянке Подзвонкая (долина р. Тамир) косвенно указывает на то, что эта территория находилась на южной периферии его ареала в позднем палеолите, где на него могли охотиться не только человек, но и волки, в некоторых случаях бурый медведь, на детенышей – росомаха, рысь. Кроме того, этот олень в фауне не только горного обрамления оз. Байкал до сих пор некритически воспринимается как обитатель тундр и тундростепей. Однако последние в природном районировании не могли иметь места, так как тундры и степи, как отдельные природные зоны с присущими только им характеристиками, существуют, но нигде не соприкасаются. Если следовать тому, что «тундростепь» имела место и ее обитателями были знаковые млекопитающие плейстоцена – мамонт, шерстистый носорог, северный олень. Однако в этом случае за ее рамками остаются лесные биотопы, населенные благородным оленем, косулей, лосем, медведем, соболем, барсуком, которые говорят о том, что северный олень не мог быть индикатором так называемых тундростепей, его популяции обитали и в таежной зоне.

Из семейства полорогие в фауну позднего плейстоцена входили животные родов *Bison, Spirocerus, Gazella, Ovis, Capra,* их остатки отмечены в культурных слоях стоянок позднего палеолита Западного Забайкалья. Окаменелости неопределенного до вида бизона (*Bison* sp.) известны из Каменки, Ошурково, Подзвонкой, Студеное, Толбаги, Хотыка. Он, как и шерстистый носорог, был составной частью мамонтовой фауны и обитал на огромных пространствах Старого и Нового Света, где образовывал хорошо выраженные географические расы, населявшие разные биотопы. Им часто придают видовой статус, поэтому на ископаемом материале почти невозможно определять их действительную таксономическую принадлежность, тем более что на поселениях нет ни черепов, ни рогов, ни симфизарных отделов нижних челюстей. Оптимальными местами их обитания считаются смешанные леса с развитым подлеском из лиственных пород, лесные массивы, чередующиеся с лужайками и полянами, открытые пространства типа степей или прерий. Летом их корма состояли из травянистой растительности, зимой – из коры, отростков деревьев и кустарников [5], что вело к конкуренции с другими копытными: благородным оленем, косулей и лосем, питавшихся почти одними и теми же видами растений. Их меню отличались тем, что бизон поедал гораздо больше коры деревьев и высокого разнотравья, чем олень и косуля, тогда как в рационе последних преобладали отростки сосны и можжевельника, а лося – водная растительность, побеги хвойных пород и меньше, чем у бизона, кора кустарников и деревьев. Фоссилии винторога (*Spirocerus kiakhtensis*), как и других полорогих млекопитающих, не являлись массовыми на стоянках Варварина Гора, Каменка, Подзвонкая, Санный Мыс, Толбага. Это был центрально-азиатский эндемик – обычный элемент в плейстоценовой фауне юго-восточного обрамления оз. Байкал, Северной Монголии и Северного Китая.

Остатки еще одного полорогого животного, дзерена (*Gazella gutturosa*), найдены на стоянках Каменка, Подзвонкая, Толбага, Хотык. В настоящее время он распространен в Северо-Восточной Монголии, откуда заходит в Восточное Забайкалье. Эти животные населяют равнинные и мелкосопочные степи, злаковые полупустыни, остепненные склоны гор и часто становятся жертвами волков, особенно в многоснежную зиму, а новорожденные – лисиц, корсаков, манулов. Сибирский козел (*Capra sibirica*) обитал в позднем плейстоцене Западного Забайкалья, его окаменелости известны из стоянки Санный Мыс, ныне его область распространения ограничена Западным Прихубсугульем, Хангаем [22], Восточным Саяном, где придерживается крутых скал с коллювием у подножия, но пасется на альпийских лугах или остепненных участках. Они, в основном старые особи, становятся добычей волков. Горный баран (*Ovis ammon*) также входил в состав позднеплейстоценовой фауны бассейна оз. Байкал, его окаменелости найдены на стоянках Каменка, Ошурково, Подзвонкая, Толбага, Хотык, хотя в Западном Забайкалье аргали сейчас не обитает. Они, как и современные горные бараны, предпочитали мелкосопочный рельеф и увалистые предгорные равнины, покрытые степями и лугами, и в отличие от горных козлов избегали обрывистых склонов. Их основной враг – волк, но, видимо, и человек представлял не меньшую угрозу.

Исходя из анализа таксономического состава фауны из культурных горизонтов на стоянках древнего человека, можно предположить, что в позднем плейстоцене на фоне асинхронного брадителлического вымирания многих видов (*Mammuthus, Coelodonta, Spirocerus, Panthera, Crocuta*) полностью сформировалось ядро современной фауны млекопитающих горного обрамления оз. Байкал. Под давлением многих факторов, абиотических и биотических, сузились ареалы родов *Equus, Bison, Ovis, Capra*, их сокращение ни коим образом не зависело от чередования не имевших места ледниковых периодов/межледниковий, не оставивших достоверных следов не только на юге Восточной Сибири, но во всей Северной Евразии. Определить последовательность их исчезновения, тем более в местах обитания древнего человека, не представляется возможным, потому что большинство их окаменелостей не имеет абсолютных датировок. В это время наибольшего расцвета достигает бореальная фауна с последними, как уже отмечалось, мамонтами, носорогами и доминированием современных видов. В свое время для этой территории и более высоких широт считалось необычным совместное существование представителей ныне тропических семейств – *Mammuthus* и *Coelodonta*, однако их морфологические особенности, как других видов «мамонтовой» фауны, говорят о том, их популяции могли благополучно переживать условия резко континентального климата с низкими январскими и высокими летними температурами. Они обуславливали не только низкую первичную продуктивность палеоландшафтов и, соответственно, малочисленность наиболее крупных консументов первого порядка (на это указывают редкие окаменелости), но и привели к окончательному формированию современной фауны. Однако все это не могло существенно повлиять на структуру пищевых цепей, консументами первого порядка которых остались не только зайцы (*Lepus*), сеноставки (*Ochotona*), сурки (*Marmota*), олени (*Cervus*), косули (*Capreolus*), лоси (*Alces*), горные бараны (*Ovis*), но и последние мамонты (*Mammuthus*), лошади (*Equus*), носороги (*Coelodonta*), бизоны (*Bison*), винтороги (*Spirocerus*). Консументы второго порядка, представленные хищными млекопитающими (*Canis, Vulpes, Ursus, Meles*), становились все более немногочисленными, что находит отражение в частоте находок их фоссилий.

Несмотря на то, что первые «следы доисторического человека», впоследствии ставшего неотъемлемой частью биоты, фиксируются в культурных горизонтах стоянок, отнесенных к раннему и среднему палеолиту, установить его первое появление в бассейне оз. Байкал не удается (рис. 5). Немногочисленные материалы, свидетельствующие об этом событии, недостаточно обоснованы и слабо документированы, а их морфологические признаки, в свою очередь, сомнительны и требуют проверки. В этой связи выше шла речь только об известных стоянках каргинского и сартанского времени, располагавшихся на террасах рек Селенга, Чикой, Менза, Хилок, Уда и предгорных

шлейфах – Варварина Гора, Каменка, Ошурково, Подзвонкая, Санный Мыс, Студеное, Усть-Менза, Хотык. Из изложенного материала вытекает то, что отличия в териофауне и каменной индустрии из поселений Селенгинского среднегорья не следует связывать с разными природными условиями в период их функционирования, в большей степени они являются отражением технологии изготовления орудий и гендер-

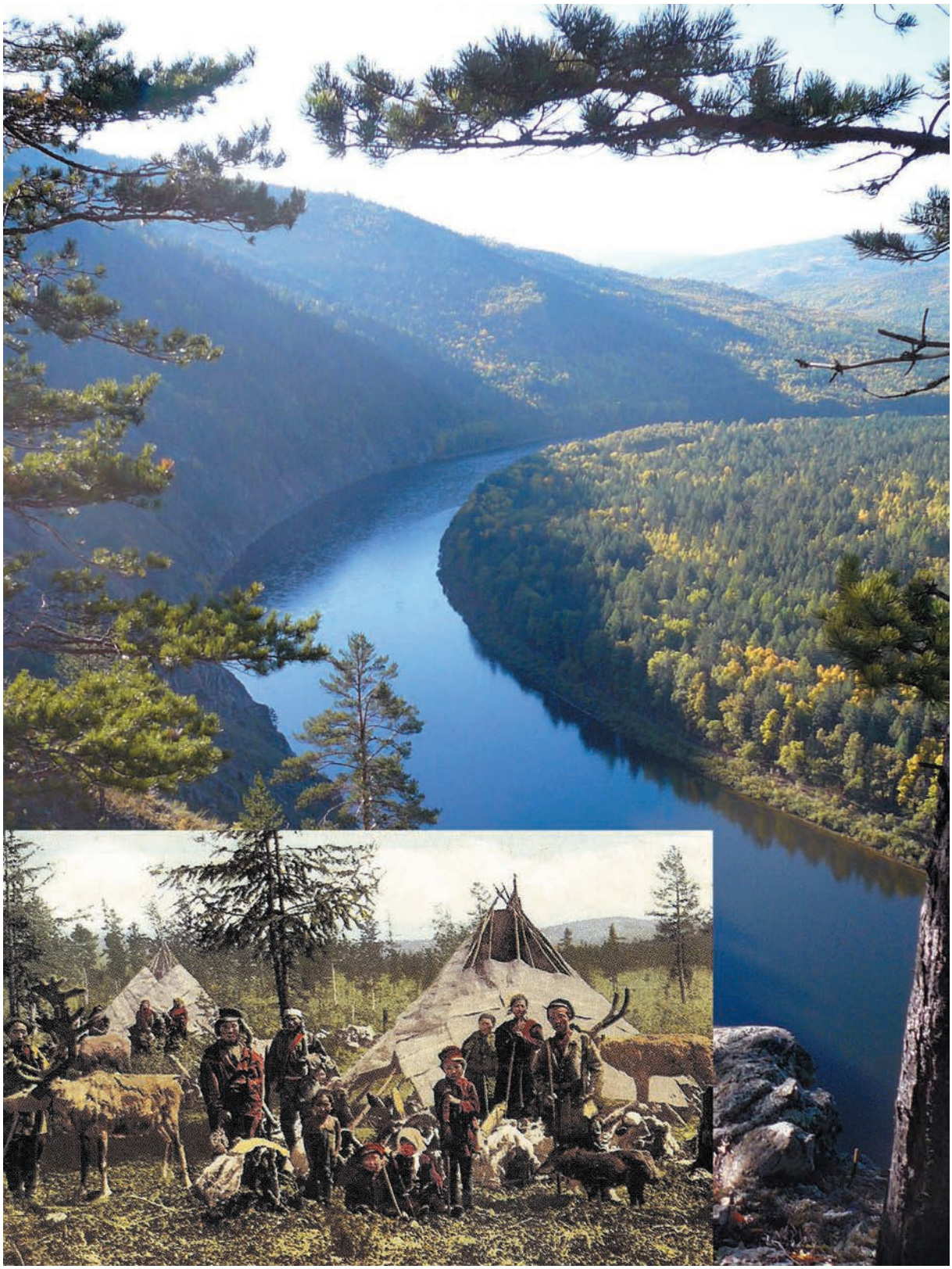


Рис. 5. Долина р. Менза, в устье которой расположен известный поселенческий комплекс позднего палеолита – Усть-Менза, возможно, была местом обитания их далеких потомков – эвенков [19].

ной обстановки в поселениях. Кажущиеся различия в фауне, в свой черед, могли быть обусловлены разными навыками изготовления орудий и охоты, плотностью популяций «жертв», особенностями демографии и временем его пребывания на том или ином месте.

Палеонтологические данные говорят о том, что во время существования мамонтовой фауны еще имелись условия для обитания широколиственных форм (граб, дуб, лещина, вяз, ольха, липа, орех), сдвиг их ареалов на юго-восток продолжался до средины голоцена. На этом фоне под прессом невидимых факторов происходило снижение таксономического разнообразия млекопитающих, но главным, очевидно, все же был климатический [8], сказавшийся впоследствии на устойчивости всей биоты. Выпадение отдельных ее компонентов привело не только к изменению структуры пищевых цепей и сетей, численности и плотности популяций *Mammuthus, Equus, Coelodonta, Rangifer, Capreolus, Alces, Bison, Spirocerus*, с которыми плотоядные звери (Carnivora) и древний человек взаимодействовали по схеме «жертва–хищник», но и к «усечению» пищевых цепей – выпадению высших трофических уровней. Пищевые цепи становились короче, экосистемы менее устойчивыми. Падение численности популяций «жертв», в свою очередь, влекло за собой снижение численности хищных, а сокращение плотности их популяций вело к мозаичности ареалов и асинхронному вымиранию на всем пространстве их обитания.

Предположение, что человек палеолита негативно воздействовал на фауну на всей территории своего обитания и являлся основной причиной вымирания или сокращения разнообразия млекопитающих, в том числе *M. primigenius* и *C. antiquitatis*, не вполне отвечает действительности. Исчезновение маркерных таксонов плейстоцена отмечено не только там, где были расположены стоянки, но и там, где их совсем не было. Надо сказать, что взаимодействие человека с окружающей средой, в частности с млекопитающими, на всем пространстве его ареала было разным, в одних местах это воздействие было очевидным (Западная и Восточная Европа, Западная Сибирь), в других – минимальным (Восточная Сибирь), где последние шерстистые слоны встречались на о. Врангеля еще 3500 лет назад. Плейстоценовое похолодание, естественно, наложило печать на синергетику отдельных компонентов биоты, ее знаковые виды (мамонт, носорог) в силу разных причин (некоторые из них, возможно, даже не обозначены) подошли к исчерпанию своей популяционной буферности, приведшей к асинхронному их исчезновению. В местах, где промышлял человек, каждая удачная его охота, конечно, снижала устойчивость их популяций, но это был естественный процесс, имевший обратную связь, а чрезмерная охота вела уже к необратимому процессу – медленному исчезновению расы, разновидности, вида. Кроме того, похолодание вызвало выпадение из структуры биоты разнообразных первичных продуцентов, в том числе представителей неморальной флоры, а эрозионные и аккумулятивные процессы латентно вели к изменению состава почв и дальнейшей трансформации растительного покрова. В свою очередь, она (трансформация) в дальнейшем привела к смене главных ориентиров в охоте позднепалеолитического человека и новым способам добычи пищевых ресурсов, несмотря на это, он по-прежнему оставался неотъемлемой частью природы и не утрачивал связей с ней. Встречи с мамонтом и носорогом, ставших редкими животными, могли вызывать у него только охотничий интерес, так как большую часть энергии уже получал за счет других источников.

Расположение поселений в Селенгинском среднегорье, несомненно, зависело от разнообразия биоты, количества и качества доступной пищи, определявших демографическую емкость ландшафтов. Можно думать, что их география была напрямую связана с наличием промысловых животных (по принципу – стоянок больше всего там, где больше объектов охоты). Поверхности обитания, или культурные горизонты на исследуемых стоянках в этой связи – свидетельства пребывания древнего человека на той или иной местности, а их мощность – длительности пребывания. Мощность геологических слоев, на поверхности которых происходила вся его жизнедеятельность, говорит о том, что он подолгу не задерживался на одном месте и, очевидно, был жителем все же лесной зоны, которая давала пищу и кров. Такое предположение подтверждает и таксономический состав териофауны и количество костей из поселений Западного Забайкалья, большая часть которых принадлежала лесным животным. Леса позволяли им довольно длительное время находиться в одних и тех же местах, о которых мог знать древний человек, соорудивший свое жилище на предгорном шлейфе или высокой речной террас. Это были временные жилища округлой или овальной формы с очагами и кострищами внутри [9], напоминавшие по форме чум современных лесных жителей горного обрамления оз. Байкал – эвенков. При их постройке совершенно не употреблялись кости млекопитающих, не только обитавших вне леса и на его контакте со степью, но и в лесу. Обитание древнего человека в лесу и на его границе с открытыми участками способствовало распространению больших рубящих орудий, выполнявших функцию будущих топоров. Они использовались для возведения каркасов жилищ из возобновляемого сырья – деревьев и их коры, не оставлявших после себя никаких следов на поверхности обитания, кроме внешней обкладки их основания и очагов посредине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волк. Происхождение, систематика. Морфология, экология. – М.: Наука, 1985. – 608 с.

2. Герасимов М.М. Мальта – палеолитическая стоянка. Результат работ 1928–1929 гг. – Иркутск, 1931. – 34 с.

3. Желтова М.Н. Фаунистические коллекции костенковских палеолитических стоянок как источник информации // Древнейший палеолит Костенок: хронология, стратиграфия, культурное разнообразие. – Воронеж: ИД ВГУ, 2019. – С. 66–75.

4. Жизнь животных. Т. 7. Млекопитающие. – М.: Просвещение, 1989. – 558 с.

5. Зубр. Морфология, систематика, эволюция, экология. – М.: Наука, 1979. – 496 с.

6. Калмыков Н.П. О полиморфизме и преадаптации лошадей (Equus) из плейстоцена горного обрамления озера Байкал // ДАН. – 2016. – Т. 467, № 1. – С. 115–118.

7. Калмыков Н.П. Ископаемая лошадь (*Equus sanmeniensis*) из Хилокской впадины Западного Забайкалья // Байкальский зоол. журн. – 2019. – № 3(26). – С. 42–50.

8. Калмыков Н.П., Будаев Р.Ц. О геоэкологической обстановке бассейна реки Селенги (Западное Забайкалье) в палеолите // Геоэкология. – 2019. – № 6. – С. 52–64.

9. Константинов М.В. Каменный век восточной провинции Байкальской Азии. – Улан-Удэ–Чита, 1994. – 179 с.

10. Лбова Л.В. Палеолит северной зоны Западного Забайкалья. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2000. – 240 с.

11. Лбова Л.В., Резанов И.Н., Калмыков Н.П., Коломиец В.Л. и др. Природная среда и человек в неоплейстоцене (Западное Забайкалье и Юго-Восточное Прибайкалье). – Улан–Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2003. – 208 с.

12. Мащенко Е.Н., Шубина Ю.В., Телегина С.Н. Луговское: пейзаж на фоне ледников. – Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2006. – 82 с.

13. Медведев Г., Ков Н., Воробьева Г. и др. Мальтийское палеолитическое местонахождение (по итогам полевых работ 1995 года). – Иркутск: Арком, 1996. – 32 с.

14. Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – 519 с.

15. Носков В.Т. Состояние популяций, экология, охрана копытных и крупных хищных млекопитающих Бурятии: Дис. ... канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2002. – 199 с.

16. Пидопличко И.Г. Межирические жилища из костей мамонта. – Киев: Наукова Думка, 1976. – 240 с.

17. Протопопов А.В. Динамика наземных экосистем Северной Якутии в позднем плейстоцене и голоцене: Автореф. … д-ра биол. наук. – Владивосток, 2017. – 42 с.

18. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 740 с.

19. Сокровища культуры Бурятии / Спец. выпуск-приложение к журналу Министерства культуры РФ «Наследие народов Российской Федерации». – 2002. – № 1. – 320 с.

20. Строганов С.У. Звери Сибири. Хищные. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 458 с.

21. Ташак В.И. Становление раннего верхнего палеолита Западного Забайкалья (по материалам Нижнего комплекса стоянки Подзвонкая) // Stratum plus. – 2014. – № 1. – С. 149–164.

22. Швецов Ю.Г., Смирнов М.Н., Монахов Г.И. Млекопитающие бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1984. – 310 с.

23. Шило Н.А., Ложкин А.В., Титов Э.Э., Шумилов Ю.В. Киргиляхский мамонт. – М.: Наука, 1983. – 215 с.

N.P. Kalmykov

MAMMALS AND MAN IN THE LATE PALEOLITHIC OF THE BASIN OF LAKE BAIKAL (WEST TRANSBAIKALIE)

Federal Research Center «Southern Scientific Center» RAS, Rostov-on-Don, Russia
E-mail: kalm@ssc-ras.ru, nik_kalmykov@mail.ru

The species assignment of mammalian fossils from the sites of basin the Lake Baikal (Western Transbaikalia) – Kamenka, Podzvonkaya, Studenoye, Ust-Kyakhta, Ust-Menza, Khotyk, who lived in their vicinity and were part of the food chain, the main link of which was the man of the late Paleolithic. Herbivorous animals constituted food not only for ancient man, but also for predatory animals, the bones of others served as raw materials for the outer lining of the basement of dwellings, bone tools, household utensils, utilitarian items, the skins of others – for clothing and insulation of dwellings. It is noted that the man of the Late Paleolithic, due to the level of development of the stone industry, did not exert undue pressure on the structure of the biota, of which he was an integral part, especially on the extinction of such large animals as the mammoth and woolly rhinoceros. They, like other mammals, lived on the border of the forest and steppe, where Paleolithic man built his short-term dwellings. Different skills in making tools and hunting, the density of populations of «victims», demographic characteristics of the population and the time of its stay in one place or another determined the apparent differences in the composition of the fauna that lived near the camps.

Key words: *mammals, Mammuthus, Equus, Coelodonta, Bison, Spirocerus, ancient man, Paleolithic, sites, Kamenka, Podzvonkaya, Ust-Menza, Khotyk, Western Transbaikalia*

Поступила 8 декабря 2020 г.

© Мартынович Н.В., 2021
УДК 569.722

Н.В. Мартынович

ПЕРВАЯ НАХОДКА ПЕЩЕРНОГО ЛЬВА (*PANTHERA LEO SPELAEA*) В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Музей Мирового океана, г. Калининград, Россия

Остатки крупных позвоночных плейстоценового возраста были известны в Калининградской области, и в последнее время их находки участились. Современный рельеф региона сформирован в результате отступления последнего ледника. Находки четвертичных костей крупных млекопитающих стали довольно обычными в действующих песчаных карьерах. Кости мамонтовой фауны залегают на большой глубине. Фрагментация крупных костей показывает, что, скорее всего, они были перемещены вместе с вмещающими отложениями движущимся покровным ледяным щитом на короткие расстояния. Три радиоуглеродных даты, выполненные по костям мамонтов, показали возраст, превышающий 45 000 лет. В 2015 г. в одном из песчано-гравийных карьеров в центре региона была обнаружена кость пещерного льва. Это первая находка данного вида на территории Калининградской области.

Ключевые слова: *плейстоцен, мамонтовая фауна, Центральная Европа, вымирание*

Мамонтовая фауна, ядро которой составляли несколько специфических крупных млекопитающих, а одним из основных хищников был пещерный лев [1], занимала в плейстоценовое время обширные территории во внетропической зоне Евразии и Северной Америки. Эти млекопитающие процветали в особых тундро-степных ландшафтах – характерных биотопах, которые доминировали в периоды оледенений и, следуя за границами периодически таявшего ледникового щита, перемещались к югу или к северу.

В значительной степени связь между динамикой границ покровного ледника и появлением «маргинальной» тундро-степной фауны прослеживается в Калининградской области на юго-востоке Балтики.

Калининградская область, как часть Центральной Европы, испытала неоднократные воздействия периодических оледенений четвертичного периода и была полностью закрыта в ходе последнего скандинавским ледниковым щитом в интервале 26–19 ка [7].

Необходимо отметить, что поверхность дочетвертичных отложений на территории Калининградской области, подвергшейся воздействию ледника, характеризуется большой расчлененностью, наличием системы палеоврезов, особенно в части речных долин, глубоким залеганием неоплейстоценовых горизонтов. В целом в центральной части области кровля дочетвертичных отложений погружается с севера, северо-запада на юг, юго-восток [6].

Современный рельеф региона был сформирован в результате деятельности последнего ледника с последующим размывом и переотложениями моренных и флювио-гляциальных осадков. Наиболее распространенными ледниковыми формами рельефа в прибалтийском регионе являются конечно-моренные гряды, моренные плато, камы, зандровые равнины [8]. В пределах почти всех этих форм заложены карьеры по добыче строительного материала – камня, песка, гравия, глин.

Именно с этими местонахождениями в последние несколько лет связаны находки остатков крупных видов мамонтовой фауны, характерной для финала неоплейстоцена в Северной Евразии. В Калининградской области эти палеонтологические образцы редки, они переотложены, фрагментарны, иногда окатаны, и самое главное – залегают на больших глубинах, от 10–20 до 60 метров. Нахождение их на территории области в основном связано с вышеупомянутыми карьерами, в которых в промышленных масштабах при помощи землесосных снарядов водным способом, пульпой добывается песчано-гравийная смесь. Основная часть карьеров расположена вдоль долины основной артерии региона – реки Преголи. Глубина, на которой залегают кости, в несколько десятков метров, возможно, связана с древним русловым аллювием, локализованным в борту долины реки. Процесс добычи песчано-гравийной смеси при помощи земснарядов связан с быстрым заполнением котлована водой, что препятствует получению четкой картины разреза и его изучению, а также отбору проб, раскопочным работам.

Возможно поэтому глубоко залегающие остатки плейстоценовой мегафауны не были обычными находками в Восточной Пруссии, несмотря на то что немецкие ученые много работали над изучением отложений и рельефа ледникового генезиса, залеганием водоносных, янтароносных пород [5].

Последние несколько лет в Калининградской области палеонтологические находки стали регулярными, ознаменовались серией находок костей представителей мамонтовой фауны, получены первые для данной территории радиоуглеродные даты по костям мамонтов [2–4]. И связано это прежде всего с добычей в промышленных масштабах песчано-гравийной смеси для больших строек области. Своими находками остатков мамонтовой мегафауны известны на территории области – Ровенский, Пушкаревский, Новосиреневский и Сиреневский песчано-гравийные карьеры.

Сиреневский песчано-гравийный карьер разрабатывается близ одноименного селения Сиреневка

в Черняховском районе (Zimonnen до 1946 г.). Этот природный объект эксплуатируется специалистами фирмы «Томасбетон» с использованием самых современных технологий добычи и сортировки песчано-гравийной смеси. С данного местонахождения в фонды Музея Мирового океана доставлены кости и зубы, а также фрагменты бивня ранней формы мамонта (*Mammuthus cf. primigenius*), кости и зуб шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), первобытного биозона (*Bison priscus*), крупной кабаллоидной лошади (*Equus sp.*).

В 2015 г. при посещении этого карьера среди отобранных рабочими с сита желваков кремния, неопределимых обломков крупных костей плейстоценовой сохранности был обнаружен невзрачный фрагмент кости, сразу привлекший внимание автора. Первоначальная догадка была впоследствии подтверждена новосибирским палеотериологом С.К. Васильевым, который держал кость в руках. В настоящее время этот образец – дистальная часть левой лучевой кости пещерного льва – хранится в палеонтологическом фонде Музея Мирового океана под инвентарным номером ММО 1/50 № 8711. Габаритные размеры фрагмента – 102 × 36 при ширине дистального конца 55 мм. Шиловидный отросток (*processus styloideus*) поврежден. Поверхность кости неоднородного темно-серого, местами буроватого цвета. На одной стороне, сбоку и с торцевой части отмечен налет иссиня-черного вещества минерального или органического (?) происхождения (рис. 1).

Находки мамонтов и представителей мамонтовой, плейстоценовой фауны хорошо известны с территории Восточной Пруссии [например, 9, 10]. Однако находки крупных хищников, в том числе пещерного льва, до сих пор не были известны.

Автор выражают благодарность генеральному директору группе компаний «Томас-Бетон» И.В. Плешкову, сотрудникам Сиреневского песчано-гравийного карьера, С.К. Васильеву (ИАиЭТ СО РАН, Новосибирск), Г.В. Гришанову (Институт живых систем, БФУ им. И. Канта) и Э.В. Мычко (Атлантическое отделение Института океанологии РАН и Музей Мирового океана, Калининград) за помощь в исследовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин Н.К. Пещерный лев и его история в Голарктике и пределах СССР // Труды ЗИН АН СССР. – 1971. – Т. 49. – С. 123–199.

2. Кузьмин Я.В., Й ванн дер Плихт, Мартынович Н.В., Гришанов Г.В. Первые радиоуглеродные даты по костям мамонтам (*Mammuthus primigenius*) в Калининградской области // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. – Иркутск, 2016. – Вып. 5. – С. 38–42.

3. Мартынович Н.В., Гришанов Г.В. Остатки мамонтовой фауны в Калининградской области // Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. – Иркутск: Изд-во СО РАН, 2015. – С. 303–305.

4. Мартынович Н.В., Гришанов Г.В. Шерстистый носорог (Coelodonta antiquitatis) в Калининградской области // Байкальский зоол. журн. – 2016. –№ 2 (19). – С. 44–47.

5. Михневич Г.С. Роль немецких ученых в изучении четвертичной геологии Калининградской области // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – БФУ им. И. Канта., 2014. – Вып. 10 – С. 459–463.

6. Михневич Г.С. Особенности поверхности дочетвертичных отложений на территории Калининградской области // Вестник СПБГУ. – 2015. – Сер. 7, Вып. 3. – С. 21–35.

7. Clark P.U., Mix A.C. Ice sheets and sea level of the Last Glacial Maximum // Quaternary Science Reviews. – 2002. – Vol. 21. – P. 1–7.

8. Bitinas A. New insights into the last deglaciation of the south-eastern flank of the Scandinavian Ice Sheet // Quaternary Science Reviews. – 2012. – Vol. 44. – P. 69–80.

9. Grenz von Dr. Rudolf Der Kreises Wehlau in vorßund Frühgeschichtlicher Zeit // Heimatbuch des Kreises Wehlau. – Leer, 1988. – S. 26.



Рис. 1. Дистальный фрагмент лучевой кости пещерного льва (*Pantera leo spelaea*), а–д – фотографии с разных ракурсов. Масштаб 1 см.

10. Klien W. Das Mammut in Ostpreußen // Schriften der Physikalischen-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. – 1910. – N 51. – S. 47–55.

N.V. Martynovich

THE FIRST DISCOVERY OF A CAVE LION (*PANTHERA LEO SPELAEA*) IN THE KALININGRAD REGION

World Ocean Museum, Kaliningrad, Russia

Remains of the Pleistocene large vertebrates are also known on the territory of the Kaliningrad region in Central Europe, and their finds became more frequent recently. The modern relief of the region was formed as a result of the last glacier retreat followed by washout and redeposition of till and fluvioglacial sediments. The most common post-glacial landforms in the region are the terminal moraine ridges, moraine plateaus, kames and outwash plains. The surface of pre-Quaternary sediments in the region affected by the glacier, is characterized by high roughness, the presence of incised valley was, especially in the river valleys, the deep horizons of the Neopleistocene. Clay, sand and gravel are quarried within almost all of these landforms. The finds of the Quaternary large mammal bones became quite common in the operational sand pits. The bones of the mammoth fauna occur at great depth. Fragmentation of large bones shows that most likely they were redeposited altogether with the enclosing sediments. The sedimentology and taphonomy of the finds suggest that bones perhaps transported by the moving ice sheet over short distances. Three dates showed infinite age, beyond 45,000 years. In 2015, a cave lion bone was discovered in one of the region's sand and gravel pits. This is the first discovery of this species at the territory of the Kaliningrad region

Key words: *Pleistocene, Baltic region, Mammoth fauna, extinction*

Поступила 14 декабря 2020 г.

ГЕРПЕТОЛОГИЯ

© Тропина М.Г., 2021
УДК 591.522(5-012): 597.851

М.Г. Тропина

К МОРФОЛОГИИ, РАСПРОСТРАНЕНИЮ И ЭКОЛОГИИ БУРЫХ ЛЯГУШЕК ЗАПАДНОГО ПРИБАЙКАЛЬЯ

Областная детская библиотека им. М. Сергеева, г. Иркутск, Россия
E-mail: salamandrella@mail.ru

В статье представлены данные о распространении и экологии бурых лягушек Западного Прибайкалья.
Ключевые слова: *остромордая лягушка, сибирская лягушка, морфология, распространение, численность, экология*

В пределах Западного Прибайкалья обитает 2 вида рода Бурые лягушки Rana Linnaeus,1758: сибирская лягушка – *Rana amurensis* Boulenger, 1886 и остромордая лягушка – *Rana arvalis* Nillson, 1842. Оба вида распространены по территории Западного Прибайкалья неравномерно, что связано с резко выраженной фрагментарностью мест обитания, а также неоднородной орографией. На отдельных участках установлено их совместное обитание. Для каждого вида характерны значительные флюктуации численности по годам. Причем при совместном обитании в той или иной местности снижение численности особей в популяциях происходит асинхронно.

Районы исследований, материал, методика. Исследования проводились на территории Иркутского, Слюдянского, Ольхонского районов Иркутской области, включая территории 10 лесничеств Прибайкальского национального парка (ПНП): Олхинское плато, верховья р. Ангары от истока до Ново-Ленинских болот, нижние склоны Приморского хребта и его отроги, прилегающие к оз. Байкал (от водно-болотного комплекса «Култукские болота» до границ Байкало-Ленского заповедника), а также на территории республики Бурятия: дельта р. Селенги (левобережье), нижнее течение р. Большая речка в предгорьях хребта Хамар-Дабан, перешеек полуострова Святой Нос и прилегающая часть бухты Змеиной Чивыркуйского залива (Восточное Прибайкалье).

Полевые наблюдения проводились по общепринятым методикам полевых зоологических исследований [4]. Стадии развития бесхвостых земноводных определялись по таблицам нормального развития Дабагян Н.В. и Слепцовой Л.А. [3]. Зоофенологические наблюдения проводились на временных и постоянных маршрутах и пробных площадках. Учет численности проводился методом линейного трансекта фиксированной ширины. Сбор данных велся в суточной, сезонной (апрель–октябрь) и годовой динамике (1996–1998, 2005–2015 гг.). Названия и систематическая принадлежность земноводных даны в статье согласно С.Л. Кузьмину и Д.В. Семенову [7].

Остромордая лягушка *Rana arvalis* Nilson, 1842

Внешний облик и морфологические особенности. Длина тела взрослых особей колеблется в пределах L = 36–70 мм (рис. 1), однако особи размерами более 60 мм встречаются не часто. У сеголетка сразу после метаморфоза L = 12–24 мм (чаще 15–18 мм). У личинки сразу после выклева L + L.cd = 5–8 мм, перед метаморфозом 35–40 мм. Головастики темного цвета.

При сравнении размеров тела (рис. 1, 2, данные морфометрии от 1997 г.) хорошо заметно, что остромордые лягушки Восточного Прибайкалья имеют более мелкие размеры. Это отмечают и другие авторы. Так по данным Н. Щепиной особи из Юго-Западного Забайкалья имеют длину 42,80 ± 6,01 мм – самцы и 42 ± 2,82 мм – самки (долина нижнего течения р. Селенги, северные склоны хребта Хамар-Дабан, окр. с. Танхой, окр. с. Выдрино, окр. г. Улан-Удэ) [25]. Изредка в руки биологов попадают особи более крупных размеров, как взрослые, так и сеголетки. Единичные экземпляры с размерами 75 мм были найдены в долине Нижнего Кочергата (приток р. Голоустной, в 10 км от берега Байкала) [10] и на Олхинском плато (пойма р. Курма (С. Сомов, личное сообщение, 2013 г.), а также сеголетки размером до 25 мм [9]. В Восточном Прибайкалье (долина р. Б. речки, 1997 г., 25–27 июля) нами отлавливались сеголетки (N = 29) от 13 до 24,3 мм, а размеры особей второго года (N = 32) жизни составляли от 26 до 28,8 мм.

Замечено, что молодые особи 1-го и 2-го года жизни имеют в Западном Прибайкалье минимальный прирост тела: в конце весны и в начале лета следующего года нам нередко попадались сеголетки, имеющие длину тела 22–24 мм, что почти совпадает с размерами только что закончивших метаморфоз сеголеток (не менее 15 % от общего числа перезимовавших сеголеток); а молодые особи второго года

жизни, имевшие размеры тела 27–28 мм, составляли не менее 17 % от общего числа встреченных особей.

Распространение. Ареал вида охватывает северные и центральные районы Европы, и, включая всю Западную Сибирь и северные территории Казахстана, доходит до Забайкалья и Якутии [6]. В пределах Западного Прибайкалья вид обитает от самого уреза оз. Байкал, поднимаясь по долинам рек в горную тайгу (Приморский хребет и его отроги, Байкальский хребет), населяет Верхнее Приангарье. Диапазон населяемых высот 456–850 м над у.м. В Предбайкалье, включая Западное Прибайкалье, распределена весьма неравномерно даже в пределах самых благоприятных стаций.

Биотопы. Остромордая лягушка заселяет тундру, лесотундру, лесную, лесостепную и даже степную зоны, проникая в последнюю по долинам рек [6]. В Предбайкалье вид распространен мозаично. Местами связан с луговыми и степными водоемами (Верхнее Приангарье, Куйтунский район) [20]. В Западном Прибайкалье отдает предпочтение разреженным лесам вблизи водоемов и открытым лугово-болотным участкам в долинах рек. Вид встречается по сырым, местами заболоченным, падям, а также на открытых низменностях вблизи уреза оз. Байкал; отмечается по берегам Иркутского водохранилища (в поймах приустьевых участков речек и ручьев, впадающих в р. Ангара на участке от пос. Листвянка до г. Иркутска). Населяет опушки леса и поляны, окраины травянистых и моховых болот, разнотравные луга (в том числе закочкаренные) в долинах рек, окраины сельхоз. полей; отмечается по береговым поймам с кустарниковыми зарослями, берегам горных озер и других, более мелких водоемов таежной зоны.

Непосредственно в пределах влияния водной толщи Байкала вид заселяет открытые приустьевые участки рек, впадающих в озеро, регистрируясь в районе устья р. Ангасолки (участок Кругобайкальской железной дороги); на участке водно-болотного комплекса Южного Байкала «Култукские болота»

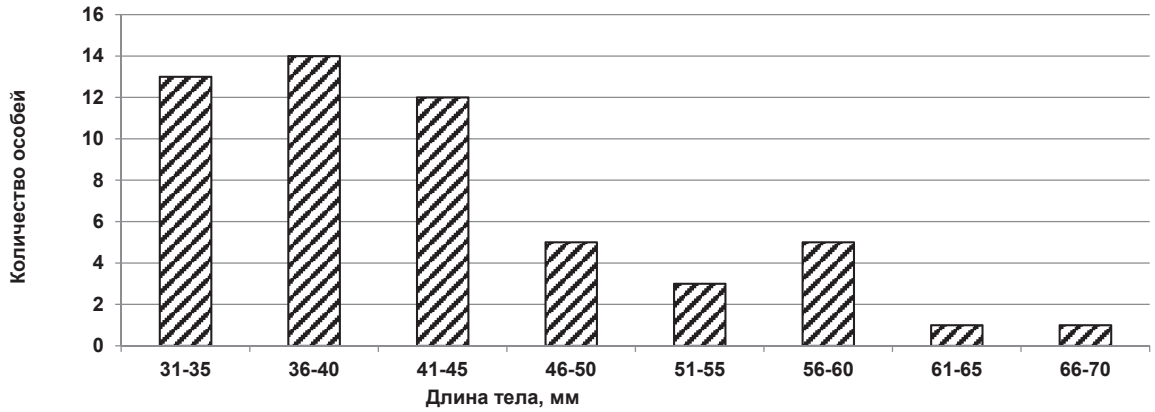


Рис. 1. Возрастная структура популяции остромордой лягушки (Западное Прибайкалье, устье р. Голоустной), *N* = 54.

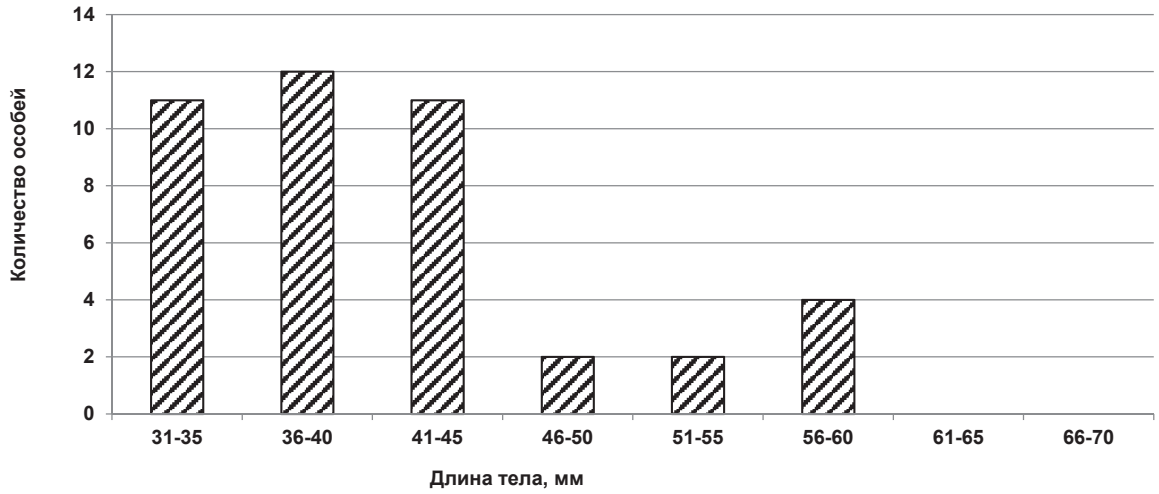


Рис. 2. Возрастная структура популяции остромордой лягушки (Восточное Прибайкалье, подножие северного склона хребта Хамар-Дабан, нижнее течение р. Большая Речка), *N* = 42.

(г. Слюдянка – пос. Култук) и в дельте р. Голоустной обитает совместно с сибирской лягушкой.

Вид местами встречается в долинах многих крупных и средних рек, впадающих в Байкал: Шабартуй, Угольная, Большая Половинная; обитает в бассейне р. Большой и в долине р. Крестовка; на лугах и в смешанных лесах в пределах пойм рек окрестностей гг. Иркутск, Шелехов, Ангарск [18, 19].

В окрестностях пос. Большие Коты встречается на небольших озерках старичного типа с пологими галечниковыми берегами [13], отмечена на перевале к бухте Песчаной в луже смешанного леса [8]. Обычен вид на Северном Байкале: населяет прибрежные галтусы (окр. г. Северобайкальска) [23], встречается в пределах Кичеро-Ангарской дельты [22] и в верховьях р. Лена и ее притоков (территория Байкало-Ленского заповедника) [11]. Местами регистрируется в бассейнах р. Олхи и Иркута. Размножение происходит на мелководьях стоячих и слабопроточных водоемов (старицах рек, озер, прудов, верховых и низинных болот, в лужах, канавах), глубина нерестовых водоемов от 30 см до 1,5–2 м.

Экология

Термобиология и циклы активности. Является более теплолюбивым видом по сравнению с сибирской лягушкой [12] и в то же время на некоторых участках Предбайкалья является единственным представителем земноводных семейства Ranidae [11]. Зимует как на суше (там, где есть подходящие для зимовок места: под кочками, в трещинах почвы, под валежником, в гнилых пнях, в кучах опавшей листвы, в норах грызунов), так и на дне водоемов. На зимовку остромордые лягушки начинают уходить, чаще всего, в III декаде сентября. Период зимовки занимает 7–8 мес. в году. Пробуждение лягушек в Западном Прибайкалье растянуто, в разные годы отмечается с последней декады апреля – первых чисел мая по последнюю декаду мая. В отдельные годы покидают места зимовок даже в начале июня (2 июня 1992 г. в долине р. Ушаковки близ г. Иркутска были обнаружены в почве на глубине 15 см при посадке картофеля на распаханных участках луга), это связано с погодными условиями и с неравномерным оттаиванием почв в разных географических точках.

Наземная активность практически круглосуточная. В мае – начале июня – дневная с постепенным переходом, по мере роста среднесуточных температур воздуха, на вечерние часы. В разгар лета, когда температура воздуха максимальна, а влажность воздуха значительно снижена, лягушки более активны в сумеречное и ночное время (22.00 вечера – 2.00 ночи), к утру их активность постепенно снижается. В дневной активности может наблюдаться спад, но надо отметить, что у лягушек, обитающих в достаточно затененных и влажных участках леса перерыва в дневной активности, как правило, не наблюдается, и в подобных местообитаниях этих амфибий можно обнаружить в любое время суток. Ярко выраженный спад дневной активности наблюдается в середине лета лишь на более открытых участках обитания, например, в устьях крупных рек. Однако исключение составляют пасмурные и дождливые дни.

Размножение чаще всего происходит при температуре воды на мелководьях +9 – +13 °С [19]. Пик размножения в основном приходится на II–III декаду мая. Но иногда кладки регистрировались нами в последних числах апреля – в первых числах мая (25 апреля, старица в долине р. Солянка, приток р. Ушаковки, 1997 г.; 27 апреля – мелкие водоемы на окраине болота у пос. Култука, 2007 г.), а также в последних числах июля (долина р. Солянки, приток Ушаковки 1997 г.). Аналогичными данными располагают и другие авторы: в 1997 г. в пойме р. Еловки (близ г. Ангарска) брачные крики самцов были зарегистрированы 30 апреля [1, 9]. Таким образом размножение вида растянуто на 2, а в отдельные годы – почти 3 месяца. В годы, когда сезон размножения затянулся, на отдельных участках Западного Прибайкалья головастиков можно обнаружить в водоемах даже в сентябре месяце (стадии 44–48; 11 сентября, долина р. Солянки, 1997 г. [18]).

Икрометание происходит на мелководьях стариц, заросших берегов рек со слабым течением, изредка – в ямах антропогенного происхождения (результат деятельности старателей–золотоискателей прошлых веков и ямах, вырытых в прошлом веке местными жителями для хранения рыбы в зимнее время). Некоторые авторы [1] находили икру лягушек в глубоких колеях лесных дорог. Икра, как и у сибирской лягушки, откладывается в виде 1–2 комков. Свежеотложенная икра сначала опускается на дно и лежит там примерно сутки. В кладке остромордой лягушки в среднем 1370 икринок (N = 57). Самки сразу после откладки икры покидают водоемы, а самцы могут находиться в водоеме еще около 2–3 недель, поджидая появления новых, еще не успевших отнереститься самок.

В самом начале сезона размножения, когда еще сравнительно холодно, лягушки наиболее активны у водоемов в самое теплое, послеполуденное время. В утренние часы голосовая активность незначительна или отсутствует вовсе, самцы предпочитают находиться на дне водоемов. Постепенно, с ростом дневных температур воздуха в течение дня, самцы начинают перемещаться на солнечные, хорошо прогреваемые участки водоема, плавая по поверхности или находясь у водной кромки среди растительности, их голосовая активность возрастает. По мере прогревания воды (ближе к середине июня) активность самцов в воде становится практически круглосуточной. Однако при неблагоприятных погодных условиях может наблюдаться ее снижение.

На скорость развития икры, отложенной лягушками, влияют ряд факторов, в том числе погодные условия конкретного года, орография, степень затененности водоема и его глубина, поэтому эмбриональное развитие длится около 6–12 дней. Размеры только что вышедших из яйцевой оболочки личинок в среднем 5–8 мм. По нашим данным личиночное развитие занимает 49–66 суток. В Бурятии выход головастиков происходит через 5–10 дней, длительность этого периода зависит от температурного фактора, личиночное развитие занимает 39–60 суток [25].

Численность. Высокой численности вид не имеет, образует небольшие скопления у нерестовых

участков водоема только в период размножения, в остальное время рассредоточивается по суше и имеет относительную встречаемость в среднем не более 5–9 ос./км маршрута в лесной местности (Большереченское лесничество ПНП) и от 2 до 36 особей на 1 км/маршрута в открытой местности в разные годы (дельта р. Голоустной, 1997 г., 2005–2012 гг.). В долине и нижнем течении р. Ушаковки (травянистый луг, ивовые заросли) – 5,7 ос./км (1999 г.), в долине р. Крестовки (закустаренная пойма в распадке, Листвянское лесничество ПНП) – 0,4 ос./км маршрута (2015 г.).

Считается обычным, хотя и немногочисленным видом в верховьях р. Лена и ее притоков (территория Байкало-Ленского заповедника) [11]. На Северном Байкале в районе Кичеро-Ангарской дельты редка [22]. В Бурятии редка, в сухопутных биотопах составляет до 5–7 взрослых ос./км, встречаясь по опушкам лесов и кустарниковым зарослям во влажных и теплых местностях [24]. По нашим данным в 2009 г. численность остромордых лягушек на заболоченной пойме реки в бухте Змеиной (Чивыркуйский залив) составила 0,7 ос./га [17]. В целом, для Западного Прибайкалья вид фоновый, но немногочисленный, со значительными флюктуациями численности в годовой динамике, что вызвано разнообразными факторами среды.

Лимитирующие факторы. Икру и личинок поедает молодь рыб, личинки стрекоз и жуков-плавунцов. Взрослые лягушки входят в рацион питания многих наземных позвоночных животных. В дельте р. Голоустной нами не раз отмечалась охота на лягушек со стороны черных ворон, воронов, черных коршунов. Имеет место гибель амфибий на зимовках. Регистрируется высыхание икры при уменьшении площади мелководий или полном высыхании мелких водоемов. Отрицательно влияет загрязнение нерестовых водоемов в урбанизированной части Прибайкалья, изменение мест обитания (разрушение биотопов), в том числе локальные мелиоративные мероприятия и распашка почв под огороды. Имеет место гибель особей на лугах, где проводится выпас скота, во время летнего сенокошения. Известны случаи гибели под колесами квадроциклов (С. Сомов, личное сообщение). При сборе материала по питанию (промывание кишечника) у 30 % особей выявлены гельминтозы (специально не изучались).

Состояние популяций. Остромордая лягушка в Прибайкалье представлена популяциями в пределах восточной границы ареала.

Сибирская лягушка *Rana amurensis* Boul., 1876

Внешний облик и морфологические особенности. Длина тела взрослых особей колеблется в пределах L = 36–75 мм (рис. 3, сборы 2007 г.). У сеголетка сразу после метаморфоза L = 10–23 мм (рис. 4). У личинки сразу после выклева L + L.cd = 5–8 мм, перед метаморфозом 35–40 мм. Головастики темного цвета: темно-коричневого и черного.

Размеры особей из Забайкалья: длина тела самцов 59 ± 3,53 мм и самок – от 54 ± 5,31 мм. Судя по промерам, сибирские лягушки Западного Прибайкалья занимают промежуточное положение среди монгольских популяций (в Монголии особи достигают 78 мм [2, 5]) и приморских (в Приморье – 63–68 мм) [25]. Сеголетки в Восточном Забайкалье (дельта р. Селенги) имеют размеры 15–17 мм [21].

Распространение. Ареал охватывает Сибирь и Дальний Восток России, Северную Корею, Маньчжурию, север и центр Монголии. Несколько популяций известно за северным полярным кругом [6]. В Предбайкалье имеет, как и остромордая лягушка, мозаичное распределение. В пределах Западного Прибайкалья обитает от самого уреза оз. Байкала, поднимаясь по долинам рек в среднюю часть горной тайги (Приморский хребет и его отроги, Байкальский хребет), населяет Верхнее Приангарье: берега Иркутского водохранилища и долины речек, впадающих в р. Ангару), нижнее течение и устье р. Иркута, бассейн р. Олхи, окрестности гг. Иркутска, Ангарска, Шелехова. Все известные нам точки находок, сделанных в Западном Прибайкалье, лежат в границах 456–700 м над у. м.

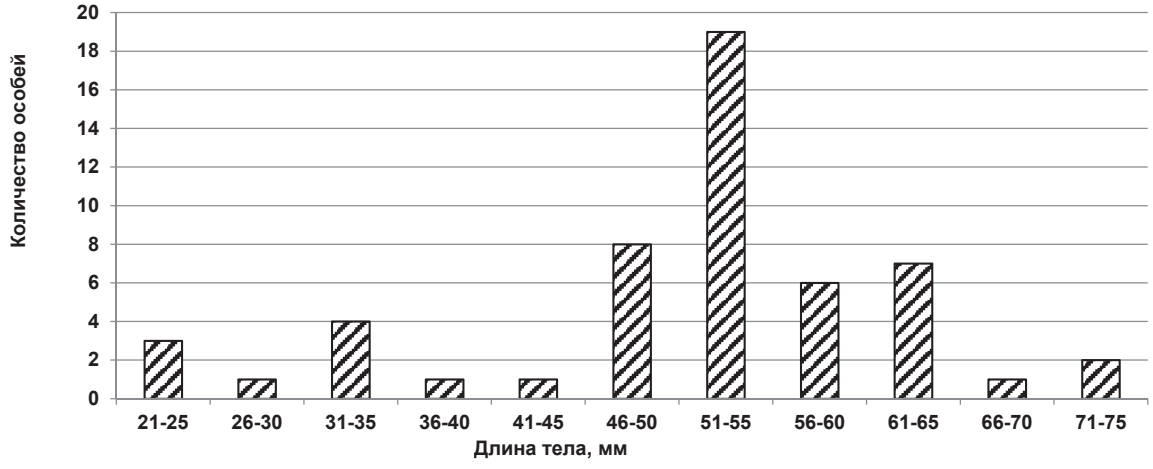


Рис. 3. Возрастная структура популяции сибирской лягушки (Западное Прибайкалье, устье р. Голоустной), *N* = 52.



Рис. 4. Сеголеток сибирской лягушки, дельта р. Голоустной, июль 2015 г.

Экология

Биотопы. В Западном Прибайкалье обитает как в лесистой местности, так и на открытых пространствах; распределена весьма неравномерно даже в пределах самых благоприятных стаций. В непосредственной близости от берегов Байкала данный вид обнаружен: в районе водно-болотного комплекса Южного Байкала «Култукские болота» между поселками Култук и Слюдянка (в пойменной части рек Култучной, Талой, Похабихи, Медлянки и озерной террасе), в дельте р. Голоустной [19]; в районе Онгурено-Кочериковской низины (на границе Приморского и Байкальского хребтов) [9] и на севере Байкала в районе Кичеро-Ангарской дельты [22]. Вне зоны прямого влияния водных масс Байкала сибирская лягушка встречается местами в бассейне р. Голоустной (д. Кочергат), в долине р. Иркута и в бассейне р. Б. Олхи [9]; в долине р. Куртун (правый приток Бугульдейки) [13]; на территории Байкало-Ленского заповедника в верховьях р. Лены [11]; в долине р. Ушаковки [18], а также в средней части Байкала в районе устья и нижнего течения р. Анги в Приольхонье (окр. д. Еланцы и д. Улан-Анга) [16]. Предпочитает влажные пойменные луга и болота, лесные поляны в долинах рек с хорошо развитым травянистым ярусом и обильным листовым опадом. Встречается по днищам влажных распадков, заросших ольхой, ивой и другими кустарниками.

В Бурятии отдельные местообитания находятся в пределах открытых низкотравных лугов (злаково-разнотравных), где особи концентрируются по урезу воды небольших водоемов и при опасности уходят под воду (дельта р. Селенга, левобережье на участке пос. Кабанск – с. Истомино). В Западном Прибайкалье популяции, обитающие на открытых луговых участках, регистрировались нами исключительно в границах влажных биотопов – на высокотравных и закочкаренных лугах, и только в сумеречное и ночное время их можно обнаружить на границе луга степи – в местах с минимальным растительным покрытием и среди ксерофитной растительности, в том числе на стихийных степных дорогах на расстоянии до 100–300 м от ближайшего водоема (дельта р. Голоустной, нижнее течение р. Анги).

Термобиология и циклы активности. Весенняя активность начинается в зависимости от погодных условий с III декады апреля – I декады мая. Пробуждение лягушек в 2007 г. (весна относительно ранняя и теплая) в районе Култукских болот отмечено в начале III декады апреля, первая откладка икры произошла в середине этой же декады. Период размножения у сибирской лягушки, как и у других земноводных нашего региона, растянут. Это в первую очередь связано с суровостью климата, неравномерным оттаиванием почв и прогреванием водоемов в той или иной местности. В устье р. Голоустной первая икра в 2006 г. была отложена 14 мая, а в 2 км от берега Байкала – в старице реки – 11 мая, в 2007 г. в этом же районе икра отложена 26–28 апреля, т.е. раньше почти на 2 недели.

Весенняя активность – дневная, в утренние часы лягушки находятся на дне водоемов и перебираются в верхние слои воды к 11–12 часам дня, по мере роста дневных температур воздуха и воды. Постепенно (с ростом положительных температур в течение последующих дней) примерно к середине июня активность сменяется на вечернюю и сумеречную, возрастая к 21–24 ч., с пиком в 24.00–2.00 ночи. Примерно со второй половины августа активность лягушек вновь меняется на дневную (по мере снижения среднесу-

точных температур воздуха). Лягушки, обитающие на берегах водоемов в непосредственной близости от воды, при опасности уходят на дно. Так же, как и у остромордой лягушки, нам приходилось отлавливать в I декаде лета особей с длиной тела 22–24 мм, то есть сеголеток прошлого года рождения (дельта р. Голоустной, 2005 г.). На зимовку уходят чаще всего в самые последние дни сентября. В отдельные годы – в первых числах октября (2 октября 2008 г. [15]). Зимуют как на дне водоемов, так и на суше под кочками, кучами листвы и валежника, в трещинах почвы, трухлявых пнях, норах грызунов.

Размножение. Начинается синхронно с остромордой лягушкой, зачастую в одних и тех же водоемах (стоячих или слабопроточных, включая глубокие искусственные ямы на пойменных лугах). Плодовитость в среднем составляет 900–1100 икринок (N = 18). Икра, так же как у остромордой лягушки, откладывается в виде 1–2-х комков. Отложенную икру мы находили на участках водоемов как лишенных всякой растительности, так и обильно заросших на глубине от 7 до 45 см, а личинок – в глубоких (до 2 м) искусственных водоемах почти с отвесными стенками. Эмбриональное развитие охватывает от 6 до 12 дней.

Первые самцы в нерестовых водоемах регистрировались нами весной при температуре воды на мелководьях озера +4,5 °С (замеры в 8.00 утра), когда в утренние часы местами на поверхности озера образовывалась корочка льда (окр. д. Еланцы, 31 мая 2006 г.), а личинки начинали попадаться при температуре воды на мелководьях +6 °С (озеро у д. Еланцы, Приольхонье) [21]. Эмбриональное и постэмбриональное развитие личинок охватывает от 49 до 60–66 дней, в отдельные годы может затянуться почти до 2,5 месяцев. Первые сеголетки появляются с конца июня, пик чаще приходится на вторую половину июля; при позднем размножении – до начала августа, а в отдельные годы затягивается до середины сентября. Расселяющихся особей приходилось встречать в лесах на удалении 400–500 м от водоема размножения (долина р. Голоустной).

Численность. В целом, для Западного Прибайкалья вид обычный, но немногочисленный и встречающийся локально. При маршрутных учетах в долине р. Ушаковки (окр. д. Пивоварихи) встречаемость составила 0,5 ос./км маршрута. В дельте р. Голоустной в июне 1997 г. из 42 учтенных особей в сборах присутствовали только взрослые и полувзрослые особи и не было встречено ни одного экземпляра годовалого возраста. При учетах июня 2005 г. особи прошлого года рождения составляли 20,5 % (N = 34). Таким образом, на побережье Байкала численность вида подвержена значительным колебаниям. Локально плотность населения в дельте варьирует по годам: от 31 ос./1000 м^2 (1997 г.) до 9 ос./1000 м^2 (2005 г.). При обследовании нами луговой части нижнего течения р. Анги (от устья до горы Ехэ-Ердо) плотность на июнь 2005 г. составляла не более 4 ос./1000 м^2. В Бурятии численность местами может доходить 45 ос./км [24].

Лимитирующие факторы. Большую опасность для икры и личинок представляют хищные водные беспозвоночные животные, особенно жуки-плавунцы и их личинки. Взрослые лягушки входят в рацион питания наземных позвоночных животных. По наблюдениям 2005 г. сибирские лягушки входят в рацион питания чеглока (26.07.05 в устье р. Голоустной на лугу лягушка была схвачена чеглоком на лету в момент прыжка) [14], несколько раз в дельте Голоустной наблюдалась охота на лягушек слетков черных коршунов на границе степи и луга, а также воронов. В устье р. Анги в 2005–2012 гг. зарегистрированы случаи охоты на лягушек черного аиста и серой цапли. Антропогенными факторами, отрицательно влияющими на численность вида, являются осушение заболоченных территорий, техногенное загрязнение, в том числе попадание в нерестовые водоемы горюче-смазочных материалов.

Из абиотических факторов на численность вида может влиять температурный режим в местах зимовки и неустойчивый гидрологический режим водоемов в период размножения (уменьшение площади мелководий), что отмечают и другие авторы [13]. Имеет место гибель на лугах при сенокошении и на дорогах под колесами техники (квадроциклов и автомобилей).

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородский Ю.В. Заметки о земноводных и пресмыкающихся в бассейне р. Еловка // Вест. Иркутской государственной сельхоз. академии. – 1999. – Вып. 14. – С. 52–60.

2. Боркин Л.Я., Кузьмин С.Л. Земноводные Монголии: видовые очерки // Земноводные и пресмыкающиеся МНР: Общие вопросы. Земноводные. – М., 1988. – С. 30–198.

3. Дабагян Н.В., Слепцова Л.А. Травяная лягушка // Объекты биологии развития. – М.: Наука, 1975. — С. 442–462.

4. Динесман Л.Г., Калецкая М.Л. Методы количественного учета амфибий и рептилий // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. – М.: АН СССР, 1952. – С. 329–341.

5. Кузьмин С.Л. Экология и биоценотическая роль сибирской лягушки в Монголии // Герпетологические исследования в МНР: Сбор. науч. тр. – М., 1986. – С. 22–58.

6. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. – М.: ТНИ КМК, 2012. – 370 с.

7. Кузьмин С.Л., Семенов Д.В. Список фауны земноводных и пресмыкающихся России. – М.: Т-во научн. изд. КМК, 2006. – 139 с.

8. Куницын А. Материалы по распространению и экологии остромордой лягушки (Rana arvalis) в Прибайкалье и Забайкалье // Байкальский зоол. журн. – 2010. – № 2(5). – С. 28–31.

9. Литвинов Н.И. Земноводные и пресмыкающиеся Прибайкальского национального парка // Тр. Прибайкальского национального парка: Юбилейный сб. науч. ст. к 20-летию Прибайкальского нац. парка. – Иркутск, 2007. – Вып. 2. – С. 150–164.

10. Литвинов Н.И., Швецов Ю.Г. Заметки о распространении и экологии земноводных и пресмыкающихся Прибайкалья // Известия Иркутского сельско-хоз. института. – Иркутск, 1967. – Вып. 25. – С. 232–243.

11. Мельников Ю.И., Степаненко В.Н., Устинов С.К., Артемьева С.Ю. О распространении земноводных и пресмыкающихся в Прибайкалье // Труды Государственного природного заповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск, 2001. – Вып. 2. – С. 119–123.

12. Плешанов А.С., Плешанова Г. И. Земноводные и пресмыкающиеся // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. – Новосибирск, 1990. – С. 83–87.

13. Преловский В.А. Герпетофауна Прибайкальского национального парка // Тр. Прибайкальского национального парка: Юбилейный сб. науч. ст. к 20-летию Прибайкальского нац. парка. – Иркутск, 2007. – Вып. 2. – С. 165–173.

14. Тропина М.Г. Герпетология. Результаты полевых выездов // Летопись природы Прибайкальского национального парка за 2007 г. – Иркутск, 2008. – Т. 4. – С. 5–21.

15. Тропина М.Г. Герпетология. Результаты полевых выездов // Летопись природы Прибайкальского национального парка за 2008 г. – Иркутск, 2009. – Т. 5. – С. 7–10.

16. Тропина М.Г. Герпетология. Результаты полевых выездов // Летопись природы Прибайкальского национального парка за 2009 г. – Иркутск, 2010. – Т. 6. – С. 6–16.

17. Тропина М.Г. Перспективы сохранения редких яйцекладущих видов змей байкальской котловины в условиях повышенной антропогенной нагрузки // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 2(10). – С. 30–34.

18. Тропина М.Г. Амфибии и рептилии антропогенных ландшафтов г. Иркутска и его ближайших окрестностей // Байкальский зоол. журн. – 2011. – № 2(7). – С. 14–20.

19. Тропина М.Г. Амфибии и рептилии западного побережья озера Байкал (определение, экология, охрана). – Иркутск: Изд-во «Время странствий», 2014 – 175 с.

20. Фефелов И.В. Особенности фауны позвоночных животных Куйтунского района Иркутской области (Верхнее Приангарье). – Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСЦ СО РАМН, 2003. – Вып. 3. – С. 159–163.

21. Швецов Ю.Г. Земноводные и пресмыкающиеся дельты реки Селенга (юго-восточное Прибайкалье) // Зоол. журнал. – 1963. – Т. 42 (11). – С. 1735–1736.

22. Швецов Ю.Г. Редкие и уязвимые виды наземных позвоночных Северного Прибайкалья // Редкие наземные позвоночные Сибири. – Новосибирск: Наука, 1988. – С. 273–278.

23. Щепина Н.А. О распространении и биологии редких видов амфибий (дальневосточной квакши Hyla japónica Guenter, 1859, остромордой лягушки Rana arvalis Nilsson, 1842) в Забайкалье // Бюлл. Вост.-Сиб. науч. центра. Приложение. – 2007. – № 2. – С. 151–155.

24. Щепина Н.А., Борисова Н.Г., Балданова Д.Р., Руднева Л.В. Земноводные Бурятии // Бюлл. Бурятского НЦ СО РАН. – 2009. – 147 с.

25. Щепина Н. Особенности распространения и экологии земноводных Западного Забайкалья: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Улан-Уде, 2009. – 22 с.

M.G. Tropina

MORFOLOGY, SPREADING AND ECOLOGY OF BROWN FROGS IN WESTERN PRIBAIKALYE

Irkutsk Regional Children's Library named after M. Sergeev, Irkutsk, Russia

In the article data about spread and ecology of Brown Frog in Western Pribaikalye are presented.

Key words: *Moor Frog, Siberian Frog, morphology, spreading, abundance, ecology*

Поступила в редакцию 21 января 2021 г.

ОРНИТОЛОГИЯ

© Волков С.Л., 2021
УДК 598.288.5/591.543.4

С.Л. Волков

МАССОВАЯ ЗИМОВКА ДРОЗДОВ В БОДАЙБИНСКОМ РАЙОНЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ЗИМОЙ 2018–2019 ГГ.

ФГБУ Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник, г. Якша, Троицко-Печорский район, республика Коми, Россия

Зимой 2018–2019 гг. в городе Бодайбо и на близлежащих территориях отмечена первая в северном Забайкалье массовая зимовка рябинника и первая зимовка краснозобого дрозда. Всего в городе зимовало около 60 рябинников и 12–15 краснозобых дроздов. Еще более 300 рябинников и около двух десятков краснозобых дроздов встречены здесь на кочевках в конце зимы. Выявлено увеличение количества птиц обоих видов в городе в течение зимы. Нельзя уверенно говорить о связи этого явления с урожаем сибирской рябины и ягодной яблони.

Ключевые слова: *краснозобый дрозд, рябинник, зимовка, Бодайбо, северное Забайкалье*

Краснозобый дрозд *Turdus ruficollis* – обычный гнездящийся и пролетный вид северного Забайкалья, в том числе в долине р. Витим [4]. Он находится здесь в северной части своего ареала [6]. В городе Бодайбо гнездится преимущественно отдельными парами [3]. Весной мигрирует, начиная с конца апреля. Осенний пролет в окрестностях города завершается в основном в середине октября, отдельные птицы встречаются до начала ноября. Ближайшие места зимовки вида находятся в Баргузинском заповеднике [1, 2] и южном Прибайкалье [5, 7, 8, 9].

Рябинник *Turdus pilaris* в долине среднего течения Витима (от западной границы Витимского заповедника до Бодайбо) является малочисленным пролетным и очень редким зимующим видом [4]. В Бодайбо – обычный гнездящийся вид, поселяется колониями и отдельными парами [3]. Весной на гнездовании появляется во второй половине апреля. Осенняя миграция завершается к концу октября. По моим наблюдениям в течения ряда лет, на зимовку в городе оставались одиночные дрозды, и в течение зимы в городе регистрировалось не более 3 особей; горожане, любящие наблюдать птиц в природе, рябинников зимой не отмечали. В 1983–1984 гг. на кордоне Витимского государственного заповедника зимовали несколько птиц [4]. Ближайшая граница сплошного зимовочного ареала проходит в южном Прибайкалье [5–9].

Миграция дроздов осенью 2018 г. в районе Бодайбо завершилась в обычные сроки, и затем в течение длительного времени эти птицы не были мной замечены. Уже несколько недель стояла зима, когда 12 ноября я увидел краснозобого дрозда. Еще одну птицу этого вида я наблюдал 26 ноября. Первые зимующие рябинники (одиночные птицы) были отмечены в городе 21 декабря и 11 января. Стайка из 6–7 рябинников перемещалась в северо-восточном направлении, вдоль долины р. Витим, 22 января.

Дальнейшие наблюдения показали: происходило увеличение зимующих в городе дроздов. 23 и 25 января встречены одиночные краснозобые дрозды, а 27 января стало ясно, что в Бодайбо зимуют не менее 5 птиц этого вида. Пол достоверно определен у 3 самцов и 1 самки. Дроздов удобно было учитывать, поскольку со времени обнаружения они держались на постоянных небольших участках. 27 января установлено пребывание в городе не менее 5 рябинников, также занимавших определенные участки.

Осталось неизвестным, где все эти птицы провели первую половину зимы. Можно лишь предположить, что до января дрозды обеспечивали себя кормом в окружающей тайге, хотя это весьма сомнительно, потому что рябина *Sorbus sibirica* в местных лесах произрастает в незначительном количестве, а ягодные кустарнички и кустарники (брусника, черника, голубика) уже в начале зимы были укрыты снегом. Ближайшие населенные пункты с плодовыми деревьями, могущими обеспечить большое количество птиц кормом, находятся в сотнях километров от Бодайбо. Наплыву птиц в город предшествовало, а возможно и способствовало, сильное потепление 20–21 января, когда ветер сменил направление с северо-восточного на южное и температура воздуха поднялась до –9 °С.

Продолжение обследования города выявило, что по состоянию на середину февраля здесь осело максимальное количество территориальных зимующих дроздов, количественный состав населения зимовщиков был сформирован. С 15 февраля в Бодайбо зимовали 12 (возможно до 15) краснозобых дроздов, а с 17 февраля – 58–61 рябинник. Краснозобые дрозды были представлены одиночными особями и стайкой из 3 птиц. 27–28 рябинников держались одиночками, 14–16 – по две птицы, в трех стайках было по 3 дрозда и в одной – 8. Среди краснозобых дроздов преобладали самцы, их было не менее 8, самка достоверно

была одна, и у трех птиц пол не удалось определить. Вероятно, в половой структуре рябинников самцов также было больше.

24 февраля начались интенсивные кочевки рябинников. Птицы двигались одиночками, двойками и стаями от 3 до 75 особей преимущественно в северо-восточном направлении, задерживаясь в городе на срок от нескольких часов до 12 дней. Кочевки краснозобого дрозда начались несколько позднее – 1–3 марта. Были отмечены одиночки, двойки и стайка из 3 особей; самцы, как и у территориальных зимовщиков, численно преобладали, однако, возможно, не столь сильно: среди 8 птиц с определенным полом оказалось 3 самки. Длительность остановок краснозобых дроздов в городе, как и рябинников, была различной, одна самка держалась здесь с 3 по 31 марта. У обоих видов продолжительность активных кочевок оказалась примерно одинаковой. Они завершились 24 марта у рябинника и 30 марта – у краснозобого дрозда. За этот период было учтено 330–350 особей первого вида и около 20 – второго. Неизвестно, откуда прибывали и куда улетали дрозды. Возможно, птицы перемещались в окрестности Бодайбо из малоснежных (и даже расположенных южнее) районов. Косвенно на это может указывать северо-восточное направление движения кочующих стай рябинников.

Зимовавшие дрозды и птицы, остановившиеся во время кочевок на длительный срок, занимали небольшие участки с наличием обильно плодоносящих ягодных яблонь *Malus baccata*. В большинстве случаев протяженность участка не превышала нескольких десятков метров, а судя по регулярным наблюдениям над некоторыми особями, дрозды все светлое время суток часто проводили на одном дереве, не прибегая к полету и явно экономя энергетические ресурсы своего организма. В эту зиму, начиная с середины декабря, в городе держалось большое количество свиристелей *Bombycilla garrulus* (с конца января их были тысячи), которые сначала объели весь урожай рябины, а затем перешли на яблони. Интересно, что в противоположность нескольким предыдущим годам свиристели появились в Бодайбо поздно, благодаря чему ягоды рябин и яблонь долго оставались на деревьях. Отмечены стычки краснозобых дроздов и рябинников со свиристелями, когда те кормились на участках, занятых дроздами. Свиристели уходили от нападений дроздов, не проявляя агрессии. В марте грязный снег на солнце заметно протаял, благодаря чему рябинники (замечено 11 марта) смогли кормиться плодами, нападавшими с яблонь в течение зимы. По-видимому, и краснозобые дрозды перешли на кормежку «паданкой», поскольку все чаще они отмечались взлетающими с земли. На деревьях к этому времени яблок осталось совсем мало, но птицы смогли продержаться в городе до весны.

По погодным условиям вторая половина зимы 2018–2019 гг. в районе Бодайбо была вполне обычной. Зимовавшие дрозды пережили морозы в –44–50 °С в начале февраля и, по наблюдениям, чувствовали себя удовлетворительно. 1 марта краснозобые дрозды, а 3 марта рябинники начали петь тихие песни. А с 5 апреля тихое пение отмечено и у кочующих рябинников. Некоторые зимовщики обоих видов, очевидно, остались на гнездование. Характерное для этого поведение (пение, позы, охрана участка) замечено у рябинников с 11 апреля, а у краснозобых дроздов – с 19 апреля. Отлет с зимовки начался 6 апреля, часть дроздов обоих видов в этот день покинули занятые территории, и количество зимующих птиц в городе значительно уменьшилось. В конце второй декады апреля отлет завершился, наблюдались лишь птицы, предположительно оставшиеся на гнездование.

Для полноты картины следует сказать, что весенняя миграция дроздов в 2019 г. началась рано. 11 апреля полетели краснозобые дрозды, а рябинники с этого дня летели уже массово. Прилет рябинников в Бодайбо состоялся 11 апреля, краснозобых дроздов – 26 апреля.

Фотоснимки зимовавших дроздов можно посмотреть на сайте «Птицы Сибири» по ссылкам https://sibirds.ru/v2taxgal.php?s=676&l=ru&p=0&saut=558 и https://sibirds.ru/v2taxgal.php?s=679&l=ru&p=0&saut=558.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Птицы Баргузинского заповедника. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского гос. ун-та, 2006. – 276 с.

2. Ананин А.А. Долговременные изменения зимнего населения птиц лесного пояса Баргузинского заповедника // Байкальский зоол. журн. – 2012. – № 3(11). – С. 55–60.

3. Волков С.Л. Гнездящиеся птицы города Бодайбо (Иркутская область) // Байкальский зоол. журн. – 2018. – №1(22). – С. 28–35.

4. Волков С.Л. Орнитофауна Витимского заповедника (Иркутская область): состав, статус и биотопическое распределение видов // Фауна Урала и Сибири. – 2016. – № 2. – С. 34–65.

5. Мельников Ю.И. Очерк зимнего населения птиц правобережья истока р. Ангара (Южный Байкал) // Байкальский зоол. журн. – 2012. – № 2(10). – С. 43–65.

6. Рябицев В.К. Птицы Сибири. Справочник-определитель в 2 т. – М.–Екатеринбург: Изд-во «Кабинетный ученый», 2014.

7. Сонина М.В. Зимующие птицы города Иркутска: эколого-фаунистический обзор // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 2. – С. 80–84.

8. Сонина М.В., Морошенко Н.В. Птицы диффузного города в условиях байкальского побережья // Байкальский зоол. журн. – 2010. – № 1(4). – С. 71–77.

9. Фефелов И.В. Численность свиристеля и некоторых других воробьинообразных на зимовке в Иркутске в 2009/10 и 2010/11 годах // Байкальский зоол. журн. – 2011. – № 2(7). – С. 91–92.

S.L. Volkov

THE MASS WINTERING OF THRUSHES IN THE BODAYBO DISTRICT OF IRKUTSK REGION IN WINTER 2018–2019

Pechora-Ilych State Nature Biosphere Reserve, Yaksha, Komi Republic, Russia

In winter 2018–2019 the first mass wintering of Fieldfare and the first wintering of Red-throated Thrush in the northern Trans-Baikal area was observed in Bodaibo town and its surroundings. In total about 60 Fieldfares and 12–15 Red-throated Thrushes wintered in the town. In addition, more than 300 Fieldfares and about 20 Red-throated Thrushes were recorded here on nomadic trips in the late winter. An increased number of these bird species in the town during the winter was revealed. It is impossible to say with confidence that this phenomenon is due to the harvest of rowan and apple trees.

Key words: *Red-throated Thrush, Fieldfare, wintering, Bodaibo, northern Trans-Baikal area*

Поступила 11 января 2021 г.

© Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д., Бадмаева Е.Н., Базарова Н.Д., 2021
УДК 598.22/.27:591.5:591.9(571.5)

Ц.З. Доржиев [1, 2], Л.Д. Базаров [1], Е.Н. Бадмаева [1], Н.Д. Базарова [3]

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СТАТУС ПЕГАНКИ *TADORNA TADORNA* И ШИЛОКЛЮВКИ *RECURVIROSTRA AVOSETTA* НА ЮГЕ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

[1] ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова», г. Улан-Удэ, Россия
[2] Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия
[3] МАОУ «СОШ 63 г. Улан-Удэ», г. Улан-Удэ, Россия

Приведены сведения о распространении и характере пребывания пеганки Tadorna tadorna и шилоклювки Recurvirostra avosetta за более 100 лет на территории юга Восточной Сибири. Приведены новые места гнездования пеганки и шилоклювки в Баргузинской котловине. Оба вида находятся на северной периферии ареалов. В зависимости от климатических условий и внутрипопуляционных факторов происходит пульсация их ареалов. В настоящее время пеганка имеет статус в регионе нерегулярно гнездящегося, летующего и залетного вида. Шилоклювка является гнездящейся, залетной птицей. Регулярное гнездование ее отмечено на соленых озерах Селенгинского Забайкалья.

Ключевые слова: *водно-болотные птицы, пеганка, шилоклювка, распространение, характер пребывания, экология, Восточная Сибирь, Прибайкалье, Забайкалье*

В последние два десятилетия (с 2000-х гг.) на юге Восточной Сибири и ряде северных районов Центральной Азии наблюдался длительный период (почти 18 лет) засухи, конец которой можно датировать 2019 г. Это, несомненно, повлияло на условия обитания и состояние популяций большинства видов животных, в том числе, птиц, основной ареал которых охватывает аридные, семиаридные и семигумидные зоны. У водно-болотных птиц, связанных с водоемами степных, пустынно-степных и пустынных ландшафтов юга Восточной Сибири, Монголии и Северного Китая, произошли заметные трансформации в структуре населения, прежде всего, из-за частичного перераспределения отдельных видов по территории, изменения характера пребывания и численности их во многих районах этой обширной области Внутренней Азии.

С подобными явлениями мы столкнулись в Байкальском регионе на юге Восточной Сибири, который представляет собой своеобразную переходную зону на стыке тайги и степи в условиях горно-котловинного рельефа. Здесь степные участки с юга на север далеко заходят «языками» по межгорным котловинам в таежную зону, в некоторых районах они занимают обширные изолированные площади реликтового происхождения как, например, в Предбайкалье – Тажеранские степи, Восточном Прибайкалье – Куйтунские степи в долине р. Баргузина.

Из-за ухудшения условий обитания на крупных водоемах аридных территорий Внутренней Азии (уменьшение площадей и засыхание многих озер) некоторые виды птиц в поисках благоприятных мест обитания «двинулись» на север. Ярким примером является неожиданная и довольно активная повторная экспансия большого баклана *Phalacrocorax carbo* на оз. Байкал и другие водоемы юга Восточной Сибири из Центральной Азии, численность которого в настоящее время на Байкале достигла 30–40 тысяч, возможно, и более особей. Участились залеты и даже случаи гнездования в отдельных районах региона кулика *Himantopus himantopus*, горного гуся *Anser indicus*, колпицы *Platalea leucorodia* и других видов [2, 9, 19, 26, 27, 32–34, 36, 39].

К этой группе птиц относятся пеганка *Tadorna tadorna* и шилоклювка *Recurvirostra avosetta*. Северные пределы их гнездовых ареалов, как и некоторых других видов птиц аридных зон на юге Восточной Сибири, точно не установлены. Здесь границы их неустойчивы, временами меняются в зависимости от разных факторов, прежде всего, от динамики климатических условий, антропогенных воздействий и состояния популяций в центральных районах ареала.

Пеганка, судя по литературным данным, в последнее столетие в Байкальском регионе была известна в основном как залетная птица, имеются лишь редкие сведения о спорадичном и нерегулярном гнездовании отдельных пар в разных его районах [8–10, 24, 27, 32].

В Селенгинском Забайкалье М.В. Бакутин [5] 7 сентября 1947 г. встретил залетную стайку из 6 птиц на Белом озере (точно не указано место, поскольку под этим названием есть несколько озер). И.В. Измайловым и Г.К. Боровицкой [20] пеганки были отмечены в Гусиноозерской котловине: летом 1957 г. – на оз. Щучьем группа из 7–8 особей, в начале июня 1964 г. – небольшая группа на оз. Камышовом. Им удалось встретить 25 июня 1966 г. в долине р. Джида 4–5 птиц на оз. Большой Боргой и 15 мая 1968 г. – трех особей на оз. Малый Боргой. В 70-х гг. прошлого столетия их видели здесь неоднократно. В настоящее время в долине р. Джиды, в частности, на Белых озерах эти утки – постоянные обитатели.

Гнездование пеганки в Селенгинском Забайкалье известно из двух мест. В конце 19-го столетия В.С. Моллесон [28, 29] отмечал гнездящихся птиц по р. Чикой и на степных солончаковых озерах в окр. г. Троицкосавска (г. Кяхта). Местные жители с. Белоозерск сообщили нам о встрече летом 1983 г. взрослых птиц с пуховичками на Верхнем Белом озере в долине р. Джида [11]. Позже нами зарегистрированы 2 пары пеганок с птенцами 2 и 3 июля 1999 г. здесь же на

Нижнем Белом озере [15]. Во время последующих посещений этих озер в мае и начале июня мы регулярно насчитывали до 10–15 пар, обычно на Нижнем Белом. Наверняка, некоторые из них могли гнездиться, но не каждый год. Так, одна из наших соавторов Е.Н. Бадмаева стационарно работала на этих двух озерах с апреля до октября в течение трех лет в 2003–2005 гг. Она на Нижнем Белом озере ежегодно видела до 8–12 взрослых птиц, но без птенцов. Это, видимо, были летующие особи, хотя неоднократно наблюдались брачные игры пар.

В Прибайкалье и Байкальской котловине залетные пеганки отмечаются давно. Так, 9 мая 1946 г. пара отмечена в дельте р. Селенги [5], 12 мая 1982 года – две птицы на Посольском озере и 29 мая 1990 г. одна особь – на канале Новый Перемой [37]. На Среднем Байкале 12 мая 1973 г. пеганку видели в устье р. Кудалды (Баргузинский заповедник) [6], 18 июля 1987 г. три особи отмечены на озере в верховьях кл. Малого (подгольцово-субальпийский пояс Баргузинского хребта) [1].

На Северном Байкале 16 мая 1991 г. в устье р. Верхней Ангары обнаружена одиночная птица, а 23 мая 1991 г. и 21 мая 1992 г. в дельте р. Кичеры – одна пара [37].

Впервые в Западном Прибайкалье 31 мая 1983 г. две особи были зарегистрированы В.В. Рябцевым на соленых озерах в Тажеранской степи [37]. В последующие годы (1998–2021 гг.) в весеннее время здесь постоянно встречались одиночные самцы. Только 23 июля 2001 г. на одном из минеральных озер Тажеранской степи площадью около 15 га (52°53'с.ш., 106°37' в.д.) был обнаружен выводок из 7 птенцов приблизительно двухнедельного возраста и пары взрослых птиц [35]. Это пока единственный известный случай гнездования пеганки севернее оз. Байкал и самая северная точка гнездования в Восточной Сибири.

В Баргузинской котловине (Восточное Прибайкалье) пеганка начала отмечаться после 90-х гг. XX века [17, 18, 38]. В работах Т.Н. Гагиной [7] и В.Ф Лямкина [22], исследовавших орнитофауну этого района в 1959, 1965–1967 и 1970 гг., этот вид не упоминается. Впервые гнездование пеганки в Баргузинской котловине отмечено В.В. Рябцевым [38]. Он 9 августа 1992 г. обнаружил две пары пеганок с выводками в нижней части долины на оз. Большое Алгинское. Всего им было учтено 40 молодых и взрослых птиц. И почти через 20 лет после этого времени, 20–22 июля 2020 г., на одном из соленых Харамодунских озер Баргузинской котловины нами отмечен выводок пеганки из 13 птенцов. До этого нам неоднократно встречались пеганки на этих озерах, наблюдали за их брачным поведением и на этом основании предполагали их гнездование. К сожалению, эти наблюдения проводились в мае и начале июня. Поэтому достоверно не могли установить статус вида.

Известны встречи залетных пеганок в Предбайкалье по р. Ангаре. Одиночная самка добыта 19 мая 1971 г. в районе д. Малышевки (Братское водохранилище) [42]. Пара, состоящая из самки и самца, встречена 1 июня 1979 г. над лугом вдоль р. Оки, до этого птицы не менее двух дней держались на реке у с. Уян [43]. Пеганку видели в долине р. Унги около горы Хашхай 9 мая 1983 г. [23]. Есть указания на встречи данного вида в устье р. Иркута [21].

Все приведенные данные о пеганке в Байкальском регионе говорят о том, что она здесь имеет статус нерегулярно гнездящегося, летующего и залетного вида. Озера в Тажеранской степи в Западном Прибайкалье и Баргузинская котловина в Восточном Прибайкалье являются пока самыми северными точками нерегулярного гнездования пеганок. Во всех местах встречи в регионе эти утки предпочитают степные соленые озера. Обычно держатся парами, причем часто вместе самец и самка. На этих же озерах неизменно обитают огари *Tadorna ferruginea*, от них пеганки держатся обособленно.

Шилоклювка. Самые первые упоминания о шилоклювке в Селенгинском Забайкалье, как о пролетном виде, мы находим в работе В.С. Моллесона [30], который отмечал отдельные особи на степных озерах Боргойской котловины с небольшими болотцами. В Кяхтинском краеведческом музее имеется тушка шилоклювки, добытой 18 июля 1929 г. П.П. Обуховым и П.С. Михно на Киранском соленом озере в 30 км к востоку от Кяхты [14]. Позднее, в летний период их наблюдали на озерах Боргойской котловины 24–25 июня 1966 г. и 11 июля 1967 г. [20]. В 1998 г. с 20 апреля по 2 мая шилоклювок мы отмечали как обычных птиц на озерах Киран, Торм, Верхнее и Нижнее Белое [16].

Впервые для Селенгинского Забайкалья 2 и 3 июля 1999 г. на Верхнем и Нижнем Белом озерах в долине р. Джиды мы обнаружили шилоклювок на гнездовье. На Верхнем Белом озере отметили 19 взрослых особей и 7 выводков, в которых было от 1 до 4 птенцов размером около одной трети и половины взрослых птиц. На Нижнем Белом озере обитало около 30 взрослых шилоклювок, которые также были с птенцами [12]. С тех пор на этих озерах ежегодно гнездятся шилоклювки. Численность взрослых птиц в отдельные годы достигает 100–130, в июле–августе вместе с птенцами – 200 и более особей. Численность их не стабильна по годам. В последнее десятилетие 3–6 пар пытаются ежегодно гнездиться на Оронгойских озерах, но из-за высокого фактора беспокойства со стороны человека, хищничества собак и черных ворон гнезда часто разоряются [3].

В Прибайкалье шилоклювки зарегистрированы неоднократно. В Южном Прибайкалье залетные птицы отмечены 29 июля 1979 г в дельте р. Селенги [25], в июле 1994 г. и 24 мая 2013 г. в окрестностях пос. Култука [28, 31]. На Северном Байкале в долине р. Верхней Ангары они встречались несколько раз: в июле 1966 г. добыта одна птица на оз. Блудное, отмечена в окр. с. Душкачан, стая из 10 особей сидела 18 мая 1973 г. в устье Верхней Ангары, там же попадались одиночные птицы 31 мая и 4 июня [41]. На основании этих данных они не исключают гнездование шилоклювки на севере Байкала. Мы посещали эти места в конце мая – начале июня в разные годы, но ни разу не встречали этих птиц.

В Восточном Прибайкалье в Баргузинской котловине впервые шилоклювок в количестве 18 особей

встретили 30 апреля 2002 г. на одном из соленых Харамодунских озер в местности Булаг (10 км от с. Аргады). Птицы держались небольшими группами в разных местах. Наблюдали их брачные игры и несколько раз спаривающихся пар. На основании этих данных было сделано предположение о возможном гнездовании их здесь [13]. В последующие годы при кратковременных посещениях этих озер в мае и начале июня неоднократно видели шилоклювок. Только 20–22 июля 2020 г. нами были встречены на одном из соленых озер три выводка шилоклювок, которые состояли соответственно из одного, двух и трех птенцов. Наше предположение оправдалось, вполне возможно, что они гнездятся здесь с начала 2000-х гг.

В Предбайкалье шилоклювка стала известна относительно недавно. Залеты зарегистрированы в Ангарский район Иркутской области, где в мае 1994 г. С.В Пыжьяновым встречена на золоотвале ТЭЦ-10 у г. Ангарска [37]. В окрестностях г. Усолье-Сибирское 27 мая 2000 г. наблюдали пару с брачным поведением на иловой карте очистных сооружений, а 13 июля там же зарегистрирован выводок из 4-х пуховичков [40].

Таким образом, в настоящее время в Байкальском регионе (без Забайкальского края) шилоклювка является гнездящейся, залетной птицей. Пока регулярное гнездование отмечено в Селенгинском Забайкалье на соленых озерах в долинах рек Джида и Чикой.

Экология вида в Селенгинском Забайкалье на Белых озерах в долине р. Джида изучена довольно полно Е.Н. Бадмаевой [3, 4]. Весной первые шилоклювки здесь появляются в первой декаде апреля, массовый пролет идет до середины мая. Отлет начинается рано, с первой декады августа птицы начинают покидать озера, большинство шилоклювок исчезает до конца второй декады августа, лишь отдельные особи задерживаются до конца месяца. Стенотопный вид, тяготеющий к открытым голым или со скудной растительностью солончаковым грязям и отмелям, прибрежным топким мелководьям степных озер. На соседних водоемах с пресной водой птицы не заселялись, лишь иногда посещали их на короткое время.

Для гнездования выбирали солончаковые грязи и отмели со скудной растительностью, открытые прибрежные топкие мелководья степных соленых озер. На обследуемых озерах шилоклювка гнездится вдоль береговой линии на песчаных или высохших грязевых отмелях с редкими солянками (*Salsola*). Причем иногда гнезда располагаются на абсолютно голых участках, сплошь покрытых белыми «выцветами» солей. Здесь же они в прибрежной части озера или на мелководье кормятся. На Нижнем Белом озере шилоклювки ежегодно гнездятся небольшой колонией, в среднем в 25 гнезд. Открытость местности обеспечивает им лучший обзор и возможность незамедлительно покинуть гнездо в случае возникновения опасности. Глубина водоема, видимо, большой роли не играет в выборе мест, так как они неплохо плавают, хотя наличие пологих берегов обязательно. Степень удаленности гнезд от уреза воды в период яйцекладки варьирует от 1 до 73 м. В качестве гнездовой ямки могут служить естественные небольшие углубления на земле или отпечатки старых следов крупного рогатого скота и лошадей. Нередко шилоклювки готовят несколько гнездовых ямок, иногда на значительном удалении друг от друга. Гнездо в дальнейшем устраивается только в одной из них. В строительстве его принимают участие оба партнера. Материалом для гнезда служат сухие остатки осок (10 %), солянок (36 %), перья (19 %), ил (10 %), корешки злаков, пырея (22 %) и комочки солей. Лоток выстилается более мягким материалом, мелкими сухими остатками растений, иногда в выстилке встречаются перья, камешки. Гнезда имели следующие размеры (n = 38): внешний диаметр (D) – 16,5 × 27,2; внутренний диаметр (d) – 8 × 14,6; глубина лотка (h) – 1,4 × 2 см.

Откладка яиц обычно начинается с середины второй декады мая. Самое позднее свежеотложенное яйцо мы регистрировали 17 июня 2005 г. Полная кладка состоит, как и у большинства куликов, из 4 яиц, с вариациями от 1 до 6, Так, из 34 гнезд: 6 яиц обнаружено – в 1 гнезде, 5 яиц – в 2 гнездах, по 4 яйца – в 14 гнездах, по 3 яйца – в 5 гнездах, по 2 яйца – в 5 гнездах, по 1 яйцу – в 9 гнездах. Средняя величина кладки составила 2,8 яиц. Кладки, состоящие из 5–6 яиц, могут быть отложены двумя самками.

Насиживание длится 24–25 дней. Вылупление птенцов наблюдали со второй декады июня и длится оно до начала июля [4]. Успешность гнездования шилоклювки за период исследований нами зафиксирована на уровне 40 %. Гибель кладок составила 60 %, из них погибло 20 % от затопления мест гнездования, 25 % – вытаптывания крупным и мелким рогатым скотом, 15 % – разорения гнезд хищниками (вороны, бродячие собаки).

Итак, в данной заметке нами выявлены особенности пространственного размещения пеганки и шилоклювки за более чем 100 лет на территории юга Восточной Сибири. Приведены новые места их гнездования, в частности, в Баргузинской котловине. Динамика характера размещения и пребывания этих видов – обитателей аридных и субаридных ландшафтов, находящихся в Байкальском регионе на северной периферии ареалов, показывает, что птицы в период весенних миграций могут появиться в отдельные годы далеко за пределами гнездового ареала. В некоторых благоприятных для обитания местах пытаются загнездиться. Пульсация границ ареалов на их периферии обычное явление, связанное с внешними (климатическими) и внутрипопуляционными факторами. В данном случае ухудшение условий обитания в Центральной Азии в связи с затянувшейся засухой (почти 20 лет) вынудила отдельных особей искать новые места обитания за пределами основного ареала видов. Создается впечатление, что у пеганки (возможно, и у шилоклювки) в Байкальском регионе встречаются молодые птицы, образовавшие брачные пары, но не готовые к размножению.

В настоящее время пеганка имеет статус в регионе нерегулярно гнездящегося, летующего и залетного вида. Шилоклювка является гнездящейся, залетной птицей. Регулярное гнездование ее отмечено на соленых озерах Селенгинского Забайкалья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Птицы Баргузинского заповедника. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2006. – 276 с.

2. Бадмаева Е.Н., Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д. Первый случай находки гнезд колпицы *Platalea leucorodia* в юго-западном Забайкалье // Русский орнитол. журн. – 2020. – Т. 29, № 1955. – С. 3483–3490.

3. Бадмаева Е.Н. К экологии гнездования шилоклювки и малого зуйка в Юго-Западном Забайкалье // Растения и животные в наземных экосистемах. Байкальский экологический вестник. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2003. – Вып. 3. – С. 91–97.

4. Бадмаева Е.Н. Шилоклювка *Recurvirostra avosetta* на северной периферии ареала // Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии: Мат-лы 10-й юбилейной конф. раб. группы по куликам Северной Евразии, 3–6 февраля 2016 г., г. Иваново. – Иваново: Ивановский гос. ун-т., 2016. – С. 23–29.

5. Бакутин М.Г. Водоплавающие птицы дельты р. Селенги (Гусеобразные – Anseriformes) // Уч. зап. Бурят-Монгольск. гос. пед. ин-та. 1957. – Вып. 12. – С. 19–57.

6. Беляев К.Г. К фауне Северо-Восточного Прибайкалья // Орнитология. – М: Изд-во МГУ, 1979. – Вып. 14. – С. 189–199.

7. Гагина Т.Н. Птицы бассейна р. Баргузин // Труды Баргузин. гос. заповедника. – Улан-Удэ, 1960. – Вып. 2. – С. 115–126.

8. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение). – Труды Баргузинского государственного заповедника. – Вып. 3. – Улан-Удэ, 1961. – С. 99–123.

9. Доржиев Ц.З. Птицы Байкальской Сибири: систематический состав, характер пребывания и территориальное размещение // Байкальский зоол. журн. – 2011. – № 1 (6). – С. 30–54.

10. Доржиев Ц.З., Бадмаева Е.Н. Неворобьиные птицы Non-Passeriformes Республики Бурятия: аннотированный список // Природа Внутренней Азии – Nature of the Inner Asia. – 2016. – Вып. 1. – С. 7–60.

11. Доржиев Ц.З., Ешеев В.Е. Орнитологические находки в юго-западном Забайкалье // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – С. 156–157.

12. Доржиев Ц.З., Сигл Х., Дашанимаев В.М. О летнем населении и новых гнездящихся птицах степных озер юго-западного Забайкалья // Вестник Бурятского университета. Сер. 2. Биология. – Улан-Удэ, 1999. – Вып. 2. – С. 52–65.

13. Доржиев Ц.З., Стив Мэйдже, Дашанимаев В.М. Гнездование ходулочника, залет малой кукушки и другие новые сведения о некоторых птицах Байкальского региона // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат-лы II Межд. орнитол. конф. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2003. – С. 85–89.

14. Доржиев Ц.З., Юмов Б.О., Калинина Л.Н. и др. Орнитологическая коллекция Кяхтинского краеведческого музея. – Улан-Удэ, 1990. – 72 с.

15. Доржиев Ц.З., Елаев Э.Н., Ешеев В.Е., Малеев В.Г. О летнем населении птиц степных озер юго-западного Забайкалья // Марш парков и охраняемые территории Байкальского региона. – Улан-Удэ, 1999. – С. 84–91.

16. Доржиев Ц.З., Елаев Э.Н., Ешеев В.Е. и др. К характеристике весенней миграции птиц Южного Забайкалья // Экосистемы Южного Забайкалья: история изучения, оценка и проблемы сохранения биоразнообразия. – Улан-Удэ, 1998. – С. 42–45.

17. Доржиев Ц.З., Доржиев Цыр.З. Сухонос, черный журавль и другие виды птиц на озерах Баргузинской долины (Восточное Прибайкалье) // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат-лы I Междун. орнитол. конф. – Улан-Удэ, 2000. – С. 53–55.

18. Елаев Э.Н., Доржиев Ц.З., Юмов Б.О. и др. Материалы к фауне позвоночных заповедника «Джергинский» // Биоразнообразие экосистем Прибайкалья. – Улан-Удэ, 1995. – С. 70–90.

19. Елаев Э.Н., Чутумов Ц.Ц. Колпица (*Platalea leucorodia* L., 1758), обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus* Pall., 1811), горный гусь (*Anser indicus* Lath., 1790) и другие редкие виды в азиатской части России: хронология встреч и новые находки в Байкальской Сибири // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2017. – Т. 26, № 1394. – С. 197–204.

20. Измайлов И.В., Боровицкая Г.К. Птицы Юго-Западного Забайкалья. –Владимир, 1973. – 316 с.

21. Липин С.И., Сонин В.Д., Дурнев Ю.А., Безбородов В.И. Список птиц города Иркутска и его окрестностей // Экология наземных позвоночных Восточной Сибири. –Иркутск: Изд-во Иркутского университета, 1988. – С. 70–79.

22. Лямкин В.Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц Баргузинской котловины // Региональные биогеографические исследования в Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 111–177.

23. Малеев В.Г., Попов В.В. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья. – Иркутск: НЦ ВСНЦ СО РАМН–Изд-во «Время странствий», 2007. – 300 с.

24. Мельников Ю.И. Современное состояние краевых популяций уток рода *Tadorna* в Южном Предбайкалье // Казарка. – 1998. – № 4. – С. 244–252.

25. Мельников Ю.И. Новые материалы о фауне птиц дельты реки Селенги (Южный Байкал) // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2000. – № 102. – С. 3–19.

26. Мельников Ю.И. Динамика фауны куликов котловины озера Байкал и ее связь с современными изменениями климата (конец XVIII – начало XXI в.) // Природа Внутренней Азии – Nature of the Inner Asia. – 2019. – № 1(10). – С. 7–60.

27. Мельников Ю.И., Гагина-Скалон Т.Н. Птицы озера Байкал (с конца XIX по начало XXI столетия): видовой состав, распределение и характер пребывания // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2016. – Вып. 2. – С. 13–32.

28. Мельников Ю.И., Дурнев Ю.А. Редкие и малоизученные околоводные птицы Предбайкалья / Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2009. – Т. 18, № 495. – С. 1131–1147.

29. Моллесон В.С. Список птиц, встречающихся в окрестностях г. Троицкосавска Забайкальской области // Природа и охота. – М., 1891, Окт. – С. 1–46.

30. Моллесон В.С. Краткие сведения о распространении в окр. г. Троицкосавска // Протокол общ. собр.

Троицкосавско-Кяхтинского отд. Приамурского отдела имп. РГО. – Иркутск, 1896. – № 4, прил. 2. – С. 7–12.

31. Поваринцев А.И. Первая встреча ходулочника (*Himantopus himantopus*) и новые наблюдения шилоклювки (*Recurvirostra avosetta*) в Иркутской области // Байкальский зоол. журн. – 2013. – № 12. – С. 119.

32. Попов В.В. Птицы. Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна: в 2 т. Т. 1: Озеро Байкал. Кн. 2. – Новосибирск: Наука, 2004. – С. 1062–1198.

33. Попов В.В. Птицы Иркутской области: видовой состав, распространение и характер пребывания. Ржанкообразные-дятлообразные // Байкальский зоол. журн. – 2013. – № 1(12). – С. 49–80.

34. Попов В.В. Залетные виды птиц Иркутской области // Природа Внутренней Азии – Nature of the Inner Asia. – 2019. – № 1(10). – С. 55–77.

35. Пыжьянов С.В. Первый случай гнездования пеганки в Иркутской области // Казарка. – 2003. – № 9: – С. 249–251.

36. Пыжьянов С.В., Пыжьянова М.С. Первый случай гнездования горного гуся *Anser indicus* (Latham, 1790) на Байкале // Байкальский зоол. журн. – 2017. – № 1(20). – С. 108.

37. Пыжьянов С.В., Тупицын И.И. Сафронов Н.Н. Новое в авифауне Байкальского побережья // Русский орнитол. журн. Экспресс-выпуск. – 1997. – № 30. – С. 11–18.

38. Рябцев В.В. Новые находки редких и залетных видов птиц в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1997. – № 30. – С. 8–10.

39. Рябцев В.В. Состояние редких и малочисленных видов птиц в Приольхонье (Байкал) // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1995. – № 100(2). – С. 40–45.

40. Саловаров В.О., Кузнецова Д.В. Гнездование шилоклювки *Recurvirostra avosetta* в Иркутской области // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2000. – № 118. – С. 22.

41. Толчин В.А., Заступов В.П., Сонин В.Д. Материалы к познанию фауны Байкала // Орнитология. – 1977. – Вып. 13. – С. 40–48.

42. Толчин В.А., Толчина С.Н. Экология водоплавающих птиц Братского водохранилища впериод его формирования // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – Иркутск, 1979. – С. 4–30.

43. Фефелов И.В. Новые данные о видах рода *Tadorna* в Южном Предбайкалье // Казарка. – 1999. – № 5. – С. 228–229.

Ts.Z. Dorzhiev [1, 2], L.D. Bazarov [1], E.N. Badmaeva [1], N.D. Bazarova [3]

DISTRIBUTION AND STATUS OF THE SHELDUCK *TADORNA TADORNA* AND THE AVOCET *RECURVIROSTRA AVOSETTA* IN THE SOUTH OF EASTERN SIBERIA

[1] *Dorzhi Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russia*

[2] *Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude, Russia*

[3] *Ulan-Ude Secondary School N 63, Ulan-Ude, Russia*

Data on the distribution and character of the stay of the Shelduck Tadorna tadorna and the Avocet Recurvirostra avosetta for more than 100 years in the south of Eastern Siberia are presented. New nesting sites of the Shelduck and Avocet in the Barguzin Basin are presented. Both species are found on the northern periphery of their ranges. Depending on climatic conditions and intrapopulation factors, their ranges fluctuate. At present, the Shelduck has a status in the region of an irregular breeding, flying and migratory species. Avocet is a nesting, migratory bird. Its regular nesting was noted on the salt lakes of the Selenginsky Transbaikalia.

Key words: *waterbirds, Shelduck, Avocet, distribution, nature of stay, ecology, Eastern Siberia, Baikal region, Transbaikalia*

Поступила 10 февраля 2021 г.

© Кассал Б.Ю., 2021
УДК 589.2 (035.5)

Б.Ю. Кассал

ТОКОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ БЕЛОБРЮХОГО ОБЫКНОВЕННОГО ГЛУХАРЯ

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», г. Омск, Россия
E-mail: BY.Kassal@mail.ru

В Омской области средняя площадь тока белобрюхого обыкновенного глухаря составляет 0,71 км^2, с участием 1–5 взрослых и 0–6 молодых самцов (57 % всех самцов), 1–7 самок; на одного взрослого самца приходится 1,6 самки. Токование происходит с марта–апреля до конца мая – начала июня. Сроки начала и окончания токования характеризуются обратной слабой связью ($r = –0,28$, $p < 0.05$): чем раньше начинается токование, тем оно более длительно. Время весеннего тока разделяется на периоды: предварительный и три последующих, каждый из которых характеризуется определенным участием особей и качеством их токового поведения.

Ключевые слова: *глухарь, токовое поведение, алгоритм, Омская область*

Установлено, что на территории Омской области обитает обыкновенный глухарь, подвид белобрюхий *Tetrao urogallus taczanowskii* [6, 9, 13]. Самцы и самки достигают половой зрелости в годовалом возрасте, но к размножению приступают позже: самцы принимают участие в токах с 2–3-летнего возраста; самки начинают гнездиться в неполном годовалом возрасте, в свою первую весну [2, 4, 14]. В связи с малочисленностью на территории области, глухарь имеет статус «очень редкий», охота на него запрещена с 1995–1997 гг., однако в течение прошедшей четверти века его численность остается низкой [5, 7, 10]. Причины этого до конца не исследованы, качество токового поведения в сложившихся условиях не изучено [8, 10].

Цель работы: оценка токового поведения белобрюхого обыкновенного глухаря в Омской области.

Задачи:

1) исследовать имеющуюся информационную базу о токовом поведении белобрюхого обыкновенного глухаря;

2) выявить алгоритм токового поведения белобрюхого обыкновенного глухаря.

Материалы и методы. Работа охватывает полевыми наблюдениями период в 37 лет (1984-2020 гг.). Исходные материалы получены в ходе наших инициативных обследований и комплексных экологических экспедиций Омского областного клуба натуралистов «Птичья Гавань» и Омского отделения ВОО «Русское географическое общество». Использованы данные собственных наблюдений и анкетирования охотников и специалистов охотничьего и лесного хозяйств Омской области. Видовое/подвидовое определение выполнено по Л.С. Степаняну [13]. Статистические оценки выполнены общепринятыми методами [12].

Основные результаты. Белобрюхий обыкновенный глухарь при среднемноголетней численности 10,11 тыс. особей с плотностью населения 3,19 особей/10 км^2 занимает в Омской области 31,68 тыс. км^2 (22,5 % территории), населяя зону лесов в подзонах южной тайги и подтайги.

Токованиие глухарей в течение многих лет происходит на одних и тех же местах, обычно на протяжении всей жизни токующих особей. У отдельных самцов места токования на земле и на деревьях строго определенные, иногда несколько лет подряд. Привязанность к определенным микроучасткам характерна для самцов и для самок [1]. При этом особи, молодыми посещавшие определенный ток, став половозрелыми, продолжают посещать это же место, где и токуют.

Ток располагается в разнообразных участках леса: на моховых болотах, поросших кривыми соснами, в изреженном лесу на окраинах болот, в высокоствольном сосняке, по гривам, в смешанном лесу, где среди елей растут осины. Самцы токуют на соснах и кедрах, нередко на елях и на больших старых осинах, располагаются в середине дерева, на чаще под самой вершиной; на низкорослых болотных соснах токующий самец сидит на вершине среди густых ветвей, как в гнезде [3].

В благоприятных условиях обитания глухаря тока располагаются в среднем на расстоянии 3–4 км один от другого. Площадь тока бывает различна, в зависимости от местных условий и количества токующих самцов: от 0,0–-0,08 до 0,50–1,00 км^2 [4, 14]. Индивидуальные токовые территории находятся на расстоянии до 100–500 м. В середине XX в. еще сохранялись тока, где в разгар токования собиралось от 2–6 до 25–50 и более самцов на площади 1–1,5 км^2 [2].

К настоящему времени, вследствие рубок сосняков в северной части территории Омской области, тока в отдельных случаях стали располагаться в ельниках, березняках и осинниках вблизи болот. В среднем для девяти обследованных токов в трех районах Омской области площадь тока составляла 0,71 км^2 с участием 1–5 (2,44) взрослых (трехлетних и старше) и 0–6 (3,22) молодых (одно- и двухлетних) самцов, 1–7 (3,88) самок (табл. 1).

Очевидно преобладание на токах молодых самцов (57 %) над взрослыми (43 %); на одного взрослого самца в среднем приходилось 1,6 самки.

Весеннее токование белобрюхого обыкновенного глухаря на территории Омской области начиналось в марте–апреле, и продолжалось до конца мая – начала июня, в течение 3–4 недель (рис. 1).

Сроки начала и окончания токования характеризуются обратной слабой связью ($r = –0,28$, $p <$

Таблица 1

Характеристика наблюдаемых токов белобрюхого обыкновенного глухаря на территории Омской области, 1993–2019 гг.

№ тока	Район области	Год наблюдения	Площадь тока, км^2	Кол-во взрослых самцов	Кол-во молодых самцов	Кол-во самок
1	Тарский	1993	0,2	1	0	1
2	Тарский	2006	1,0	3	4	5
3	Тарский	2008	0,3	1	2	2
4	Тарский	2008	0,4	1	1	2
5	Тевризский	2017	1,5	4	6	6
6	Тевризский	2017	0,2	1	2	2
7	Усть-Ишимский	2017	0,7	3	3	4
8	Усть-Ишимский	2019	0,9	3	5	6
9	Усть-Ишимский	2019	1,2	5	6	7

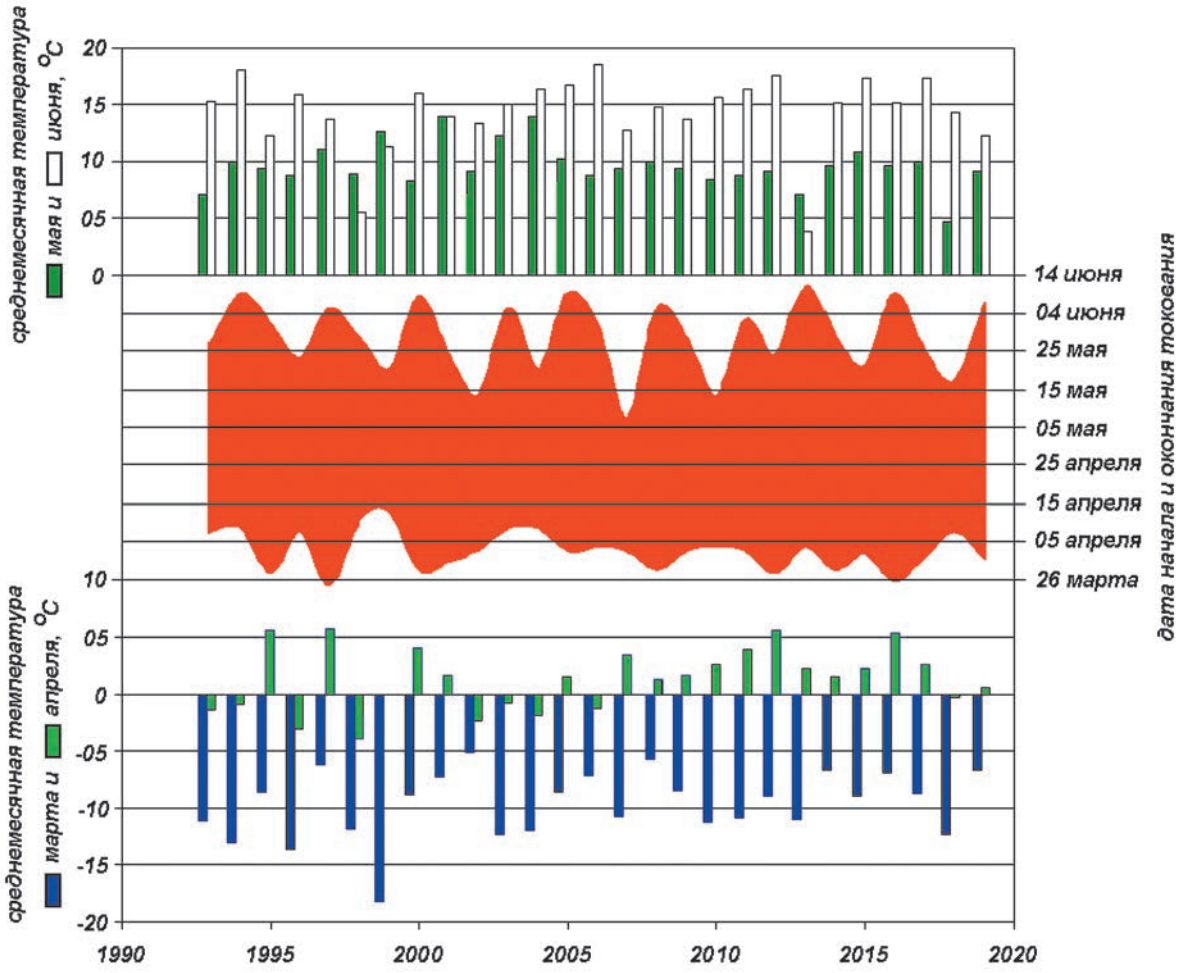


Рис. 1. Время токования белобрюхого обыкновенного глухаря в сопоставлении со среднемесячными температурами марта – июня в Тарском районе Омской области в 1993–2019 гг. (авт.).

0,05): чем раньше начинается токование, тем более длительным оно бывает. Начало токования находится в обратной средней связи со среднемесячной температурой марта (r = –0,56, p < 0,05) и апреля (r = –0,65, p < 0,05): чем выше температура, тем раньше начинается токование. Окончание токования находится в обратной очень слабой связи со среднемесячной температурой мая (r = –0,04, p < 0,05) и июня (r =

–0,01, $p < 0,05$): от температуры окончание токования почти не зависит.

Время весеннего тока белобрюхого обыкновенного глухаря разделяется на периоды.

Предварительный период. Ток начинается в конце марта – начале апреля, еще по снегу. До этого времени державшиеся поодиночке, взрослые самцы собираются в местах постоянных токовищ и возбужденно прохаживаются, чертя по насту распущенными крыльями; если токует несколько самцов, они вытаптывают на снегу одну или несколько площадок. В это время они иногда устраивают между собой короткие стычки, носящие демонстрационный характер, но поют редко, исполняя лишь фрагменты токовых песен, и с большими перерывами (рис. 2).

Первый период. Регулярное токование начинается в середине апреля. В этот период взрослые (трех лет и старше) самцы прилетают на ток около 20 час.,

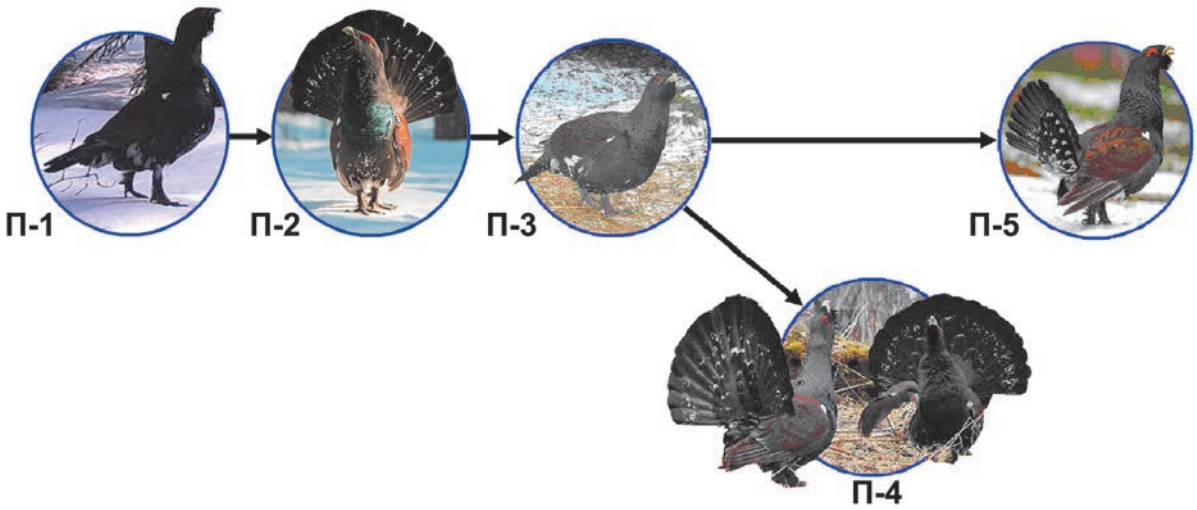


Рис. 2. Алгоритм токового поведения белобрюхого обыкновенного глухаря в Омской области, предварительный период, конец марта – начало апреля (авт.): П-1 – взрослые самцы собираются в местах постоянных токовищ; П-2 – возбужденно прохаживаются, развернув хвост и распустив крылья; П-3 – несколько самцов могут вытоптать на снегу площадку; П-4 – иногда самцы устраивают короткие драки; П-5 – поют редко, исполняя фрагменты токовой песни.

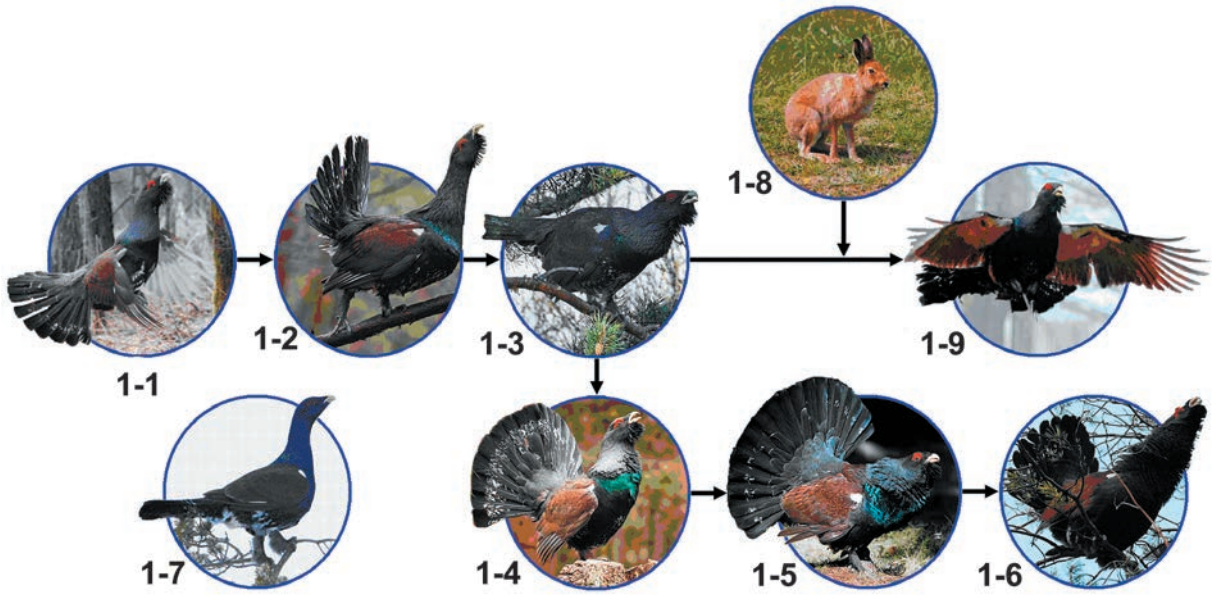


Рис. 3. Алгоритм токового поведения белобрюхого обыкновенного глухаря в Омской области, первый период, середина апреля (авт.): 1-1 – на ток взрослые самцы прилетают с нарочито шумным хлопаньем крыльев; 1-2 – усаживаются на деревья и напряженно осматриваются, вытягивая шею; 1-3 – изгибая шею, самец издает хриплое крэканье; 1-4 – токующий самец медленно прохаживается, поворачиваясь и разбрасывая помет; 1-5 – при токовании самец вытягивает шею прямо, нахохливает перья, распускает крылья и разворачивает веером хвост, трясет «бородой», полузакрыв глаза; 1-6 – во время пения самец держит клюв раскрытым и подергивает головой; 1-7 – молодые самцы сидят на деревьях молча; 1-8 – даже пробежавший заяц может спугнуть поющего самца; 1-9 – заставив его улететь с тока.

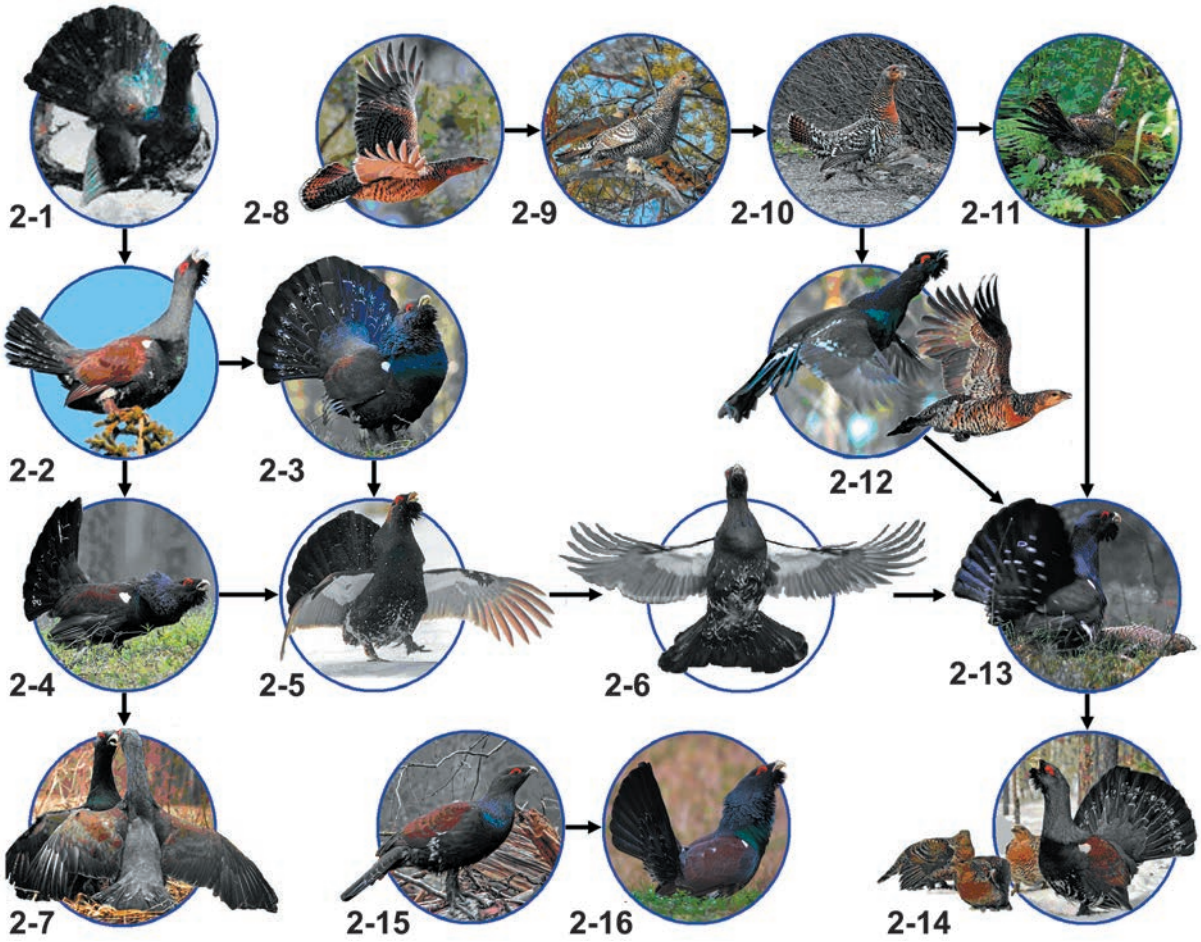


Рис. 4. Алгоритм токового поведения белобрюхого обыкновенного глухаря в Омской области, второй период, конец апреля – начало мая (авт.): 2-1 – самцы собираются на ток с вечера и токуют непродолжительное время; 2-2 – утром до восхода солнца самцы начинают петь, сидя на деревьях; 2-3 – токование первыми взрослых самцов определяет центр тока; 2-4 – самцы слетают на землю и токуют, распустив крылья и хвост, двигаясь то медленно, то быстро, подпрыгивая и взлетая над землей с последним коленом песни; 2-5 – песня чередуется с пробежками, подскоками, перелетами; 2-6 – один за другим быстро следуют взлеты и посадки; 2-7 – иногда самцы дерутся, сшибаясь грудью, хватая друг друга клювами за шею, вырывая перья и нанося сильные удары крыльями; 2-8 – к самцам прилетают привлеченные песнями самки; 2-9 – они рассаживаются на деревьях поблизости от токующих самцов; 2-10 – самки ведут себя шумно, громко квохчут; 2-11 – некоторые из самок принимают «приглашающую позу»; 2-12 – часть самок улетает с тока, увлекая за собой самцов; 2-13 – в ответ на приглашение, самец слетает к самке и спаривается с ней; 2-14 – нередко 3–4 самки постоянно спариваются с одним самцом и формируют его «гарем»; 2-15 – молодые самцы молча сидят по окраинам тока, изредка крекая; 2-16 – иногда двухлетние самцы пытаются токовать.

хлопаньем крыльев демонстрируя нарочито шумный подлет, и усаживаются на деревья. Занявший присаду самец вытягивает и изгибает шею и издает хриплое крэканье; прилетающие второй самец и последующие рассаживаются неподалеку друг от друга. Токование начинается, как только садится солнце, и продолжается в сумерках, заканчиваясь за полночь. Токуют лишь взрослые самцы, самки на ток не прилетают; годовалые самцы, если прилетают на ток, то сидят на деревьях молча.

Во время токования самец находится в возбужденном состоянии, располагаясь на дереве, вытягивая шею прямо, нахохливая перья, распуская крылья и разворачивая веером хвост, полузакрыв глаза, закинув голову и тряся «бородой». Токование начинается рядом щелкающих, как бы металлических звуков «дак». Нередко в начале песни самец щелкает один-два раза и замолкает, чутко прислушиваясь. Затем начинает щелкать чаще, произнося «тэ-ке, тэ-ке», при этом самец отлично слышит, и малейший шорох может его спугнуть, даже пробежавший заяц, прошедший лось, пролетевший филин. Затем щелканье переходит во второе колено песни, длящееся около трех секунд – точение, скирканье; самец издает шипящий звук –«кичивря, кичивря»: его клюв широко раскрывается, шея сильно напрягается. Во время скирканья самец теряет слух и обычную осторожность. При этом он держит клюв раскрытым, подергивает головой, медленно расхаживая по ветке или по земле и разбрасывая помет. Раздутая шея и горло сильно резонируют, поэтому слышная для человека часть брачной песни распространяется до 500 м, а инфразвуковая – до километра. Иногда токующий самец неожиданно прерывает пение и замолкает (рис. 3).

Перед наступлением хорошей погоды самцы токуют и в ненастье: небольшой дождь, облачность и слабый ветерок не мешают токованию; легкие морозы в начале апреля даже улучшают условия тока.



Рис. 5. Алгоритм токового поведения белобрюхого обыкновенного глухаря в Омской области, третий период, конец апреля – начало мая (авт.): 3-1 – с завершением яйцекладки самки перестают посещать тока; 3-2 – взрослые самцы перестают спускаются с высоких деревьев и поют малоподвижно, почти не разворачивая хвоста и не опуская крыльев; 3-3 – годовалые самцы посещают ток, но пытаются петь крайне редко; 3-4 – двухгодовалые самцы на токе становятся преобладающими; 3-5 – двухгодовалые самцы токуют, но их крылья прижаты к телу, хвост почти не распущен, голова и шея вытянуты вертикально.

Второй период. Середина периода токования приходится на конец апреля – начало мая. Самки прилетают на тока, и в их присутствии самцы азартно токуют непродолжительное время вечером, затем замолкают на всю ночь, а утром начинают токовать до восхода солнца. Первыми начинают токовать взрослые самцы (трех лет и старше), которые занимают центр тока, при спокойной обстановке они поют иногда до 9–10 час., до самого отлета с тока, успевая повторить песню до 500 раз [11]. С окончанием тока все они улетают кормиться.

Сначала самцы поют, сидя на деревьях, затем, если их ничто не тревожит, слетают на землю. Иногда токование начинается сразу на земле, где самцы перемещаются, распустив крылья и хвост, двигаясь то медленно, то быстро, подпрыгивая и взлетая над землей с последним коленом песни. При этом издали слышен характерный, быстро следующий один за другим двойной шум крыльев (взлет – посадка). Реализуется весь ритуал токового поведения: полная песня, перелеты, пробежки, подскоки, и др. Если рядом токует несколько самцов, то они сшибаются грудью и ожесточенно дерутся, хватая друг друга клювами за шею, вырывая перья и нанося сильные удары крыльями.

В это время молодые самцы молча сидят по окраинам тока, изредка издавая крекающий звук. Иногда некоторые из двухлетних самцов пытаются токовать, исполняя оба колена песни, но поют неазартно, с большими перерывами, с укороченным вторым коленом песни, и даже принимают участие в драках со взрослыми самцами. Пробуют петь и годовалые самцы.

Самки появляются на токе с середины апреля, и в течение 12–18 дней они собираются поблизости от токующих самцов, рассаживаясь на деревьях. При этом самки ведут себя шумно, громко квохчут, перелетают с дерева на дерево и этим сильно возбуждают поющих самцов. Некоторые из самок пытаются сманить поющего самца на землю: спускаются с дерева и принимают «приглашающие позы». Токовавший самец слетает к ней и спаривается; некоторая часть самок улетает с тока, увлекая за собой самцов, и спаривание происходит за пределами токовища. Нередко 3–4 самки спариваются с одним самцом, занимающим участок в центре токовища, формируя у него достаточно устойчивый «гарем» (рис. 4).

Однако активное пение самца – еще не показатель готовности самца к спариванию, поскольку некоторая часть самцов на токе совсем не встречается с самками, в течение всего утра токуя только на деревьях. Кроме того, токования не происходит при остром северном ветре, в сильный дождь и снегопад. В более сильные заморозки самки не прилетают на ток, они появляются лишь в те дни, когда минимальная температура суток поднимается выше нуля.

Третий период. В конце мая – начале июня, с завершением яйцекладки, самки перестают посещать тока. Интенсивность токования самцов заметно уменьшается, взрослые самцы токуют малоподвижно, сохраняя спокойную позу, не разворачивают хвоста и не опускают крыльев, не спускаются с высоких деревьев наземь. Более заметны становятся песни молодых (двухгодовалых и даже годовалых) самцов, которые принимают позы, сходные с позами взрослых самцов, но крылья у них прижаты к телу, хвост почти не распущен, голова и шея находятся в вертикальном положении (рис. 5).

Чем ближе к началу лета, тем короче становится продолжительность тока, и регулярность токования нарушается. В конце мая – начале июня оно прекращается вовсе: самцы прекращают токовать и улетают на линьку в укромные места.

Обсуждение. Таким образом, токование самцов заключается в исполнении песни – своеобразных звуков в сопровождении специфических телодвижений, с целью демонстрации своей способности к репродукции и привлечения самок. Привлеченная самцом самка, сделавшая свой выбор и принимая приглашающую позу, позволяет самцу спариться с ней, отдавая предпочтение самцу в середине тока, занимаемого наиболее сильным производителем.

Все время весеннего тока выделяются периоды: предварительный (занятие места токования); первый период (сбор самцов на деревьях на территории тока и неполное токование, до вылета самок на ток); второй период (наиболее азартное токование взрослых самцов в присутствии самок и спаривание с ними; пробы молодых самцов токовать); третий период (самки постепенно перестают появляться на токе, взрослые самцы постепенно прекращают токовать, но молодые самцы (двухлетние, к ним присоединяются годовалые) еще продолжают токовать).

Интенсивность тока наибольшая во второй период весеннего тока, в присутствии самок. В этот период происходит оплодотворение самок наиболее активными взрослыми самцами. У сохраняющих активность самок остается возможность спаривания с молодыми самцами, продолжающими посещать тока после снижения активности взрослых самцов. Способность молодых самцов к оплодотворению самок делает их репродуктивным резервом популяции, востребованным при уменьшении ее численности и сокращении числа токов.

При том, что молодые самцы способны к оплодотворению самок, они еще не обладают полным арсеналом актов специфического брачного поведения, поэтому их успех у самок ограничен. Лишь достигнув трехлетнего возраста, они дополняют исходную позу пения разворачиванием хвоста и распусканием крыльев, раздуванием горла, и формируют типичную для вида токовую позу.

Выводы

1. В среднем в Омской области площадь глухариного тока составляет 0,71 км^2, с участием 1–5 (2,44) взрослых (трехлетних и старше) и 0–6 (3,22) молодых (одно- и двухлетних) самцов (57 % всех самцов), 1–7 (3,88) самок; на одного взрослого самца приходится 1,6 самок.

2. Весеннее токование белобрюхого обыкновенного глухаря на территории Омской области происходит с марта–апреля до конца мая – начала июня. Сроки начала и окончания токования характеризуются обратной слабой связью (r = –0,28, p < 0.05): чем раньше начинается токование, тем оно более длительно.

3. Время весеннего тока разделяется на периоды: предварительный и три последующих, каждый из которых характеризуется участием особей и качеством их токового поведения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврин В.Ф. Охотничьи птицы // Спортивная охота в СССР. – В 2-х т. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – Т. 1. – С. 54–57.

2. Герман В.Е. Охота на пернатую дичь // Спортивная охота в СССР. – В 2-х т. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – Т. 2. – С. 48–49.

3. Доппельмаир Г.Г., Мальчевский А.С., Новиков Г.А., Фолькенштейн Б.Ю. Биология лесных птиц и зверей / Под ред. Г.А. Новикова. – М.: Высшая школа, 1975. – С. 95–96.

4. Иванов Г.И. Охота на тетерева, белую куропатку и групповые охоты // Настольная книга охотника-спортсмена. – В 2-х т. – М.: Физкультура и спорт, 1956. – Т. 2. – С. 20–27.

5. Кассал Б.Ю. Экологическая оценка орнитофауны Тарского района // Труды Зоологической Комиссии. Ежегодник: сб. науч. тр. – Омск: Издатель-Полиграфист, 2006. – Вып. 3. – С. 67–85.

6. Кассал Б.Ю. Животные Омской области: биологическое многообразие: Монография. – Омск: АМФОРА, 2010. – С. 414–415.

7. Кассал Б.Ю. Охотничья авифауна Омской области // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат. VI Международ. орнитологической конф. / Отв. ред. В.В. Попов. – Иркутск: ИНЦХТ, 2018. – С. 104–108.

8. Кассал Б.Ю. Курообразные Омской области в системе «хищник–жертва» // Байкальский зоологический журнал, 2020. – № 1 (27). – С. 45–54.

9. Кассал Б.Ю. Обыкновенный глухарь в Омской области // Вестник ИрГАУ им. А.А. Ежевского. – 2020. – Вып. 1(96). – С. 105–114.

10. Кассал Б.Ю. Природопользовательный статус курообразных в Омской области // Вестник ИрГАУ им. А.А. Ежевского. – 2020. – Вып. 2(97). – С. 89–97.

11. Колосов А.М., Лавров Н.П., Михеев А.В. Биология промыслово-охотничьих птиц СССР. – М.: Высшая школа, 1975. – С. 243–244.

12. Лакин Г. Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.

13. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области) / Отв. ред. Д.С. Павлов. – М.: ИКЦ Академкнига, 2003. – С. 286–289.

14. Туров С.С. Охота на глухаря // Настольная книга охотника-спортсмена. – В 2-х т. – М.: Физкультура и спорт, 1956. – Т. 2. – С. 12–19.

B.Yu. Kassal

CURRENT BEHAVIOR OF THE WHITE-BELLIED WOOD GROUSE

Omsk State University named after F.M. Dostoevsky, Omsk, Russia
E-mail: BY.Kassal@mail.ru

In the Omsk region, the average current area of the White-bellied Common Wood Grouse is 0.71 km^2, with the participation of 1–5 adults and 0–6 young males (57 % of all males), 1–7 females; there are 1,6 females per adult male. Mating takes place from March–April to the end of May – early June. The start and end dates of the current are characterized by weak feedback (r = –0.28, p < 0.05): the earlier the current starts, the longer it takes. The spring current time is divided into periods: preliminary and three subsequent ones, each of which is characterized by a certain participation of individuals and the quality of their current behavior.

Key words: *Wood Grouse, current behavior, algorithm, Omsk region*

Поступила 20 июля 2020 г.

© Мельников Ю.И., 2021
УДК 598.422:591.53(571.5)(28)

Ю.И. Мельников

ИЗМЕНЕНИЯ В ПОВЕДЕНИИ ОЗЕРНОЙ ЧАЙКИ *LARUS RIDIBUNDUS* LINNAEUS, 1766 В ГОРОДЕ ИРКУТСК: ПЕРВЫЕ ЭТАПЫ СИНАНТРОПИЗАЦИИ

Байкальский музей Иркутского научного центра, пос. Листвянка, Иркутская область, Россия
E-mail: yumel48@mail.ru

На основе многолетних исследований (1968–2020 гг.) приводятся материалы наблюдений за поведением озерной чайки Larus ridibundus в период освоения ею антропогенных ландшафтов, включая и городскую среду. На первых этапах расселения к северу, обусловленных строительством крупной системы искусственных водохранилищ и появлением новых местообитаний, а также общим потеплением климата, озерная чайка явно избегала город. Однако в середине 80-х гг. прошедшего столетия она освоила пригородные озерно-болотные экосистемы и резко увеличила численность. К концу 20-х годов текущего столетия она стала появляться на рынках и площадях города и собирать корм на мусорных площадках и вдоль дорог. Однако данное поведение до сих пор характерно только для небольшой части популяции этого вида. Несмотря на очевидные преимущества гнездования рядом с человеком, процесс освоения озерной чайкой новых местообитаний является очень длительным. Основная причина этого, несомненно, связана с использованием для гнездования очень специфических местообитаний, а также своеобразных и разнообразных кормов естественного происхождения. Переход на корма антропогенного происхождения может быть очень быстрым только в случаях их массового появления (отходы рыбного промысла и фермы и фабрики, использующие дли откорма птиц и скота большое количество зерноотходов) и высокой доступности.

Ключевые слова: *озерная чайка, расширение ареала, новые местообитания, адаптивное поведение*

В первой половине XX столетия озерная чайка *Larus rudibundus* на Южном Байкале отмечалась только залетом, а во второй его половине стала обычным пролетным видом [2, 5, 12]. Несомненно, основной причиной этого являлось потепление климата, вызвавшее заметное смещение северных границ ареалов многих видов и, прежде всего, околоводных и водоплавающих птиц, к северу [9, 11]. В определенной степени, этому способствовало и строительство каскада Ангарских водохранилищ, резко изменивших природную обстановку региона. Здесь создались более благоприятные условия для остановок на отдых мигрирующих птиц водно-болотных экосистем [25] и, в меньшей степени (водохранилища отличаются большой глубиной), улучшились условия для их гнездования. Однако, освоение этим видом более благоприятных условий пригородных водоемов было очень длительным и включало несколько этапов. В данном сообщении рассматриваются особенности адаптации озерной чайки к обитанию в антропогенном ландшафте, в частности, в окрестностях крупного города Восточной Сибири – г. Иркутска.

Район работ, материал и методика

Работа выполнена на оз. Байкал и в Верхнем Приангарье в 1968–2020 гг. прошедшего и текущего столетий. В это время нами детально изучалась экология чайковых птиц в дельте р. Селенги и Восточной Сибири. Неоднократно обследованы и проведены специальные наблюдения по всему оз. Байкал, в т.ч. и длительные и детальные наблюдения на его побережье, входящем в состав Байкало-Ленского заповедника. В последние десятилетия велись специальные длительные наблюдения за динамикой фауны и структурой населения птиц Верхнего Приангарья. Результатом этой работы стали обобщающие публикации, подводящие итоги длительного изучения птиц оз. Байкал [9, 11, 12]. Наряду с этими работами были собраны материалы по поведению многих видов птиц, связанные как с изменениями природной обстановки (сильное потепление климата), так и с антропогенными преобразованиями территории Прибайкалья. Они позволили выявить новые реакции птиц на изменяющуюся среду и пути развития дополнительных адаптаций, позволяющих птицам осваивать недоступный для них ранее ландшафт. Среди этих видов особый интерес вызывают изменения в поведении озерной чайки, ранее практически полностью избегавшей прямого соседства с человеком. В процессе исследований использованы все основные методики, связанные с изучением поведения животных [23, 24], но основу их составляют подходы, разработанные Л.В. Крушинским [4]. Они позволили более полно проанализировать поведение птиц и найти подходы к решению проблем, возникающих при их адаптации к антропогенному ландшафту. Таксономический статус птиц, упоминаемых в данной работе, а также порядок их описания, приведены по последним сводкам Российской Федерации и Сибири [3, 19].

Результаты

Еще в начале второй половины прошедшего столетия все виды чайковых птиц в г. Иркутске избегали соседства с человеком и относились к летующим и пролетным видам [5]. И только после заметного увеличения их численности в 70-х гг. XX столетия, связанного с расширением ареалов в результате потепления климата, они начали осваивать в г. Иркутске набережные р. Ангары. Однако, озерная чайка в это время в городе не появлялась, хотя часто наблюдалась на пригородных водоемах в поймах р. Ангары и Иркута. В то же время, в районах массовых гнездовий (дельты р. Селенги и Верхней Ангары и Кичеры) она нередко встречалась на окраинах деревень, а также на местах

стоянок туристов, у рыбацких зимовий и в окрестностях дач, расположенных по берегам рек и озер [5, 13]. С середины 70-х годов прошедшего столетия начинается достаточно постоянное использование в пищу всеми видами чаек кормов антропогенного происхождения, прежде всего, отходов рыбного промысла. Стаи этих видов начали появляться на городских свалках и в районах птицефабрик, однако все виды чаек явно избегали улиц и городских строений, хотя в деревнях часто садились на заборы и крыши жилых строений человека. Явно освоение антропогенного ландшафта в северных регионах (на оз. Байкал – дельта р. Ангары и Кичеры) запаздывало, по сравнению с южными регионами (дельта р. Селенги, пролив Малое Море) [5].

Анализ пищеводов и желудков птиц, добытых для медицинских обследований показал, что они использовали в пищу отходы забойных цехов птицефабрик и хлебные злаки, которые использовались для откорма домашних птиц [5, 13]. В питании озерной чайки доля животных и растительных кормов по встречаемости была практически одинаковой, но по объему явно преобладали растительные корма [5]. В то же время, набор кормов этого вида, на основе больших материалов, собранных в тех же местах несколько раньше (1963–76 гг.), включал только корма естественного происхождения. Среди них весной явно преобладали гаммариды *Gammaridae sp.* (50,3 % по объему) и насекомые *Insectidae* (30,0 % по объему), а летом – насекомые (85,8 % по объему), включающие ручейников *Trichoptera sp.*, поденок *Ephemeroptera sp*. и стрекоз *Odonata sp*. В значительно меньшей степени в питании птиц этого вида отмечалась рыба *piscis* (10,8 % по объему) – весной в незначительном количестве сибирский хариус *Thymallus arcticus* и щука *Esox lucius*, а летом плотва *Rutilus lacustris*, елец *Leuciscus baicalensis*, окунь *Perca fluviatilis* и язь *Leuciscus idus* [22]. Несомненно, корма антропогенного происхождения в значимом количестве начали встречаться у птиц после появления крупных птицефабрик – вторая половина 70-х годов XX столетия. До этого времени их использование носило случайный характер. Авторы, специально рассматривавшие данный вопрос в это время, пришли к выводу, что процесс синантропизации чайковых птиц в нашем регионе еще не завершен и необходимо дальнейшее его изучение [5]. В связи с этим, появление нашей работы является достаточно своевременным – прошло более 50 лет с начала изучения данного вопроса в Восточной Сибири.

Попытки размножения озерной чайки в окрестностях города не отмечались до 1985 г., когда несколько пар данного вида образовали небольшую колонию на рогозово-вахтовой сплавине озера (пойма р. Иркут), расположенного у железнодорожной магистрали в районе остановки автобусов Узловая [8, 14]. Здесь расходятся дороги, идущие в Ново-Ленино и Иркутск-II. Необходимо отметить, что озерная чайка позже стала осваивать антропогенные ландшафты, по сравнению с более крупными видами – монгольской *L. (vegae) mongolicus* и сизой *L. canus* чайками. Ново-Ленинские болота – очень характерные для этого вида местообитания, сочетающие открытые достаточно крупные озерные плесы и карьеры, обширные заболоченные пространства, покрытые околоводной растительностью и обеспечивающие птиц характерными кормами и удобные для гнездования, но труднодоступные для человека вахтово-рогозовые сплавины [8]. Тем не менее, появившись здесь на пролете еще в 1974 г. [5], озерная чайка долгое время не предпринимала попыток гнездования в черте города.

Численность птиц, после начала их гнездования на Ново-Ленинских болотах (3–5 пар), достаточно долго не увеличивалась. Примерно такое же ее обилие сохранялось здесь до 1989 г., когда было зарегистрировано 6–10 озерных чаек и найден один оперившийся птенец. Однако с начала 90-х годов прошедшего столетия она начала постепенно увеличиваться. В 1991–92 гг. здесь в двух колониях было зарегистрировано 15–20 пар этого вида [20], а в 1994 г. было учтено уже 30 пар [14]. В 1997 г. в 6 колониях насчитывалось около 150 пар озерной чайки [20]. Количество колоний последними авторами явно было завышено – к самостоятельным колониям ими были отнесены отдельные их субколонии. В дальнейшем, обилие озерной чайки постепенно повышалась, и во второй половине первого десятилетия XXI столетия ее численность на Ново-Ленинских болотах достигала 2000 птиц, а в настоящее время в окрестностях г. Иркутска летом держится 3000 или несколько больше особей этого вида [28, 29; наши данные]. Птицы заселили все сплавины и отдельные островки озера, а отдельные небольшие колонии (10–30 пар) появились на других озерах поймы в устье р. Иркута.

До последнего времени озерная чайка осваивала только прилежащие к г. Иркутску естественные местообитания, а также его набережные, но очень слабо, хотя отдельные особи могли присаживаться и разгуливать среди отдыхающих, нередко получая подачки в виде кусочков хлеба и других продуктов питания человека. Однако внутри города они никогда не появлялись. Первые попытки освоения центра города начали наблюдаться в августе 2018 г. – стая озерной чайки до 100 особей рано утром (7.00) опустилась на площадку стоянки маршрутных такси у Центрального рынка. Птицы разгуливали по стоянке, перекликаясь между собой, до появления первых автомобилей, а затем улетели. С этого времени их можно было встретить рано утром у Центрального рынка, а также на городских площадях и у мусорных площадок, но, по-прежнему, такие случаи довольно редки. В то же время отдельные особи нередко присаживаются для отдыха, а, скорее, просто используют для наблюдений за кормовой ситуацией, на городские фонари у дорог. Ведут они себя очень шумно, и не обратить внимания на них просто невозможно. Значительно активнее они себя стали вести и на городских набережных, на которых выпрашивают корм у отдыхающих и собирают брошенные человеком пищевые остатки. В то же время, такое поведение птиц нельзя назвать массовым, поскольку оно наблюдается только время от времени. Однако ранее подобные случаи просто отсутствовали. Такое поведение птиц вполне соответствует представлениям о начальных этапах адаптации птиц к обитанию рядом с человеком [5]

и подтверждает общий вывод о продолжающейся синантропизации этого вида.

Обсуждение

Способности разных видов к освоению новых местообитаний, даже в пределах одной систематической группы птиц, сильно различаются. В основе их, несомненно, лежат специфические особенности осваиваемых биотопов и кормовые предпочтения. Озерная чайка использует многие виды кормов с явным преобладанием мелкой животной пищи (гаммариды, моллюски, различные водные насекомые и их личинки, стрекозы и их личинки, мелкая рыба) [22, 27]. Тем не менее, она может быстро переходить на массовые растительные корма (зерна культурных злаков), но только в специфических условиях, обеспечивающих их высокую доступность для птиц [5]. Именно эти видовые особенности ограничивают освоение озерной чайкой антропогенных ландшафтов. Несмотря на практически одновременное появление данного вида с крупными чайками в городской среде, она до сих пор с трудом осваивает ее. Характерно, что смена поведения у этой чайки происходила очень резко и охватывала сразу большую территорию.

Первые попытки гнездования озерной чайки на пригородных водоемах отмечены в 1985 г. По времени это событие совпадает с заметным уменьшением ее численности в дельте р. Селенги – в 1982 г. здесь было учтено 10732 птицы этого вида [6], но уже в 1985 г. ее обилие сократилось до 4600 птиц [27]. Она предпочитает гнездиться на мелководных водоемах и ее численность здесь увеличивается по мере падения уровня воды [6]. Поэтому не удивительно, что резкий подъем уровня воды после относительного маловодья начала 80-х годов прошедшего столетия привел к сокращению общего количества колоний и численности птиц. Со стабилизацией уровня воды и снижением обводненности территории дельты Селенги (1986–1990 гг.) увеличилось общее количество колоний (с 10 в 1987 г. до 31 в 1988 г.) и возросла численность гнездящихся птиц – до 8700 особей в 1990 г. [26].

Одновременно с этими событиями, в начале 90-х годов XX столетия начинает увеличиваться численность птиц в окрестностях г. Иркутска. Озерная чайка появилась на гнездовье почти одновременно не только под Иркутском, но и у Ангарска, а также на некоторых островах р. Ангары [8, 14, 16, 17, 20, 21, 29]. Несомненно, это следствие массового выселения птиц из центральных районов ареала [9, 11, 12] в результате установления длительных маловодных периодов в бассейне р. Селенги (1976–2011 гг.) [1]. Кроме того, одновременно отмечается сокращение численности околоводных и водоплавающих птиц в дельте р. Селенги, вызванное ее сильным обсыханием из-за уменьшения общего стока этой реки.

Характерно, что сильное сокращение численности чайковых птиц в дельте, прежде всего, заметно у озерной чайки. В период максимального обводнения дельты р. Селенги (1973–82 гг.) здесь учитывалось от 21 до 30 колоний, в которых гнездилось от 8500 до 10732 птиц этого вида [6]. В настоящее время (2018 г.) при полном обследовании дельты в 6 колониях и 2 крупных кормовых скоплениях озерной чайки было учтено 1155 особей, а в окрестностях г. Иркутска ее численность увеличилась до 3000 птиц [28; наши данные]. Конечно утверждать, что они переселились в окрестности Иркутска без специальных доказательств (кольцевание) нельзя. Однако, резкий рост численности вида здесь и сильное уменьшение его обилия в дельте Селенги, ближайшем районе массового гнездования озерной чайки, при общей тенденции расширения ареала данного вида к северу вполне корректно подтверждают сделанные нами выводы. Кратчайшее расстояние между данными пунктами составляет не более 140 км, а миграционные пути озерной чайки на данном участке озера Байкал охватывают верхнее течение р. Ангары (Байкало-Ангаро-Енисейский, Селенгинский и Торейско-Байкало-Ангарский пролетные потоки) и проходят через г. Иркутск [7, 28].

Необходимо обратить внимание на тот факт, что сильное сокращение обилия озерной чайки в дельте Селенги проходило в два этапа. В первой половине 80-х годов XX столетия оно было очень сильным и совпало с подъемом уровня воды, а пик снижения ее численности приходится на начало гнездования вида под г. Иркутском в 1985 г. [8, 27]. Как указано нами выше, стабилизация уровня воды привела к кратковременному повышению численности данного вида, и она увеличилась в дельте р. Селенги к 1990 г. до 8700 особей [26, 27]. Следующий этап резкого снижения обилия озерной чайки приходится на вторую половину длительного маловодного периода в бассейне р. Селенги [1], когда резко снизился ее сток, что, начиная с осени 2014 г., привело к сильному падению уровня воды в оз. Байкале [10]. В 2002 г. в дельте р. Селенги уже учтено 1890 озерных чаек, а в 2018 г. – только 1155 особей [28]. Однако весь данный период, начиная с 1985 г., ее численность на гнездовье в окрестностях г. Иркутска постоянно повышалась [8, 14, 16, 17, 20, 21, 29] и в настоящее время составляет около 3000 или несколько больше особей. Очевидно она осваивала все ближайшие водоемы, пригодные для ее гнездования, включая и Братское водохранилище, где численность всех видов чайковых птиц в этот период резко увеличилась и даже появились новые, ранее не зарегистрированные здесь, виды [18].

Попытки более активного освоения города озерной чайкой зарегистрированы нами только в последнее время. С учетом последней волны расселяющихся птиц, также приходящейся на этот период [28], очень высока вероятность того, что здесь появились птицы уже довольно успешно приспособившиеся к жизни рядом с человеком. Это подтверждается резким падением ее численности в дельте р. Селенги в это же время. Очевидно, наиболее лабильная часть популяции, уже прошедшая первые этапы адаптации к жизни рядом с человеком, также начала покидать этот район. Такие птицы могут долго держаться на местах прежнего гнездования за счет заметного расширения экологической ниши, обусловленной питанием отходами хозяйственной деятельности человека. И лишь крайне неблагоприятные условия природной обстановки, усугубляемые массовым появлением

на гнездовье в дельте р. Селенги большого баклана *Phalacrocorax carbo* [28] – прямого конкурента за гнездовые местообитания и, в определенной степени, за пищевые ресурсы, вызвало выселение озерной чайки в другие места.

В связи с этим, очень велика вероятность того, что под Иркутском в настоящее время появились птицы, уже прошедшие первые этапы синантропизации и способные успешно существовать рядом с человеком. Данный вывод подчеркивается их поведением – они сразу же начали использовать, пусть и в ограниченном количестве, центральные части города. В то же время, несмотря на продолжительное гнездование птиц этого вида в окрестностях города, нами не отмечались попытки его освоения. Конечно, большое количество естественных местообитаний озерной чайки вокруг города сдерживало ее переход на корма антропогенного происхождения, но их качество и количество сохраняются до сих пор. Тем не менее, хорошо заметно активное проникновение птиц в центр города, чего ранее никогда не наблюдалось. Очевидно все же, что такое поведение озерной чайки связано с появлением птиц, уже имеющих опыт обитания рядом с человеком. Ближайшими районами, в которых птицы могли получить необходимый опыт являются дельта р. Селенги и пролив Малое Море. Однако в проливе Малом Море численность озерной чайки очень низка [15], и она появляется здесь преимущественно только в периоды массовых миграций. Следовательно, основным путем проникновения таких птиц в окрестности г. Иркутска является их выселение из дельты р. Селенги, где условия обитания данного вида резко ухудшились.

Заключение

Озерная чайка – вид с очень лабильным поведением, однако специфические условия ее местообитаний и соответствующая им кормовая база сдерживают ее синантропизацию. И только появление очень массовых и доступных кормов, даже растительного происхождения (данный вид является животноядным), но отличающиеся повышенной энергетической ценностью (хлеб и зерновые отходы) могут ускорить этот процесс. В соответствии с этим, она может быстро освоить антропогенный ландшафт в районах интенсивного рыбного промысла и рыборазводных хозяйств, а также крупных птицеферм и птицефабрик, в районах которых появляется большое количество пищевых отходов животного происхождения, в результате массового забоя животных, а также зерновых отходов и продуктов их переработки, используемых для откорма домашних животных. В меньшей степени в крупных городах источником их кормовых ресурсов могут являться городские свалки и мусорные площадки у многоэтажных домов. Поэтому процесс синантропизации этого вида идет быстрыми темпами в приморских городах и населенных пунктах, где основным производством являются отлов рыбы и переработка продуктов рыбного промысла. В меньшей степени здесь же птицы могут воспользоваться отходами производства мясной продукции или продуктами откорма птиц и животных. Поэтому внутри материков и континентов, даже в районах крупных водных магистралей и пресноводных водоемов процесс их синантропизации идет замедленными темпами. Большое значение имеет и появление в таких местах птиц, уже имеющих опыт общения с человеком. В процессе передачи информации от более опытных особей к птицам, не имеющим таких навыков, большое значение имеет подражательная деятельность [4, 23, 24]. Птицы легко осваивают новые приемы добычи корма, подражая более опытным особям. Очевидно, именно с этим феноменом мы столкнулись в процессе изучения адаптации чайковых птиц к существованию рядом с человеком в окрестностях г. Иркутска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бережных Т.В., Марченко О.Ю., Абасов Н.В., Мордвинов В.Н. Изменение летней циркуляции атмосферы над Восточной Азией и формирование длительных маловодных периодов в бассейне реки Селенги // География и природные ресурсы. – 2012. – № 3. – С. 61–68.

2. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (Список и распространение) // Тр. гос заповедника «Баргузинский». – 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.

3. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. – М.: Тов-во научн. изд. КМК, 2006. – 256 с.

4. Крушинский Л.В. Биологические основы рассудочной деятельности. Эволюционный и физиолого-генетический аспекты поведения. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 270 с.

5. Липин С.И., Сонин В.Д., Дурнев Ю.А. О синантропизации чаек (Laridae) в Восточной Сибири // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1979. – С. 91–100.

6. Мельников Ю.И. Численность и распределение чайковых птиц в дельте реки Селенги (Южный Байкал) // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1988. – Т. 93, Вып. 3. – С. 21–29.

7. Мельников Ю.И. Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц Байкальской Сибири // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский». – 2006. – Вып. 4. – С. 147–162.

8. Мельников Ю.И. Птицы Ново-Ленинских (Иннокентьевских) болот города Иркутск во второй половине XX столетия: видовая структура, обилие и фенология основных жизненных циклов // Байкал. зоол. журн. – 2011. – № 2(7). – С. 30–68.

9. Мельников Ю.И. Современная фауна птиц котловины озера Байкал и особенности ее формирования // Изв. Иркутск. гос. ун-та. Сер. Биология. Экология. – 2016. – Т. 16. – С. 62–83.

10. Мельников Ю.И. Динамика численности городской ласточки (воронка) *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758) на правобережье истока реки Ангары // Изв. Иркутск. гос. ун-та. Сер. Биология. Экология. – 2016. – Т. 17. – С. 76–82.

11. Мельников Ю.И. Новые виды птиц котловины озера Байкал: анализ видовой и экологической структуры // Изв. Иркутск. гос. ун-та. Сер. Биология. Экология. – 2018. – Т. 24. – С. 25–48.

12. Мельников Ю.И., Гагина-Скалон Т.Н. Птицы озера Байкал (с конца XIX по начало XXI столетия): видовой состав, распределение и характер пребывания // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2016. – Т. 121, Вып. 2. – С. 13–32.

13. Мельников Ю.И., Лысиков С.И. О хищничестве чайковых птиц на Южном Байкале // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1983. – Т. 88, Вып. 5. – С. 21–28.

14. Мельников Ю.И., Мельников М.Ю. Новые находки редких птиц в Приангарье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1996. – № 2. – С. 3–7.

15. Мельников Ю.И., Купчинский, А.Б. Численность и распределение колониальных видов птиц на оз. Байкал в послегнездовой период // Байкальский зоол. журн. – 2018. – № 2(23). – С. 50–53.

16. Попов В.В., Иванов С.В. Гнездование серебристой чайки на золоотвале в окрестностях г. Ангарска // Серебристая чайка. Распространение, систематика, экология. – Ставрополь: Изд-во Северо-Кавказского отд. МОО РАН, 1992. – С. 123–125.

17. Попов В.В., Саловаров В.О. Редкие виды птиц Ангарского района (Южное Прибайкалье) // Орнитологические исследования в России. – Улан-Удэ: Изд-во Бур.ГУ, 2000. – Вып. 2. – С. 191–194.

18. Попов В.В., Жовтюк П.И., Холин А.В. Результаты учета околоводных птиц в верхней части Братского водохранилища // Байкал. зоол. журн. – 2012. – № 3(11). – С. 91–96.

19. Рябицев В.К. Птицы Сибири. Справочник-определитель в двух томах. – М.–Екатеринбург: Изд-во «Кабинетный ученый», 2014. – Т. 2. – 452 с.

20. Рябцев В.В., Фефелов И.В. Редкие виды птиц на Ново-Ленинских озерах (Иркутск) // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1997. – № 25. – С. 11–18.

21. Саловаров В.О., Попов В.В. Птицы заказника «Сушинский калтус» // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 1998. – С. 192–197.

22. Скрябин Н.Г., Размахнина О.В. Роль основных кормов в питании чаек и крачек Байкала // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1979. – С. 77–90.

23. Тинберген Н. Осы, птицы, люди. – М.: Мир, 1970. – 334 с.

24. Тинберген Н. Мир серебристой чайки. – М.: Мир, 1974.

25. Толчин В.А. Особенности формирования природной орнитофауны Братского водохранилища // Вопросы зоогеографии Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГ ВС и ДВ, 1974. – С. 61–68.

26. Тупицын И.И. Численность чайковых птиц дельты реки Селенги // Биологические ресурсы и ведение государственных кадастров Бурятской ССР. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО АН СССР, 1991. – С. 101–102.

27. Фефелов И.В., Тупицын И.И., Подковыров В.А., Журавлев В.Е. Птицы дельты Селенги: Фаунистическая сводка. – Иркутск: ЗАО «Вост.-Сиб. изд. Компания», 2001. – 320 с.

28. Фефелов И.В., Анисимов Ю.А., Тупицын И.И., Пыжьянов С.В. и др. Численность и размещение чайковых птиц в дельте Селенги в 2018 г. // Байкал. зоол. журн. – 2018. – № 2(23). – С. 82–86.

29. Цындыжапова Н.Д. Птицы озерно-болотных комплексов антропогенных ландшафтов Южного Предбайкалья: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Улан-Удэ: Изд-во БурГУ, 2009. – 22 с.

Yu.I. Mel'nikov

CHANGES IN THE BEHAVIOR OF THE BLACK-HEADED GULL *LARUS RIDIBUNDUS* LINNAEUS, 1766 IN IRKUTSK: THE FIRST STAGES OF SYNANTHROPIZATION

Baikal Museum of ISC, set. Listvyanka, Irkutsk region, Russia
E-mail: yumel48@mail.ru

Based on long-term research (1968–2020), the materials of observations of the behavior of the Black-headed Gull Larus ridibundus during the period of its development of anthropogenic landscapes, including the urban environment, presented. At the first stages of settlement to the north, due to the construction of a large system of artificial reservoirs and the emergence of new habitats, as well as the general warming of the climate, the Black-headed Gull clearly avoided the city. However, in the mid 80s of the last century, it mastered the suburban lacustrine-bog ecosystems and dramatically increased its numbers. By the end of the 20s of this century, it began to appear in the markets and squares of the city and collect food in garbage pads and along roads. However, this behavior is still characteristic only for a small part of the population of this species. Despite the obvious advantages of nesting next to humans, the process of development of new habitats by the Black-headed Gull is very long. The main reason for this is undoubtedly associated with the use of very specific habitats for nesting, as well as unique and diverse food of natural origin. The transition to fodder of anthropogenic origin can be very rapid only in the case of their very massive appearance (waste from intensive fishing and numerous farms and factories that use a large amount of grain waste to feed birds and livestock).

Key words: *Black-headed Gull, expansion of the nest areas, new habitats, adaptive behavior*

Поступила 6 января 2021 г.

© Попов В.В., 2021
УДК 598.2(571.53)

В.В. Попов

ЗАМЕТКИ ПО ВСТРЕЧАМ ПТИЦ В СЕВЕРНЫХ РАЙОНАХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В ПОЛЕВОЙ СЕЗОН 2020 Г.

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск, Россия
E-mail: vpopov2010@yandex.ru

Приводится информация о встречах 76 видов птиц во время полевого сезона (июль–август) 2020 г. в ряде северных районов Иркутской области. Интерес представляют встречи таких редких и подлежащих охране видов как красношейная поганка, лебедь-кликун, скопа, орел-карлик, серый журавль, коростель, зимородок и дубровник.

Ключевые слова: *Иркутская область, северные районы, орнитофауна, редкие виды*

Орнитофауна северных районов Иркутской области изучена крайне слабо, большая часть их территории никогда не посещалась орнитологами. В связи с этим любая информация о птицах представляет определенный интерес для орнитологов. В данном сообщении приводится информация о наблюдении за птицами во время экспедиционных поездок в северных районах Иркутской области (Тайшетском, Чунском, Братском, Усть-Илимском, Нижнеилимском и Катангском) во время полевого сезона 2020 г. с 2 июля по 10 августа. Всего за этот период было зарегистрировано 76 видов птиц, в том числе восемь видов, включенных в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области.

Красношейная поганка *Podiceps auritus*. Встречена 6 августа в Катангском районе на р. Правой Неригонде.

Большой баклан *Phalacrocorax carbo*. Встречен 1 августа в Усть-Илимске на мосту через р. Ангара.

Серая цапля *Ardea cinerea*. Отмечена в Братском районе на побережье Тарминского залива 13 и 14 июля соответственно 3 и 9 особей.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*. Встречен в Нижнеилимском районе 21 июля – лебедя удалось наблюдать в разливах р. Илим при его впадении в Илимский отрог водохранилища.

Кряква *Anas platyrhynchos*. В Чунском районе 2 июля выводок с 4-мя птенцами встречен на оз. Амут. Встречена в Усть-Илимском районе 2 августа по Бадарминскому тракту на р. Койхте. 5 августа стаю около 30 птиц отметили в Катангском районе в долине р. Сухуколы.

Чирок-свистунок *Anas crecca*. В Братском районе на Тарминском озере 13 июля встречен выводок из 8 птенцов и там же на следующий день отмечено 2 выводка. В Усть-Илимском районе 17 июля отмечена пара в долине р. Тушама по Западному тракту.

Чирок-трескунок *Anas querquedula*. Встречен 3 июля в Чунском районе на оз. Амут.

Широконоска *Anas clypeata*. Встречена в Усть-Илимском районе 2 августа по Бадарминскому тракту на р. Койхте.

Красноголовый нырок *Aythya ferina*. Пара встречена в Чунском районе 2 июля на оз. Амут.

Скопа *Pandion haliaetus*. В.В. Хидекель встретил 3 скопы 19 августа на Братском водохранилище в окрестностях пос. Карахун Братского района.

Черный коршун *Milvus migrans*. В Тайшетском районе встречен 2, 29 и 30 июля в Тайшете, 2, 27 и 29 июля на выезде из Тайшета на восточной окраине город и 27 июля в с. Гоголевке. В Братском районе отмечен 13 июля в окрестностях пос. Тармы. В Усть-Илимском районе отмечен в г. Усть-Илимске 17 июля и 1 августа, 17 июля по западному тракту, 19 июля и 1 августа соответственно 2 и в сумме 10 птиц по дороге на северо-восток от Усть-Илимска.

Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus*. Наиболее обычный вид хищных птиц. В Тайшетском районе отмечен 2 июля между Тайшетом и р. Топорок. В Чунском районе 2 августа по дороге от пос. Чунского до р. Модышева наблюдали 4 хохлатых осоеда и на участке от р. Модышева до оз. Амут еще две птицы. На следующий день отмечен на оз. Амут и 4 июля отмечен на р. Модыщева и 4 птицы на участке дороги от р. Модышевы до пос. Чунского и одна птица на западной окраине этого поселка. В Братском районе отмечен 13 и 14 июля севернее пос. Тарма. В Усть-Илимском районе встречен 20 июля в долине р. Бадармы и 2 августа в долине р. Койхты. В Катангском районе хохлатого осоеда наблюдали 5 августа в долине р. Сухуколы и на следующий день на дороге между реками Сухуколой и Правой Наригондой.

Тетеревятник *Accipiter gentilis*. 10 августа встречен в Нижнеилимском районе примерно в 100 километрах к северо-востоку от пос. Игирмы.

Перепелятник *Accipiter nisus*. 5 августа встречен в долине р. Сухуколы в Катангском районе.

Канюк *Buteo buteo*. 29 июля канюка наблюдали в Тайшетском районе в нескольких километрах севернее Невельского. 6 августа встречен в Катангском районе по дороге от р. Сухуколы до р. Правой Наригонды.

Орел-карлик *Hieraaetus pennatus*. 13 июля орлакарлика наблюдали на вырубке на хребте к северу от пос. Тармы в Братском районе. 17 июля встречен в Усть-Илимском районе по западному тракту в долине р. Тушамы. Обе птицы были темной морфы.

Чеглок *Falco subbuteo*. Встречен несколько раз. 2 июля чеглока наблюдали в Тайшетском районе на

восток от Тайшета в долине р. Топорок. В Чунском районе встречен 2 июля в долине р. Модышева к северу от пос. Чунского и 4 июля в окрестностях пос. Чунского. 13 июля отмечен в Братском районе около Тарминского озера в 4 км от пос. Тармы. 18 июля отмечен на выезде из г. Усть-Илимска. 10 августа встречен в Нижнеилимском районе к северо-востоку от пос. Игирмы.

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus*. 2 июля пустельгу наблюдали в г. Тайшете и 20 июля в Усть-Илимском районе по Бадарминскому тракту в долине р. Бадармы.

Тетерев *Lyrurus tetrix*. Встречены в Катангском районе: 6 августа самка на дороге от р. Сухуколы до р. Правой Наригонды и 9 августа – самка в долине р. Правой Неригонды.

Глухарь *Tetrao urogallus*. 2 июля самка встречена в Чунском районе на дороге вблизи р. Модышева. 2 августа выводок (самка с 5 птенцами размером с тетерева) наблюдали в Усть-Илимском районе по Бадарминскому тракту.

Рябчик *Tetrastes bonasia*. В Чунском районе по дороге от р. Мордашева до оз. Амут 2 июля встречены два рябчика и 2 выводка по 3 птенца. 13 и 14 июля встречены в Братском районе севернее пос. Тармы в Братском районе. 27 июля несколько раз встречен в Усть-Илимском районе по Бадарминскому тракту. В Катангском районе отмечен 8 августа в долине р. Правой Неригонды.

Перепел *Coturnix coturnix*. Голоса 2 особей по сообщению В.В. Хидекеля слышали ночью с 17 на 18 августа вблизи паромной переправы в окрестностях пос. Большеокинского Братского района.

Серый журавль *Grus grus*. В Чунском районе 3 июля слышали голоса в окрестностях оз. Амут.

Коростель *Crex crex*. В Чунском районе 3 июля утром слышали голос на берегу оз. Амут.

Малый зуек *Charadrius dubius*. 5 июля в Братске на побережье залива Курчатова отмечено 2 пары этого вида на гнездовых участках.

Чибис *Vanellus vanellus*. В Катангском районе 6 августа встречена молодая птица по дороге в 20 км к юго-западу от р. Правой Наригонды.

Черныш *Tringa ochropus*. В Чунском районе отмечен 2 июля в долине р. Модышева. В Братском районе встречена пара 13 июля на Тарминском озере. В Усть-Илимском районе отмечен 19 июля в долине р. Копаевы и 29 июля пара по Бадарминскому тракту. В Нижнеилимском районе 2 августа пару наблюдали в долине р. Койхты и 10 августа к северо-востоку от пос. Игирма. В Катангском районе встречены 6 августа по дороге от р. Сухуколы до р. Правой Наригонды, 8–9 августа – в долине р. Правой Неригонды.

Фифи *Tringa glareola*. Встречен 7 августа в Катангском районе в долине р. Правой Неригонды.

Перевозчик *Actitis hypoleucos*. Встречен несколько раз – 4 июля пара на р. Модышева в Чунском районе, 13 июля на Тарминском заливе в Братском районе, 19 июля на р. Тушаме в Усть-Илимском районе и 5 августа в долине р. Сухуколы в Катангском районе.

Вальдшнеп *Scolopax rusticola*. 4 августа вечером наблюдали в сумме 4 птицы по дороге из пос. Игирмы на северо-восток.

Монгольская чайка *Larus (vegae) mongolicus*. Отмечены на Братском водохранилище – 5 июля в Братске на заливе Курчатова в сумме около 10 особей и 13 и 14 июля около 10 птиц на Тарминском заливе в окрестностях пос. Тармы.

Клинтух *Columba oenas*. В Чунском районе встречен 2 июля на зарастающей вырубке в окрестностях оз. Амут.

Сизый голубь *Columba livia*. Обычный вид в городах Тайшете, Братске и Усть-Илимске.

Большая горлица *Streptopelia orientalis*. В Чунском районе встречена пара 4 июля севернее пос. Чунского, В Усть-Илимском районе 27 июля отмечена по Бадарминскому тракту.

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus*. В Чунском районе 2 июля встречена в долине р. Модышева. 1 ос. в Братском районе отмечена 14 июля на Тарминском озере.

Иглохвостый стриж *Hirundapus caudacutus*. В Чунском районе 2 августа на оз. Амут наблюдали стаю около 50 особей.

Черный стриж *Apus apus*. В Чунском районе 4 августа стайку из 29 птиц встретили в долине р. Модышева и одиночную птицу в долине р. Бармы. В Братском районе 13 и 14 июля наблюдали стайку из 15–20 птиц около Тарминского озера и пару на Тарминском заливе. В Усть-Илимском районе 17 июля стайка из 10 птиц встречена по западному тракту вблизи от границы с Красноярским краем.

Белопоясный стриж *Apus pacificus*. Отмечен в городах Тайшете, Братске и Усть-Илимске. 17 июля одиночная птица отмечена в Усть-Илимском районе по западному тракту вблизи от границы с Красноярским краем.

Обыкновенный зимородок *Alsedo atthis*. Встречен в Чунском районе 1 августа на р. Барчум в окрестностях одноименного поселка.

Желна *Dryocopus martius*. 4 августа встречена на границе Чунского и Тайшетского районов. В Тайшетском районе отмечена 27 июля на правобережье р. Бирюсы напротив с. Шиткино. В Усть-Илимском районе наблюдали 1 августа на правобережье р. Большой Яросамы. В Катангском районе встречена 5 августа в долине р. Сухуколы.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major*. В Тайшетском районе встречен 27 июля на правобережье р. Бирюсы напротив с. Шиткино. В Чунском районе отмечен 2 августа в долине р. Модышева. В Братском районе в Братске выводок из 3-х молодых птиц отмечен 5 июля на заливе Курчатова и 14 июля одиночная птица на Тарминском озере и в сумме три птицы севернее пос. Тармы. В Усть-Илимском районе 19 июля две птицы отмечены в долине р. Поливы ос. Полива и 1 августа в долине р. Большой Яросамы. В Катангском районе 5 августа отмечен в долине р. Сухуколы и 8–9 августа в долине р. Правой Неригонды соответственно в сумме 6 и 4 особи.

Деревенская ласточка *Hirundo rustica*. 4 августа 4–5 ос. наблюдали в пос. Игирме в Нижнеилимском районе.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis*. В Братском районе на берегу Тарминского залива 14 июля отмечены токующий самец и 4 птицы.

Степной конек *Anthus richardi*. В Братском районе 14 июля на берегу Тарминского залива отмечено в сумме 5 птиц, одна из них с кормом. В Усть-Илимском районе 17 июля несколько птиц наблюдали на заброшенном поле в долине р. Хайрюзовки.

Лесной конек *Anthus trivialis*. В Тайшетском районе в окрестностях Тайшета отмечен 2 июля. В Братском районе 5 июля встречен в Братске на заливе Курчатова и 13–14 июля в окрестностях пос. Тармы и на вырубках на Тарминском хребте. В Усть-Илимском районе 17 июля несколько птиц отмечено на заброшенном поле в долине р. Хайрюзовки.

Пятнистый конек *Anthus trivialis.* В Тайшетском районе отмечен 27 и 29 июля на дороге севернее пос. Невельского. В Чунском районе 2 и 4 июля отмечен на дороге от пос. Чунского до р. Модышева и 3 июля в окрестностях оз. Амут. В Братском районе 14 июля отмечен севернее пос. Тармы. В Катангском районе 6 и 9 августа встречен в долине р. Правой Неригонды.

Берингийская желтая трясогузка *Motacilla tschutschensis.* В Катангском районе одну птицу наблюдали 8 и 9 августа на р. Правой Неригонде.

Малая желтоголовая трясогузка *Motacilla (citreola) werae.* В Усть-Илимском районе 20 июля встречно 4 слетка на р. Комлевой.

Горная трясогузка *Motacilla cinerea.* В Чунском районе 2 и 4 августа по две птицы отмечено на р. Модышева. В Братском районе отмечена 14 июля на Тарминском озере. В Усть-Илимском районе 19 июля встречена на р. Копаева и на следующий день на р. Бадарме. 2 августа в сумме 8 ос. встречено по Бадарминскому тракту. В Нижнеилимском районе 4 августа 2–3 ос. отмечено по дороге из Игирмы на северо-восток. В Катангском районе 5 августа около 10 ос. отмечено в долине р. Сухуколы. 6 и 10 августа была обычна по дороге от р. Сухуколы до р. Правой Наригонды.

Белая трясогузка *Motacilla alba.* В Тайшетском районе 2 июля трясогузку с кормом наблюдали в Тайшете около вокзала и одну на р. Топорок, 27 июля 3 молодых птицы встречены в пос. Гоголевке. В Чунском районе встречена 2 июля севернее Чунского и на р. Модышева и на следующий день на р. Амут. В Братском районе отмечена 5 июля в Братске на заливе Курчатова. 13 и 14 июля встречены в том числе и молодые птицы на Тарминском озере, Тарминском заливе и в пос. Тарме. В Усть-Илимском районе встречены 19 июля пара на р. Копаеве и 2 ос. на границе с Эвенкией по западному тракту. 20 июля встречены на р. Бадарме и на р. Комлевой. 2 августа отмечена на Бадарминском тракте. В Катангском районе встречено 6 и 10 августа несколько особей по дороге от р. Сухуколы до р. Правой Наригонды.

Маскированная трясогузка *Motacilla personata.* В Чунском районе пара встречена 4 июля на р. Модышева.

Сибирский жулан *Motacilla personata.* В Тайшетском районе пару встретили 27 июля в окрестностях дер. Гоголевки. В Братском районе отмечен 13 июля 3 птицы (одна из них с кормом) на вырубке севернее пос. Тармы и на следующий день пару на свалке в окрестностях пос. Тармы. В Усть-Илимском районе отмечен 17 июля на заброшенном поле в долине р. Хайрюзовки. В Катангском районе 7 и 8 августа пару наблюдали в зарослях кустарника в долине р. Правой Неригонды.

Кукша *Perisoreus infaustus.* Отмечена в Чунском районе 4 июля пара на р. Модышева, в Усть-Илимском районе 17 июля по Западному тракту и 2 августа по Бадарминскому тракту и в Катангском районе 10 августа в долине р. Правой Неригонды.

Сорока *Pica pica*. В Тайшетском районе 2 августа несколько птиц встречено в Тайшете. 27 июля встречена в дер. Гоголевке и 30 июля на железной дороге в 15 км на восток от Тайшета. В Братском районе отмечена 5 июля в Братске на заливе Курчатова встречено 2 выводка. 13–14 июля по несколько птиц, в том числе плохо летающий слеток, встречены в пос. Тарме и в его окрестностях. 3 ос. на свалке около Тармы. В Усть-Илимском районе 16 июля встречены около поворота на Конду и в с. Седанкино.

Кедровка *Perisoreus infaustus.* В Тайшетском районе встречена 27 июля к северу от пос. Невельского. В Чунском районе голоса слышали 4 июля в долине р. Модышева. В Братском районе 13 и 14 июля стайка из 5 птиц и одиночная особь отмечены севернее пос. Тармы. В Усть-Илимском районе 19 июля встречено около 10 особей на р. Поливе и несколько птиц по дороге в Эвенкию и на следующий день отмечена по Бадарминскому тракту. 1 августа отмечена в долине р. Большой Яросамы и на следующий день отмечено в сумме 5 ос. по Бадарминскому тракту и в сумме 10 ос. на обратной дороге. В Нижнеилимском районе 4 августа отмечены по дороге из Игирмы на северо-восток. В Катангском районе 5 августа около 30 птиц отмечено в долине р. Сухуколы. 7 и 8 августа несколько птиц отмечено в долине р. Правой Неригонды. 10 августа отмечены по дороге от р. Правой Неригонды в Игирму.

Восточная черная ворона *Corvus (corone) orientalis.* 2 июля встречена на восточной окраине Тайшета. В Чунском районе 4 июля отмечена на р. Модышева. В Братском районе 5 июля в Братске на заливе Курчатова отмечено в сумме около 10 особей в том числе выводок. 13 и 14 июля около 40 ос. отмечено на свалке в окрестностях пос. Тармы и 3 ос. на Тарминском озере. В Усть-Илимском районе отмечены в Усть-Илимске и его окрестностях. 20 июля встречена на р. Бадарме, 27 июля по Бадарминскому тракту. Там же отмечена 2 августа. В Нижнеилимском районе отмечена 4 и 10 августа в окрестностях Игирмы.

Ворон *Corvus corax.* В Чунском районе отмечен 4 июля на р. Модышеве. В Братском районе встречен 13 июля на вырубке к северу от пос. Тармы. В Усть-Илимском районе 17 июля в сумме 4 ос. встречено по Западному тракту и 19 июля отмечен на границе с Эвенкией. В Катангском районе 5 августа пара отмечена в долине р. Сухуколы. 6 и 10 августа встречен по дороге от р. Сухуколы до р. Правой Наригонды. 7 августа 3 птицы наблюдали в долине р. Правой Неригонды.

Свиристель *Bombicilla garulus*. Одиночная птица встречена в Братском районе 14 июля на Тарминском озере.

Певчий сверчок *Locustella certhiola*. Отмечен в Тайшетском районе 27 июля к северу от пос. Невельского, в Усть-Илимском районе – 18 июля в пойме р. Невонки и в Катангском райне 7 августа в пойме р. Правой Неригонды.

Азиатский черноголовый чекан *Saxicola maurus*. Отмечен только в Братском районе – 5 июля в Братске на заливе Курчатова выводок из 4–5 молодых птиц, 14 июля выводок в окрестностях пос. Тармы и 2 самца на берегу Тарминского залива.

Обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*. Встречена в Тайшетском районе 29 июля в пос. Невельском.

Обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus.* Также отмечена только в Братском районе – 5 июля в Братске на берегу залива Курчатова и 13 июля на вырубке севернее пос. Тармы.

Чернозобый дрозд *Turdus atrogularis*. В Чунском районе самца и самку с кормом наблюдали 4 июля на дороге в долине р. Модышева. В Братском районе встречен 13 июля в окрестностях пос. Тармы.

Рябинник *Turdus pilaris*. Птица с кормом встречена 5 июля в Братске на заливе Курчатова.

Певчий дрозд *Turdus philomelos*. Встречен в Братском районе 13 июля – 3 слетка на вырубке севернее пос. Тармы.

Пестрый дрозд *Zoothera varia*. Встречен 3 июля в Чунском районе в окрестностях оз. Амут. В Катангском районе отмечен 9 августа в долине р. Правой Неригонды.

Пухляк *Parus montanus.* Стайка отмечена в Катангском районе 7 августа в долине р. Правлй Неригонды.

Большая синица *Parus major*. Встречена в Братском районе 13 июля в окрестностях пос. Тармы.

Обыкновенный поползень *Sitta europaea*. Встречен в Катангском районе 8 августа в долине р. Правой Неригонды, окраска нижней части тела чисто белого цвета.

Домовой воробей *Passer domesticus*. Отмечен в городах Тайшете, Братске, Усть-Илимске и в поселках Игирме и Тарме.

Полевой воробей *Passer montanus*. Отмечен в городах Братске и Усть-Илимске и в с. Гоголевке Тайшетского района.

Юрок *Fringilla montifringilla*. В Катангском районе 8 августа в долине р. Правой Неригонды встречены две стаи из 10 и 15 птиц.

Обыкновенная чечетка *Acanthis flammea*. Стайка их 8–10 птиц отмечена в Братске 15 марта.

Щур *Pinicola enucleator*. Встречен 13 марта в г. Усть-Илимске.

Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula*. Встречен в Нижнеилимском районе 10 августа северовосточнее пос. Игирмы.

Дубровник *Ocyris aureola*. Молодая птица встречена в Братске 5 июля на берегу залива Курчатова.

V.V. Popov

THE NOTES ABOUT MEETING BIRDS IN THE NORTHERN REGIONS OF THE IRKUTSK REGION IN THE 2020 FIELD SEASON

Baikal Center of Field Researches «Wild life of Asia», Irkutsk, Russia
E-mail: vpopov2010@yandex.ru

Information is provided on the meetings 76 bird species during the field season (July–August) 2020 in a number of northern regions of the Irkutsk region. Such rare and protected species as the Red-necked Grebe, Whooper Swan, Osprey, Dwarf Eagle, Gray Crane, Corncrake, Kingfisher and Yellow-breasted Bunting are of special interest.

Key words: *Irkutsk region, northern regions, avifauna, rare species*

Поступила 15 января 2021 г.

© Фефелов И.В., 2021
УДК 598.2 (571.5)

И.В. Фефелов

К ЛЕТНЕЙ АВИФАУНЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ БАЛАГАНСКОГО И ЖИГАЛОВСКОГО РАЙОНОВ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия
E-mail: fefelov@inbox.ru

В июле 2020 г. проведены кратковременные фаунистические исследования в центральных частях Балаганского и Жигаловского районов Иркутской области. Обследованы южнотаежные хвойные и смешанные леса, планируемые для будущих лесозаготовок. Выявлено 84 вида птиц, преимущественно из числа гнездящихся, в том числе четыре вида, включенные в Красную книгу Иркутской области, и четыре – в областной список видов, нуждающихся в бережном отношении к их популяциям. В связи с ландшафтным сходством исследованных территорий, индексы сходства летнего видового состава птиц между ними довольно высоки (число видов, общих для обоих районов, – 52, значение коэффициента Жаккара – 0,65, коэффициента Серенсена – 0,79).

Ключевые слова: *птицы, Балаганский район, Жигаловский район, Иркутская область*

В июле 2020 г. было проведено обследование Кадинского лесничества Балаганского района (далее – БР) и Жигаловского лесничества Жигаловского района (далее – ЖР) Иркутской области на предмет наличия редких видов в районах планируемых лесозаготовок группы «Илим». Полевой выезд в Балаганский район проходил 8–12.07, в Жигаловский – 24–29.07. Эти территории редко посещались орнитологами, поэтому небезынтересно представить полученные данные о видовом составе встреченных птиц. Середина лета не дает высокой полноты выявления видового богатства, так как многие птицы держатся скрытно при выводках. Но большинство найденных видов можно считать гнездящимися или предположительно гнездящимися (виды иного статуса ниже помечены соответственно).

Два района исследований достаточно далеко расположены друг от друга (расстояние порядка 100 км, разница в 0,5° по широте и 2° по долготе). БР находится в левобережной части бассейна Ангары, ЖР – в левобережной части бассейна Лены. Тем не менее, обследованные лесные местообитания сходны и представлены в основном лесами южной тайги на низкогорном рельефе (темнохвойными кедрово-елово-пихтовыми, светлохвойными лиственнично-сосновыми, мелколиственными березово-осиновыми, смешанными в восстановительных сериях), а также приречными ельниками и кустарниками, пойменными лугами и заболоченными участками. Верховые болота практически отсутствуют. Преобладают зеленомошные и травяные леса, беломошники мало распространены (или уже вырублены). Значительные площади занимают вырубки, местами – старые гари. Оба района расположены на Лено-Ангарском плато, с абсолютными высотами 420–900 м на посещенных территориях ЖР и несколько ниже, 400–730 м, – в БР. Сходство прослеживается и в грунтах: в основном они представлены верхнекембрийскими породами Сибирской платформы – красноцветными песчаниками, мергелями, алевролитами и аргиллитами. Помимо придания ландшафту характерной расцветки, кембрийские грунты создают серьезные проблемы для передвижения после дождя, так как зачастую имеют глинистый характер.

В Балаганском районе посещены кварталы Кадинского лесничества: достаточно подробно – №№ 48–51, 75, 98–101, 120–121, рекогносцировочно – №№ 82, 107, 122, 129, 130, 146, 147, 152, 153, 171–173. Это бассейны левых притоков Братского водохранилища: левобережье р. Кады с ее притоками Средний Ташкур и Дальний Ташкур, р. Куй, р. Кумарейка и верховья р. Идармы и Изужирмы (севернее пос. Кумарейка). Общая длина маршрутов по лесничеству (с учетом повторных перемещений) – 154 км, в том числе пеших маршрутов – 10 км.

В Жигаловском районе посещены кварталы Жигаловского лесничества: достаточно подробно – №№ 164–165, 201, 204, 293, 341, 378–379, 381, 409, 452–454, рекогносцировочно – №№ 163, 202–203, 254, 300, 410. Это левобережная часть бассейна р. Илга и ее левых притоков – бассейны рек и ручьев Чуварда, Дальняя Кора, Ближняя Кора, Тагой и верховья бассейна р. Тилик (западнее и северо-западнее пос. Жигалово, севернее автодороги 25Н-009 Залари-Жигалово). Общая длина маршрутов по лесничеству (с учетом повторных перемещений) – 192 км, в том числе пеших маршрутов – 10 км.

Одной звездочкой (*) ниже обозначены виды, включенные в Красную книгу Иркутской области, двумя (**) – виды, не вошедшие в Красную книгу Иркутской области, но нуждающиеся в бережном отношении к их популяциям.

Большой баклан *Phalacrocorax carbo* (L.). БР. Отмечен только на заливах Братского водохранилища: зал. Куда у дер. Тарасовск 8.07 и зал. Када у пос. Кумарейка 12.07, встречены немногочисленные негнездящиеся особи.

** **Серая цапля *Ardea cinerea* L.** БР. Негнездящиеся птицы встречены на заливах Куда (до 10 особей) и Када (3 особи). ЖР. Явно негнездящиеся особи встречены на р. Илга ниже с. Знаменка (три – вечером 24.07 и одна – утром 25.07).

* **Огарь *Tadorna ferruginea* (Pall.).** БР. Отмечено по одному выводку на заливах Куда (8.07) и Када (12.07).

Кряква *Anas platyrhynchos* L. ЖР. Встречены выводки на р. Илга 24.07.

Гоголь *Bucephala clangula* (L.). ЖР. Отмечен выводок на р. Чуварда 24.07.

Большой крохаль *Mergus merganser* L. ЖР. Отмечен выводок «хлопунцов» 29.07 на р. Илга ниже устья руч. Тагой.

** **Хохлатый осоед *Pernis ptilorhyncus* (Temm.).** БР. Отмечена одна особь в полете на краю недавней вырубки в кв. 99 вечером 8.07; предположительно к этому же виду принадлежала и хищная птица, встреченная на краю старой вырубки в кв. 107 вечером 11.07. ЖР. Встречены: одна особь 24.07 в долине р. Чуварды в темнохвойном и смешанном лесу (кв. 452); на следующий день, 25.07, рано утром самец пролетел над р. Илгой ниже Знаменки в южном направлении. Вид был отмечен в этом районе и в 2005 г. [3].

Черный коршун *Milvus migrans* (Bodd.). Гнездится. БР – только на заливах Када и Куда у Кумарейки. ЖР – по долине р. Илга.

Перепелятник *Accipiter nisus* (L.). Встречен в обоих районах.

* **Малый перепелятник *Accipiter gularis* (Temm. et Schleg.)** В БР достоверных встреч не произошло. Но, судя по характеру местобитаний, гнездование возможно, в частности, в долине р. Куй в кварталах 49–51, в верховьях р. Средний Ташкур и ее притоков – в районе кварталов 100–101 (юг) и 122–123 (север), в верховье р. Идарма (кв. 107). Возможно, к этому виду принадлежал кто-то из двух мелких ястребов, не определенных до вида за время этой поездки. В ЖР обнаружен в одном месте: голос пролетевшего самца слышали 26.07 в темнохвойно-осиновом лесу в верховьях р. Ближняя Кора юго-восточнее урочища Зырянка (кв. 341), но в течение последующего получасового наблюдения птицы более не появились. Ранее в этой части ЖР вид отмечался 18.07. 2005 в долине р. Чуварды [3].

Канюк *Buteo buteo* (L.). Встречается в обоих районах. Найдено старое гнездо, принадлежащее, судя по всему, этому виду, на сосне в сосново-осиновом лесу севернее с. Знаменка.

Чеглок *Falco subbuteo* L. В обоих районах; определенно гнездится.

Пустельга *Falco tinnunculus* L. ЖР. Отмечена только в долине р. Илги. Вероятно, гнездится.

Глухарь *Tetrao urogallus* L. БР. Найдено рулевое перо самца в кв. 107.

Рябчик *Tetrastes bonasia* (L.). Обычен в лесах обоих районов, в том числе встречены выводки.

* **Красавка *Anthropoides virgo* (L.).** В ЖР пара была встречена 24.07 на поле у с. Дальняя Закора и затем улетела в направлении с. Знаменка. Через час пару обнаружили на р. Илга чуть ниже Знаменки, на расстоянии 10 км от первой встречи, – возможно, ту же самую. Птицы либо не гнездившиеся, либо после неудачного размножения, так как в противном случае они по срокам были бы с довольно крупными, если не летающими, птенцами.

Черныш *Tringa ochropus* L. Неоднократные встречи одиночек в обоих районах по берегам водотоков и у дорожных луж. Возможно, гнездящийся вид.

Перевозчик *Actitis hypoleucos* (L.). Гнездящийся вид. В БР встречен только на берегу р. Куй, в ЖР – в ряде мест по берегам рек и ручьев.

Мородунка *Xenus cinereus* (Güld.). ЖР. Мигрант, одну особь 25.07 наблюдали на р. Илге.

Лесной дупель *Gallinago megala* Swinh. Явно гнездится в обоих районах. В БР наблюдали в том числе воздушные демонстрации и беспокоящихся птиц у выводка на одной из недавних вырубок 8–9.07.

Монгольская чайка *Larus vegae mongolicus* Sushkin. БР. Встречены только на заливах Када и Куда в окрестностях с. Кумарейка, отмечены немногочисленные негнездящиеся особи различного возраста.

Сизый голубь *Columba livia* Gm. ЖР. Синантропный вид, в населенных пунктах.

** **Скальный голубь *Columba rupestris* Pall.** БР. В некотором количестве гнездится в пос. Кумарейка как синантропный вид. ЖР. В некотором количестве гнездится в дер. Тыпта как синантропный вид; одна птица кормилась 24.07 на дороге по зарастающим залежам в 1 км к западу от дер. Пуляевщина. Возможно, обитает и в диком виде в местах со скалами, но таких мест на обследованной территории ЖР определенно немного.

** **Большая горлица *Streptopelia orientalis* (Lath.).** БР Семь особей встречены 12.07 по дороге из с. Кумарейка к г. Балаганску, в районе дер. Заславская, сидели на проводах вдоль дороги в открытом ландшафте с перелесками. Нужно заметить, что при этом в обследованных лесных кварталах не было зарегистрировано ни одной горлицы и ни одного голоса токующих самцов, несмотря на присутствие и гнездовых древесно-кустарниковых биотопов, и кормовых местообитаний (вырубок). Правда, в июле звуковая активность горлиц уже меньше, чем в мае–июне. ЖР – птиц неоднократно видели по долинам рек Илга (между дер. Нижняя Слобода и устьем руч. Тагой, также в районе с. Знаменка), Ближняя Кора, Чуварда; видимо, в это время молодые уже поднялись на крыло. В целом на 82,5 км автомобильного маршрута в ЖР было встречено 12 особей (в основном по р. Ближняя Кора), преимущественно либо в открытой местности, либо среди леса, перемежающегося полянами и лугами. Интересно, что 27.07 в елово-пихтовом лесу на склоне долины ручья – правого притока р. Ближней Коры (кв. 410) слышали голос токующего самца. Обычно большие горлицы прекращают звуковые демонстрации к середине июля.

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus* L. Встречается в обоих районах.

Глухая кукушка *Cuculus saturatus* Blyth. Встречается в обоих районах.

У обоих видов кукушек в БР 8–12.07 самцы еще куковали, в ЖР в конце июля голосов уже не слышали (встречены одиночные особи).

Черный стриж *Apus apus* (L.). Летающие птицы зарегистрированы в обоих районах. Вероятно, гнездится в лесах в дуплах.

Белопоясный стриж *Apus pacificus* (Lath.). В ЖР отмечен в пос. Кумарейка и его окрестностях, здесь

вероятно гнездование (возможно, в постройках), на остальной территории наблюдали пролетающих или кормящихся особей.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major* (L.). На всей территории многочислен.

Желна *Dryocopus martius* (L.). Немногочислена в обоих районах.

Трехпалый дятел *Picoides tridactylus* (L.). Немногочислен, явно гнездящийся вид в темнохвойных лесах обоих районов.

Деревенская ласточка *Hirundo rustica* L. ЖР. Отмечена только в населенных пунктах.

Воронок *Delichon urbica* (L.). БР. Встречен только в окрестностях с. Кумарейка.

Степной конек *Anthus richardi* Vieill. Гнездящийся вид. БР: встречен только на лугах в устье р. Кады (залив Када у Кумарейки), ЖР: отмечен только в долине р. Илги.

Пятнистый конек *Anthus hodgsoni* Richm. Обычен на гнездовье в лесах.

Желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola* Pall. Встречена на прибрежных лугах: БР – в заливе Када у Кумарейки, ЖР – в долине р. Илги в окрестностях с. Знаменка.

Горная трясогузка *Motacilla cinerea* Tunst. В обоих районах обычна по берегам водотоков; кроме этого, гнездится и на вырубках с грудами отходов лесозаготовки при отсутствии каких-либо водоемов и водотоков вблизи.

Белая трясогузка *Motacilla alba* L. То же, что и предыдущий вид.

Сибирский жулан *Lanius cristatus* L. БР. Обычен на гнездовье в поймах и на зарастающих вырубках, в том числе 12.07 встречен выводок в окрестностях с. Кумарейка.

Свиристель *Bombycilla garrulus* (L.). БР. Встречен в ельниках у р. Куй (кв. 51): вечером 9.07 наблюдали самца, а утром 10.07 на том же месте – самку, поймавшую в воздухе насекомое и улетевшую, возможно, к гнезду или выводку. Это свидетельствует о предположительном гнездовании в данной местности. Ранее в Балаганском районе свиристеля в летнее время встретили в окрестностях с. Тарнополь 20.07.2005 [3]. В ЖР стая из 7 свиристелей встречена у р. Илга в устье руч. Тагой 27.07.

Кукша *Perisoreus infaustus* (L.) Достаточно типична для темнохвойной тайги обоих районов. В частности, в БР кукши (обычно по одной особи) встречены в кварталах 99, 101, 121, а в ЖР – в кварталах 164, 293, 409.

Сойка *Garrulus glandarius* (L.). Встречается в лесах, чаще в светлохвойных и смешанных.

Сорока *Pica pica* (L.). БР. Отмечена только у с. Кумарейка.

Кедровка *Nucifraga caryocatactes* (L.). Обычна в лесах, в первую очередь темнохвойных.

Восточная черная ворона *Corvus corone orientalis* Eversmann. БР. Отмечена только в окрестностях с. Кумарейка. ЖР – встречена в пойме р. Илги и у населенных пунктов.

Ворон *Corvus corax* L. Встречается в обоих районах.

Таежный сверчок *Locustella fasciolata* (Gray). ЖР. Поющий самец отмечен днем 25.07 в кустарниках в пойме р. Ближняя Кора выше урочища Завод.

Певчий сверчок *Locustella certhiola* (Pall.). ЖР. Встречен местами в пойме р. Илги, в высокотравье.

Пятнистый сверчок *Locustella lanceolata* (Temm.). Отмечен в обоих районах, на вырубках и лугах.

Пеночка-теньковка *Phylloscopus collybita* (Vieill.). Встречается в приречных ельниках.

Зеленая пеночка *Phylloscopus trochiloides* (Sund.). Встречается в долинах рек и ручьев, а также в лиственных лесах.

Бурая пеночка *Phylloscopus fuscatus* (Blyth). БР – отмечена только в пойме р. Куй, ЖР – в пойме р. Илги.

Пеночка-зарничка *Phylloscopus inornatus* (Blyth). В лесах с пихтой и елью, как в приречных ельниках, так и на возвышенностях.

Корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus* (Pall.). Встречается в высокоствольных хвойных и смешанных лесах.

Толстоклювая пеночка *Phylloscopus schwarzi* (Radde). Отмечена в обоих районах (только на недавних зарастающих вырубках).

Таёжная мухоловка *Ficedula mugimaki* (Temm.). Встречена лишь в БР – беспокоящаяся пара отмечена 9.07 в темнохвойном лесу с преобладанием пихты в верховье р. Дальний Ташкур (кв. 98).

Восточная малая мухоловка *Ficedula (parva) albicilla* (Pall.). БР. Гнездится в хвойных и смешанных лесах, немногочисленна.

Черноголовый чекан *Saxicola torquata maura* (L.). ЖР. Встречена в долине р. Илга.

Каменка *Oenanthe oenanthe* (L.). ЖР. Встречена только в долине р. Илга близ населенных пунктов.

Соловей-красношейка *Luscinia calliope* (Pall.). ЖР. Обычен в поймах р. Илга и ее левых притоков.

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* (Pall.). Встречается в хвойных лесах.

Певчий дрозд *Turdus philomelos* C.L.Brehm. Встречается в хвойных и смешанных лесах.

Деряба *Turdus viscivorus* L. ЖР. 28.07 встречено две особи – взлетели с края вырубки в сосновом лесу на водоразделе бассейнов руч. Правый Тагой и р. Тилик (кв. 202).

Рябинник *Turdus pilaris* L. БР. Встречен в смешанных лесах.

Возможно присутствие и других видов дроздов, но определить до вида удалось не всех птиц этого рода, так как в послегнездовой период они ведут себя скрытно.

Длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus* (L.). Встречается в лесах различных типов.

Пухляк *Parus montanus* Bald. Встречается в лесах различных типов.

Московка *Parus ater* L. Встречается в лесах различных типов, преимущественно хвойных.

Большая синица *Parus major* L. Встречается в лесах различных типов.

Поползень *Sitta europaea* L. Встречается в лесах различных типов.

Пищуха *Certhia familiaris* L. ЖР. Отмечена в хвойном лесу, немногочисленна.

Полевой воробей *Passer montanus* (L.). БР – встречен только в пос. Кумарейка как синантропный. ЖР – синантропный в населенных пунктах.

Домовый воробей *Passer domesticus* (L.) Синантропный вид, встречается в населенных пунктах.

Зяблик *Fringilla coelebs* L. БР. Поющий самец 11.07 в высокоствольном сосняке в верховьях р. Средний Ташкур (кв. 101).

Юрок *Fringilla montifringilla* L. Вид найден в лесных местообитаниях обоих районов, в том числе и выводки.

Чиж *Spinus spinus* (L.). Обитает в хвойных и смешанных лесах.

Щегол *Carduelis carduelis* (L.) Встречен 25.07 только в ЖР по левобережью Илги в окрестностях с. Знаменка

Обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* (Pall.) Встречается в пойменных местообитаниях.

Клест-еловик *Loxia curvirostra* L. Обычен и даже многочислен в хвойных и смешанных лесах.

Снегирь *Pyrrhula pyrrhula* (L.) Встречается в темнохвойных лесах.

Серый снегирь *Pyrrhula cineracea* Cab. ЖР. Встречается в темнохвойных лесах.

Дубонос *Coccothraustes coccothraustes* (L.) В пойменных лесах.

Белошапочная овсянка *Emberiza leucocephala* Gm. В светлохвойных лесах, немногочисленна.

Желтобровая овсянка *Emberiza (Ocyris) chrysophrys* Pall. Встречена лишь в БР. Поющих самцов наблюдали 9–10.07 в трех местах по правобережью долины р. Куй в кварталах 49 и 51, в лесах с елью или пихтой (как в приречном ельнике, так и в водораздельных и склоновых пихтарниках). Следует отметить, что на обследованной территории Балаганского района невысока численность желтобровой овсянки и низка – таежной мухоловки, видов, характерных на гнездовье для темнохвойной тайги, хотя такая тайга здесь хорошо представлена. Это, вероятно, связано с большим распространением вырубок леса после 2005 г., а особенно в последние пять лет.

Седоголовая овсянка *Emberiza (Ocyris) spodocephala* Pall. Встречена только в ЖР. Довольно обычный вид в пойменных местообитаниях у р. Илги, например, между с. Нижняя Слобода и устьем руч. Тагой.

Вероятно, низка численность сов: несмотря на 7 палаточных ночевок в лесу и 2 – в лесных зимовьях, ни услышать, ни увидеть каких-либо сов не удалось.

Заметна также низкая численность **дубровника *Emberiza aureola* Pall.,** популяция которого в XXI веке значительно уменьшилась и в Байкальском регионе, и на большей части ареала [1, 2]. Поездка 2020 г. проходила практически в те же сроки, что и в 2005 г. [3]. Но если 15 лет назад дубровник был достаточно обычным видом в пойме р. Илга (в частности, места обитания были выявлены близ дер. Тыпты и с. Нижней Слободы), в 2020 г. мы не встретили не только поющих самцов, но и ни одного дубровника вовсе. Если вид и присутствует, то редок и локален.

Степень близости авифауны на обследованных участках между Балаганским и Жигаловским районами достаточно высока. В целом в обоих районах было зарегистрировано 84 вида птиц; в БР встречены 63 вида, в ЖР – 69, общих видов 52. Значение коэффициента Жаккара – 0,65, коэффициента Серенсена – 0,79; таким образом, сходство фаун значительно больше, чем различие.

Благодарю С.М. Музыку и Т.М. Быченко, принимавших участие в экспедиционных работах; первый из них, помимо исследования грибов и растений, выступал и в качестве водителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Овсянка-дубровник (*Ocyris aureola* Pall.) в северо-восточном Прибайкалье – катастрофическое исчезновение вида // Байкальский зоол. журн. – 2015. – № 1 (16). – С. 82–86.

2. Попов В.В. Дубровник *Ocyris aureola* (Pallas, 1773) в Иркутской области // Байкальский зоол. журн. – 2017. – № 1 (20). – С. 59–63.

3. Фефелов И.В. Птицы в районе трассы газопровода «Ковыкта–Саянск–Иркутск»: общая характеристика авифауны, многочисленные и редкие виды // Рус. орнитол. журн. – 2006. – Т. 15, № 314. – С. 301–308.

I.V. Fefelov

TO THE SUMMER AVIFAUNA IN CENTRAL PARTS OF BALAGANSK AND ZHIGALOVO DISTRICTS OF IRKUTSK REGION

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia
E-mail: fefelov@inbox.ru

In July 2020 a short-time faunal research was carried out in the central parts of Balagansk and Zhigalovo Districts of Irkutsk Region. Coniferous and mixed forests of the southern taiga, being planned for a future forest cutting, were visited. In total, 84 bird species were found, that reflects the breeding species composition in the first line, including four species included in the Red Book of Irkutsk Region, and four included in the regional list of species requiring the solicitous attitude to their populations. Due to the landscape similarity between two investigated areas, similarity measures between ones in their summer bird faunas are rather high (52 species recorded in both areas, the Jaccard index = 0.65, the Sorensen index = 0.79).

Key words: *birds, Balagansk District, Zhigalovo District, Irkutsk Region*

Поступила 15 ноября 2020 г.

ТЕРИОЛОГИЯ

© Ботвинкин А.Д., Дидоренко С.И., Тахтеев В.В., 2021
УДК 595.371:599.426(282.256.341)

Посвящается памяти
Вадима Викторовича Тахтеева –
руководителя двух экспедиций,
во время которых были выявлены
новые трофические связи в экосистеме
Байкала, описанные в этой статье

А.Д. Ботвинкин [1], С.И. Дидоренко [2], В.В. Тахтеев [1, 3]

НОВЫЕ АСПЕКТЫ В ПИТАНИИ ВОСТОЧНОЙ НОЧНИЦЫ MYOTIS PETAX (MAMMALIA, CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE) НА БАЙКАЛЕ

[1] *Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Россия*
[2] *Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН, пос. Листвянка, Иркутская обл., Россия*
[3] *Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия*

Неожиданные факты выявлены в питании летучих мышей на Байкале. Установлено, что восточная ночница Myotis petax Hollister 1812 – наиболее многочисленный вид рукокрылых в Байкальской котловине, может использовать в качестве объекта питания байкальского пелагического бокоплава Macrohectopus branickii Dybowsky 1874. Визуальные наблюдения, фотографии и отлов животных подтверждают успешную охоту ночниц во время массового подъема M. branickii к поверхности воды в прибрежной зоне. Ночницы захватывали амфипод когтями задних конечностей и поедали в воздухе. Наблюдали также неудачные попытки охоты восточной ночницы на мальков рыб. Описанные в статье особенности охотничьего поведения ночниц открывают новые перспективы изучения трофических связей рукокрылых с организмами пелагиали Байкала.

Ключевые слова: *летучие мыши, пелагические амфиподы, трофические связи, Байкал*

Фауна рукокрылых Прибайкалья представлена 12 видами одного семейства, 8 из них обитают в Байкальской котловине. Наиболее многочисленным и широко распространенным видом считалась водяная ночница *Myotis daubentonii* Kuhl, 1818. Находки водяной ночницы зарегистрированы во многих точках по берегам Байкала, на островах и в долинах рек, впадающих в Байкал [2, 8]. Ареал этой ночницы занимал огромную территорию – от Западной Европы до Тихоокеанского побережья, Сахалина и Курил, в пределах которой различали несколько подвидов и географических форм [5, 7].

В начале текущего столетия восточная форма водяной ночницы была выделена в самостоятельный вид – восточная ночница *Myotis petax* Hollister, 1812. Горы Алтая и верхнее течение Оби предварительно обозначены как зона симпатрии с *M. daubentonii* sensu stricto [5, 18]. Озеро Байкал находится приблизительно в центре ареала *M. petax.* Анализ ДНК подтвердил, что на Байкале обитает именно этот вид [18]. Недавние исследования показали, что в генетическом отношении *M. petax* ближе к длиннопалой ночнице *M. macrodactylus* Temminck 1840, обитающей на Дальнем Востоке, чем к номинальному виду [14].

Перечисленные выше виды, *Myotis dasicnemae* Boie, 1825, а также еще несколько ночниц, обитающих за пределами России, отнесены к группе «тралящих ночниц» на основании особенностей кормодобывающего поведения. Для этих ночниц характерен «бреющий» полет над самой поверхностью воды. Все они могут охотиться над открытыми водоемами, подхватывая когтями задних конечностей личинок и имаго аквабиотических и околоводных насекомых с поверхности. В питании ночниц этой группы доминируют Chironomidae, Brachycera, Coleoptera и другие насекомые [11, 17, 21]. Однако водяная и восточная ночницы могут охотиться не только над водой, но и над болотами, лугами и среди деревьев [7, 11, 18].

Питание рукокрылых Байкальской котловины, включая восточную ночницу, остается одним из наименее изученных аспектов биологии этой группы млекопитающих. Нами опубликовано сообщение о возможности питания восточной ночниц пелагическими амфиподами – эндемиками Байкала, основанное на наблюдении 2019 г. [4]. В данной статье представлены сведения, подтверждающие и дополняющие это наблюдение.

Материал и методы

Сведения собраны во время экспедиций на судне «Профессор Кожов», организованных Иркутским государственным университетом. Первое наблюдение проведено в ночь с 23 на 24 августа 2019 г. с пирса на 79-й км ветки Кругобайкальской железной дороги (остановочный пункт Серебряный ключ). В этом же месте 22–23 августа 2020 г. проведено повторное на-

блюдение. Во время повторного визита обследована также прибрежная терраса, покрытая травянистой растительностью и группами деревьев, на расстоянии до 200 м от пирса. Третье наблюдение сделано в порту г. Байкальск с борта судна.

Визуальные наблюдения за летучими мышами проводились в свете налобных и ручных фонарей и документировались фотографиями. Фотосъемка летучих мышей, приповерхностных скоплений амфипод и мальков рыб осуществлялась фотоаппаратом Nikon D-810. Условия и параметры фотографирования подробно описаны ранее [4]. В 2020 г. для регистрации ультразвуковых сигналов использовали бэт-детектор D-100 (Pettersson Electronic). Отлов летучих мышей проводили с помощью паутинных сетей, установленных на пирсе и прибрежной террасе между деревьев. Для отлова летучих мышей использовали также энтомологический сачок на длинной ручке (он же использовался для отлова амфипод с пирса). Отловленных зверьков помещали в мягкие бязевые мешки индивидуально. После определения по морфологическим признакам летучие мыши были помечены кольцами XT (Aranea, Poland) и выпущены.

Результаты

Во время первого наблюдения привлекло внимание скопление летучих мышей, летающих низко над водой в свете фонарей у пирса около полуночи. Одновременно можно было наблюдать до 20–30 летучих мышей в поле зрения, которые что-то подхватывали с поверхности воды. Оказалось, что они охотились на макрогектопуса *Macrohectopus branickii* Dybowsky, 1874 (Crustacea, Amphipoda, Macrohectopidae). Наблюдения проводись в безветренную погоду, волнения почти не было, и рачки были хорошо видны у поверхности воды. Их легко можно было распознать по характерным морфологическим признакам. Некоторые рачки прилипали к поверхностной пленке на некоторое время, нарушая водную гладь своими движениями. Летучие мыши, летя над водой, время от времени погружали задние конечности и нижнюю часть хвостовой перепонки в воду и «тралили» поверхностный слой. В случае удачной атаки летучая мышь подцепляла рачка когтями, перехватывала жертву зубами и съедала в полете. Основные элементы охотничьего поведения летучих мышей и обилие амфипод у поверхности зафиксированы на фотографиях (рис. 1–3).

В следующем году наблюдения были начаты в сумерках и продолжались до двух часов после полуночи. Северо-западный ветер поднимал волну до 1–1,5 м; относительно спокойная водная поверхность оставалась только на участке, защищенном пирсом. Сначала над водой можно было видеть единичных летучих мышей, но их количество постепенно увеличивалось, и стала заметна концентрация зверьков с наветренной стороны пирса на участке радиусом в несколько десятков метров. Несмотря на волнение, они активно кормились над самой поверхностью воды. Ветер усиливался, волны стали захлестывать пирс. После полуночи группа из 20–30 кормящихся ночниц переместилась на небольшой участок акватории, защищенный пирсом. Летучие мыши часто приближались к самому краю пирса, летая низко над поверхностью воды, что позволило эффективно использовать сачок для отлова. В течение часа было поймано 13 ночниц. Летучие мыши продолжали кормиться и с наветренной стороны пирса, и некоторые из них улетали далеко от берега (за пределы освещенного пространства).

В начале наблюдения с помощью ультразвукового детектора были зарегистрированы единичные эхолокационные сигналы *Myotis* spp. на прибрежной террасе и около пирса. В дальнейшем характерные сканирующие сигналы *Myotis* spp. были слышны с пирса непрерывно в диапазоне от 40 до 50 kHz и перемежались частым «жужжанием» («bazz»), которое характерно для заключительных стадий атаки на жертву. В это же время на маршруте вдоль прибрежной террасы за 15 минут был зарегистрировано только два сигнала *Eptesicus* spp. и один сигнал *Myotis* spp. Очевидно, ночницы в эту ночь предпочитали кормиться над водой. В сеть, установленную на береговой террасе, был пойман один *Plecotus ognevi* Kishida 1927. Сеть на пирсе ночницы успешно облетали.

Во время повторного наблюдения отмечено постепенное увеличение количества амфипод в поверхностном слое воды около пирса. Около полуночи максимальное количество наблюдалось в защищенном от ветра участке акватории: за один взмах сачком можно было поймать несколько десятков макрогектопусов (рис. 4). Утром не удалось поймать ни одного.

В 2019 г. вид ночниц был определен по фотографиям. В 2020 г. все пойманные около пирса ночницы определены как *Myotis petax* (Chiroptera, Vespertilionidae; NCBI:txid526407). В течение дня зверьков содержали в прохладном месте, периодически опрыскивая мешки водой. Из мешков, в которых находились ночницы, были собраны экскременты. Часть из них имела обычную темную окраску, но примерно половина была окрашена в светло-коричневый или оранжевый цвет (рис. 5), что указывало на изменение в структуре пищевых объектов.

На следующую ночь судно остановилось в порту г. Байкальск, где было решено выпустить летучих мышей. Судно пришвартовалось в затоне, в котором скопилось большое количество мальков рыб, предположительно гольяна *Phoxinus phoxinus* L. 1758 (отлов не проводился). Среди мальков встречались единичные особи макрогектопуса (рис. 6). Большая часть выпущенных летучих мышей улетала, но некоторые окольцованные нами зверьки продолжали летать вокруг судна и кормиться. В том числе они проявляли интерес к местам скопления мальков, пикируя на редкие всплески на поверхности. Но успешных атак зафиксировано не было.

Обсуждение

Кроме особенностей охотничьего поведения, для всех «тралящих ночниц» характерны удлиненные ступни с крупными когтями. При изучении эхолокации установлено, что летучие мыши реагируют на возмущения на поверхности воды или выступающие над водой части тела жертв [11, 12, 15, 20]. По наблю-



Рис. 1. Момент касания воды ночницами и отлова бокоплавов из поверхностного скопления. Фото С.И. Дидоренко.



Рис. 2. Отрыв ночницы от поверхности воды с пойманным бокоплавом. Фото С.И. Дидоренко.



Рис. 3. Полет ночницы с зажатым в челюстях бокоплавом. Фото С.И. Дидоренко.



Рис. 4. Скопление макрогектопуса у поверхности воды рядом с пирсом. Фото С.И. Дидоренко.



Рис. 5. Экскременты разной окраски, собранные из мешков, в которых содержали ночниц после отлова. Фото С.И. Дидоренко.



Рис. 6. Скопления мальков рыб (с единичными макрогектопусами), которые привлекали внимание ночниц. Фото С.И. Дидоренко.

дениям в Европе, имеются единичные сообщения о том, что средиземная *M. capaccinii* Bonaparte 1837 и водяная ночницы *M. daubentonii* могут добывать мальков рыб [1. 9, 20, 22]. Сведений о том, что ночницы, обитающие в умеренных широтах, могут питаться ракообразными, обнаружить не удалось.

Рукокрылые, специализированные на питании рыбой, крабами, креветками распространены в Центральной и Южной Америке. Так, на островах и побережье Калифорнийского залива, обитает рыбоядная ночница *Myotis vivesi* Menegaux 1901. Среди пищевых объектов этого вида обнаружены ракообразные [10]. Преимущественно рыбой питаются большие зайцегубы *Noctilio leporinus* (Linnaeus 1758), однако в отдельные периоды года они также охотятся на ракообразных и насекомых [13]. В зависимости от доминирующих объектов питания может изменяться цвет гуано, накапливающегося в убежищах этих рукокрылых. Гауно оранжевого цвета формируется при питании ракообразными [10].

При выделении *M. petax* в самостоятельный вид предполагалось, что экология питания и поведение *M. daubentonii* и *M. petax* не идентичны, а зависимость от питания около водоемов у восточной ночницы менее выражена. Основанием для этого послужили наблюдения, проведенные на Алтае [18]. Наши наблюдения на Байкале, указывающие на возможность питания этого вида байкальским «крилем», скорее свидетельствуют об обратном. Повторное наблюдение феномена, указывает, что это не редкое событие. Массовые подъемы макрогектопуса к поверхности описаны многократно [6, 16, 23], и, очевидно, обнаруживаются летучими мышами эффективнее, чем исследователями. Вполне возможно, кроме насекомых и амфипод в питании *M. petax* могут быть обнаружены личинки и мальки массовых видов пелагических байкальских рыб. Описано массовое появление молоди малой голомянки *Comephorus dybowski* Korotneff 1905 в поверхностных слоях воды ночью в августе и сентябре, связанное с миграциями планктона [3, 19].

Специальных исследований питания *M. petax*, основанных на анализе остатков пищевых объектов в содержимом желудков и экскрементах, на Байкале не проводилось. Обнаруженный нами феномен указывает на перспективность изучения ранее неизвестных трофических связей рукокрылых с эндемичными пелагобионтами Байкала. Современные методы молекулярно-генетического анализа содержимого пищеварительного тракта рукокрылых обладают высокими разрешающими возможностями [23]. Для доказательства трофических связей могут оказаться полезными паразитологические исследования, учитывая разнообразие гельминтофауны рукокрылых. Весьма вероятно, что в результате будет прочитана еще одна неизвестная страница из истории формировании экосистемы древнейшего озера.

Благодарности

Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований (грант № 17-29-05067-офи-м).

ЛИТЕРАТУРА

1. Батранин Д.А., Тахтеев В.В., Еропова И.О., Говорухина Е.Б. Структура ночного миграционного комплекса гидробионтов в различных районах оз. Байкал летом 2017 г. и проблема изменения трофического статуса озера // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Биология. Экология. – 2019. – Т. 27. – С. 62–86.

2. Ботвинкин А.Д. Летучие мыши в Прибайкалье (биология, методы наблюдения, охрана). – Иркутск: Ветер странствий. 2002. – 208 с.

3. Дзюба Е.В. Исследование пищевых стратегий пелагических рыб Байкала: Автореф. дис…. канд. биол. наук. – Борок, 2004. – 24 с.

4. Дидоренко С.И., Ботвинкин А.Д., Тахтеев В.В. Новая трофическая связь в экосистеме Байкала: пелагические бокоплавы *Macrohectopus branickii* (Crustacea, Amphipoda) и летучие мыши *Myotis petax* (Mammalia, Chiroptera) // Зоол, журн. – 2020. – Т. 99, № 10. – С. 1140–1147. – doi: 10.31857/S0044513420100050

5. Крускоп С.В. Подвидовая принадлежность *Myotis daubentonii* (Chiroptera, Vespertilionidae) с Алтая // Plecotus et al. – 2001. – Вып. 4. – С. 13–19.

6. Механикова И.В., Тахтеев В.В. Суточные вертикальные миграции амфипод озера Байкал: возможные причины и экологическое значение // Исследования фауны водоемов Восточной Сибири / Отв. ред. В.В. Тахтеев. – Иркутск: Иркут. ун-т., 2001. – С. 88–108.

7. Стрелков П.П. Отряд Chirpotera – рукокрылые // Млекопитающие СССР. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1963. – Ч. 1. – С. 122–218.

8. Швецов Ю.Г. Мелкие млекопитающие Байкальской котловины. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. – 158 с.

9. Aizpurua O., Garin I., Alberdi A., Salsamendi E. et al. Fishing long-fingered bats (Myotis capaccinii) prey regularly upon exotic fish // PLoS One. – 2013. – Vol. 8, N 11. e80163. – P. 1–7. – doi: 10.1371/journal.pone.0080163.

10. Blood B.R., Clark M. Myotis vivesi // Mammalian Species. – 1998. – N 588.¬ – P. 1–5.

11. Boonman A.M., Boonman A.M., Bretschneider F., van de Grind W.A. Prey detection in trawling insectivorous bats: duckweed affects hunting behaviour in Daubenton's bat, *Myotis daubentonii* // Behav. Ecol. Sociobiol. – 1998. – Vol. 44. – P. 99–107.

12. Britton A.R.C., Jones G. Echolocation behaviour and preycapture success in foraging bats: laboratory and field experiments on *Myotis daubentonii* // J. Exp. Biol. – 1999. –Vol. 202. – P. 1793–1801.

13. Brooke A. Diet of the Fishing Bat, N*octilio leporinus* (Chiroptera: Noctilionidae) // J. of Mammalogy. – 1994. – Vol. 75 (1). – P. 212–219. – doi: 10.2307/1382253.

14. Gorobeyko U.V., Kartavtseva I.V., Sheremetyeva I.N., Kazakov D.V. et al. DNA-barcoding and a new data about the karyotype of *Myotis petax* (Chiroptera, Vespertilionidae) in the Russian Far East // CompCytogen. – 2020. – https://doi.org/10.3897/compcytogen.v@@.i$$.54955

15. Kalko E.K.V., Schnitzler H.-U. The echolocation and hunting behavior of Daubenton's bat, *Myotis daubentoni* // Behav. Ecol. Sociobiol. – 1989. – Vol. 24. – P. 225–238.

16. Karnaukhov D.Yu., Bedulina D.S., Kaus A., Prokosov S.O. et al. Behaviour of Lake Baikal amphipods

as a part of the night migratory complex in the Kluevka settlement region (South-Eastern Baikal) // Crustaceana. – 2016. – Vol. 89, N 4. – P. 419–430.

17. Krüger F., Clare E.L., Greif S., Siemers B.M. et al. An integrative approach to detect subtle trophic niche differentiation in the sympatric trawling bat species *Myotis dasycneme* and *Myotis daubentonii* // Mol. Ecol. – 2014. – Vol. 23, N 15.¬ – P. 3657–3671.

18. Matveev V.A., Kruskop S.V., Kramerov D.A. Revalidation of *Myotis petax* Hollister, 1912 and its new status in connection with *M. daubentonii* (Kuhl, 1817) (Vespertilionidae, Chiroptera) // Acta Chiropterol. – 2005. – Vol. 7, N 1. – P. 23–37.

19. Miyasaka H., Genkai-Kato M., Ito S., Dzyuba Y.V. et al. Feeding ecology of two planktonic sculpins, *Comephorus baicalensis* and *Comephorus dybowskii* (Comephoridae), in Lake Baikal // Ichthyological Research. – 2006. –Vol. 53(4). – P. 419–422.

20. Siemers B.M., Dietz C., Nill D., Schnitzler H.-U. *Myotis daubentonii* is able to catch small fish // Acta Chiropterol. – 2001. – Vol. 3. – P. 71–75.

21. Siemers B.M., Stilz P., Schnitzler H.U. The acoustic advantage of hunting at low heights above water: behavioural experiments on the European «trawling» bats *Myotis capaccinii*, *M. dasycneme* and *M. daubentonii* // J. Exp. Biol. – 2001. – Vol. 204(22). – P. 3843–3854.

22. Sommer R.S., Hofreiter M., Kruger F., Siemers B.M. et al. Preliminary results on the molecular study of fish-eating by «trawling Myotis» bat species in Europe // Vertebrate Zoology. – 2019. – Vol. 69(1). – P. 83–92. – doi: 10.26049/VZ69-1-2019-03.

23. Takhteev V.V., Karnaukhov D.Yu., Govorukhina E.B., Misharin A.S. Diel vertical migrations of hydrobionts in the coastal area of Lake Baikal // Inland Water Biology, – 2019. – Vol. 12, N 2. – P. 178–189.

A.D. Botvinkin [1], S.I. Didorenko [2], V.V. Takhteev [1, 3]

NEW ASPECTS IN FORAGING OF EASTERN WATER BAT *MYOTIS PETAX* (MAMMALIA, CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE) NEAR LAKE BAIKAL

[1] Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

[2] Baikal Museum of Irkutsk Scientific Center of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Listvyanka settl., Irkutsk region, Russia

[3] Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

Unexpected facts have been revealed in the diet of bats on Lake Baikal. It has been established that the Eastern Bat Myotis petax Hollister 1812, the most abundant species of bats in the Baikal Basin, can use the Baikal pelagic Amphipod Macrohectopus branickii Dybowsky 1874 as a food item. Visual observations, photographs and capture of animals confirm successful hunting of M. petax during the massive ascent of M. branickii to the water surface in the coastal zone. The bats seized amphipods with their hind limbs and ate them in the air. Unsuccessful attempts to hunt fish fry were also observed. The features of the hunting behavior of bats described in the article open up new prospects for studying the trophic relationships of Chiroptera with organisms in the pelagic zone of Lake Baikal.

Key words: *bats, Pelagic Amphipods, trophic links, Baikal*

Поступила 14 декабря 2020 г.

© Малышев Ю.С., 2021
УДК 911.2; 591

Ю.С. Малышев

ЛАНДШАФТНО-БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ВЕРХНЕАНГАРСКОЙ КОТЛОВИНЫ: ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, Россия

Обсуждаются результаты изучения ландшафтно-биотопического распределения мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины (Северное Забайкалье). Представлены данные о численности населения мелких млекопитающих в разных типах местообитаний на уровне таксоценов (землероек и грызунов) и сообщества в целом.

Ключевые слова: *землеройки, грызуны, мелкие млекопитающие, ландшафтное распределение, Северное Забайкалье*

Традиционной, а в определенной степени и ключевой, задачей региональных зоогеографических исследований остается выявление закономерностей пространственного размещения животных [22, 23, 111]. При этом пространство должно быть ландшафтно «опредмечено» с позиций зонально-секторной, высотно-поясной и иной типичности и специфичности, а также с учетом экологических особенностей изучаемых систематических групп животных. В исследовании ландшафтно-биотопического распределения мелких млекопитающих могут быть реализованы разные подходы, различающиеся масштабным разрешением, принципами подбора тест-участков, введением элементов экологической ординации, динамических факторов и т.д. Выраженная вертикальная поясность в распределении растительного покрова котловины, его мозаичность, соседство часто резко различающихся по облику фитоценозов требует широкого варьирования пространственных уровней агрегирования данных о животном населении. При этом хорологический анализ не только не может быть свободен от хронологического (динамического) контекста, но, напротив, должен быть усилен последним.

Во времена форсированного строительства БАМ и декларации тогда очевидных планов освоения зоны, тяготеющей к магистрали, одна из задач освоения формулировалась как «создание максимально комфортных медико-географических и санитарно-гигиенических условий жизни населения» [99, с. 9]. Несмотря на торможение и сужение в реализации намеченных планов, эта задача частично остается актуальной. В ее решении не обойтись без построения полноценного эпидемиологического прогноза по природно-очаговым инфекциям, который в свою очередь должен опираться на прогноз результатов антропогенного воздействия на экосистемы [49, 55]. Интересы санитарно-эпидемиологических учреждений, сельского, лесного и охотничьего хозяйства требуют создания достаточно подробной картины состава сообществ мелких млекопитающих, биотопического размещения, динамики численности и основных черт экологии каждого вида. Весьма вероятно, что за состоянием популяций некоторых видов необходимо будет организовать постоянное слежение, что предусматривает программа экологического мониторинга [40], а данная географическая зона может стать опорной в изучении ряда фундаментальных научных задач в части зоогеографии, экологии животных, эволюции сообществ. И в этом плане вырисовываются уже фундаментально-научные перспективы, достаточно признать эту территорию уникальным природным полигон-трансектом, чего она безусловно заслуживает, и развернуть здесь комплексные исследования.

Поскольку БАМ включает в себя ряд сильно отличающихся природными условиями территорий, каждая из них заслуживает самостоятельного изучения. Верхнеангарская котловина отграничена от соседних впадин, в связи с чем состав видов микромаммалий, ландшафтное распределение, динамика их численности и некоторые стороны экологии имеют оригинальные черты. Основные результаты изучения динамики численности населения мелких млекопитающих данной котловины освещены в опубликованной статье [74], а также серии видовых очерков. Здесь представляется необходимым привести сведения о природных условиях котловины, объемах и методах учетных работ, краткие сведения о составе фауны и динамике численности видов.

Физико-географические условия района исследований. Верхнеангарская котловина относится к большим межгорным впадинам Станового нагорья. Ее площадь составляет 3800 км^2, днище котловины лежит в пределах высот 450–520 м над уровнем моря. Относительная высота бортов: средняя – 1240, максимальная – 1540 м [5]. На западе она примыкает к Северо-Байкальской впадине и орографически слабо от нее обособлена, тогда как от расположенных к востоку – Муйско-Куандинской (Муйской) и к югу – Баргузинской котловин отделена обширными зонами высокогорья [12, 29]. По физико-географическому районированию район наших исследований относится к Байкало-Джугджурской горно-таежной области, тогда как непосредственно Верхнеангарская котловина почти целиком попадает в пределы Верхнеангарского подтаежно-котловинного округа [85].

Климат котловины резкоконтинентальный с небольшим количеством осадков (321 мм), большая часть которых выпадает в теплый период года. Зима

продолжительная и суровая, а высота снежного покрова невелика – 30–45 см. Безморозный период продолжается в среднем 113 дней, сумма положительных температур – 1916°. Переходные периоды – весна и осень – характеризуются краткостью – 1–1,5 месяца [10, 47, 103].

К факторам, оказывающим существенное влияние на распределение мелких млекопитающих, их численность и структуру сообществ относятся также многолетняя мерзлота и наледные явления. Верхнеангарская котловина входит в зону прерывистого распространения многолетнемерзлых пород (ММП). При этом наблюдается четко выраженная дифференциация – горное обрамление характеризуется сплошным распространением ММП с большей ее мощностью и более низкими температурами [8, 56, 88, 89], тогда как днище котловины отличается значительными зонами отсутствия ММП, многочисленными таликами, меньшей мощностью и температурой мерзлых почвогрунтов, что вызывает их более высокую лабильность (так называемая «вялая мерзлота»). Наличие мерзлоты в деятельном слое почвогрунтов отчетливо проявляется на склонах северной экспозиции, в том числе их нижних аккумулятивних частях, под заболоченными участками на террасах, под лиственничниками с плотным кустарничково-моховым напочвенным покровом. Особенно близкое залегание ММП и меньшая скорость и глубина протаивания наблюдается в горных тундрах (на высотах 1400 м и более), под лиственничниками на древних террасах и марями. Отсутствует многолетняя мерзлота под сосняками на склонах и террасах, а также под ельниками высокой поймы и смешанными лесами долин горных речек и подгорных шлейфов [95].

Большую площадь в котловине занимают поймы основной водной артерии р. Верхней Ангары и ее притоков, которые образуют в юго-западном секторе котловины обширную, так называемую, «верхнюю дельту». Паводки наблюдаются практически ежегодно, однако их число, масштабы и продолжительность затопления пойм заметно меняются в межгодичном плане. В котловине насчитывается около 5 тысяч озер, большинство из которых старичного происхождения [18]. Значительное развитие здесь имеют наледи, и том числе и русловые [1, 6, 45]. Весьма характерно, что специфическое сочетание комплекса факторов в котловине, относящейся по характеру атмосферного увлажнения к засушливой и полузасушливой зонам [12], приводит к сильному переувлажнению значительных площадей ее днища. На склонах же южной экспозиции и некоторых повышенных участках рельефа днища котловины проявляются черты ксерофитизации местообитаний [104, 105].

Почвенный покров котловины подробно охарактеризован В.А. Кузьминым [51, 52]. Здесь широко развиты подзолистые (под лиственничниками) и слабоподзолистые (под сосняками) почвы. В поймах и на низких аллювиальных равнинах значительное развитие получают мерзлотные, мерзлотные болотные, торфянистые и торфяно-глеевые, а также слоистые («невыработанные») почвы. Под разнотравно-вейниковыми лугами вокруг озер, на низких надпойменных террасах формируются луговые мерзлотные почвы, но площади, занятые ими, невелики. В более благоприятных местоположениях на конусах выноса, древних террасах, днищах долин горных речек и ручьев распространены дерновые лесные почвы, местами подбуры, а под локально распространенными участками степной растительности – даже черноземы. На значительной части площади днища котловины и тем более на склонах и подгорных шлейфах почвенный профиль зачастую бывает укорочен, «невыработан», подстилающий субстрат довольно часто щебнисто-каменистый.

Флору и растительность котловины в разное время исследовали В.Н. Сукачев [105], В.А. Поварницын [95], И.Н. Шинкарев [122], М.М. Иванова [37], А.В. Белов [14, 15] и другие. Флора Верхнеангарского района богаче, нежели флора Муйского и Чарского районов и имеет высокую степень сходства с Байкальским [38].

Большую площадь в котловине занимают поймы основной водной артерии р. Верхней Ангары и ее притоков, которые заняты главным образом осоково-вейниковыми и разнотравно-злаковыми лугами, а при избыточном увлажнении осоково-хвощовыми, осоковыми и пушицево-осоковыми болотами. Вдоль русел рек развиты леса из лиственницы, тополя, ивы, осины, березы, ели, чозении. На высоких надпойменных террасах произрастают лиственничные и сосновые леса. Последние занимают наиболее дренированные и теплые территории на песчаных террасо-увалах. Подгорные шлейфы и склоны северной экспозиции покрыты в основном лиственничниками, южной экспозиции – сосняками. В подлеске здесь широко встречается кедровый стланик, который у верхней границы леса (1200–1300 м над у.м.) образует местами сплошные заросли. Верхние части склонов и выположенные участки хребтов заняты горными тундрами, обычно каменистыми. На значительных площадях склонов встречаются осыпи, спускающиеся иногда достаточно низко – вплоть до русел горных речек. Узкие, глубоко врезанные долины горных речек занимают темнохвойные смешанные леса из кедра, ели, пихты с участием тополя и березы. В котловине широко представлены вторичные леса в основном пирогенного происхождения. В сельскохозяйственном использовании находятся относительно небольшие площади земель в районах расположения с. Кумора и п. Уоян.

В период строительства БАМ возросло количество лесных пожаров, значительные площади лесов (в основном сосняков и лиственничников) были вырублены для различных нужд. Начались работы по расширению площадей сельхозугодий, однако намеченные планы в полной мере не были реализованы. Техногенная геохимическая нагрузка на территорию в связи с отсутствием крупных промышленных предприятий невысока. В период наших исследований территория вполне могла рассматриваться как фоновая, что придает полученным данным особую значимость в свете актуальных природоохранных исследований. Оздоровление экономики России вызывает возрождение планов освоения богатых природных ресурсов региона, которое так или иначе будет сфокусировано в котловины, поэтому следует ожидать значительно-

го роста антропогенного воздействия. Это придает особую актуальность описанию фонового состояния фауны и животного населения, а также вскрытию основных черт его спонтанной и антропогенной динамики, что может послужить основой для решения широкого круга фундаментальных и прикладных задач.

Таким образом, Верхнеангарская котловина представляет собой сложную и динамичную в геоморфологическом отношении территорию, имеющую набор хорошо выраженных контрастных ландшафтных разностей довольно широкого диапазона – от болот до разноообразных лесов и от степей до горных тундр. Климатические условия котловины характеризуются наличием жестких факторов, влияющих на формирование растительного покрова и условия существования мелких млекопитающих. Однако в сравнительно-региональном аспекте данная территория в этом отношении выглядит все же несколько более благоприятной относительно других котловин этой зоны (по температурному режиму атмосферного воздуха и почв, распространению и параметрам многолетней мерзлоты, масштабам паводков, высоте снежного покрова, площадям сосновых и темнохвойных лесов, наличию реликтовых неморально-таежных сообществ и т.д.).

Подробную характеристику физико-географических условий и сведения о структуре и динамике сообществ мелких млекопитающих района работ можно найти в наших более ранних публикациях [27, 28, 69, 70, 74]. Здесь упомянем еще только то, что в долине р. В. Ангары выражен целый ряд физико-географических особенностей общих для всех котловин зоны – неравномерное распределение осадков по сезонам года, суровость и большая продолжительность зимнего периода, достаточно стабильный ход ежегодных сезонных явлений, краткость переходных (весеннего и осеннего) периодов, широкое распространение многолетней мерзлоты, неустойчивый гидрологический режим рек, а также некоторые черты антропогенного воздействия. Как и в других котловинах на некоторых участках формируются природные комплексы, соответствующие более южной широтной зоне [5]. Тем не менее, общая континентальность, суровость мезоклимата котловины приводит одновременно с этим к широкой представленности здесь растительных сообществ, характерных для средней и северной тайги (кустарничковые моховые лиственничники ограниченного и редуцированного развития, ерники, мари и т.п.). В результате в котловине соседствуют степные, средне-, под- и южнотаежные и даже неморально-таежные растительные сообщества с сообществами, представляющими северную тайгу и горные тундры. Именно сочетание на ограниченном пространстве контрастных природных образований и составляет специфику горно-котловинных территорий.

Сочетание «жесткости» и «забуференности» климатических условий котловины с их относительной благоприятностью для большинства видов мелких млекопитающих, а также широкий набор местообитаний делают котловину отличной тест-территорией для проведения исследований по выявлению связей животных со средой обитания, факторов дифференциации сообществ, биотопических предпочтений отдельных видов и т. д. При этом установленные закономерности вполне могут иметь не только узкорегиональное, но и более широкое значение. Особый интерес полученные данные представляют еще и потому, что период исследований охватил годы, контрастные по погодным условиям.

Верхнеангарская котловина на момент проведения исследований представляла собой сочетание мало трансформированных (склоны и горные хребты, долины горных рек, некоторые участки «верхней дельты» и террас) и более трансформированных (участки гарей и вырубок, окружение населенных пунктов, просеки, полосы отчуждения, сельхозугодья и т. п.) растительных сообществ. Поэтому полученные данные могут отчасти рассматриваться в качестве фоновых, отчасти – как показатели антропогенных изменений.

Состав фауны и структура населения. Структура населения мелких млекопитающих котловины характеризуется в общих чертах доминированием таежных эвритопных видов – средней бурозубки и красной полевки, которые в разные годы в совокупности составляли от 41,8 до 61,9 % всего микротерионаселения. Значительную роль в сообществах играют бурая и равнозубая бурозубки, красно-серая полевка и полевка-экономка, а в отдельные годы крупнозубая и тундряная бурозубки, восточноазиатская мышь и лесной лемминг. Крошечная бурозубка и лесная мышовка имеют всегда низкую стабильную численность. Весьма малочисленны и подвержены резким перепадам встречаемости малая бурозубка и мышь-малютка [74].

В общей численности мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины относительное участие насекомоядных составляло в разные годы от 1/3 до 2/3. Внутри этих таксоценов (бурозубок и грызунов) всегда проявляется доминирование 1–2 видов. Среди бурозубок это *Sorex caecutiens* и *S. roboratus*, грызунов – полевки (красная – *Clethrionomys rutilus*, красно-серая – *C. rufocanus* и экономка – *Microtus oeconomus*). Состав сообществ менялся также в сезонном и пространственном аспектах [74].

Специфичность сообществ мелких млекопитающих котловин Станового Нагорья проявляется через разительные отличия их структуры, оцениваемой через позиции видов в сообществах – их относительный вклад в общую численность. Фауна мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины характеризуется с одной стороны значительной общностью с таковой соседних (Баргузинской и Муйской) котловин и с другой – некоторыми отличиями, что связано с историей формирования ареалов животных и рельефа зоны. Сложный рельеф, наличие высокогорного обрамле¬ния котловин создают наибольшие трудности в расселении видам, приуроченным к местообитаниям днищ котловин, с чем и связаны различия в видовом составе именно этих групп мелких млекопитающих [60]. Так, в долине р. Верхней Ангары отсутствуют восточная (отмечена в Баргузинской котловине) и муйская (зарегистрирована в Муйской котловине) полевки, серая крыса. В Чарской

ко¬тловине доминировали крупнозубая бурозубка и лесной лемминг [59, 62], в Муйской зафиксировано присутствие и высокая численность эндемичного вида – муйской полевки [58, 63, 64], в Верхнеангарской – значительная роль в сообществах бурой бурозубки, присутствие тундряной и малой бурозубок, а также лесной мышовки [66, 69, 70]. В то же время в Муйской котловине отсутствуют малая и тундряная бурозубки, лесная мышовка [58, 64]. Изоляция большинства видовых популяций мелких млекопитающих придает особый интерес сравнительному их изучению в соседствующих котловинах данной зоны.

Систематический состав наземных мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины можно считать установленным. Он включает 8 видов насекомоядных (7 видов рода *Sorex* и 1 *Neomys*). Грызуны (без учета бурундука) представлены одним видом тушканчикообразных (лесная мышовка *Sicista betulina*), по одному – лесных мышей (*Apodemus peninsulae*) и мышей-малюток (*Micromys minutus* – единственный вид рода). Двумя видами представлен род лесных полевок (красной и красно-серой) и одним – род *Microtus* (полевка-экономка). Кроме этого в состав грызунов входят лесной лемминг (род *Myopus*) и большеухая полевка (род *Alticola*). Синантропные грызуны на момент исследований были представлены одним видом – домовой мышью (род *Mus*).

Для лучшего понимания уровня специфичности фауны мелких млекопитающих котловины и фауногенетических построений особое значение имеет уточнение границ распространения ряда видов, относительно встречаемости которых в Северном При- и Забайкалье существуют разночтения. К ним, кроме водяной полев¬ки (*Arvicola terrestris*), относится обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*), обоснование отсутствия которых в Верхнеангарской котловине можно найти в источнике [68]. Особый интерес с позиций фаунистического анализа представляют также виды, у которых в данном регионе проходит граница области современного распространения – тундряная и малая бурозубки и лесная мышовка [58, 86].

Зоогеографический анализ териофауны межгорных котловин Северного Забайкалья проведен В.Ф. Лямкиным [58, 59]. В состав фауны мелких млекопитающих Верхне-ангарской котловины входят представители следующих «географо-генетических комплексов»: голарктического арктобореального (тундряная бурозубка, красная полевка и полевка-экономка), восточноазиатского горнотундрового и гольцового палеарктического (большеухая полевка, сюда же входит и представитель зайцеобразных – пищуха северная), западнопалеарктического таежного (малая бурозубка и лесная мышовка, В.Ф. Лямкин включает сюда и обыкновенную бурозубку, о которой речь шла выше), восточнопалеарктического таежного (средняя, равнозубая, бурая, крошечная и крупнозубая бурозубки, красно-серая полевка и лесной лемминг), восточнопалеарктического неморального (восточноазиатская мышь), восточноазиатского и южно-палеарктического лесостепного и влажнолугового (мышь-малютка). Таким образом, в фауне преобладают виды восточнопалеарктического комплекса (10 видов), западно-палеарктические же представлены лишь двумя видами. Это может служить косвенным свидетельством относительно единовременного (в исторических масштабах времени) формирования фаунистического ядра сообщества мелких млекопитающих котловины и обогащения последнего впоследствии западнопалеарктическими по происхождению видами, тем более, что именно голоцен явился периодом расширения ареалов бурозубок [36]. Анализ подтверждает вывод Ю.В. Ревина [100] о ведущей роли в формировании фауны млекопитающих Восточной Сибири миграционных процессов, путь же автохтонного видообразования имел подчиненное значение.

На процесс формирования микротериофауны Верхнеангарской котловины кроме всех прочих факторов несомненно оказали влияние обособленность от соседних котловин с одной стороны, близость к Байкальской котловине и слабая орографическая отграниченность от нее с другой. Многие рецентные виды грызунов обнаружены палеонтоло¬гами, начиная со среднего и верхнего плейстоцена, бурозубки гораздо ранее [30–32, 35, 44]. Таким образом, некоторые виды бурозубок могли обитать на данной территории еще до оформления рельефа и формирования географической обстановки близких к современным. Для некоторых видов мелких млекопитающих, связанных с таежными ландшафтами, и современная ландшафтная структура зоны не представляет непреодолимого препятствия на пути расселения. Такие виды как средняя, равнозубая, бурая, кро¬шечная и крупнозубая бурозубки, восточноазиатская мышь, красная и красно-серая полевки, полевка-экономка, лесной лемминг встречаются вплоть до подгольцового пояса. Особенно далеко они поднимаются по долинам горных речек и ручьев (см. ниже, а также [71]). В связи с этим и различия в составе этих видов в соседних котловинах отсутствуют, тогда как для группы видов, приуроченных к местообитаниям днищ котловин они довольно значительны [58, 60].

Комплекс видов мелких млекопитающих можно подразделять на группировки и по экологическим критериям. Экологические (ландшафтно-ценотические) группировки местной териофауны предложил В.Ф. Лямкин. Им выделены [12, 57] следующие типы населения (сообщества): горнотундровое, горнотаежное, лугово-болотно-кустарниковое, приводное, степное. Последнее в Верхнеангарской котловине не представлено. Информация о ландшафтно-биотопическом распределении видов мелких млекопитающих, которая могла бы лечь в основу более дробного разбиения некоторых из перечисленных выше сообществ, приводится ниже.

Показать положение Верхнеангарской котловины с позиций биогеографического районирования весьма сложно, учитывая, что «... к настоящему времени еще нет биогеографического деления Палеарктики, приемлемого для специалистов разного профиля...» [33, с. 162], а также вследствие оригинальности и определенной «внезональности» и смешанности флоры и фауны внутригорных котловин. Ю.Г. Швецов [120, 121] выделил Верхнеангарскую котловину в качестве

района в предложенной им схеме зоогеографического районирования.

Структура населения мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины характеризуется известной типичностью состава доминирующих видов для большинства таежных районов Сибири (средняя бурозубка, красная и красно-серая полевки, полевка-экономка) [74]. При этом в каждом типе местообитаний наблюдается обычно резкое преобладание одного-двух видов каждого таксоцена. Отличительной чертой структуры сообществ мелких млекопитающих данной котловины является заметная роль бурой бурозубки, занимающей второе место по численности среди землероек. Уникальность такой ситуации предопределяет повышенный интерес к этому виду. Обращает на себя внимание и высокая численность красно-серой полевки, а также лесного лемминга, Последнее, по всей видимости, вообще характерно для сообществ грызунов котловин Северного Забайкалья [61]. Особый интерес вызывают также малая бурозубка и лесная мышовка, представленные в котловине маргинальными популяциями, а также водяная кутора, верхнеангарскую популяцию которой можно охарактеризовать как «тлеющую» [20].

Структура сообществ меняется в сезонном, межгодичном и пространственном аспектах, сохраняя при этом вполне стабильный круг доминантов [74]. Доля землероек в общей численности мелких млекопитающих котловины изменялась по годам в пределах коридора в 35–65 %. Систематический состав мелких млекопитающих особенно интересен максимально сложным для Северного Забайкалья составом таксоцена землероек (8 видов) и минимальной представленностью серых полевок (1 вид). Поэтому данные, касающиеся этих видов, могут дать дополнительную информацию для региональных зоогеографических обобщений.

Повышенного внимания заслуживает возможность взаимообогащения фауны мелких млекопитающих соседних котловин Северного Забайкалья. Наибольшие ценотические и хозяйственные последствия может иметь расселение за пределы эндемичного ареала муйской полевки. В случае проникновения этого вида в Верхнеангарскую котловину структура сообществ открытых местообитаний пойм и террас будет существенно и необратимо трансформирована.

Материал и методы исследований

Сбор материалов производился в процессе проведения плановых исследований биогеографическим отрядом Института географии СО АН СССР в 1979–1982 гг. под руководством к.г.н. (впоследствии д.б.н.) В.Ф. Лямкина. В сборе материалов и их обработке принимали участие В.М. Пузанов и студенты иркутских вузов. Отряд базировался частично в с. Кумора, а в основном на лесном кордоне Делакоры в месте выхода р. Котеры в котловину. Места постоянного вылова животных группировались по веерным направлениям, охватывая приречные местообитания, разнообразие растительных сообществ террас и подгорных шлейфов, а также высотно-поясный набор биотопов. Кроме этого набор наиболее удаленных от горного обрамления внутрикотловинных ландшафтов изучался вдоль автодороги Н. Уоян–Кумора. Также были получены материалы с правобережья р. В. Ангары – район п. Уоян (р. Улса) и серии пойменных местообитаний по р. Котере (в пределах так называемой «верхней дельты»). К сожалению, несмотря на относительно небольшую площадь котловины, многие ее участки оставались труднодоступными, тем более с позиций полустационарных длительных исследований. Однако полученные результаты мы считаем вполне достаточными для анализа ландшафтного размещения мелких млекопитающих и динамики их численности (за четыре полевых сезона обследовано более 90 местообитаний всех высотных поясов, отловлено почти 27000 млекопитающих 22 видов).

Нами в основном использовались ловчие канавки длиной 25 метров с двумя конусами. Работы проводились с апреля-мая по сентябрь. Всего отработано 30000 конусо-суток. Наряду с основным методом сбора данных с использованием ловчих канавок применялся и традиционный отлов мелких млекопитающих давилками, отработано 20000 ловушко-суток. Основной объем информации получен за счет работы канавками, эти данные и более репрезентативны, поскольку в этом районе землеройки практически не «идут» в давилки. Поэтому анализ ландшафтного распределения видов основывается на данных отловов в канавки, и численность часто приводится просто в цифровом выражении, поскольку в подавляющем большинстве случаев использовался пересчет на 100 конусо-суток. Материалы, полученные отловом давилками, использовались как дополнительные в основном в анализе пространственного распределения грызунов, а также в характеристике структуры и репродукции их видовых популяций. Обработка и определение зверьков проводились по известным методикам и руководствам [17, 31, 110, 126].

Следует оговориться, что в описании местообитаний мы частично шли на нарушение принятых схем. Поскольку для мелких млекопитающих наиболее значимы нижние ярусы растительных сообществ, а в долине р. В. Ангары преобладают кустарничковые ассоциации, мы делим кустарнички на два подъяруса – более (голубика, багульник) и менее рослых (брусника, толокнянка, шикша).

В настоящее время становится очевидной необходимость более четкого методологического и общеметодического подхода в зоогеографических исследованиях [101]. В связи с этим, встают проблемы планирования полевых исследований в количественном и качественном аспекте (число, место и время взятия проб, учет того, что называют «площадью выявления» и «временем выявления»). Пока же процедура планирования исследований и оценки их результатов совершенно не разработана. В этой связи некоторые авторы высказываются за оценку соответствия пропорций отловов в разных типах местообитаний с их относительной площадью в изучаемом районе [34]. Мы оценили степень совпадения наших учетных нагрузок «весу» разных типов местообитаний в котловине, используя данные В.А. Поварницына [95]. В целом обнаруживается неплохое соответствие. Нами

охвачены практически все крупные выделы. Есть и расхождения между относительными площадями отдельных типов местообитаний и учетной нагрузкой на них в пределах 5–10 %, возникшие из-за того, что имеются большие площади монотонных биотопов, что позволяло ограничиваться меньшим числом взятых выборок. В Верхнеангарском регионе большие площади имеют гольцы и подгольцы, населенные обедненной фауной с невысокой численностью. В долине более 70 % площади лесов занимают лиственничники, более 20 % – сосняки. Здесь мы сосредотачивали внимание на исследовании растительных сообществ в разных местоположениях, разного облика и возраста. При сборе материала мы уделяли внимание сильно трансформированным фитоценозам – залежам на месте лесов, пашням, обочинам дорог, просекам и т. д. Сбор данных в таких местообитаниях дает важную информацию о динамике терионаселения, позволяет более точно охарактеризовать «топность» видов и получить данные к прогнозу изменений сообществ млекопитающих. При попытке оценить степень пригодности набора данных для характеристики сообществ мелких млекопитающих региона обнаруживается целый ряд трудностей (невозможность облова всех более или менее крупных выделов, устаревание данных о структуре растительности и т.д.), тем более что разные задачи требуют и различающихся по структуре массивов данных. Эти вопросы безусловно требуют основательной проработки в контексте создания региональных баз данных.

«Динамический бум» в фитоценологии [82, 83] был транслирован и в эколого-зоогеографическую проблематику. Это не было просто проекцией динамического подхода, поскольку некоторые его элементы издавна присутствовали в изучении сообществ животных. Существенно новым явлением была попытка использовать в качестве основы изучения и анализа закономерностей изменений в животном населении некоторые «синтетические» концепции. В частности, больший интерес к концепции «сукцессионных систем» [98] проявили на первых порах не ботаники, а зоологи [125]. Такого рода тенденции могли бы привести к созданию некоторой универсальной методической схемы описания ландшафтно-биотопического размещения мелких млекопитающих. Однако до сего времени здесь царит значительный разнобой, хотя определенные усилия в этом направлении предпринимаются [28, 69, 73, 75, 78, 119, 123]. При этом важно формирование не только описательной, но и интерпретационной системы работы со сложными пространственно распределенными и динамичными во времени совокупностями данных о состоянии животного населения.

Весьма существенно то обстоятельство, что современный общенаучный концептуальный фон характеризуется усилением поисков новых подходов к исследованию и интерпретации данных, отражающих организацию и динамику сложных (в том числе и природных) систем. Среди наиболее перспективных из них в рамках данной работы заслуживает внимания рассмотрение природных объектов как семиотических (знаковых) систем. Каждый объект и явление Природы выступают здесь проявлениями ее структуры, генезиса, функционирования и развития и могут рассматриваться как индикаторы некоторых связей, закономерностей и т. д. Ни описание, ни анализ, ни интерпретация, ни оценки состояния, а тем более прогностические построения не могут обойтись без проведения аналитической работы по выделению «знаков» Природы, их классифицирования, оценки значимости, внутренней связности и т.д. Как правило, это проделывается без соответствующей специальной акцентации, в неявном виде. В то же время вся совокупность обычных териогеографических данных – состав фауны, уровни численности видов и сообщества в целом, их сезонные, погодичные и ландшафтные изменения, структура популяций, особенности их репродукции и т. д. с позиций семиотического подхода выступает как комплекс «знаков», сигнальность и значимость которых и предстоит вскрыть и проинтерпретировать в конкретно-региональном, систематическом и ином контексте. Сознательное использование семиотического подхода применительно к анализу организации микротерионаселения на уровне конкретных регионов предполагает кроме получения максимально детализированных в пространственном и временном аспекте данных определенную модификацию методов их сбора и интерпретации. Это можно проиллюстрировать на примере эволюции подходов к выбору тест-участков изучаемых территорий.

Длительное время считалось, что для характеристики пространственного размещения животных необходимо выделять прежде всего наиболее типичные и значительно выраженные в площадном плане варианты растительных сообществ (см. напр.: Второв, [25, 26]). Переходные, промежуточные, «нечистые» варианты при этом рассматривались как незаслуживающие внимания (применительно ко всем землеведческим дисциплинам это отмечал А.И. Перельман [94]). Такой подход доминировал в изучении сукцессионной динамики, когда вставочные, короткоживущие фазы кардинальной перестройки экосистем (например, фазы выпадения из ценозов доминирующих на более ранних стадиях вторичных пород деревьев) уходили из-под внимания исследователей опять-таки из-за своей «нечистоты», кратковременности существования и малой площадной выраженности. В этом нетрудно убедиться, ознакомившись с соответствующими разделами обобщающих отечественных и переводных монографий, учебных пособий и справочников. Специальное же включение в сферу интереса таких вариантов состояния сообществ [124] позволяет выявить закономерности, весьма существенные для понимания многих природных процессов, в том числе и сукцессионной динамики сообществ микротериофауны и сукцессионного статуса отдельных видов [69, 73].

Такой существенно статичный взгляд длительное время преобладал в методических подходах к изучению ландшафтного размещения животных – для опробования выбирались «бессомнительные», пространственно наиболее выраженные ландшафтные разности. Лишь в последнее время приходит

осознание того, что здесь также как в текстовых (и вообще семиотических, знаковых) системах наиболее часто встречающиеся «слова» и сочетания дают лишь часть информации. Чаще же всего самую существенную информацию о прошлом и вероятном будущем системы можно получить, выделяя и изучая, так сказать, «оговорки» Природы. В реальной природной обстановке это разного рода пограничные эффекты (экотонные в широком смысле), включения в однородных массивах, редко встречающиеся образования (в том числе явно азональные и экстразональные – реликтовой или инновационной природы), антропогенно трансформированные местообитания (залежи, пашни, обочины дорог, просеки и т.д.), разные варианты «ландшафтного соседства» и т.д. Обычно такие образования не привлекают внимания из-за своей локальности, кратковременности существования, смешанности облика, неясности типологической принадлежности и т.д. [94]. Сбор же данных в таких местообитаниях дает важную информацию о динамике териофауны, позволяет более точно охарактеризовать «топность» видов и изменения в их биотопических предпочтениях под воздействием антропогенной трансформации местообитаний, обеспечивая тем самым основы для прогноза изменений сообществ изучаемой группы животных на данной территории. Таким образом, оптимальным методическим приемом будет взаимодополнительное использование двух рядов данных о населении мелких млекопитающих – с одной стороны, полученных в типичных, имеющих значительное простирание ландшафтных образованиях и, с другой стороны, в разнообразных краевых, вставочных и иных локальных и короткоживущих вариантах местообитаний, часто «неуловимых» с типологических позиций [77]. Методические основы выявления биотопических предпочтений видов нуждаются, по нашему мнению, в определенной унификации. Методика выделения оптимальных местообитаний видовых популяций, предложена нами ранее [Малышев, 71, 73, 78]. Она пригодна также для использования применительно к другим территориям и иным таксономическим группам животных и их комплексам, вполне приложима и к надвидовому уровню (таксоценам и сообществам) и к другим систематическим группам животных (с определенной корректировкой), а также может быть принята за основу при упорядочивании данных региональных исследований, что может значительно облегчить их дальнейшее многоцелевое использование.

Биогеографические описания горнокотловинных территорий наиболее целесообразно строить «снизу вверх» – от днища к верхним поясам окружающих гор [53]. Поэтому представляется оправданным начать рассмотрение материалов по биотопическому распределению землероек и грызунов с анализа крупных природных комплексов по высотным поясам, затем перейти к данным по типам местообитаний в пределах этих поясов и заключить анализом населения этих групп животных в сукцессионных рядах растительности. Такой комплекс данных позволяет дать характеристику населения мелких млекопитающих природных выделов с одной стороны, а с другой стороны, показать биотопическую преферентность отдельных видов.

Замечания по терминологии. Термины «местообитание» и «биотоп» были приняты нами первоначально [66, 69] как синонимы. По своей размерности они сближаются с фациальным уровнем, либо уровнем растительных ассоциаций, однако в полной мере несовместимы с ними. В какой-то мере «развести» эти два понятия может помочь критерий однородности по ключевым характеристикам (рельеф, почвы, растительность). В ряде случаев в качестве местообитаний рационально обозначить и разнородные в данное время участки (придорожные полосы и просеки, опушки, берега озер и т.п.), одновременно принимая биотоп как именно относительно однородный участок ландшафта. Это вызвано необходимостью получения более полных характеристик специфики размещения животных изучаемых групп и изменений, происходящих в сообществах под влиянием антропогенной трансформации ландшафтов района работ. Принятие разнородности местообитаний особенно важно для видов животных с большими радиусами территориальной подвижности, а также наличия в числе жизненно важных условий их обитания точечных, часто рассредоточенных в пространстве объектов (галечники, солонцы и т.д.). Понятие «ландшафт» употребляется в широком понимании, как природно-территориальный комплекс различной размерности, но не как таксономическая категория определенного ранга в их пространственной иерархии. Однако под ландшафтом здесь понимаются природно-территориальные комплексы все же более высокого пространственного уровня, чем местообитания (ранга высотных поясов, либо элементов мезорельефа).

Гибкое понимание основных рабочих единиц экосистемного уровня явилось итогом усилий зоогеографов в поисках способов наиболее полного отображения особенностей пространственного размещения животных, характеризующихся сильно различающимися в межвидовом, а кроме того также изменяющимися в межрегиональном, сезонном и иных аспектах радиусами индивидуальной активности [77, 85, 112, 116]. Условно «безранговый» подход (то есть не жестко фиксированная привязка понятий к уровням пространственной иерархии природно-территориальных комплексов [77]) выступает в этом случае как своеобразная информационная «ловчая сеть» с самонастраивающейся «ячеей», позволяющая «вылавливать» сведения о пространственной привязке животных с существенно разнящимися радиусами индивидуальной активности. К принятию такого подхода склоняет и то, что решение задач ранжирования местообитаний по степени их благоприятности для разных видов и их сообществ требует комплексирования данных самым различным образом, сопоставлений и выстраивания рядов биотопов, которые могут пересекаться, взаимонакладываться и иметь разную размерность. С этих позиций достаточным основанием для выявления специфики связей животных с местообитаниями является работа с нечетко отграниченными ландшафтными разностями. С одной стороны, это вынужденная мера, с другой – вполне

типичный выход из непростой методологической и методической ситуации. Там, где исследователю приходится иметь дело не с результатами единичных, жестко фиксированных измерений, а с накапливаемыми данными, лишь отражающими непрерывно меняющуюся природную реальность, с нечеткой (размытой) информацией [107], неизбежен переход на работу с «образами» явлений. Последнее имеет следствием то, что предметом анализа и интерпретации будут не четкие связи, а лишь тенденции [77, 81]. В этом случае наиболее адекватной основой аналитической работы выступают графические отображения. Такой подход продуктивно применялся, в том числе и к решению сложных исследовательских задач [4, 54, 81, 114]. Методы математического анализа в таких случаях часто проявляют черты неадекватности, источником которых служит как «релятивизм», свойственный реакциям биологических объектов [77], так и настоятельная необходимость экологических интерпретаций получаемых показателей [106]. Кроме того, мы придерживаемся мнения, что применению методов формально-статистического анализа («сворачивания» информации) должен предшествовать этап кропотливой работы с первичными данными, направленный на выявление их содержания (смыслов), который сам по себе может многое дать для понимания основных закономерностей и выделения основных черт организации биотических сообществ. Кажущаяся «нестрогость» получаемых таким способом выводов может быть скомпенсирована перекрестными «поверками», когда степень адекватности выявленных закономерностей реальности тестируется разнообразными сопоставлениями («срезами»). Весьма примечательно в этой связи, что некоторые ведущие специалисты в области применения математических методов анализа экологических систем приходят к выводу о необходимости включения в «коллектив модельных предикторов» наряду с количественными и качественными методами, позволяющими учесть неформальное знание об экологическом объекте [7, 19].

К опорной терминологии в части изучения и описания территориального размещения животных приходится обращаться, поскольку периодически появляются предложения по изменению, вернее, перекомбинированию, используемых в этой сфере понятий в рамках понятийной группы [46, 92]. Одно из недавних предложений такого рода [92] сводится к смещению внимания к понятиям «стация» и «экологическая лицензия». Что касается последнего понятия, то будучи достаточно абстрактным и предварительно, скажем на стадии выбора мест отлова животных, не «распознаваемым» в природе, то его лучше оставить в сфере глубокого анализа экологических ниш видов. Вопреки предложенному П.В. Озерским варианту, где стации отводится роль центрального (родового, а то и «семейственного») понятия в группе терминов, призванных отражать проблематику, феноменологию и конкретику ландшафтного размещения животных, стацию все же будет более обоснованно «опустить» до нижнего уровня иерархии в понятийной группе. Даже стилистически оно не «рифмуется» с задачей отображения такого многоликого и часто комплексного явления, как часть ландшафтного покрова, способного достаточно долговременно обеспечивать основные потребности разных видов животных. Это интуитивно почувствовали зоологи-практики и «навеличили» некоторые частные объекты и проявления понятием стация в связке с прилагательными (гнездовые, зимовальные, нагульные, транзитные и другие стации). Наиболее часто используется оборот «стации переживания», что подразумевает кратковременность их использования животными. Участки территории, по которым животные перемещаются от одного места обитания к другому нецелесообразно «навеличивать» биотопами или местообитаниями. Это именно транзитные стации, как составляющие более емкого явления, каковым является местообитание. Два озера, разделенные сухой гривой в сотни метров шириной – это местообитания ондатры, а грива – транзитная стация.

По-видимому, придется еще решать вопрос – следует ли пытаться «собрать» местообитания из набора стаций или, наоборот, «разобрать» их на стации. Или оставить стации роль дополнительных уточняющих характеристик отдельных частей местообитаний, важных для их полноценного функционирования – выполнения роли длительного, устойчивого места обитания популяционной (демовой) группировки вида, таксоцена или сообщества животных, выделенных по определенным принципам. Неприменимость понятия «экологическая лицензия» к уровню сообществ, кстати, сразу выводит его из числа рабочих терминов в сфере изучения ландшафтного размещения животных в природе. В среде зарубежных экологов «стация», так сказать, не «прижилась» в наборе понятий, употребляемых в этой сфере [16, 90, 91], как и в среде фитоценологов [84]. Таким образом, термин «стация» не заслуживает выведения в ранг понятия – организатора терминологической группы, используемых в сфере описания территориального размещения животных. В качестве рабочего логично принять вариант, отраженный в словаре Б.А. Быкова [21, с. 118, 188], где стация понимается как постоянное или временное (дневное, ночное, сезонное) местообитание особи, семьи, популяции или вида животных, а местообитание может состоять из нескольких стаций. Подобное понимание соотношения этих двух понятий отражено в ряде других словарей и справочников.

Последовательность анализа данных по ландшафтному распределению изучаемых групп животных может быть различной. Мы сочли целесообразным сохранить общую схему, реализованную в предыдущей статье – от уровня сообществ в целом к таксоценам в виде группировок насекомоядных и грызунов и далее к видовым популяциям. Данный раздел тесно переплетается с анализом динамики численности животных и ранее [69] раздел о закономерностях сукцессионной динамики микротериофауны был размещен в рамках контекста его общей динамики. В данной работе эти данные используются в целях выявления общих закономерностей ландшафтного распределения мелких млекопитающих. Несомненно, корреспондирование пространственных и временных аспектов организации популяций и сообществ

животных, поэтому наиболее полную картину можно получить на основе взаимодополнительного рассмотрения этих двух разделов. В нашем случае, когда анализ начинается с вертикального распределения животных, переходя на анализ данных по типам растительных сообществ с элементами сукцессионной динамики, а также оперирует низшим на данном этапе уровнем анализа – биотопическим, логичным названием для нашего исследования будет именно «Ландшафтно-биотопическое распределение мелких млекопитающих ...».

Обсуждение результатов

Структура населения мелких млекопитающих котловины характеризуется в общих чертах доминирова-

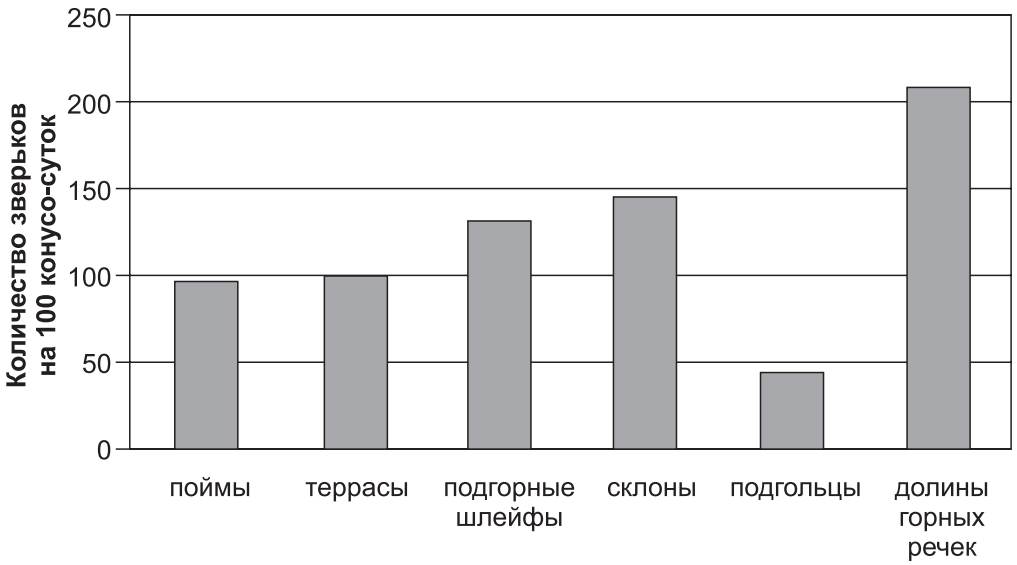


Рис. 1. Численность мелких млекопитающих в высотных ярусах Верхнеангарской котловины (усредненные данные за 1979–1982 гг.).

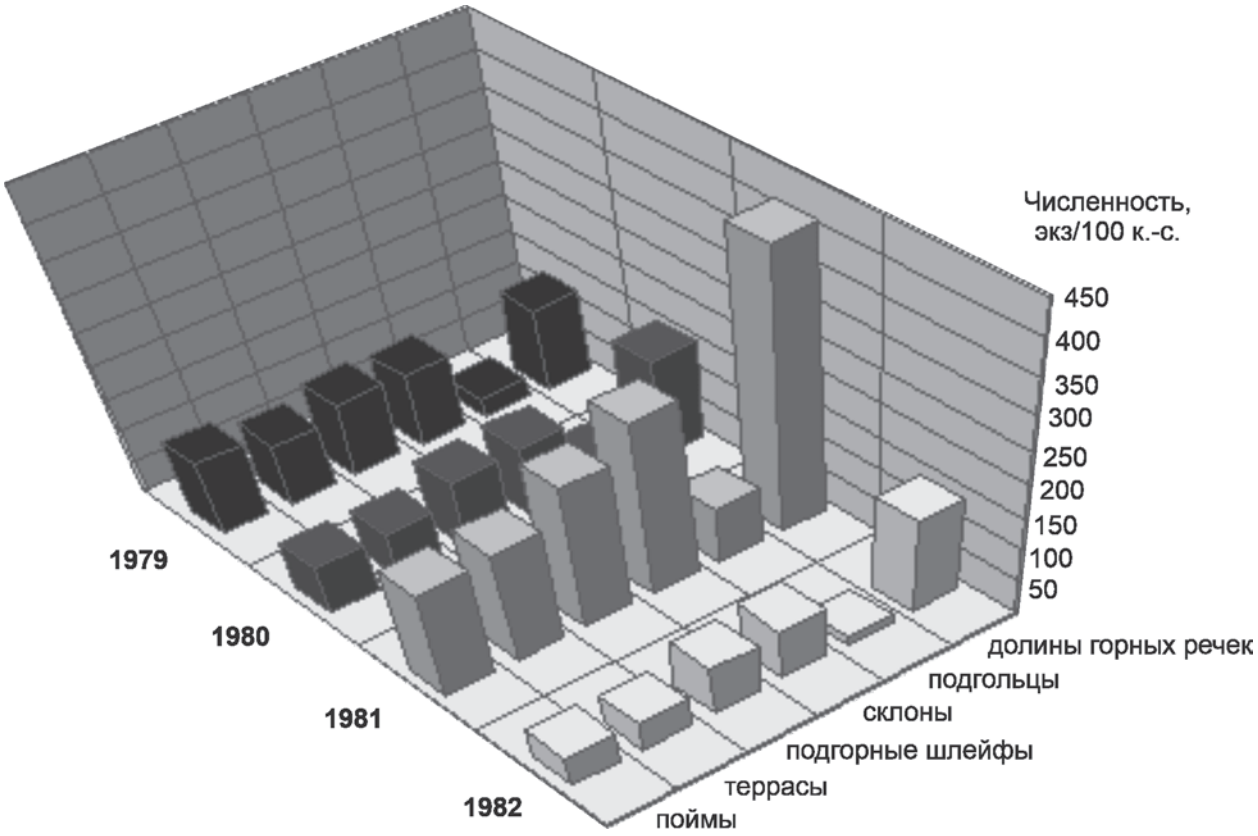


Рис. 2. Межгодичные изменения численности мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины по данным за учетный месяц (20 июня – 20 августа).

нием таежных эвритопных видов – средней бурозубки и красной полевки. Значительную роль в населении играют бурая и равнозубая бурозубки, красно-серая полевка и полевка-экономка, а в отдельные годы крупнозубая бурозубка и лесной лемминг. Группа доминирующих видов имеет весьма стабильный состав, резких изменений от года к году не отмечено. Численность мелких млекопитающих изменялась от 50,3 в год депрессии до 183,9 в год пика [70, 74].

Представляется оправданным начать рассмотрение материалов по биотопическому распределению мелких млекопитающих с анализа крупных природных комплексов по высотным поясам, затем перейти к данным по выделам в пределах этих поясов и заключить анализом населения этой группы животных в отдельных местообитаниях и в сукцессионных рядах растительности. Такой комплекс данных позволяет дать характеристику населения мелких млекопитающих природных выделов с одной стороны, а с другой стороны показать биотопическую преферентность отдельных видов. В связи с недостатком места сукцессионная динамика мелких млекопитающих здесь не представлена, хотя результаты такого анализа [69] учитывались в процессе анализа ландшафтно-биотопического распределения терионаселения.

Распределение мелких млекопитающих по высотным поясам иллюстрирует рисунок 1. Их суммарная численность плавно увеличивается от пойм к склонам, в подгольцовье, как и следовало ожидать, низка. Наиболее высокие уровни численности отмечаются в полосе контакта склонов с днищем котловины, что, вероятно, является весьма широко распространенным явлением в разных регионах [79, 97]. По-видимому, в этих местоположениях создаются наиболее благо-

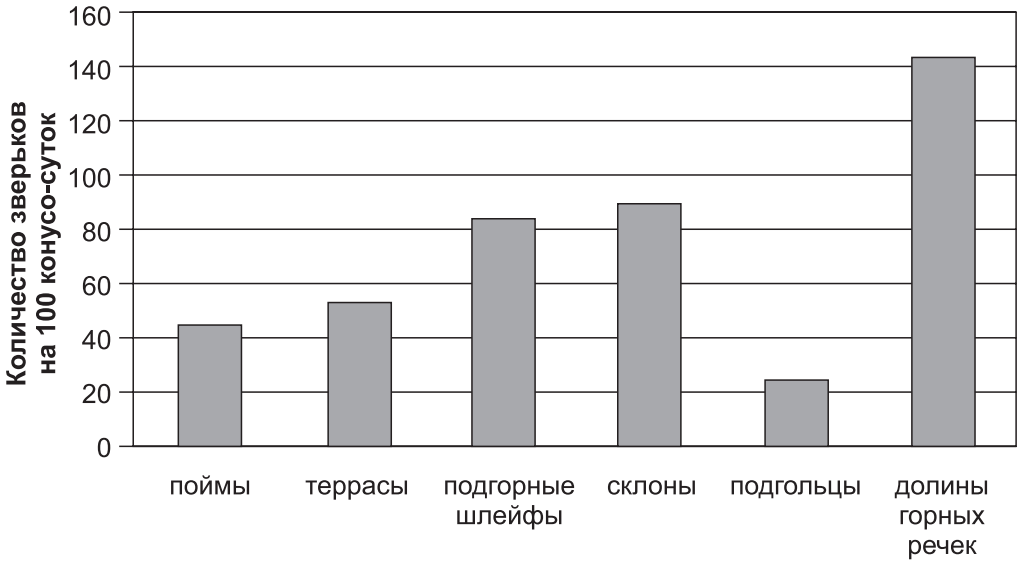


Рис. 3. Численность бурозубок в высотных ярусах Верхнеангарской котловины (усредненные данные за 1979–1982 гг.).

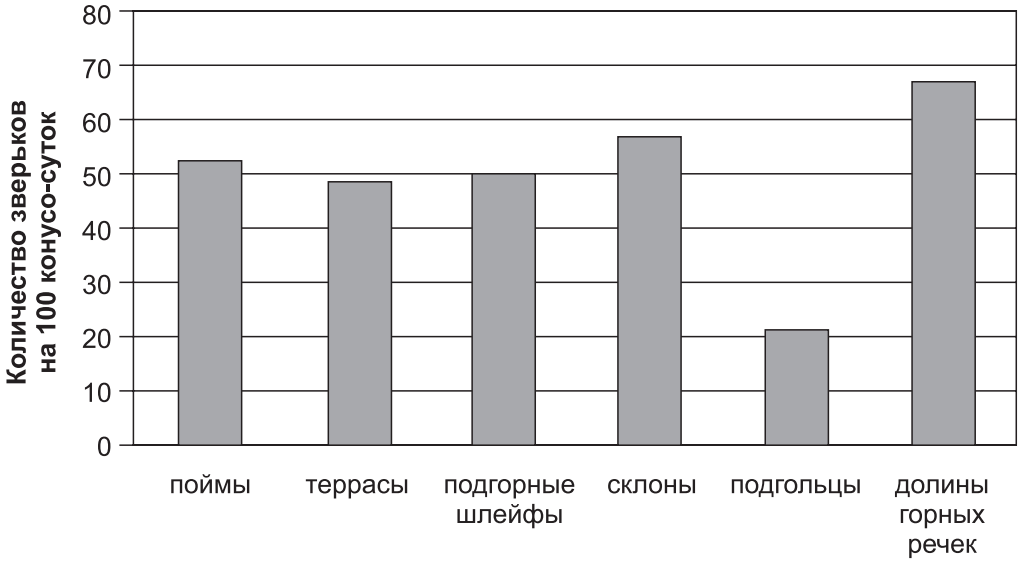


Рис. 4. Численность грызунов в высотных ярусах Верхнеангарской котловины (усредненные данные за 1979–1982 гг.).

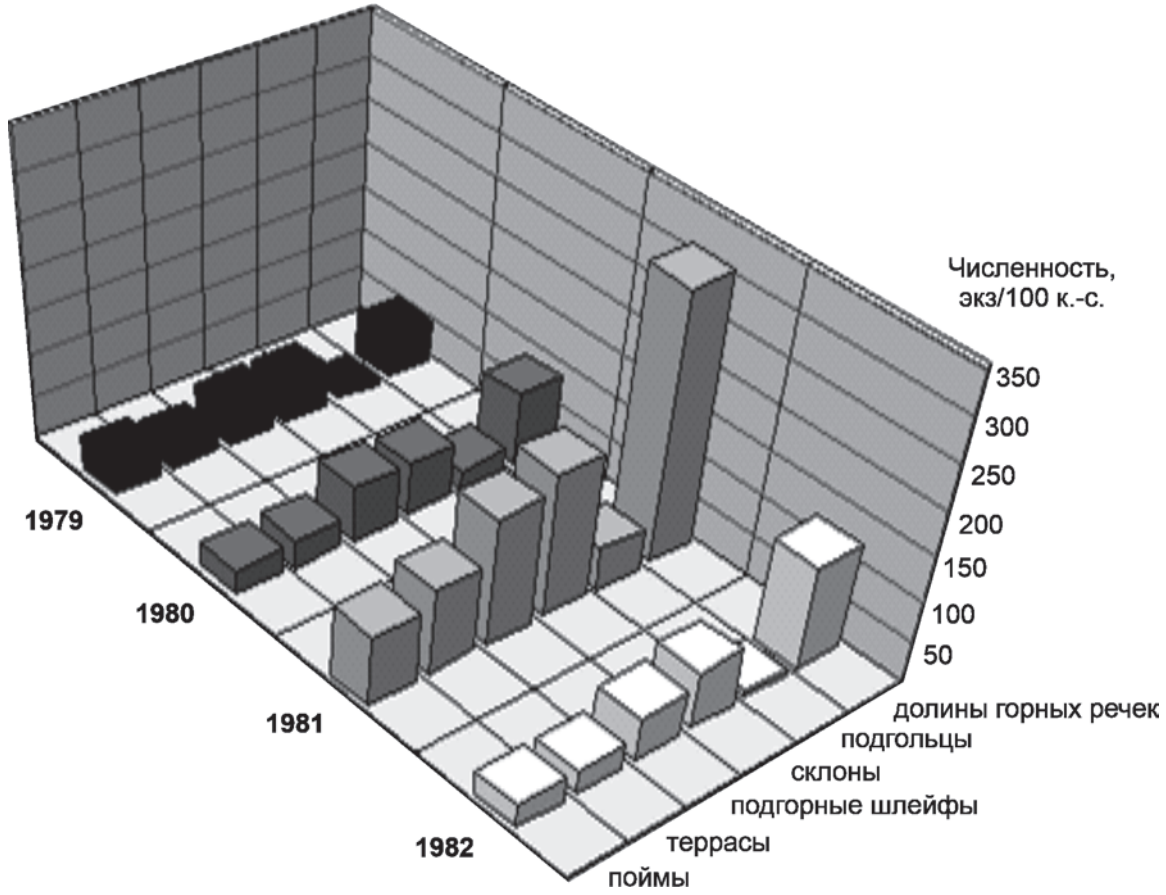


Рис. 5. Межгодичные изменения численности бурозубок в высотных ярусах Верхнеангарской котловины.

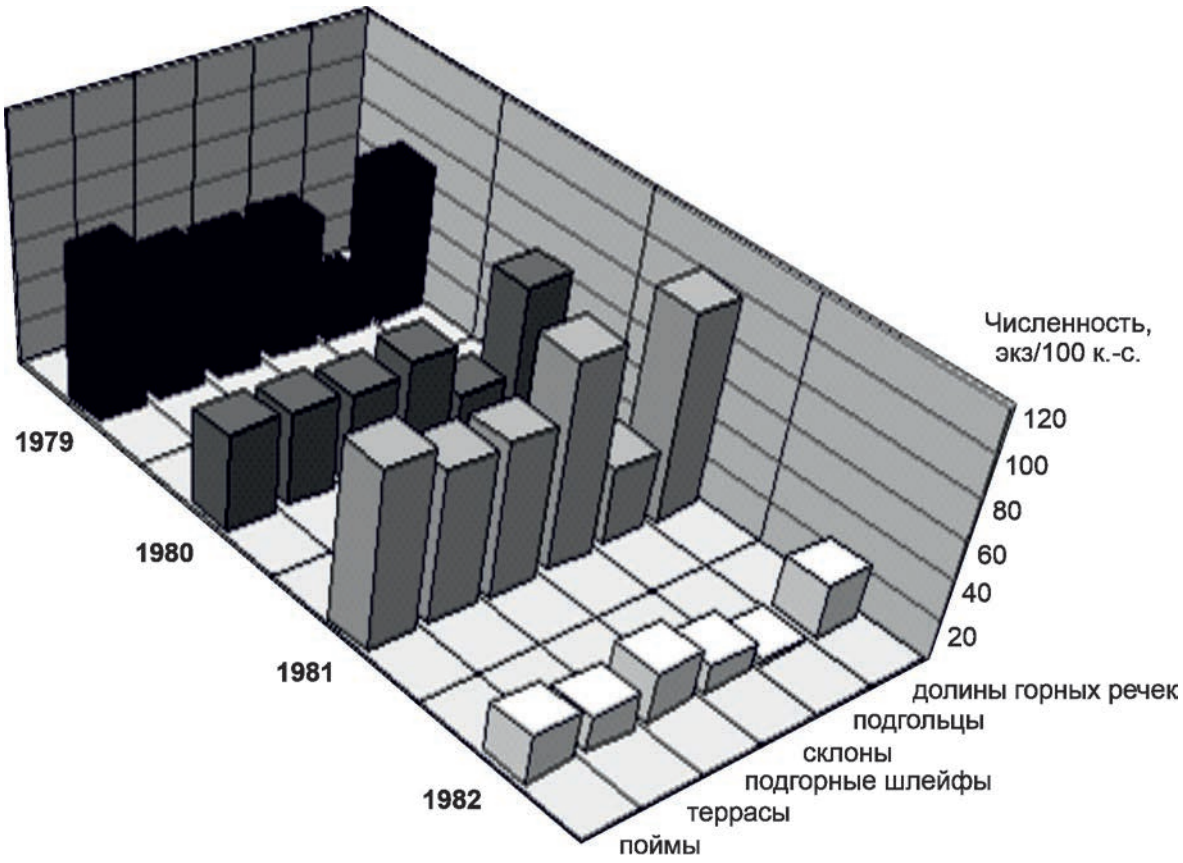


Рис. 6. Межгодичные изменения численности грызунов в высотных ярусах Верхнеангарской котловины.

приятные для этой группы животных условия существования. Численность мелких млекопитающих составила в среднем в местообитаниях пойм 96,5, террас – 101,7, подгорных шлейфов – 132,6, склонов – 146,3, подгольцов – 44,9, долин горных речек – 209,1.

Особого внимания заслуживают горнодолинные местообитания. Днища узких долин горных речек и ручьев по сути представляют собой один из видов контакта склонов с днищем котловины, но весьма специфическим. Наиболее благоприятные микроклиматические условия, отсутствие многолетней мерзлоты создают здесь возможность существования по сути рефугиальных неморально-таежных растительных сообществ. Неудивительно, что именно здесь зафиксированы самые высокие показатели обилия мелких млекопитающих.

Межгодичные изменения численности сказываются на характере вертикального распределения мелких млекопитающих. В разные годы картина распределения несколько меняется, однако основные соотношения сохраняются (рис. 2). Всегда в несколько раз ниже численность зверьков в подгольцах. Пойменно-террасовый комплекс местообитаний населен менее обильно, чем подгорные шлейфы, склоны и особенно долины горных речек. Наиболее явно такая дифференциация проявляется в условиях подъема (1981 г.) и спада (1982 г.) численности. Весьма показательно, что в местообитаниях долин горных речек в год наибольшей плотности микромаммалий зафиксированы чрезвычайно высокие показатели – 415,6, вероятно рекордные для Сибири.

Характер вертикального распределения землероек отличается от такового грызунов (рис. 3 и 4). Численность бурозубок заметно меняется по высотным поясам (во многом создавая диспропорции в распределении населения мелких млекопитающих в целом), тогда как у грызунов представленность варьирует в довольно узких пределах. У первых колебания достигают 6–7 крат, у вторых – 3-х, без учета данных по подгольцовому поясу, где условия существования экстремальны – 3 и 1,3 соответственно. Эти различия отчетливо прослеживаются и при анализе данных в межгодичном разрезе (рис 5, 6). Анализ приведенных данных показывает, что насекомоядные имеют чрезвычайно высокий биотический потенциал, однако проявляют и большую зависимость от условий его реализации, что выявляется как через погодичную динамику численности, так и через ландшафтную локализацию наиболее высоких уровней плотности их населения.

Бурозубки представляют собой экологически компактную группу, составляющие ее виды имеют сильно перекрывающиеся трофические ниши и высокие требования к абиотическим условиям среды. Это в значительной мере блокирует возможность межвидовых взаимокомпенсаций и подъемы и падения численности видовых популяций происходят чаще всего синхронно и синтопно, что и дает в результате более изменчивую картину фиксируемых уровней их обилия как в пространственном, так и во временном плане. Грызуны в отличие от бурозубок представлены набором видов довольно сильно диверсифицированных по трофической специализации и абиотическим требованиям. Поэтому межвидовые взаимокомпенсации обилия у грызунов более выражены, выравнивая в результате показатели их суммарной численности в различных высотных поясах в разные годы

Весьма заманчивым было бы попытаться представить всю совокупность ландшафтных комплексов котловины в виде единой связной картины сукцессионной и дигрессионной динамики, что мы частично и начали реализовывать [28, 69, 78]. Однако представление склоновых и горнодолинных комплексов растительных сообществ в виде сукцессионных рядов хотя и возможно [9], но для описываемого района вряд ли оправданно, поскольку при этом можно легко нарушить принцип «при прочих равных условиях». Сукцессионно ориентированная ординация в этих условиях возможна часто лишь по признакам вида и степени трансформации, а также состава и возраста древесной растительности. Что же касается многих других признаков принадлежности стадий к определенному сукцессионному ряду (характер почвогрунтов, экспозиция и уклон поверхности, степень и характер увлажнения, наличие, глубина залегания и температурный режим многолетней мерзлоты, глубина и режим оттаивания и промерзания почвогрунтов и т. д.), то на склонах и в горных долинах даже недалеко отстоящие друг от друга местообитания могут разительно отличаться. Кроме того, в данных местоположениях большую роль играет фактор ландшафтного соседства, что в условиях высокой мозаичности и пространственной плотности сочетаний ландшафтных образований, может повлечь за собой серьезную коррекцию в получаемые здесь данные, что вполне закономерно поставит под сомнение правомерность формирования почти любого сукцессионного ряда. К этому добавляется достаточно высокая активность здесь ряда экзогенных геоморфологических процессов (движение курумов, сход снежных микролавин, сползание грунта, вывал леса, внутригрунтовый вынос, обрушения и т.п.). Частота проявления таких процессов может быть соизмеримой, а то и много меньшей характерного времени формирования здесь квазикоренных растительных сообществ. Все это приводит к тому, что сопоставления сукцессионного плана могут носить лишь локальный и «парциальный» характер (двух стадий, отличающихся относительным сукцессионным возрастом, сильно и слабо нарушенных и т. п).

Таким образом, применительно к комплексам склоновых и горнодолинных местообитаний гораздо более оправданным является «катенное» представление, интенсивно развиваемое в последние годы [11, 43, 117, 127], получившее даже специальное наименование «катенография» [113]. В несколько обобщенном виде такого рода представление специфики населения мелких млекопитающих иллюстрирует таблица 1. Прослеживается закономерное снижение численности животных от подошв склонов к верхнему поясу гор, особенно хорошо выраженное для насекомоядных и общей численности мелких млекопитающих, распределение же отдельных видов носит более хаотичный характер.

Распределение мелких млекопитающих по высотным поясам иллюстрируют также таблицы 2 и 3. Наиболее высокие уровни численности отмечаются в полосе контакта склонов с днищем котловины (см. выше). Интересно, что такой же эффект наблюдается при сравнении терионаселения местообитаний склонов и седловин отрогов хребтов на одной высоте. При значительном сходстве характера растительности и пространственной близости местообитаний между ними прослеживается устойчивое различие в численности зверьков. Их обилие в седловинах сближается с уровнем данных, полученных в нижних частях склонов. Так, на склонах обилие было в среднем 123, в седловинах – 184 (что ближе к уровню данных, полученных в нижних частях склонов). Этот пример показывает, что при «нарушении» монотонности смены условий от подножия до верха гор нарушаются и закономерности смены терионаселения. Выравнивание условий обитания на разных абсолютных высотах ведет к нивелированию различий в численности зверьков. Следовательно, для получения данных о закономерностях изменений населения животных в связи с высотной поясностью точки взятия выборок необходимо намечать в соответствии с обобщенной схемой изменения характера местообитаний на разных высотных уровнях.

Сравнение населения мелких млекопитающих в нижних и верхних частях долины горной речки

Таблица 1

Население мелких млекопитающих в катенном комплексе северного макросклона Северо-Муйского хребта (экз. на 100 конусо-суток)

Участок катены			Абсолютная высота, м над у.м.	Бурозубки						Грызуны								Итого		
				средняя	равнозубая	бурая	крупнозубая	тундряная	крошечная	красная полевка	красно-серая полевка	полевка-экономка	лесной лемминг	восточно-азиатская мышь	мышь-малютка	лесная мышовка	большеухая полевка	бурозубки	грызуны	Всего
Подгольцы		горные тундры	1500–1600	19,2	2,6	–	0,3	–	–	6,6	3,5	0,4	–	–	–	–	1,0	22,1	11,5	33,6
		кустарники	1300–1400	22,0	2,4	0,2	–	–	0,6	20,5	7,8	–	1,6	1,2	–	–	–	25,0	31,2	56,2
Склоны	крутые денудационные	леса верхней части	850–1000	74,1	4	8,0	1,0	–	3,9	29,4	17,8	1,7	1,8	1,6	–	–	–	91,0	52,3	143,3
		леса в седловинах	830–900	99,3	18,4	3,1	1,1	0,5	2,6	36,8	16,6	–	1,6	3,0	–	–	–	125,0	58,0	183,0
		леса нижней части	650–750	69,6	12,1	10,0	1,6	–	2,6	25,2	12,0	1,1	2,7	1,1	–	–	–	95,9	42,1	138,0
	пологие аккумулятивные	леса верхней части	630–650	96,5	3,2	3,6	1,6	0,8	0,4	58,4	16,3	2,4	14,4	0,4	1,2	–	–	106,1	93,1	199,2
		леса нижней части	550–570	107,0	5,7	12,6	3,3	2,0	1,7	37,9	25,8	4,0	12,2	0,4	0,4	2,4	–	132,3	83,1	215,4

Таблица 2

Население землероек-бурозубок в высотных ярусах Верхнеангарской котловины в 1979–1982 гг. (экз. на 100 конусо-суток)

Виды	Поймы	Террасы	Подгорные шлейфы	Склоны	Подгольцы	Долины горных речек
Средняя бурозубка	21,9	31,3	45,8	72,0	20,6	83,2
Равнозубая бурозубка	3,1	3,2	11,3	6,0	2,5	48,6
Бурая бурозубка	6,0	10,0	21,6	7,0	0,1	7,5
Крошечная бурозубка	1,4	1,5	1,6	2,5	0,2	1,8
Крупнозубая бурозубка	5,2	5,3	2,3	1,3	0,2	0,8
Арктическая бурозубка	5,2	1,3	0,2	0,8	–	0,3
Малая бурозубка	1,5	0,2	–	–	–	–
Всего	44,3	52,8	82,8	89,6	23,6	142,2

(табл. 4) показывают общую тенденцию изменений в населении по мере замещения долинных лесов криволесьем и зарослями кустарников. В нижней части долины отловлено 11 видов мелких млекопитающих. Наиболее многочисленна здесь средняя бурозубка. Значительную долю в населении составляют равнозубая бурозубка, красная и красно-серая полевки. Остальные виды отлавливаются в небольшом количестве, даже типичный обитатель долин горных речек – восточноазиатская мышь. В верхней части долины у истоков речки отловлено только 6 видов. Здесь многочисленны три вида – равнозубая и средняя бурозубки, красно-серая полевка. Соотношение численностей первых двух видов изменилось от почти 1:2,3 до 1:1, а аналогичное для красной и красно-серой полевок от 1,4:1 до 1:9. Это ясно показывает, что именно долины горных речек в средних и верхних своих частях являются оптимальными местообитаниями для равнозубой бурозубки и красно-серой полевки.

Годичные изменения численности сказываются на характере вертикального распределения мелких млекопитающих. Картина распределения по высотным поясам в целом сохраняется, но при снижении обилия каких-либо видов сокращается спектр заселяемых ими местообитаний. При подъеме численности напротив представители этих видов начинают встречаться в большинстве местообитаний. Особенно ярко это проявляется у фоновых видов. Так в год подъема плотности популяции восточноазиатской мыши, она отлавливалась даже в подгольцах. Такого рода явления отмечены у всех видов, испытывающих значительные перепады численности. Однако в предпочитаемых типах биотопов обилие вида все же, как правило, всегда выше, чем в резервных и случайных. Следует отметить, что при понижении численности обилие зверьков на склонах приближается к таковому пойм и террас и даже может быть ниже их. При нарастании плотности населения, показатели, полученные

Таблица 3

Население грызунов в высотных ярусах Верхнеангарской котловины в 1979–1982 гг. (экз. на 100 конусо-суток)

Виды	Поймы	Террасы	Подгорные шлейфы	Склоны	Подгольцы	Долины горных речек
Красная полевка	14,4	19,9	25,5	32,0	13,5	27,5
Красно-серая полевка	7,5	9,5	13,3	14,7	5,6	23,0
Полевка-экономка	19,2	9,5	3,3	1,9	0,2	3,5
Лесной лемминг	3,5	4,4	5,4	5,9	0,8	5,5
Лесная мышовка	2,7	2,5	1,4	0,5	–	–
Мышь-малютка	2,5	0,7	0,2	0,5	–	–
Мышь восточноазиатская	2,3	2,2	0,7	1,2	0,6	7,2
Большеухая полевка	–	–	–	–	0,5	–
Прочие виды	0,1	0,2	–	–	0,1	–
Всего	52,6	48,9	49,8	56,7	21,3	66,8

Таблица 4

Население мелких млекопитающих в местообитаниях долин горных речек Верхнеангарской котловины

Виды	Нижняя часть (600 м н. у. м.)		Верхняя часть (1200 м н. у. м.)	
	n	%	*n*	%
Средняя бурозубка	242	46,6	32	26,9
Бурая бурозубка	14	2,7	–	–
Равнозубая бурозубка	105	20,2	35	29,4
Крошечная бурозубка	5	1,0	–	–
Крупнозубая бурозубка	2	0,4	1	0,9
Тундряная бурозубка	1	0,2	–	–
Восточноазиатская мышь	16	3,1	3	2,5
Лесной лемминг	6	1,2	–	–
Красная полевка	74	14,2	5	4,2
Красно-серая полевка	51	9,8	43	36,1
Полевка-экономка	3	0,6	–	–
Всего	519	100	119	100

на склонах, значительно превышают таковые пойм и террас. Это связано, по-видимому, с тем, что наиболее многочисленные виды предпочитают местообитания склонов (средняя бурозубка, красная полевка). Более детально картину распределения иллюстрирует таблица 5 (взяты данные за периоды с 20 июля по 20 августа).

Как видно из таблицы 5, диапазон изменений численности мелких млекопитающих по местообитаниям очень широк – от 2,0 до 145,8 в год депрессии и от 55,8 до 415,6 в год пика численности. Различия уровней численности в разных биотопах сохраняются на главных фазах погодичной динамики населения (пик – депрессия). Высокими показателями обилия выделяются коренные смешанные горнодолинные леса, склоновые лиственничники. Несколько ниже уловистость в долинных лиственничниках и пойменных ельниках. Вторичные леса, как правило, уступают по этому показателю коренным сообществам. Весьма бедно населены сосняки. Открытые местообитания (луга, залежи, поля) могут быть населены землеройками и грызунами довольно обильно, хотя средние и максимальные показатели их численности здесь обычно ниже, чем в наиболее благоприятных типах лесных сообществ. Выше границы леса численность микромаммалий всегда ниже, чем в подавляющем большинстве долинных биотопов.

Здесь нет возможности в связи с недостатком места дать развернутый анализ данных, приведенных в таблицах. Однако основной массив данных подробно рассмотрен в вышеупомянутых работах [66, 69]. Вся совокупность имеющихся данных показывает (БЗЖ, №№ 15–22 и 24–27), что фоновые виды землероек и грызунов населяют довольно широкий спектр местообитаний, однако предпочитаемые биотопы проявляются весьма отчетливо, если использовать предложенную нами [73, 75, 78] методику. Численность вида-доминанта – средней бурозубки заметно возрастает от пойм к склонам и долинам горных речек. Значительно реже этот вид встречается в подгольцах, как, впрочем, и остальные виды землероек. Наибольшей плотности средняя бурозубка достигает в склоновых кустарничковых моховых лиственничниках. Весьма сходно распределение бурой и равнозубой бурозубок, но первая достигает наибольшего обилия в коренных лиственничниках и вторичных мелколиственных лесах подгорных шлейфов, а вторая – в смешанных горнодолинных лесах. К долинам горных речек тяготеют также красно-серая полевка и восточноазиатская мышь. Последний вид кроме этого многочислен в мелколиственных лесах террас, на пашнях и залежах. Встречаемость красной полевки возрастает от пойм к склонам, достигая максимума в кустарничковых моховых лиственничниках. Совсем другой характер распределения характерен для крупнозубой, арктической и малой бурозубок, полевки-экономки и мыши-малютки. Они наиболее многочисленны в лугово-болотных местообитаниях пойм и террас. Менее выражена биотопическая преферентность у крошечной бурозубки и лесного лемминга, которые отлавливались довольно равномерно во всех исследованных местообитаниях, однако и для них удается выявить наиболее благоприятные местообитания. Для лемминга, учитывая данные о его распределении в год депрессии численности, предпочитаемыми следует считать долинные кустарничковые моховые лиственничники, а также гари, ерники и молодые леса на их месте, т.е. растительные сообщества, производные от кустарничковых моховых лиственничников террас. Крошечная бурозубка тяготеет к таежным лесным сообществам в пределах днища котловины, включая нижнюю и среднюю часть склонов, причем отчетливо проявляется ее приуроченность к лесам с кустарничковым мохово-лишайниковым напочвенным покровом. Лесная мышовка, как уже было отмечено [72], в условиях Верхнеангарской котловины занимает более узкий набор местообитаний, чем в других частях ареала (юг Байкала, Алтай). Она обычна в поймах, на террасах и подгорных шлейфах, изредка встречается в нижних частях склонов и совершенно не заселяет долины горных речек и подгольцы, что свидетельствует о большей «жесткости» условий на северо-восточной оконечности ареала вида. Большеухая полевка встречалась только в петрофитных местообитаниях выше границы леса. Водяная кутора была очень редка и отмечена только у выхода р. Котеры в котловину.

Для таксоцена землероек в целом оптимальными местообитаниями являются горнодолинные смешанные леса и в меньшей степени кустарничковые моховые днища котловины лиственничники, для грызунов – такие же лиственничники нижних частей склонов и древних террас, для мелких млекопитающих в целом, соответственно эти же местообитания при безусловном первенстве горнодолинных лесов.

Опушки как самостоятельные местообитания в основном не выражены, особенно в случае их антропогенного происхождения, обычно существует резкая грань, например, между лесом и лугом, сосняками на песчаных отложениях и долинными лиственничнками ограниченного и редуцированного развития. Там же, где по каким-либо причинам складываются благоприятные условия, формируются полноценные опушки. Отловы зверьков, проведенные на закустаренной захламленной с богатым травостоем опушке разнотравно-злакового вторичного осинника, показали, что в таких условиях численность терионаселения выше, чем на сопредельных залежах и в осиннике (152,1). Структура населения такого рода опушек отличается повышенной концентрацией бурой бурозубки и лесной мышовки. Здесь встречаются все виды сопредельных местообитаний. Высокая численность населения и повышенная концентрация некоторых видов заставляют обращать особое внимание на пограничные участки луговых и лесных местообитаний. В связи с распространением в котловине сети просек, полос отчужде¬ния и т. д. общая протяженность опушек возрастает и их роль как биотопов терионаселения будет зависеть от того, какой облик они примут в недалеком будущем.

Обсуждая основные тенденции биотопического распределения населения мелких млекопитающих, невозможно оставить без внимания проблему миграционной активности животных. Мигранты создают определенный фон, «вкладывающийся» в общие

Таблица 5

Численность мелких млекопитающих в местообитаниях природных комплексов Верхнеангарской котловины (1979–1982 гг.) в экз. на 100 конусо-суток

Местообитания	Всего		
	Бурозубки	Грызуны	Бурозубки и грызуны
Поймы			
Разнотравно-осоковые луга	38,7 4,2 93,8	61,1 11,1 177,2	99,8 15,3 222,7
Ивовые, ивово-березовые и осиновые разнотравно-хвощевые леса	21,4 – 42,9	39,1 2,0 82,2	60,5 2,0 121,0
Березово-лиственничные хвощево-осоковые леса	50,4 44,2 56,6	40,1 25,0 54,3	90,5 70,1 110,8
Еловые и елово-тополевые разнотравно-хвощевые зеленомошные леса	68,1 17,7 158,0	56,9 9,6 103,2	125,0 38,7 261,3
Вторичные мелколиственные разнотравно-хвощевые леса	60,0 24,1 128,9	57,5 14,5 100,0	117,5 37,1 204,8
Злаковые луга на залежах	24,6 4,8 53,2	55,3 24,1 87,1	79,9 38,4 140,3
Террасы			
Разнотравно-злаково-осоковые луга	43,8 4,8 108,3	55,5 33,4 81,7	99,3 38,1 190,0
Закустаренные злаково-осоковые луга	29,7 10,0 61,9	44,6 8,0 83,4	74,3 18,0 126,2
Лиственничные багульниковые осоково-брусничные моховые леса	79,4 11,1 199,9	66,3 14,8 121,1	145,7 25,9 321,0
Гари лиственничников с подростом березы, ивы и лиственницы багульниковые разнотравно-бруснично-осоковые	65,2 9,2 141,6	32,9 15,7 50,1	98,1 32,9 191,7
Ерниковые закочкаренные разнотравно-осоковые зеленомошные заросли на месте гари	57,1 25,9 113,7	45,1 17,0 77,2	102,2 48,7 190,9
Молодые березово-лиственничные багульниковые осоково-брусничные лишайниково-зеленомошные леса на месте гари	72,9 11,8 134,2	38,9 9,2 84,1	111,8 21,0 218,4
Молодые березово-лиственничные голубично-багульниковые брусничные лишайниково-зеленомошные леса на внутритеррасных понижениях	66,9 14,0 150,0	54,5 9,8 110,9	121,4 23,8 260,9
Вторичные мелколиственные осоково-хвощево-разнотравные леса	63,1 22,3 156,3	50,3 4,8 109,8	113,4 42,1 218,8
Разнотравно-злаковые луга на залежах	32,7 8,0 90,3	49,4 4,8 106,5	82,1 14,5 153,2
Сосновые ольховниково-рододендроновые брусничные и редкотравные лишайниковые леса	35,7 6,4 80,0	30,5 3,1 79,7	66,2 25,8 146,9
Гари сосняков с кустами рододендрона, ольхи, спиреи и подростом сосны разнотравно-злаково-осоково-толокнянковые зеленомошные	18,9 2,6 39,1	32,6 1,3 50,1	51,5 3,9 89,1
Вторичные молодые сосновые ольховниково-рододендроновые брусничные лишайниковые леса	45,6 16,1 122,3	48,3 11,3 75,8	93,9 42,2 198,1
Подгорные шлейфы			
Лиственничные хвощевые зеленомошные леса	73,0 48,4 116,2	56,4 30,6 79,0	129,4 82,2 195,2

Вторичные березовые разнотравные зеленомошные леса	95,6 53,1 182,3	40,9 17,2 69,1	136,5 70,3 254,6
Сельхозугодья (поля)	24,2 4,8 53,3	66,7 34,4 114,5	90,9 54,7 175,8
Склоны			
Сосновые багульниковые брусничные лишайниково-зеленомошные леса	66,1 35,4 142,0	42,7 7,0 82,2	108,8 44,5 224,2
Лиственничные багульниковые разнотравно-брусничные зеленомошные леса	96,8 23,0 245,2	61,5 4,0 186,0	158,3 40,5 387,5
Молодые сосновые с березой остепненные редкотравные леса	24,2 4,8 53,3	36,2 1,6 59,6	60,4 32,1 112,9
Долины горных речек			
Смешанные (березово-елово-пихтово-кедровые) разнотравные зеленомошные леса	142,3 51,6 311,0	66,8 26,0 104,7	209,1 123,4 415,6
Подгольцы			
Заросли кустарниковых березок и кедрового стланика рододендроновые голубичные мохово-лишайниковые	25,0 6,3 62,2	31,2 4,5 64,9	56,2 11,0 127,1
Кустарничково-осоковая лишайниковая горная тундра	22,1 2,6 48,1	11,5 1,5 21,1	33,6 8,4 69,2

Примечание: в таблице верхний показатель – среднее из данных, полученных всеми канавками, работавшими в этом типе местообитаний за 4 года; вторая и третья строки – наименьший и наибольший показатели, зафиксированные в отдельных канавках.

результаты учетов численности, который в какой-то мере затушевывает ландшафтные предпочтения видов. Не располагая данными, позволяющими детально анализировать территориальное перераспределение животных, отметим одну из сторон этого процесса. Речь идет о явлении, которое можно было бы назвать «трофическими миграциями», особенно заметно проявляющимися у обитателей открытых местообитаний. Примером такого рода по нашим материалам может быть заметное возрастание к осени попадаемости полевок-экономок в лесных массивах, окружающих разнотравно-злаковые залежи на фоне снижения их численности в последних. В отличие от пойменных лугов, травостой которых имеет достаточно разнообразный состав, залежи на террасах заняты травянистыми группировками с доминированием злаков. Массовое усыхание последних к августу, по всей видимости, побуждает экономок мигрировать в смежные лесные сообщества, где вегетация злаков и осок несколько запаздывает.

Сезонные передвижения зверьков в наиболее кормные места – явление весьма широко распространенное [13, 39, 42]. В.П. Хрусцелевским [115] даже сформулировано правило смены местообитаний в связи с сезонными изменениями условий существования. Такого рода миграции являются следствием выраженной избирательности определенных кормов у многих, особенно зеленоядных видов [24], напряженности энергетического и пластического баланса животных [2, 118], сезонных изменений пищевой ценности растений [3, 41, 50, 108, 109]. Полифагия, связь не с низшими трофическими уровнями (землеройки), снижают выраженность миграций такого рода, а высокая миграционная активность вообще (лесной лемминг) их затушевывают. Кроме того, в лесных местообитаниях, как правило, создаются более стабильные экологические условия. Коэволюция с более сложными биогеоценозами привела у многих лесных видов к формированию способности к потреблению широкого спектра кормов, что увеличивает шансы проводить круглый год в пределах одного местообитания. Во вторичных лесах количество и качество кормов, их распределение по сезонам могут не соответствовать потребностям животных, что приведет к повышению количества «трофических мигрантов».

Несмотря на то, что явления такого рода известны едва ли не каждому полевому териологу, проблема «утраты качества» местообитаниями (в данном случае в сезонном аспекте) не привлекла к себе достаточного внимания. Тем не менее, ее детальное изучение позволило бы продвинуться не только в понимании биотопических связей животных, но и в решении проблем экологической диагностики природных комплексов, экологическом нормировании антропогенных нагрузок на них, а также в прогнозировании реакций биоты на изменения среды ее обитания.

Таким образом, среди видов землероек и грызунов котловины не обнаружено эвритопных в крайнем выражении (абсолютных эвритопов). Четко проявляется разбиение видов по ландшафтной приуроченности на две группы – «открытых» и «закрытых» местообита-

ний. Это является достаточно общей закономерностью. Данные критерии работают даже применительно к палеэкологическим реконструкциям [65]. Внутри этих групп все виды имеют как сгущения плотности населения в определенных местообитаниях, так и зоны, населенные более разреженно. Поэтому можно говорить лишь об относительной эвритопности, что способствует более взвешенным оценкам широты биотопических ниш видов. К таким относительным эвритопам могут быть отнесены средняя, бурая и крошечная бурозубки, красная и красно-серая полевки, экономка, лесной лемминг. Более стенотопны равнозубая бурозубка и восточноазиатская мышь. Тундряная, крупнозубая и малая бурозубки, мышь-малютка, большеухая полевка могут быть причислены в условиях Верхнеангарской котловины к стенотопам.

Ряды по степени убывания эвритопности выглядят следующим образом: *S. caecutiens – S. roboratus – S. minutissimus – S. isodon – S. daphaenodon – S. tundrensis – S. minutus.* Для грызунов соответственно: *C. rutilus – M. schisticolor – C. rufocanus – M. oeconomus – A. peninsulae – S. betulina – M. minutus.* Немаловажна региональная специфичность таких рядов. С.С. Онищенко [93] для бурозубок южногорных территорий Западной Сибири к самым эвритопным видам отнес обыкновенную, малую и равнозубую бурозубок, а среднюю и тундряную поместил в конце ряда. Составление таких рядов для каждого региона может дать богатую пищу для анализа, как с точки зрения характеристики среды обитания животных, так и с позиций более глубокого понимания экологических ниш разных видов. Региональные различия положения видов в таких рядах являются, с одной стороны, отражением специфики ландшафтно-географических условий районов и, с другой стороны, отражают экологический потенциал местных видовых популяций. Накопление данных может дать существенную информацию для реконструкции предыстории становления и расселения видов и фауногенеза сообществ.

В связи со спецификой ландшафтных предпочтений видов их сообщества дифференцируются на два блока – лесных и открытых местообитаний. Структура лесных сообществ характеризуется меньшей «концентрацией доминирования», чем таковое открытых. Во-первых, как правило, наиболее заметную роль играют средняя и бурая бурозубки, в некоторых местоположениях – равнозубая бурозубка и 2–3 вида грызунов – красная и красно-серая полевки, в отдельные годы – лесной лемминг. В открытых биотопах чаще всего преобладает полевка-экономка, остальные же виды обычно значительно уступают ей по численности.

Проанализировав специфику ландшафтного размещения видов, уместно вернуться к вопросу выделения их фауногенетических групп (фаунул) [80]. В составе таежного (горно-таежного) типа населения возможно выделить группу видов, которую можно назвать «континентально-таежной» (средняя и крошечная бурозубки, красная полевка, лесной лемминг и, возможно, бурая бурозубка) и «неморально-таежной» (или «бореально-приморской») (равнозубая бурозубка, восточноазиатская мышь и красно-серая полевка). Более дробное разбиение явно сборного конгломерата «таежных видов» и учет их соотносительной роли в сообществах разных регионов может способствовать лучшему пониманию специфики животного населения и оцениванию степени благоприятности территорий для этих фаунистических групп.

Используя данные о динамике населения мелких млекопитающих в рядах сукцессионной трансформации растительности [69, 73, 78], можно предполагать определенную степень «устойчивости» разных видов к перестройкам экосистем в процессе хозяйственного освоения котловины. Особый интерес вызывают виды, которые могут увеличить численность. К ним можно отнести бурую бурозубку, обилие которой во вторичных лесах бывает даже выше, чем в коренных. Более благоприятные условия могут создаться в отдельных участках котловины для лесной мышовки, восточноазиатской мыши и полевки-экономки. Последние два вида могут образовывать локальные поселения с высокой концентрацией зверьков [69, 87]. Следует ожидать и заселения поселков синантропными видами – домовой мышью и серой крысой [48]. С началом широкомасштабного освоения северного Забайкалья создались условия для нивелирования фауны в регионе. Нельзя исключить полностью возможность проникновения и «укоренения» в долине р. Верхней Ангары муйской полевки. В свою очередь фауна Верхнеангарской котловины может быть «поставщиком» некоторых видов для фауны соседней Муйско-Куандинской котловины (арктическая и малая бурозубки, лесная мышовка).

Заключение

Таким образом, в Верхнеангарской котловине диапазон изменчивости обилия мелких млекопитающих по местообитаниям очень широк – от 2,0 до 145,8 в год депрессии и от 55,8 до 415,6 в год пика численности. Наиболее плотно заселены лесные местообитания долин горных речек, нижних частей склонов, подгорных шлейфов, то есть зона контакта склонов с днищем котловины. Самые низкие показатели численности зафиксированы в горных тундрах. Различия в уровнях численности, как правило, сохраняются на всех фазах погодичной динамики терионаселения.

У землероек отмечена бóльшая изменчивость численности по высотным поясам, чем у грызунов. Фоновые виды грызунов, исключая, пожалуй, лишь полевку-экономку, более индифферентны к абсолютной высоте местообитания, чем бурозубки. У последних, кроме малочисленной крошечной, все виды достаточно отчетливо проявляют предпочтение определенных высотных поясов.

Имеются виды, которые встречаются обычно только в пределах днища котловины (кутора, тундряная и малая бурозубки, лесная мышовка, мышь-малютка). Один вид грызунов (большеухая полевка) населяет только каменные россыпи выше границы леса. При росте численности какого-либо вида расширяется и круг заселяемых им местообитаний. В годы депрессии вид встречается более локально.

Использование предложенной методики [73, 75, 78] позволяет сравнительно легко выявить оптимальные для разных видов, а также для таксоценов и всего

сообщества мелких млекопитающих местообитания. Для таксоцена землероек в целом оптимальными местообитаниями являются горнодолинные смешанные леса и в меньшей степени –кустарничковые моховые лиственничники днища котловины, для грызунов – такие же лиственничники нижних частей склонов и древних террас, для мелких млекопитающих в целом соответственно эти же местообитания при безусловном первенстве горнодолинных лесов.

Предлагаемая методика выделения оптимальных местообитаний дает возможность углублять представления о биотопических предпочтениях всех, в том числе и стенотопных видов, поскольку является «открытой» и способна ассимилировать в пределах общей схемы самые различные развивающие детализации. Работы по ранжированию местообитаний видов по их качеству увеличивают возможности в части фауногенетических построений. На примере пары максимально систематически и морфологически близких видов таксоцена землероек (бурой и равнозубой бурозубок) выявлены явные признаки разобщения их оптимальных местообитании [67, 76]. Если принять положение, что биотопические предпочтения видов достаточно консервативны в исторических масштабах времени, то придется допустить либо различие географических центров происхождения, либо диахронность (метахронность) возникновения данных видов.

В свое время известный флорист М.М. Иванова [37] специально акцентировала внимание на наличии травянистых видов растений неморальной флоры, которые в современных условиях распространены локально и в этой зоне большей частью приурочены к наиболее благоприятным местообитаниям долин горных рек, более «мягкие» условия которых индицируются наличием и хорошим состоянием здесь пихты сибирской – самого требовательного к условиям произрастания из всех видов голосеменных Сибири [96]. Горнодолинные смешанные леса (кедр, ель, пихта, тополь душистый и другие виды древовидных растений) заслуживают особого внимания. Днища таких V-образных долин горных речек отличаются отсутствием многолетней мерзлоты, более высоким снежным покровом, высокой влажностью воздуха, значительной скоростью прироста и хорошим состоянием всех видов, слагающих древостой, широкой встречаемостью папоротников и эпифитных лишайников. Рефугиальный характер этих растительных сообществ не вызывает сомнений. По сути они представляют собой «слабый» аналог описанного для тихоокеанского побережья Северной Америки и некоторых других районов земного шара биома «влажных (дождевых) бореальных лесов» [90, 91, 102]. Анализ собранных материалов показывает особое место горнодолинных лесов как с точки зрения достигаемых здесь уровней численности, так и с позиций оптимальности для некоторых видов мелких млекопитающих.

Следует отметить, что такие условия создаются достаточно редко. Более широкие долины речек и ручьев часто пройдены пожарами, что радикально и надолго меняет облик растительности и мезо(микро) климатический режим этих территорий. Примером такого рода может быть долина правого притока р. Котеры р. Яксай. К этому добавляется и широта, «открытость» долины, не способствующая созданию своеобразного «теплицеподобного» эффекта. Только V-образные долины горных речек, чудом избежавшие выгорания, обеспечивают эффект подобия, хоть и слабого, тем самым «влажным бореальным лесам». Редкость, даже уникальность таких местообитаний, привлекает к ним повышенное внимание. Рекордная численность мелких млекопитающих склоняет к принятию положения о возможности такого положения, что в какие-то прошлые эпохи (тот же оптимум голоцена) такие местообитания могли занимать более значительные площади, что давало бы заметный эффект роста численности и места в сообществах ряда видов, к числу которых можно отнести прежде всего равнозубую бурозубку, красно-серую полевку, восточноазиатскую мышь. Все это придает особое значение этим местообитаниям в плане проработки территории с позиций сохранения биоразнообразия и реконструкции его эволюции.

Таким образом, среди видов землероек и грызунов котловины не обнаружено эвритопных в крайнем выражении (абсолютных эвритопов). Четко проявляется разбиение видов по ландшафтной приуроченности на две группы – «открытых» и «закрытых» местообитаний. Внутри этих групп все виды имеют как сгущения плотности населения в определенных местообитаниях, так и зоны, населенные более разреженно. Поэтому можно говорить лишь об относительной эвритопности, что способствует более взвешенным оценкам широты биотопических ниш видов. К таким относительным эвритопам могут быть отнесены средняя, бурая и крошечная бурозубки, красная и красно-серая полевки, экономка, лесной лемминг. Более стенотопны равнозубая бурозубка и восточноазиатская мышь. Тундряная, крупнозубая и малая бурозубки, мышь-малютка, большеухая полевка могут быть причислены в условиях Верхнеангарской котловины к стенотопам. Заслуживает интереса метод составления рядов видов по степени убывания их эвритопности, поскольку выявляется региональная специфичность таких рядов. Положение в них некоторых видов, судя по всему, может служить индикатором экологической периферии ареала, что может иметь ценность применительно к фауногенетическим построениям.

У некоторых видов наблюдается сезонная смена местообитаний, часть из которых можно отнести к «трофическим миграциям», являющаяся следствием выраженной избирательности определенных кормов у многих, особенно зеленоядных видов и сезонных изменений условий их существования. Такие проявления затрудняют работу по ранжированию местообитаний по их качеству.

Значительный интерес представляют пограничные биотопы. Запущенные, сформировавшиеся опушки лесов могут быть местами повышенной концентрации некоторых видов землероек и грызунов.

В процессе хозяйственного освоения региона создаются условия для перестройки структуры сообществ мелких млекопитающих за счет изменения

численности вследствие трансформации экосистем, а также появляющейся возможности проникновения новых видов с сопредельных территорий.

Верхнеангарская котловина, как и другие межгорные котловины Северного Забайкалья, заслуживает признания в качестве модельной территории для выявления ландшафтных связей видов и их сообществ в целях выделения оптимальных местообитаний, районирования видовых ареалов и фауногенетических и палеогеографически построений, выяснения связей уровней численности видов с факторами среды.

Исследование выполнено за счет средств государственного задания (№ госрегистрации темы АААА-А21-121012190059-5).

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакуменко А.Е., Прокачева В.Г., Усачев В.Ф. Дистанционные методы в изучении гидрологии зоны БАМ: состояние и перспективы использования // БАМ. Изучение и охрана природной среды. Состояние и перспективы исследований. – Иркутск: Институт географии СО АН СССР, 1987. – С. 76–89.

2. Абатуров Б.Д. Биопродукционный процесс в наземных экосистемах (на примере экосистем пастбищных типов). – М.: Наука, 1979. – 130 с.

3. Абатуров Б.Д., Магомедов М.-Р.Д. Питательная ценность и динамика кормовых ресурсов как фактор состояния популяций растительноядных млекопитающих // Зоол. журн. – 1988. – Т. 67, Вып. 2. – С. 223–234.

4. Агаев М.Г. Экспериментальная эволюция. – Л.: Наука, 1978. – 271 с.

5. Александрова Т.Д. Внутригорные котловины. – М.: Наука, 1972. – 119 с.

6. Алексеев В.Р., Соколов Б.Л. Наледи и закономерности их развития // Геология и сейсмичность зоны БАМ. Гидрогеология. – Новосибирск: Наука, 1984. – С. 58–79.

7. Алещенко Г.М., Букварева Е.Н., Щербаков А.В. Использование экспертных оценок для анализа территорий по критериям биоразнообразия // Успехи совр. биол. – 1995. – Т. 115, Вып. 6. – С. 645–654.

8. Ан В.В., Любомиров А.С., Соловьева Л.Н. Геокриологические условия Байкало-Становой части зоны БАМ. – Новосибирск: Наука, 1984. – 150 с.

9. Антропогенная динамика растительного покрова Арктики и Субарктики. Принципы и методы изучения. – СПб.: БИН РАН, 1995. – 185 с. (Тр. Бот. ин-та им. В.Л. Комарова. Вып. 15).

10. Атлас Забайкалья. – М. – Иркутск: ГУГК, 1967. – 176 с.

11. Базилевич Н.И., Гребенщиков О.С., Тишков А.А. Географические закономерности структуры и функционирования экосистем. – М.: Наука, 1986. – 297 с.

12. Байкал: Атлас. – М., 1993. – 160 с.

13. Башенина Н.В. Материалы к экологии мелких млекопитающих зоны европейской тайги // Вопросы экологии и териологии. – Пермь, 1968. – С. 3–39.

14. Белов А.В. Карта растительности юга Восточной Сибири. Принципы и методы составления // Геоботаническое картографирование. – Л.: Наука, 1973. – С. 16–30.

15. Белов А.В. Принципы и методы составления среднемасштабной карты растительности Северного Прибайкалья с использованием аэрокосмических материалов // Геоботаническое картографирование. – Л.: Наука, 1984. – С. 9–20.

16. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т. 1. – 667 с.; Т. 2. – 477 с.

17. Бобринский Н.А., Кузнецов Б.А., Кузякин А.П. Определитель млекопитающих СССР. – М.: Просвещение, 1965. – 382 с.

18. Богданов В.Т. Итоги и задачи исследования водоемов и водотоков западного участка БАМа // БАМ. Изучение и охрана природной среды. Состояние и перспективы исследований. – Иркутск: Ин-тут географии СО АН СССР, 1987. – С. 89–96.

19. Брусиловский П.М., Розенберг Г.С. Модельный штурм при исследовании экологических систем // Журн. общ. биол. – 1983. – Т. 44, № 2. – С. 254–261.

20. Быков А.В. Типы жизненных стратегий популяций лесной мыши в полупустыне Заволжья // Экология. – 1987. – № 3. – С. 57–63.

21. Быков А.В. Экологический словарь. – 2-е изд. – Алма-Ата: Наука, 1988. – 212 с.

22. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволуцкий Д.А., Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии. – М.: Изд-во Моск. унт-та, 1999. – 392 с.

23. Воронов Г.А. Антропогенная динамика фауны и населения мелких млекопитающих южной тайги Приуралья, Средней Сибири и Дальнего Востока: Автореф. дис. … докт. геогр. наук. – М., 1997. – 69 с.

24. Виноградов Б.С., Дмитриев П.П. Аэрокосмические методы и геоэкология млекопитающих // Итоги науки и техники. Сер. Зоол. позвоночных. – М.: ВИНИТИ, 1989. – Т. 16. – 156 с.

25. Второв П.П. Подходы и методы современной синтетической биогеографии // Современные проблемы зоогеографии. – М.: Наука, 1980. – С. 31–60.

26. Второв П.П. Разделение экосистем на блоки и выбор объектов при биогеографических исследованиях // Системные исследования природы. Вопросы географии. – Сб. 104. – М.: Мысль,1977. – С. 104–116.

27. Географические исследования Сибири: В 5 т. Т. 1. Структура и динамика геосистем / Отв. ред. Ю.М. Семенов, А.В. Белов. – Новосибирск: Академические изд-во «Гео», 2007. – С. 255–283.

28. Географические исследования Сибири: В 5 т. Т. 2. Ландшафтообразующие процессы / Отв. ред. В.Б. Выркин, Е.Г. Нечаева. – Новосибирск: Академические изд-во «Гео», 2007. – С. 24–34. 90–112.

29. Географический атлас России. – М.: ПКО «Картография», 1998. – 164 с.

30. Громов И.М., Ербаева М.А. Зайцеобразные и грызуны. Млекопитающие фауны СССР и сопредельных территорий. – СПб.: ЗИН РАН, 1995. – 521 с.

31. Громов И.М., Поляков И.Я. Фауна СССР. Млекопитающие. – Т. 3. – Вып. 8. Полевки (Microtinae). – Л.: Наука, 1977. – 504 с.

32. Гуреев А.А. Насекомоядные (*Mammalia, Insectivora*) – Л.: Наука, 1979. – 502 с.

33. Дмитриев П.П., Швецов Ю.Г., Дуламцэрэн С. Млекопитающие Хангайского нагорья: Фауна, эко-

логия, значение в биогеоценозах. – М.: Наука, 1992. – 199 с.

34. Емельянова Л.Е. Информативность публикаций по населению мелких млекопитающих // Млекопитающие: Тезисы докладов III съезда Всесоюзн. териологического общества, Москва 1 5 февраля 1982 г. – М., 1982. – Т. 1. – С. 112–113.

35. Ербаева М.А. История антропогеновой фауны зайцеобразных и грызунов Селенгинского среднегорья. – М.: Наука, 1970. – 132 с.

36. Иваницкая Е.Ю. Опыт применения цитогенетических данных в решении проблем исторической зоогеографии: внутриконтинентальные и межконтинентальные связи пищух (Ochotona: Lagomorpha) и землероек-бурозубок (Sorex: Insectivora) // Современные подходы к изучению изменчивости. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. – С. 74–94.

37. Иванова М.М. Флора Верхнеангарской котловины // Флора Прибайкалья. – Новосибирск: Наука, 1978. – С. 174–242.

38. Иванова М.М., Чепурнов А.А. Флора западного участка районов освоения БАМ. – Новосибирск: Наука, 1983. – 223 с.

39. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного северо-запада СССР. – Л.: Наука, 1975. – 246 с.

40. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. – М.: Гидрометеоиздат, 1984. – 560 с.

41. Калякин В.Н. Млекопитающие в экосистемах южного Ямала // Млекопитающие в наземных экосистемах. – М.: Наука, 1985. – С. 67–99.

42. Карасева Е.В., Нарская Е.В., Берштейн А.Д. Полевка-экономка, обитающая в окрестностях озера Неро Ярославской области // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1957. – Т. 62, Вып. 3. – С. 5–18.

43. Касимов Н.С., Перельман А.И. О геохимии почв // Почвоведение. – 1992. – № 2. – С. 9–27.

44. Каталог млекопитающих СССР (плиоцен-современность). – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1981. – 456 с.

45. Каталог наледей зоны БАМ. – Вып. 3. Наледи бассейна р. Верхней Ангары. – Л.: Гидрометеоиздат, 1982. – 92 с.

46. Кафанов А.И. Хорологические единицы в биогеографии и экологии: точка зрения биолога // Известия РАН. Сер. геогр. – 2008. – № 1. – С. 20–27.

47. Климатические особенности зоны БАМ. – Новосибирск: Наука, 1979. – 144 с.

48. Ковалевский Ю.В., Коренберг Э.И. Формирование фауны синантропных грызунов в зоне Байкало-Амурской железнодорожной магистрали // Бюллетень МОИП, отд. биол. – 1983. – Т. 88, Вып. 4. – С. 69–77.

49. Коренберг Э.И. Что такое природный очаг. – М.: Знание, 1983. – 64 с.

50. Кузнецов Г.В., Михайлин А.П. Особенности питания и динамики численности рыжей полевки в условиях широколиственного леса // Млекопитающие в наземных экосистемах. – М.: Наука, 1985. – С. 126–156.

51. Кузьмин В.А. Почвы котловин байкальского типа. – Иркутск, 1976. – 144 с.

52. Кузьмин В.А. Почвы Предбайкалья и Северного Забайкалья. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. – 175 с.

53. Кузякин А.П. Зонально-поясная структура горных систем СССР // 8 всесоюз. зоогеогр. конф.: Тез. докл. – М., 1984. – С. 318–319.

54. Куркин К.А. Системные исследования динамики лугов. – М.: Наука, 1976. – 284 с.

55. Кучерук В.В. Основные итоги и дальнейшие перспективы развития учения о природной очаговости инфекционных болезней человека // Теоретические и прикладные аспекты биогеографии. – М.: Наука, 1982. – С. 122–134.

56. Лещиков Ф.Н. Многолетнемерзлые и сезонномерзлые породы // Геология и сейсмичность зоны БАМ, Гидрогеология. – Новосибирск: Наука, 1984. – С. 14–23.

57. Лямкин В.Ф. Выделение территориальных сообществ мелких млекопитающих межгорных котловин Северного Забайкалья // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 124–146.

58. Лямкин В.Ф. Зоогеографический анализ териофауны межгорных котловин Байкальской рифтовой зоны // Итоги и перспективы развития териологии Сибири: Мат. перв. науч. конф. – Иркутск, 2001. – С. 5–18.

59. Лямкин В.Ф. Экология и зоогеография млекопитающих межгорных котловин байкальской рифтовой зоны. – Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2002. – 133 с.

60. Лямкин В.Ф., Малышев Ю.С., Пузанов В.М. Вертикальное распределение мелких млекопитающих в межгорных котловинах Северного Забайкалья // Экология горных млекопитающих. – Свердловск, 1982. – С. 67–69.

61. Лямкин В.Ф., Малышев Ю.С., Пузанов В.М. Лесной лемминг в Северном Забайкалье // Грызуны: Мат 6 Всесоюз. совещ. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1983. – С. 325–327.

62. Лямкин В.Ф., Никулина Н.А. Современное состояние и особенности фауны и населения млекопитающих Чарской котловины // Природные условия и охрана окружающей среды в зоне БАМ. – Иркутск, 1977. – С. 103–109.

63. Лямкин В.Ф., Пузанов В.М., Малышев Ю.С. Муйская полевка (*Microtus mujanensis* Orl. et Kov.) – особенности ареала и некоторые вопросы экологии популяции // Экология позвоночных животных Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1983. – С. 167–186.

64. Лямкин В.Ф., Пузанов В.М., Малышев Ю.С. Особенности пространственной структуры сообществ мелких млекопитающих Муйской котловины (северо-восточное Забайкалье) // Распространение и экология млекопитающих Якутии. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1982. – С. 39–47.

65. Малеева А.Г. К методике палеоэкологического анализа териофаун позднего кайнозоя // История и эволюция современной фауны грызунов СССР (неоген – современность). – М.: Наука, 1983. – С. 146–178.

66. Малышев Ю.С. Биотопическое распределение мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины // Биогеографические исследования в бассейне озера Байкал. – Иркутск, 1986. – С. 70–90.

67. Малышев Ю.С. Бурая бурозубка Sorex roboratus, Hollster, 1913 Верхнеангарской котловины: численность, ландшафтное распределение, особенности структуры и репродукции популяции // Байкальский зоол. журн. – 2015. – № 1 (16). – С. 113–120.

68. Малышев Ю.С. Возможные изменения границ ареалов насекомоядных и грызунов в Северном Прибайкалье // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 1 (9). – С. 90–101.

69. Малышев Ю.С. Динамика населения мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 78–123.

70. Малышев Ю.С. К методам диагностики рангов циклов динамики численности мелких млекопитающих // Байкальский зоологический журнал, 2011. – № 1 (6). – С. 92–106.

71. Малышев Ю.С. Красно-серая полевка – *Cletrionomis rufocanus*, Sundevall, 1846–1847 Верхнеангарской котловины: численность, ландшафтное распределение, особенности структуры и репродукции популяции // Байкальский зоол. журн. – 2019 – № 2 (25). – С. 117–125.

72. Малышев Ю.С. Лесная мышовка – *Sisicta betulina*, Pallas, 1778 Верхнеангарской котловины: численность, ландшафтное распределение, особенности структуры и репродукции популяции // Байкальский зоол. журн. – 2018 – № 1 (22). – С. 90–96.

73. Малышев Ю.С. Лесной лемминг – *Myopus schisticolor*, Lilljeborg, 1844 Верхнеангарской котловины: численность, ландшафтное распределение, особенности структуры и репродукции популяции // Байкальский зоол. журн. – 2020 – № 1 (27). – С. 89–102.

74. Малышев Ю.С. Общие черты динамики численности мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины // Байкальский зоол. журн. – 2020 – № 2 (28). – С. 89–102.

75. Малышев Ю.С. Оптимальные местообитания животных: к методике выделения // Итоги и перспективы развития териологии Сибири. – Иркутск, 2001. – С. 143–149.

76. Малышев Ю.С. Равнозубая бурозубка *Sorex isodon*, Turov, 1924 Верхнеангарской котловины: численность, ландшафтное распределение, особенности структуры и репродукции популяции // Байкальский зоол. журн. – 2016. – № 1 (18). – С. 117–125.

77. Малышев Ю.С. Специфика экологического подхода и некоторые проблемы оценки состояния экосистем и сохранения биоразнообразия // Методология оценки состояния экосистем. – Новосибирск: Наука. Сиб. предпр. РАН, 1998б. – С. 4–34.

78. Малышев Ю.С. Структура и динамика сообществ мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины: Автореф. дис. … канд. геогр. наук. – Иркутск: Институт географии СО РАН, 2002. – 23 с.

79. Марин Ю.Ф. Население мышевидных грызунов Алтайского государственного заповедника (Восточный Алтай) // Фауна и экология позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1980. – С. 58–78.

80. Матюшкин Е.Н. Смешанность териофауны Уссурийского края: ее общие черты, исторические корни и современные проявления в сообществах Среднего Сихотэ-Алиня // Исследования по фауне Советского Союза (млекопитающие). – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. – С. 86–144.

81. Матюшкин Е.Н., Смирнов Е.Н., Сизова Г.И. Территориальные группировки (сообщества) мышевидных грызунов среднего Сихотэ-Алиня // Фауна и экология грызунов. – Вып. 11. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. – С. 116–148.

82. Миркин Б.М. Антропогенная динамика растительности // Итоги науки и техники. Ботаника. – Т. 5. Геоботаника. – М.: ВИНИТИ, 1984. – С. 139–232.

83. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). – Уфа: Гилем, 1998. – 413 с.

84. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. – М.: Наука, 1989. – 223 с.

85. Михеев В.С. Ландшафтная структура // Природопользование и охрана среды в бассейне Байкала. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. – С. 7–29.

86. Млекопитающие / Науч. ред. И.Я. Павлинов. – М.: ООО «Изд-во АСТ», 1999. – 416 с. (Большой энциклопедический словарь).

87. Некипелова Г.А., Липин С.И., Литвиненко Р.П., Лохов М.Г. Материалы по эпидемиологии лептоспирозов на трассе строительства БАМа // Инфекционные болезни на территории строительства БАМ и других районов Восточной Сибири. – Л., 1976. – С. 74–82.

88. Некрасов И.А., Климовский И.В. Вечная мерзлота зоны БАМ. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1978. – 120 с.

89. Некрасов И.А., Соловьева Л.Н., Сорокина З.П. Многолетне- и сезонномерзлые горные породы Верхнеангарской впадины // Региональные теплофизические исследования мерзлых горных пород в Сибири. – Якутск, 1975. – С. 77–88.

90. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 742 с.

91. Одум Ю. Экология. – М.: Мир, 1986. – Т. 1. – 325 с., Т. 2. – 373 с.

92. Озерский П.В. О термине «стация», использующемся в отечественной эколого-фаунистической литературе // Экология. – 2011. – № 6. – С. 417–421.

93. Онищенко С.С. Изменчивость скелета бурозубок (Insectivora, Sorex) некоторых территорий Западной Сибири: эколого-морфологический анализ: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Новосибирск, 1998. – 20 с.

94. Перельман А.И. Изучая геохимию… (О методологии науки). – М.: Наука, 1987. – 152 с.

95. Поварницын В.А. Почвы и растительность бассейна реки Верхней Ангары // Бурят-Монголия (почвенно-ботанический, лесоводственный и охотоведческий очерки Северо-Байкальского района). – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1937. – С. 7–132.

96. Поликарпов Н.П., Чебакова Н.М., Назимова Д.И. Климат и горные леса Южной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1986. – 226 с.

97. Равкин Ю.С., Лукьянова И.В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1976. – 360 с.

98. Разумовский С.М. Закономерности динамики биоценозов. – М.: Наука, 1981. – 231 с.

99. Рациональное использование природных ресурсов и проблемы охраны среды в зоне БАМ. – Новосибирск: Наука, 1984. – 232 с.

100. Ревин Ю.В. Млекопитающие Южной Якутии. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. – 321 с.

101. Ротшильд Е.В. Проблема метода исследования в зоогеографии // Современные проблемы зоогеографии. – М.: Наука,1980. – С. 21–31.

102. Сандерсон И. Северная Америка. – М.: Прогресс, 1979. – 304 с.

103. Справочник по климату СССР. – Вып. 23, Ч. 2. – Л.: Гидрометеоиздат, 1966. – 318 с.

104. Структура и ресурсы климата Байкала и сопредельных пространств. – Новосибирск: Наука, 1977. – 272 с.

105. Сукачев В.Н. Бассейн р. Верхней Ангары (общий очерк) // Предварительный отчет об организации и исполнения работ по исследованию почв Азиатской России в 1912 г. – СПб., 1913. – С. 146–179.

106. Терещенко В.Г., Терещенко Л.И. Сметанин М.М. Оценка различных индексов для выражения биологического разнообразия сообщества // Биоразнообразие: Степень таксономической изученности. – М.: Наука, 1994. – С. 86–98.

107. Тикунов В.С. Классификации в географии: ренессанс или увядание (опыт формальных классификаций). – Смоленск: Изд-во Смол. ун-та, 1997. – 365 с.

108. Тишков А.А. Растительноядные млекопитающие в экосистемах тундры // Млекопитающие в наземных экосистемах. – М.: Наука, 1985. – С. 38–66.

109. Тишков А.А., Готфрид А.Б., Шефтель Б.И. Новые сведения о питании лесного лемминга (*Myopus schisticolor*) // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1978. – Т. 83, № 4. – С. 22–26.

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

111. Тупикова Н.В., Комарова Л.В. Принципы и методы зоологического картографирования. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 189 с.

112. Тупикова Н.В., Кучерук В.В., Кулик И.Л. Териогеография // Териология в СССР. – М.: Наука, 1984. – С. 74–107.

113. Устинов М.Т. Катенография и эколого-мелиоративная оценка почвенного покрова методом трансект-катен // Сиб. экол. журн. – 2001. – № 3. – С. 285–292.

114. Формозов А.Н. Снежный покров как фактор среды, его значение в жизни млекопитающих и птиц СССР. – 2-е изд. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. – 287 с.

115. Хрусцелевский В.П. Правило смены местообитаний в применении к грызунам и некоторым другим млекопитающим // Грызуны: Матер. 5 всес. совещ. – М.: Наука, 1980. – С. 299–300.

116. Чельцов-Бебутов А.М. Некоторые вопросы зоогеографического картографирования (на примере карты Кустанайской области) // Биогеографические очерки Кустанайской области. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1964. – С. 5–24.

117. Черных Д.В. Катенный подход к ландшафтным исследованиям в горах // География Азиатской России на рубеже веков: Мат. XI научн. совещ. географов Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2001. – С. 227–228.

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

119. Шварц Е.А., Демин Д.В., Замолодчиков Д.Г. Экология сообществ мелких млекопитающих лесов умеренного пояса (на примере Валдайской возвышенности). – М.: Наука, 1992. – 127 с.

120. Швецов Ю.Г. Фауна и население млекопитающих бассейна озера Байкал // Проблемы зоогеографии и истории фауны. – Новосибирск: Наука, 1980. – С. 204–221.

121. Швецов Ю.Г., Смирнов М.Н., Монахов Г.И. Млекопитающие бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1984. – 358 с.

122. Шинкарев И.Н. Лесоводственный очерк Северо-Байкальского района // Бурят-Монголия (почв.-бот., лесоводств. и охотоведч. очерки Северо-Байкальского района). – М.–Л., 1937. – Вып. 4. – С. 175–195.

123. Экологическая ординация и сообщества. – М.: Наука, 1990. – 196 с.

124. Экосистемы в критических состояниях. – М.: Наука, 1989, – 155 с.

125. Юрцев Б.А. Факторы и механизмы естественных смен растительности: Совещание, Санкт-Петербург, 1992 г. // Ботан. журн. – 1992. – Т. 77, № 10. – С. 102–106.

126. Юдин Б.С. Определитель насекомоядных млекопитающих Сибири. – Новосибирск: Наука, 1971. – 170 с.

127. Янин Б.Т. Терминологический словарь по палеонтологии (палеоихнология. палеоэкология, тафономия). – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. – 136 с.

Yu.S. Malyshev

LANDSCAPE-BIOTOPIC DISTRIBUTION OF SMALL MAMMALS OF THE VERKHNEANGARSKAYA DEPRESSION: GENERAL FEATURES

Institute of Geography named after V.B. Sochava SB RAS, Irkutsk, Russia

The results of studying the landscape-biotopic distribution of small mammals in the Upper Angara Basin (Northern Transbaikalia) are discussed. Data on the population size of small mammals in different types of habitats at the level of taxocenes (shrews and rodents) and the community as a whole are presented.

Key words: *shrews, rodents, small mammals, landscape distribution, Northern Transbaikalia*

Поступила 21 декабря 2020 г.

ЭПИЗООТОЛОГИЯ

© Вержуцкий Д.Б., Вержуцкая Ю.А., Холин А.В., Медведев С.Г., 2021
УДК 576.895.775:574.9

Д.Б. Вержуцкий [1], Ю.А. Вержуцкая [1], А.В. Холин [1], С.Г. Медведев [2]

ГРАНИЦА АРЕАЛОВ ДВУХ ПОДВИДОВ БЛОХ – ПАРАЗИТОВ СУСЛИКОВ (*CITELLOPHILUS TESQUORUM SUNGARIS* И *CITELLOPHILUS TESQUORUM ALTAICUS*)

[1] ФКУЗ Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора, г. Иркутск, Россия
E-mail: verzh58@rambler.ru
[2] Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: sgmed@mail.ru

В сообщении представлены данные о границе ареалов двух подвидов блохи Citellophilus tesquorum (Wagner, 1898) – одного из важнейших переносчиков в природных очагах чумы Северной Евразии. Уточнены сведения о присутствии или отсутствии этих подвидов в ряде регионов Центральной Азии.
Ключевые слова: *блохи сусликов, Citellophilus tesquorum, подвиды, ареал*

На территории Евразии широко распространены природные очаги чумы, в которых основными носителями являются сурки, суслики, песчанки, крысы, полевки и пищухи [15]. В пределах Старого Света зарегистрировано 14 видов сусликов, из которых 13 относится к роду *Spermophilus* (алашанский, берингийский, большой, горный, даурский, длиннохвостый, европейский, желтый, крапчатый, краснощекий, малоазийский, малый, реликтовый) и один вид – к роду *Spermophilopsis* (тонкопалый) [16, 32]. Блоха *Citellophilus tesquorum* доминирует, либо входит в число двух-трех содоминантов в сообществах блох почти у всех перечисленных видов сусликов, за немногими исключениями. Так, некоторые подвиды блох, свойственные обособленным территориям или отдельным видам этих грызунов, рассматриваются в настоящее время как самостоятельные виды, например – *C. jenissejensis* (обитающий на длиннохвостом суслике в Красноярском крае и в Хакассии) или *C. relictola* (паразитирующий на Тянь-Шане и связанный с реликтовым сусликом) [13, 14. 24–26].

В пределах ареала евразийских сусликов установлено наличие 11 очагов чумы, где суслики считаются основными носителями инфекции. Общая площадь этих очагов составляет чуть менее 500 тыс. км^2. С малым сусликом функционально связаны 5 очагов: Прикаспийский северо-западный степной, Терско-Сунженский низкогорный, Дагестанский равнинно-предгорный, Волго-Уральский степной и Зауральский степной природные очаги чумы. В двух очагах основным носителем считается даурский суслик – Забайкальский степной и Южно-Маньчжурский. В Тувинском горном и Восточно-Тяньшаньском Северном очагах в качестве основного носителя чумы выступает длиннохвостый суслик [1, 3–6, 18, 21, 22, 31]. В Центрально-Кавказском высокогорном очаге основным носителем инфекции является горный суслик, в очаге чумы Лессового Плато (в стыке провинций Ганьсу и Нинся в КНР) – алашанский суслик. В других природных очагах чумы Евразии суслики вовлекаются в эпизоотии лишь спорадически, как правило, при высокой активности эпизоотического процесса [9–12. 15, 20. 29].

В числе всех перечисленных природных очагов чумы, где основными носителями являются суслики, а единственным или одним из основных переносчиков служит *C. tesquorum*, два очага – Тувинский (РФ) и Ганьсу-Нинсянский (КНР) отличаются высокой эпизоотической активностью по настоящее время [30]. Повышенная эпизоотическая активность природных очагов чумы вызывает необходимость их постоянного мониторинга для предупреждения возможных эпидемиологических последствий [2].

Для блох *C. tesquorum* присущи 1) высокая частота возникновения блока преджелудка при питании на специфическом хозяине; 2) возможность успешно переживать холодный период года в нежилых гнездах суслика без контакта с прокормителями; 3) свойство накапливаться в предельно высоких количествах для питания и размножения в выводковых гнездах сусликов. Для успешной персистенции возбудителя важна способность хозяев – прокормителей – создавать устойчивые группировки на определенных участках с высокой численностью блох – основных переносчиков и хранителей инфекции. Например, в период беременности и выкармливания молодняка длиннохвостого суслика формирование временных агрегаций самок приводит к локальной концентрации гнезд выводкового типа. На таких участках отмечается аномально высокая численность имаго *C. tesquorum*, достигающая нескольких тысяч особей на гектар, что примерно в 20 раз превышает фоновую. Этот фактор, в

первую очередь, и определяет возможность длительной и устойчивой персистенции чумного микроба в природе [7, 19].

В опытах с блохами *C. tesquorum* двух подвидов и их гибридов была установлена повышенная восприимчивость последних к инфицированию возбудителем чумы классического варианта. У гибридных особей также резко возрастала частота формирования глыбок микроба, образования блока преджелудка и эффективность передачи инфекции зверькам [17]. Динамика численности животных в соседствующих популяциях по годам может протекать независимо [27]. Процесс нарастания численности вызывает пространственное перераспределение особей, заключающееся в выселении части населения популяции на ее периферию [28]. Если в какой-то год пики численности в соседних популяциях совпадают, то, при отсутствии выраженных физико-географических барьеров, возможно полное смыкание границ популяций, в том числе и имеющих статус разных подвидов. В этом случае в пограничной зоне неизбежно произойдет массовая гибридизация блох из разных подвидов, что, в случае попадания в такие поселения возбудителя чумы, способно стать триггерным механизмом запуска быстрой

Таблица 1

Встречаемость двух подвидов Citellophilus tesquorum в Сибири и Центральной Азии

№	Регион	Хозяин	Подвид	Ссылка
1	Якутия	Длиннохвостый суслик	sungaris	Иофф, Скалон, 1954; Васильев, 1970
2	Амурская область	Длиннохвостый суслик	sungaris	Васильев, 1970; Ромашова, 1987
3	Забайкалье: Читинская область	Даурский суслик	sungaris	Дарская, 1949; Вершинин, 1993
4	Иркутская область: Усть-Ордынский, Боханский, Осинский Аларский районы	Длиннохвостый суслик	sungaris	Васильев, 1970
5	Бурятия: Кяхтинский, Джидинский и Селенгинский р-ны	Длиннохвостый суслик	sungaris	Оглезнева, 1960; Скалон, 1966
6	Бурятия: Кабанский район	Длиннохвостый суслик	sungaris	Федорова, 1957; Васильев, 1970
7	Бурятия: Тункинский район	Длиннохвостый суслик	sungaris	Васильев, 1970
8	Китай: Маньчжурия	Даурский суслик	sungaris	Иофф, Скалон, 1954; The Atlas…, 2000
9	Монголия: Восточный и Сухэ-Баторский аймаки	Даурский суслик	sungaris	Жовтый, Емельянова, 1960; Баваасан, 1978
10	Монголия: Хентейский, Центральный и Убур-Хангайский аймаки	Длиннохвостый суслик	sungaris	Жовтый, Емельянова, 1960; Церенноров, 1999
11	Монголия: Баян-Хонгорский аймак	Длиннохвостый суслик	sungaris	Жовтый, Емельянова, 1960; Баваасан, 1978
12	Монголия: Архангайский аймак	Длиннохвостый суслик	sungaris	Erdenechimeg et al., 2013
13	Монголия: Хубсугульский аймак	Длиннохвостый суслик	sungaris	Баваасан, 1978
14	Монголия: Завханский аймак	Длиннохвостый суслик	sungaris + altaicus	Васильев, 1958; Скалон, 1966; Баваасан, 1978
15	Монголия: Гоби-Алтайский аймак	Длиннохвостый суслик	sungaris + altaicus	Тарасов, Петухов, 1960; Скалон, 1966
16	Монголия: Монгольский Алтай	Длиннохвостый суслик	altaicus	Баваасан, 1978
17	Монголия: Убса-Нурский аймак	Длиннохвостый суслик	altaicus	Скалон, 1966
18	Республика Тыва: Овюрский, Монгун-Тайгинский р-ны	Длиннохвостый суслик	altaicus	Скалон, 1966; Вержуцкий, 1990
19	Республика Тыва: Тэс-Хемский район	Длиннохвостый суслик	altaicus	Тувинский…, 2019
20	Республика Хакассия	Длиннохвостый суслик	altaicus	Иофф и др., 1965
21	Республика Алтай: Кош-Агачский район	Длиннохвостый суслик	altaicus	Васильев, Горбачева, 1961; Елистратова, 1963
22	Алтайский край (равнинные районы)	Длиннохвостый суслик	altaicus	Коклягина, 1960
23	Джунгария	Длиннохвостый суслик	altaicus	Иофф и др., 1965; The Atlas…, 2000
24	Джунгарский Алатау	Длиннохвостый суслик	altaicus	Иофф и др., 1965; The Atlas…, 2000
25	Зайсанская котловина	Длиннохвостый суслик	altaicus	Иофф и др., 1965

активизации эпизоотического процесса. Увеличение числа передач в цепочке грызун–блоха–грызун вызывает возрастание вирулентности возбудителя и лавинообразное развитие эпизоотий разлитого типа. Такие данные позволяют предположить, что массовая гибридизация блох разных подвидов, помимо всех прочих последствий эпизоотологического и эпидемиологического плана, принципиально может служить важным механизмом изоляции соседних популяций основных носителей чумы [8].

В связи с этими соображениями, выявление участков смыкания ареалов двух подвидов блохи – одного из важнейших переносчиков чумы в Евразии, представляет значительный интерес. Крайне важно, с практической точки зрения, что полученные результаты можно рассматривать не только в плане получения определенной информации по биоценотическим и пространственно-генетическим закономерностям сосуществования биологических объектов субвидового уровня, но и в отношении возможного влияния такого взаимодействия на эпизоотическую активность природных очагов чумы и его эпидемиологических последствий.

Для данного сообщения использованы доступные литературные источники, материалы Фундаментальных коллекций эктопаразитов Иркутского противочумного института и Зоологического института РАН, сведения, приводимые в отчетной документации полевых экспедиционных формирований противочумной системы страны, а также собственные сборы авторов из различных районов Сибири и Монголии. На приводимом рисунке показаны все имеющиеся места наблюдений, где в сборах присутствовал вид *C. tesquorum* и проводилась идентификация насекомых до подвида (рис. 1). В случае отсутствия точного указания места сборов, знак на рисунке ставился в центре территории административного образования, где велись сборы.

В тех случаях, когда литературные источники давали противоречивые сведения, проводилось уточнение по коллекционным материалам. Собранные и уточненные данные по отдельным регионам приведены в таблице 1 и отражены на рисунке 1.

Таким образом, граница между подвидами, если рассматривать ее с севера на юг, в пределах Российской Федерации проходит примерно по западным границам Иркутской области и Бурятии. Восточнее встречается только *C. tesquorum sungaris*, западнее – в Красноярском крае и Республике Тыва – исключительно *C. tesquorum altaicus*. В Монголии, по поселениям суслика в Хубсугульском аймаке, встречается только *C. tesquorum sungaris*. Этот же подвид распространен по всей восточной части страны и по Хангайскому хребту повсеместно, включая его западный макросклон, где в Завханском аймаке отмечено совместное обитание обоих подвидов. На юго-западе Монголии граница ареала подвидов проходит по Гоби-Алтайскому аймаку, где в центральной и западной части аймака оба подвида также встречаются совместно (кроме южного изолированного хребта Адж-Богдо, где оби-



Рис. 1. Ареалы двух подвидов блохи *Citellophilus tesquorum* и зона их перекрывания.

тает исключительно восточный подвид). На северных хребтах Тайшири и Хасагту численность *C. tesquorum sungaris* втрое превышает численность *C. tesquorum altaicus*. На магистральном хребте Монгольский Алтай в пределах западной части Гоби-Алтайского аймака и восточной части Кобдосского аймака среди собранных блох этого вида более чем вдвое выше доля подвида *C. tesquorum altaicus* [23].

По остальной части Монгольского Алтая встречается только *C. tesquorum altaicus*. Этот же подвид обитает на Хархиро-Тургенском горном узле, хребте Хан-Хухэй, на южных и северных склонах Сайлюгемского хребта, в предгорьях горного узла Тавын-Богдо-Ул, в Горном Алтае и по всем районам обитания длиннохвостого суслика южной, западной и центральной Тувы.

Изложенные данные свидетельствуют о достаточно выраженной территориальной дифференциации рассматриваемых подвидов. Зона соприкосновения и возможной гибридизации этих двух форм насекомых имеется только в двух местах – на западном макросклоне Хангайского горного узла и в юго-восточной части Монгольского Алтая.

Работа выполнена при частичной поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 19-04-00759).

ЛИТЕРАТУРА

1. Баваасан А. К экологии блох тарбагана // Эпидемиология и профилактика особо опасных инфекций в МНР и СССР: Мат. Междунар. конф. – Улан-Батор, 1978. – С. 135–138.

2. Балахонов С.В., Вержуцкий Д.Б., Иннокентьева Т.И. Эпидемиологическая оценка современного состояния природных очагов чумы в Сибири // Эпидемиология и вакцинопрофилактика, 2010. – Вып. 2. – С. 34–37.

3. Васильев Г.И. Заметка о блохах грызунов северо-западной части Хангайского хребта // Известия Иркутского противочумного института. – 1958. – Т. 17. – С. 33–38.

4. Васильев Г.И. Блохи длиннохвостого суслика: Дис. ... канд. биол. наук. – Иркутск, 1970. – 212 с.

5. Васильев Г.И., Горбачева Л.А. Фауна блох Сайлюгемского хребта (Горный Алтай) // Доклады Иркутского противочумного института. – 1961. – Вып. 2. – С. 95–96.

6. Вержуцкий Д.Б. Пространственная структура населения массовых видов блох длиннохвостого суслика в Тувинском природном очаге чумы и ее эпизоотологическое значение: Дис. ... канд. биол. наук. – Саратов, 1990. – 139 с.

7. Вержуцкий Д.Б. Эпизоотологическая роль популяционной организации населения блох длиннохвостого суслика в Тувинском природном очаге чумы // Паразитология. – 1999. – Т. 33, Вып. 3. – С. 242–249.

8. Вержуцкий Д.Б., Базанова Л.П., Вершинин Е.А., Корзун В.М. и др. Эпизоотии как один из возможных механизмов поддержания изоляции популяций // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – Вып. 3. – С. 105–109.

9. Вершинин Е.А. Экологические особенности блох даурского суслика в Забайкальском природном очаге чумы: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Саратов, 1993. – 18 с.

10. Дарская Н.Ф. Блохи даурского суслика (*Citellus dauricus* Brandt) // Известия Иркутского противочумн. ин-та. – 1949. – Вып. 7. – С. 200–213.

11. Елистратова Н.П. К фауне эктопаразитов западной части хребта Сайлюгем // Доклады Иркутского противочумного института. – 1963. – Вып. 5. – С. 170–176.

12. Жовтый И.Ф., Емельянова Н.Д. Переносчики чумной инфекции в Монгольской Народной Республике // Известия Иркутского противочумного института. – 1960. – Т. 22. – С. 72–107.

13. Иофф И.Г., Микулин М.А., Скалон О.И. Определитель блох Средней Азии и Казахстана. – М.: Медицина, 1965. – 372 с.

14. Иофф И.Г., Скалон О.И. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилегающих районов. – М.: Медгиз, 1954. – 276 с.

15. Каримова Т.Ю., Неронов В.М. Природные очаги чумы Палеарктики. – М.: Наука, 2007. – 199 с.

16. Коклягина А.Т. Материалы к фауне блох Алтайского края // Известия Иркутского противочумного института. – 1960. – Т. 23. – С. 300–311.

17. Никитин А.Я., Базанова Л.П., Нечаева Л.К., Корзун В.М. и др. Экспериментальное изучение способности гибридов от скрещивания блохи *Citellophilus tesquorum* двух подвидов передавать возбудителя чумы // Мед. паразитология и паразитарн. болезни. – 1995. – Вып. 4. – С. 14–16.

18. Оглезнева А.Г. Дополнительные материалы по эктопаразитам млекопитающих Западного Забайкалья // Известия Иркутского противочумного института. – 1960. – Т. 23. – С. 287–291.

19. Попов В.В., Вержуцкий Д.Б. Характеристика внутрипопуляционных группировок длиннохвостого суслика (*Citellus undulatus* Pall.) в период депрессии численности // Бюллетень МОИП, Отд. биол. – 1988. – Т. 93, Вып. 6. – С. 47–50.

20. Природные очаги чумы Кавказа, Прикаспия, Средней Азии и Сибири / Под ред. Г.Г. Онищенко, В.В. Кутырева. – М.: Медицина, 2004. – 192 с.

21. Ромашова Т.П. Блохи (отряд Siphonaptera = Aphaniptera, Suctoria) / Насекомые и клещи Дальнего Востока имеющие медико-ветеринарное значение. – Л.: Наука, 1987. – С. 146–166.

22. Скалон О.Н. Блохи Сибири, Дальнего Востока и Монгольской Народной Республики: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Ставрополь-на-Кавказе, 1966. – 58 с.

23. Тарасов М.П., Петухов М.Г. Блохи длиннохвостого суслика юго-восточной части Монгольского Алтая // Известия Иркутского противочумного института. – 1960. – Т. 23. – С. 292–299.

24. Тувинский природный очаг чумы / Под ред. С.В. Балахонова, Д.Б. Вержуцкого. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2019. – 286 с.

25. Федорова Л.В. К фауне эктопаразитов Кабанского аймака Бурят-Монгольской АССР // Известия Иркутского противочумного института. – 1957. – Т. 15. – С. 299–310.

26. Церенноров Д. Эпизоотологическое значение блох *Citellophilus tesquorum sungaris* (Jordan, 1929) и

Frontopsylla luculenta luculenta (Jordan et Rotshild, 1923) в природных очагах чумы Монголии: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Ставрополь, 1999. – 18 с.

27. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. – М.: Наука, 1980. -278 с.

28. Шилов И.А. Популяционный гомеостаз у животных // Бюлл. МОИП, Отд. биол. – 1982. – Т. 87. – С. 23–32.

29. Erdenechimeg B., Yumchinsuren N., Gerelmaa B., Tsetsegtuya B. The result of epizootic and vectors of natural foci of plague in Arkhangai province (1967–2012) // One World – One Health: Emerging and Re-emerging Infectious Diseases Preparedness and Response: Mat. Inernat. conf. – Ulaanbaatar, 2013. – P. 78–84.

30. Medvedev S.G., Kotti B.K., Verzhutsky D.B. Diversity of Fleas (Siphonaptera), Vectors of Plague Pathogens: the Flea *Citellophilus tesquorum* (Wagner, 1898), a Parasite of Ground Squirrels of the Genus *Spermophilus* // Entomological Review. – 2019. – Vol. 99, N 5. – P. 1–15.

31. The Atlas of Plague and Its Environment in the People`s Republic of China. – Beijing: Science Press, 2000. – 221 p.

32. Wilson D.E., Reeder D.M. Mammal Species of the World. – Baltimore: Johns Hopkins University, 2005. – 743 p.

D.B. Verzhutsky [1], Ju.A. Verzhutskaya [1], A.V. Kholin [1], S.G. Medvedev [2]

THE BOUNDARY OF THE AREAS OF TWO SUBSPECIES OF FLEAS – PARASITES OF GROUND SQUIRRELS (*CITELLOPHILUS TESQUORUM SUNGARIS* AND *CITELLOPHILUS TESQUORUM ALTAICUS*)

[1] Irkutsk Anti-Plague Research Institute, Irkutsk, Russia
E-mail: verzh58@rambler.ru
[2] Zoological Institute of RAN, St. Peterburg, Russia
E-mail: sgmed@mail.ru

The report presents data on the border of the ranges of two subspecies of the Flea Citellophilus tesquorum (Wagner, 1898), one of the most important vectors in natural foci of plague in Northern Eurasia. Information about the presence or absence of these subspecies in a number of regions of Central Asia has been clarified.

Key words: *fleas of Ground Squirrels, Citellophilus tesquorum, subspecies, range*

Поступила 15.01.2021 г.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

© Андронов Д.А., 2021
УДК 598.296.1(571.54)

Д.А. Андронов

ЗИМНЕЕ ГНЕЗДОВАНИЕ КЛЕСТА-ЕЛОВИКА *LOXIA CURVIROSTRA* LINNAEUS, 1758 В БИЧУРСКОМ РАЙОНЕ (БУРЯТИЯ)

Средняя школа № 1, с. Бичура, Республика Бурятия, Россия

Описывается случай находки 17 января 2021 г. птенца клеста-еловика в Бичурском районе республики Бурятия. Это первый подтвержденный в Бурятии случай зимнего гнездования этого вида.

Ключевые слова: *клест-еловик, зимнее размножение, Бурятия*

В Прибайкалье случаи зимнего размножения клестов единичны. В литературе описан один случай зимнего размножения клестов – клеста-еловика *Loxia curvirostra* Linnaeus, 1758 в окрестностях Иркутска [1], где гнездо с 5 птенцами 3–4-дневного возраста найдено 18 февраля.

Нами 17 января 2021 г. в урочище Халзан в Бичурском районе (северные отроги Малханского хребта, высота над у.м. 1216 м) был найден полузамерзший птенец клеста-еловика (рис. 1). Судя по оперению возраст птенца определен нами в пределах двух недель. Предположительно кладка была сделана в середине декабря 2020 г. В дневнике погоды на декабрь в с. Бичура дневная температура была в пределах –13 – –17 °С, вечерняя –17 – –21 °С, погода в это время была ясная, с незначительной облачностью. Растительность представлена кедровниками с примесью пихты, лиственницы, осины и сосны. Подлесок состоит из багульника, ольхи и рябины. На данной территории находятся орехопромысловые участки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зонов Г.Б. Зимнее размножение птиц и мелких млекопитающих в Восточной Сибири // Природно-очаговые инфекции в Забайкалье: Тез. докл. – Чита, 1983. – С. 104–106.



Рис. 1. Птенец клеста-еловика (Фото Д.А. Андронова).

D.A. Andronov

THE WINTER NESTING OF A CROSSBILL *LOXIA CURVIROSTRA* LINNAEUS, 1758 IN BICHURA DISTRICT (BURYATIA)

Secondary school N 1, set. Bichura, Republic of Buryatia, Russia

The case of finding a Crossbill chick on January 17, 2021 in the Bichura district of the Republic of Buryatia is described. This is the first confirmed case of winter nesting of the Crossbill in Buryatia.

Key words: **Crossbill, winter breeding, Buryatia**

Поступила 27 января 2021 г.

© Афанасьев М.А., 2021
УДК 598.279.23(571.56)

М.А. Афанасьев

ВСТРЕЧА СТЕПНОГО ОРЛА *AQUILA NIPALENSIS* HODGSON, 1833 В СУНТАРСКОМ УЛУСЕ (РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)

ООО «Булчут», с. Сунтар, Республика Саха (Якутия), Россия
E-mail: maxim_suntar@mail.ru

Приводится информация о второй встрече степного орла на территории республики Саха (Якутия) в Сунтарском улусе 21 мая 2020 года.
Ключевые слова: *степной орел, залет, Республика Саха (Якутия)*

Степной орел *Aquila nipalensis* Hodgson, 1833 в Республике Саха (Якутия) – редкий залетный вид. Известен случай залета этого вида 26 июля 2019 г. в окрестности г. Якутска [1]. 21 мая 2020 г. в окрестностях пос. Сунтар Сунтарского улуса местному жителю С. Егорову удалось сфотографировать крупного орла, который в дальнейшем был определен как степной орел. На следующий день при осмотре степного орла на этом месте уже не было. Фотографии степного орла были размещены на сайте «Птицы Сибири» (https://www.sibirds.ru).

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириллин Р.А. Первый случай залета степного орла *Aquila nipalensis* в Якутию // Рус. орнитол. Журнал. Экспресс-выпуск. – 2019. – Т. 28. – С. 5773–5775.

M.A. Afanasjev

THE MEETING OF STEPPE EAGLE *AQUILA NIPALENSIS* HODGSON, 1833 IN ULUS SUNTAR (THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

«Bulchut» Ltd., set. Suntar, the Republic of Sakha (Yakutia), Russia
E-mail: maxim_suntar@mail.ru

The data about the second meeting of Steppe Eagle at the territory of the Republic of Sakha (Yakutia) in ulus Suntar the 21 of May 2020 is given.
Key words: *Steppe Eagle, fly, the Republic of Sakha (Yakutia)*

Поступила 10 января 2021 г.

© Берлов О.Э., Артемьева С.Ю., 2021
УДК 595.775 (571.53)

О.Э. Берлов [1], С.Ю. Артемьева [2]

К ФАУНЕ БЛОХ (INSECTA: SIPHONAPTERA) ЗАПОВЕДНОГО ПРИБАЙКАЛЬЯ

[1] ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока», г. Иркутск, Россия
E-mail: blgz@mail.ru
2 ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», г. Иркутск, Россия
E-mail: 22sveta77.77@mail.ru

Приводятся новые сведения о фауне блох южной части Прибайкальского национального парка. Исследования проведены в пади Пыловка Кругобайкальского побережья Олхинского плато (Иркутская область) в сентябре 2020 года. Зарегистрировано семь видов блох.

Ключевые слова: *блохи, насекомые, эктопаразиты, Прибайкалье, Иркутская область*

В 2018 г. сотрудниками ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» заложены стационарные ловчие канавки для многолетнего мониторинга мелких млекопитающих и их эктопаразитов в пади Пыловка Байкальского лесничества Прибайкальского национального парка (Иркутская область, Слюдянский район). Первый список собранных здесь 17 экземпляров блох пяти видов опубликован нами ранее [1].

В сентябре 2020 г. в пади Пыловка методом очесывания отловленных канавками грызунов и насекомоядных собрано 38 экземпляров блох 7 видов. Для их определения использованы определители по фауне блох Восточной Сибири [3] и Монголии [2], а также справочная коллекция первого автора.

Видовой список приведен ниже. Последовательность таксонов и их латинские названия даны в соответствии с Каталогом блох фауны России и сопредельных стран [4].

Семейство *Ceratophyllidae.*

Citellophilus tesquorum sungaris (Jordan, 1929). Ареал подвида – центрально-восточно-палеарктический. Материал: 3 экз., Иркутская область, Слюдянский район, падь Пыловка, с красной полевки *Myodes rutilus* (Pallas, 1779), 9–13.09.2020 (С. Артемьева). Правильность определения блох этого вида подтверждена сотрудниками зоолого-паразитологического отдела Иркутского противочумного института – д.б.н. Д.Б. Вержуцким и к.б.н. Е.А. Вершининым, за что авторы выражают им свою благодарность. *Citellophilus tesquorum* является олигоксенным паразитом сусликов рода *Spermophilus*, хотя может встречаться и на хозяевах из других таксономических групп, в местах распространения сусликов [5]. Следует учитывать, что суслики в пади Пыловка нами не обнаружены.

Megabothris rectangulatus (Wahlgren, 1903). Транспалеаркт.

Материал: 13 экз., Иркутская обл., Слюдянский район, падь Пыловка, с красной полевки *Myodes rutilus* (Pallas, 1779) и с темной полевки *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761), 9–13.09.2020 (С. Артемьева).

Семейство *Leptopsyllidae*.

Peromyscopsylla ostsibirica (Scalon, 1936). Восточнопалеарктический вид.

В Прибайкалье встречается в осенних сборах. Материал: 10 экз., Иркутская обл., Слюдянский район, падь Пыловка, с красной полевки *Myodes rutilus* (Pallas, 1779) и с красно-серой полевки *Craseomys rufocanus* (Sundevall, 1846), 9–13.09.2020 (С. Артемьева).

Семейство *Hystrichopsyllidae*.

Catallagia ioffi Scalon, 1950. Восточнопалеарктический вид.

Материал: 2 экз., Иркутская обл., Слюдянский район, падь Пыловка, с красно-серой полевки *Craseomys rufocanus* (Sundevall, 1846), 9–13.09.2020 (С. Артемьева).

Rhadinopsylla (Actenophthalmus) dahurica Jordan et Rothschild, 1923. Центрально-палеарктический вид. Материал: 1 экз., Иркутская обл., Слюдянский район, падь Пыловка, с красной полевки *Myodes rutilus* (Pallas, 1779), 9–13.09.2020 (С. Артемьева).

Palaeopsylla soricis starki Wagner, 1930. Транспалеаркт. Материал: 8 экз., Иркутская обл., Слюдянский район, падь Пыловка, с бурозубок (род *Sorex*), 9–13.09.2020 (С. Артемьева).

Hystrichopsylla microti Scalon, 1950. Восточнопалеарктический вид.

Материал: 1 экз., Иркутская обл., Слюдянский район, падь Пыловка, с темной полевки *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761), 9–13.09.2020 (С. Артемьева!).

ЛИТЕРАТУРА

1. Берлов О.Э., Артемьева С.Ю., Бабина С.Г., Завгородняя О.Ю. и др. К фауне мелких млекопитающих (*Mammalia: Rodentia, Eulipotyphla*) и блох (*Insecta: Siphonaptera*) южной части Прибайкальского национального парка // VIII Международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию Иркутского ГАУ «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии», Национальная научно-практическая конференция с международным участием «Современные проблемы охотоведения» (Иркутск, 22–26 мая 2019 г.). – Иркутск: ИрГАУ им. Ежевского, 2019. – С. 86–92.

2. Гончаров А.И., Ромашева Т.П., Котти Б.К., Бавааасан А. и др. Определитель блох Монгольской народной республики. – Улан-Батор, 1989. – 415 с.

3. Иофф И.Г., Скалон О.И. Определитель блох Восточной Сибири и Дальнего Востока. – М.: Медгиз, 1954. – 275 с.

4. Котти Б.К. Каталог блох (Siphonaptera) фауны России и сопредельных стран. – 2-е изд. – Ставрополь: Изд-во СФКУ, 2018. – 129 с.

5. Медведев С.Г., Котти Б.К., Вержуцкий Д.Б. Разнообразие блох (Siphonaptera) – переносчиков возбудителей чумы: паразит сусликов – блоха Citellophilus tesquorum (Wagner, 1898) // Паразитология. – 2019. – Т. 53, № 3. – С. 179–197.

O.E. Berlov [1], S.Yu. Artemyeva [2]

TO THE FAUNA OF FLEAS (INSECTA: SIPHONAPTERA) OF THE «WESTERN BAIKAL PROTECTED AREAS»

[1] Irkutsk Anti-Plague Research Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia

E-mail: blgz@mail.ru

[2] Western Baikal Protected Areas, Irkutsk, Russia

E-mail: 22sveta77.77@mail.ru

New data to the fauna of fleas in the southern part of the Pribaikalsky National Park is presented. The studies were carried out in the Pylovka canyon of the Olkhinskoe plateau (Irkutsk region) in September 2020. Seven species of fleas have been registered.

Key words: *fleas, insects, ectoparasites, Baikal region, Irkutsk province*

Поступила 5 декабря 2020 г.

© Елаев Э.Н., Чутумов Ц.Ц., 2021
УДК 598.2(571.54)

Э.Н. Елаев, Ц.Ц. Чутумов

ЩЕГЛЫ (*CARDUELIS* SP.) В БАЙКАЛЬСКОЙ СИБИРИ: ХРОНОЛОГИЯ ВСТРЕЧ И НОВЫЕ НАХОДКИ

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет», г. Улан-Удэ, Россия

В сообщении описаны встречи двух видов щеглов – обыкновенного и седоголового – на территории Западного Забайкалья как части Байкальской Сибири. Залеты птиц отмечены в разные годы в позднезимний–ранневесенний период.

Ключевые слова: *птицы, щеглы рода Carduelis, Байкальская Сибирь, Западное Забайкалье*

В орнитофауне Байкальской Сибири род Щегол (*Carduelis* Briss., 1760) включает два залетных вида – обыкновенный (черноголовый) и седоголовый щеглы [11, 13].

Так, о залетах и в целом расширении ареала щегла (*C. carduelis* L., 1758) на восток писали многие авторы. Т.Н. Гагина [7] первоначально указывала на случайные залеты щеглов на Южный Байкал, позднее отнесла их к зимующим птицам, а в долине р. Ангары – даже к вероятно гнездящимся [8]. По данным В.И. Безбородова [4], щегол до 1957 г. был очень редок в районе г. Иркутска, после чего резко увеличил свою численность. Ю.В. Богородский [6] (1989) приводит описания встреч одиночных птиц во время осеннего пролета 1958 и 1973 гг. С.И. Липин и В.Д. Сонин [12] пишут о постепенном распространении птиц по Южному Предбайкалью: их залеты в разные годы фиксировались в сс. Маритуй, Сарма на западном берегу оз. Байкал, в г. Иркутске; по их мнению, этот вид уже перешел в категорию гнездящихся. Однако более свежих сведений о нахождении гнезд и выводков отсюда больше не поступало.

Известны залеты птиц в Восточный Саян и в Восточное Прибайкалье на северо-восточный берег оз. Байкал [1, 3, 5, 9, 10, 14], причем в Восточном Саяне после регистрации в 1987 г. это не только пролетный, зимующий вид, но и вероятно гнездящийся. Позже в Западном Забайкалье стая щеглов была отмечена орнитологом-любителем Д.А. Андроновым [2] в окрестностях и в самом пос. Бичура. Одним из авторов этого сообщения пара щеглов была отмечена 23 февраля 2013 г. на южной окраине с. Гурульба в пригороде г. Улан-Удэ, а еще ранее стая из 15–20 экз. – в декабре 2012 г. в северной части аэропорта «Байкал» (г. Улан-Удэ) вблизи взлетно-посадочной полосы.

Второй вид – седоголовый щегол (*C. caniceps* Vigors, 1831) – до этого отмечался во время сезонных миграций на Хамар-Дабане в пределах Байкальского заповедника в 1961 г. [3], на северо-восточном побережье оз. Байкал [1] и в долине р. Иркут [10]. При этом в Тункинской долине встречался исключительно в открытых ландшафтах средней и верхней ее частей от пос. Кырен до с. Монды как в весенний период, так и осенью (1976, 1995, 2004 гг.). Наша находка относится к пригороду г. Улан-Удэ: 10 февраля 2021 г. пара щеглов кормилась в стае с чечетками (*Acanthis flammea* L., 1758) из 20 птиц в районе Верхней Березовки вдоль Баргузинского тракта в придорожных ивняках на репейнике (*Arctium* sp.), полыни (*Artemísia* sp.) и зопнике крубненосном (*Phlomis tuberosa*).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Общий обзор фауны птиц северо-восточного Прибайкалья (Баргузинский хребет) // Тр. Байкало-Ленск. гос. природ. заповедн. – Иркутск: Листок, 2001. – Вып. 2. – С. 66–82.

2. Андронов Д.А. Зимовка огаря *Tadorna ferruginea* (Pallas, 1764) и первое наблюдение черноголового щегла *Carduelis carduelis* L., 1758 в окрестностях пос. Бичура (Бурятия) // Байкальский зоол. журн. – 2014. – № 1(14). – С. 113.

3. Баскаков В.В. К авифауне хребта Хамар-Дабан (Прибайкалье) // Биология и охрана птиц. – Кишинев, 1981. – С. 19.

4. Безбородов В.И. О редких и новых птицах Иркутской области // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – Вып. 14. – С. 186–187.

5. Беляев К.Г. К фауне северо-восточного Прибайкалья // Орнитология . – М.: Изд-во МГУ, 1979. – Вып. 14. – С. 188–189.

6. Богородский Ю.В. Птицы Южного Предбайкалья. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1989. – 208 с.

7. Гагина Т.Н. Птицы Байкала и Прибайкалья // Записки Иркут. обл. краевед. музея. – Иркутск, 1958. – С. 173–191.

8. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) // Тр. Баргузинск. гос. заповедн. – М, 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.

9. Доржиев Ц.З., Дурнев Ю.А., Сонина М.В., Елаев Э.Н. Птицы Восточного Саяна / Отв. ред. А.А. Баранов. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2019. – 400 с.

10. Доржиев Ц.З. Птицы Байкальской Сибири: систематический состав, характер пребывания и территориальное размещение // Байкальский зоол. журн. – 2011. – № 1(6). – С. 30–54.

11. Елаев Э.Н. Пространственно-временная организация сообществ птиц в зоне контакта тайги и степи (юг Восточной Сибири): Автореф. … докт. биол. наук. – Улан-Удэ, 2005. – 47 с.

12. Липин С.И., Сонин В.Д. Некоторые особенности территориальной экспансии черноголового щегла

в Предбайкалье // Проблемы экологии Прибайкалья. IV. Экологический контроль наземных экосистем. – Иркутск, 1982. – С. 89–90.

13. Elaev E.N. The space-time's organization of bird's complex in a contact of taiga and steppe (The South of Eastern Siberia). – Ulaan-Baatar: Institute of Geography MAS Press, 2013. – 68 p.

14. Yelayev E. Bird communities of the ecotone areas in the South of Eastern Siberia. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. – 100 p.

E.N. Yelayev, Tz.Tz. Chutumov

GOLDFINCHES (*CARDUELIS* SP.) IN BAIKAL SIBERIA: CHRONOLOGY OF MEETINGS AND NEW FINDINGS

Buryat State University, Ulan-Ude, Russia

The report describes the meetings of two species of Goldfinches – Common and Gray-headed Goldfinches – in the territory of Western Transbaikalia as part of Baikal Siberia.

Key words: *birds, Goldfinches (Carduelis), Baikal Siberia, Western Transbaikalia*

Поступила 10 февраля 2021 г.

© Иванов М.В., 2021
УДК: 598.252.1(571.53)

М.В. Иванов

НОВАЯ ВСТРЕЧА МАЛОЙ ПОГАНКИ *TACHYBAPTUS RUFICOLLIS* (PALLAS, 1764) В ИРКУТСКЕ

Пенсионер, г. Иркутск, Россия

Приводится информация о зимней встрече 20 декабря 2020 г. на р. Ангара в г. Иркутске малой поганки. По фотографии птица была определена до подвида Tachybaptus ruficollis poggei. Это вторая встреча зимующей малой поганки в Иркутской области.

Ключевые слова: *Иркутск, р. Ангара, малая поганка, зимовка*

Малая поганка *Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764) в Иркутской области – редкий залетный вид. В Прибайкалье известны встречи этого вида в зимнее время – 2 января 2008 г. на р. Ангаре в г. Иркутске [2] и на Гусином озере в Республике Бурятия [1, 3].

Прогуливаясь 20 декабря 2020 г. вдоль левого берега Ангары от Иркутской ГЭС до спортивного парка Поляна в районе Теплых озер напротив Елизовского о-ва среди гоголей *Bucephala clangula* мною была сфотографирована малая поганка. Фотографии были сделаны с большого расстояния, тем не менее, на сайте «Птицы Сибири» И.В. Фефелов определил даже подвид малой поганки – восточный подвид *Tachybaptus ruficollis poggei*. На одном из фото у поганки хорошо видны светлые глаза. Данная встреча малой поганки на сайте «Птицы Сибири» была отнесена в раздел редкостей с таким описанием – «Единичные залеты с попытками зимовки; первая находка птицы определенно восточного подвида *Tachybaptus ruficollis poggei* в Иркутской области». Малая поганка оказалась пугливой и быстро скрылась из виду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданович В.А. Интересные встречи птиц на оз. Гусиное и в его окрестностях (Селенгинский район, Республика Бурятия) // Байкальский зоол. журн. – 2017. – № 1 (20). – С. 133.

2. Фефелов И.В. Зимовка малой поганки *Tachybaptus ruficollis* в Иркутске // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2008. – № 414. – С. 632–634.

3. Фефелов И.В., Богданович В.А. Встреча и предположительная зимовка малых поганок *Tachybaptus ruficollis* у Гусиноозерской ГРЭС (Гусиноозерск, Бурятия) // Байкальский зоол. журн. – 2019. – № 1 (24). – С. 110–111.

M.V. Ivanov

A NEW MEETING OF LITTLE GREBE *TACHYBAPTUS RUFICOLLIS* (PALLAS, 1764) IN IRKUTSK

Pensioner, Irkutsk, Russia

The information on the winter meeting on December 20, 2020 Little Grebe on the river Angara in Irkutsk is provided. By the photograph the bird was identified to subspecies Tachybaptus ruficollis poggei. It is the second sighting of the wintering Grebe in the Irkutsk region.

Key words: *Irkutsk, the Angara river, Little Grebe, wintering*

Поступила 25 декабря 2020 г.

© Натыканец В.В., 2021
УДК 574.4 / 911.2:574.9

В.В. Натыканец

РЕГИСТРАЦИИ ВИДОВ ПТИЦ В Г. БРАТСКЕ (ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ) И ЕГО ОКРЕСТНОСТЯХ В ПОЗДНЕ-ОСЕННИЙ И ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам, г. Минск, Беларусь
E-mail: v-communicate@yandex.ru

Актуализированы сведения по видам птиц на территории жилого района «Энергетик» г. Братска Иркутской области и прилегающих к жилому району территориях в позднеосенний и зимний период (ноябрь–январь).
Ключевые слова: *регистрация, вид, птицы, ареал*

Ранее уже предоставлялись сведения о встречах птиц в Братске и его окрестностях с 2013 по 2018 г., вне сезонов размножения [1]. В данной публикации обновлена информация о видовом составе в зимний (по климатическим условиям) период, когда формируется устойчивый снежный покров. Обследование проводилось на многократной основе: в январе–феврале 2013 г., декабре–январе 2016–17 гг., 2017–18 гг., 2018–19 гг., ноябре–январе 2019–2020 гг. и 2020–21 гг. Обследовалась территория и окрестности жилого района «Энергетик» города Братска, куда входят: пригородный лесной массив естественного происхождения (вошедший в рекреационную зону и примыкающий к северной и северо-западной окраине жилого района), парк культуры и отдыха по ул. Солнечная (в основе которого остаток лесного массива естественного происхождения внутри старой городской застройки), частично облесенный берег Падунского залива Братского водохранилища около ГЭС (прилегающий к железной дороге и не подвергающийся подтоплению), территория садово-огороднических товариществ («дачная застройка»), а также уличные и дворовые древесно-кустарниковые насаждения.

Город Братск расположен в южной части Среднесибирского плоскогорья в пределах Ангарского кряжа; жилой район «Энергетик» находится на высоте 391–500 м над уровнем моря. По литературным данным, леса селитебной зоны г. Братска состоят из сосны обыкновенной *Pinus silvestris* – 47,6 %, березы повислой *Betula pendula* и березы пушистой *Betula pubescens* – 28,8 %, осины *Populus tremula* – 14,8 %, лиственницы сибирской *Larix sibirica* – 5,1 %, рябины сибирской *Sorbus sibirica* – 1,2 %, ели сибирской *Picea obovata* – 0,9 %, ольхи кустарниковой *Alnus fruticosa* – 0,9 %, ивняка *Salix* sp. – 0,7 % [2]. Оценки количественного распределения видов древесно-кустарниковых растений, составляющих городские насаждения искусственного происхождения, различаются и сделаны на территории Центрального района города: преобладают виды рода тополь (*Populus*), береза повислая и яблоня ягодная *Malus baccata*; также в состав насаждений входят ивы, вяз приземистый *Ulmus pumila*, сосна обыкновенная, осина, клен ясенелистный *Acer negundo*, рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia*, черемуха обыкновенная *Prunus padus*, сирень обыкновенная *Syringa vulgaris*, ель сибирская, карагана древовидная (акация желтая) *Caragana arborescens* [3, 4].

Ниже приведена таблица 1, где перечислены виды птиц, отмеченные на обследованной территории; условные обозначения в столбце «Частота регистраций» отражают субъективную оценку вероятности встречи вида, а не его численность.

В список птиц, которых возможно увидеть в зимний период в Братске и его ближайших окрестностях, добавлены 7 видов: длиннохвостая неясыть, трехпалый дятел, рябинник, сойка, щегол, щур, клест-еловик. На «регулярно встречающийся» изменен характер пребывания зимой московки.

Длиннохвостая неясыть. Несмотря на наличие хорошей кормовой базы, вид в пригородных лесах отмечается нерегулярно из-за большого количества черных ворон.

Трехпалый дятел впервые был встречен в окрестностях жилого района «Энергетик» 26.05.2019 г. и регистрировался в последующие два зимних сезона (2019–2020 и 2020–21 гг.).

Щеглы на зимовке отмечены с января 2019 г (сезоны 2018–19, 2019–2020, 2020–21 гг.) в одиночных стайках по 3–6 особей.

Щуры массово в окрестностях Братска отмечены только зимой 2019–2020 гг., однако и раньше (в предыдущие годы) о зимних встречах единичных особей на дачных участках сообщалось в местных СМИ.

Сойка ближайшие окрестности города (точнее кормушки для птиц) регулярно посещала в зимний период 2019–2020 гг., вероятно, из-за многократно возросшей популярности зимней подкормки птиц населением, что искусственно создало более стабильную и разнообразную кормовую базу.

Московка. Аналогично единичные особи московки стали регулярно (ежегодно) встречаться с сезона 2018–19 гг. в городских парках и ближайшем пригороде именно возле кормушек для птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Натыканец В.В. Встречи видов птиц в г. Братске и его окрестностях (Иркутская область) // Байкальский зоологический журнал. – 2018. – № 2 (23) – С. 54–56.

Таблица 1

Виды птиц, зарегистрированные на территории г. Братска и его окрестностей (жилой район «Энергетик»)

№	Вид	Частота регистраций	Примечания
1	Рябчик *Tetrastes bonasia*	+++	
2	Глухарь *Tetrao urogallus*	++	в сентябре–ноябре 2017 г.; 1 особь на одном и том же участке
3	Тетеревятник *Accipiter gentilis*	+++	
4	Сизый голубь *Columba livia*	ф	в населенных пунктах
5	Длиннохвостая неясыть *Strix uralensis*	++	в декабре–январе 2018–19 гг.; 1 особь на одном и том же участке
6	Бородатая неясыть *Strix nebulosa*	+	02.11.2017; 1 особь
7	Малый пестрый дятел *Dendrocopos minor*	+++	
8	Белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos*	++	02.11.2017; 1 особь 06.12.2018; 1 особь
9	Большой пестрый дятел *Dendrocopos major*	+++	
10	Трёхпалый дятел *Picoides trydactylus*	++	
11	Желна *Dryocopus martius*	+++	
12	Седой дятел *Picus canus*	+++	
13	Свиристель *Bombycilla garrulus*	+++	
14	Рябинник *Turdus pilaris*	++	24.11.2020; стая около 30 особей
15	Ополовник (длиннохвостая синица) *Aegithalos caudatus*	+++	
16	Пухляк (буроголовая гаичка) *Parus montanus*	+++	
17	Московка *Parus ater*	+++	
18	Большая синица *Parus major*	ф	
19	Поползень *Sitta europaea*	+++	
20	Пищуха *Certhia familiaris*	++	
21	Сойка *Garrulus glandarius*	++	
22	Сорока *Pica pica*	+++	
23	Черная ворона *Corvus (corone)orientalis*	+++	
24	Ворон *Corvus corax*	+++	
25	Домовый воробей *Passer domesticus*	+++	в населенных пунктах
26	Полевой воробей *Passer montanus*	+++	в населенных пунктах
27	Щегол *Carduelis carduelis*	+++	
28	Чечетка *Acanthis flammea*	+++	
29	Урагус *Uragus sibiricus*	+++	
30	Щур *Pinicola enucleator*	++	
31	Клёст-еловик *Loxia curvirostra*	+++	
32	Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula*	+++	
33	Серый снегирь *Pyrrhula cineracea*	+++	

Примечание: + – единичная регистрация; ++ – нерегулярно встречающийся вид; +++ – регулярно встречающийся в позднеосенний и зимний периоды вид; ф – фоновый вид в летне-осенний и зимний сезоны.

2. Рунова Е.М., Гнаткович П.С. Перспективы рекреационного использования городских лесов селитебной зоны территории Братска // Известия высших учебных заведений. «Лесной журнал». –2015, – № 3. – С. 46.

3. Рунова Е.М., Гнаткович П.С. Видовой состав зеленых насаждений общего пользования г. Братска // Системы. Методы. Технологии. – 2013, – № 2(18). – С. 157.

4. Рунова Е.М., Аношкина Л.В. Состояние древесной и кустарниковой растительности в урбоэкосистеме г. Братска // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2009. – № 22. – С. 174.

V.V. Natykanets

THE REGISTRATIONS OF BIRD SPECIES IN BRATSK TOWN (IRKUTSK REGION) AND ITS SUBURBAN AREA IN THE LATE AUTUMN AND WINTER PERIOD

Scientific Practical Centre of National Academy of Sciences of Belarus for Biological Resources, Minsk, Belarus
E-mail: v-communicate@yandex.ru

The information about registration of bird species in Bratsk town (Irkutsk region, Siberia) and its suburban area during November–January seasons is updated.

Key words: *registration, species, birds, areal*

Поступила 1 февраля 2021 г.

© Попов В.В., 2021
УДК 598.243.8(470

В.В. Попов

ВСТРЕЧА АЛЬБИНОСА ОЗЕРНОЙ ЧАЙКИ *LARUS RIDIBUNDUS* LINNAEUS, 1766 В Г. СОЧИ

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск, Россия
E-mail: vpopov2010@yandex.ru

Приведена информация о встрече в г. Сочи 12 февраля 2021 г. альбиноса озерной чайки.
Ключевые слова: *альбинос, озерная чайка, Сочи*

Альбиносы птиц встречаются в природе довольно редко. Озерная чайка *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766 на территории г. Сочи – обычный зимующий вид. Чайки держатся как по побережью Черного моря, так и по рекам, особенно в их нижней части, образуя скопления до нескольких сот особей. Нами 12 февраля 2021 г. в г. Сочи в устье одноименной реки со стороны Морского порта была отмечена и сфотографирована (рис. 1) чайка белого цвета, которая после консультаций с Ю.В. Лохманом и А.Я. Редькиным была определена как альбинос озерной чайки. Чайка держалась несколько обособленно от других озерных чаек на бетонном парапете и подпустила к себе на расстояние около 5 метров.



Рис. 1. Альбинос озерной чайки. Фото В. Попова.

V.V. Popov

MEETING AN ALBINO BLACK-HEADED GULL *LARUS RIDIBUNDUS* LINNAEUS, 1766 IN SOCHI

Baikal Center of Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia
E-mail: vpopov2010@yandex.ru

The information about the meeting in Sochi on February 12, 2021 of an albino Black-headed Gull is provided.
Key words: *albino, Black-headed Gull, Sochi*

Поступила 13 февраля 2021 г.

© Штейнбреннер Н.В., 2021
УДК 598.243.3 (571.17)

Н.В. Штейнбреннер

ЗАЛЕТ АМЕРИКАНСКОГО БЕКАСОВИДНОГО ВЕРЕТЕННИКА *LIMNODROMUS SCOLOPASEUS* (SAY, 1823) В КЕМЕРОВСКУЮ ОБЛАСТЬ

Пенсионер, г. Кемерово, Россия
E-mail: enshtein65@yandex.ru

12 сентября 2020 в Кемеровской области впервые зафиксирован американский бекасовидный веретенник.
Ключевые слова: *Кемеровская область, американский бекасовидный веретенник*

12 сентября 2020 в районе озера около села Шабаново (Кемеровская область, Ленинск-Кузнецкий район) был зафиксирован американский бекасовидный веретенник *Limnodromus scolopaseus* (Say, 1823)в стае турухтанов *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758). Был в единственном числе. В Кемеровской области зафиксирован впервые.



Рис. 1. Американский бекасовидный веретенник. Фото Н.В. Штейнбреннера.

N.V. Shteinbrenner

FLYING OF THE AMERICAN BUKASOVII BLACK-TAILED GODWIT *LIMNODROMUS SCOLOPASEUS* (SAY, 1823) IN KEMEROVO REGION

Pensioner, Kemerovo, Russia
E-mail: enshtein65@yandex.ru

On September 12, 2020 an American bukasivii black-tailed Godwit was recorded for the first time in the Kemerovo region.
Key words: *Kemerovo region, American bukasivii black-tailed Godwit*

Поступила 22 декабря 2020 г.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ В «БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»

Редакционная коллегия «Байкальского зоологического журнала» обращает внимание авторов на необходимость соблюдать следующие правила.

1. Рекомендуемый шрифт – 12 Times New Roman, интервал – одинарный; поля: верх – 2,5; низ – 2; слева – 3; справа – 1. Все рисунки должны быть представлены каждый отдельным файлом в формате TIFF. Диаграммы, графики и таблицы должны быть выполнены в Word, Excel или Statistica и представлены отдельными файлами.

2. Объем статей не должен превышать 10 страниц, обзоров – 20 страниц, кратких сообщений – 3 страниц с иллюстрациями, подписями к ним, таблицами, списком литературы и рефератом (по договоренности с редакцией могут приниматься статьи большего размера).

3. В начале первой страницы пишут: индекс УДК, ключевые слова (не более 4), инициалы и фамилию автора(-ов), название статьи, учреждение, где выполнена работа, город.

Затем идет текст, список литературы, реферат на английском языке. На отдельных листах печатаются реферат на русском языке, таблицы, рисунки, подрисуночные подписи на русском и английском языках.

4. Изложение статьи должно быть ясным, сжатым, без повторений и дублирования в тексте данных таблиц и рисунков. Статья должна быть тщательно выверена авторами. Все буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть в тексте развернуты.

5. Все цитаты, приводимые в статьях, необходимо тщательно проверить. Должна быть ссылка на пристатейный список литературы.

6. Сокращение слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений мер, физических и математических величин и терминов) не допускается. Необходимо строго придерживаться международных номенклатур. Единицы измерений даются по системе СИ.

7. В тексте обозначаются места расположения рисунков и таблиц, с указанием номера рисунка или таблицы и их названия.

8. Стоимость публикации статьи составляет 150 руб. за страницу.

9. Количество иллюстраций (фотографии, рисунки, диаграммы, графики) должно быть минимальным (не более 3 монтажей фотографий или рисунков).

Фотографии должны быть прямоугольными, контрастными, в формате TIFF, рисунки четкими, диаграммы и графики выполнены в редакторе Word или Excel на компьютере с выводом через лазерный принтер.

Все иллюстрации присылать в одном экземпляре. На обороте фотографии и рисунка карандашом ставится номер, фамилия первого автора, название статьи, обозначается верх и низ.

Микрофотографии необходимо давать в виде компактных монтажей. В подписях к микрофотографиям указывают увеличение, метод окраски. Если рисунок дан в виде монтажа, детали которого обозначены буквами, обязательно должна быть общая подпись к нему и пояснения всех имеющихся на нем цифровых и буквенных обозначений.

10. Таблицы должны быть наглядными и компактными. Все таблицы нумеруют арабскими цифрами и снабжают заголовками. Предельное число знаков в таблице – 65, включая ее головку, считая за один знак каждый символ, пробел, линейку. Название таблицы и заголовки граф должны точно соответствовать ее содержанию.

11. Библиографические ссылки в тексте статьи даются номерами в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы. В список литературы не включаются неопубликованные работы и учебники.

12. Пристатейный список литературы должен оформляться в соответствии с ГОСТом 7.1-84 с изменениями от 1 июля 2000 г.

Сокращение русских и иностранных слов или словосочетаний в библиографическом описании допускаются только в соответствии с ГОСТами 7.12-77 и 7.11-78.

13. К статье прилагается реферат, отражающий основное содержание работы, размером не более 15 строк машинописи в 1 экземпляре на русском и английском языке. В реферате на английском языке необходимо указать: название статьи, фамилии всех авторов, полное название учреждения, а также ключевые слова. Также прилагаются сведения об авторах на русском и английском языках.

14. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы. Статьи, направленные автором на исправление, должны быть возвращены в редакцию не позднее чем через месяц после получения с внесенными изменениями (плюс дискета с исправленной статьей). Если статья возвращена в более поздний срок, соответственно меняется и дата ее поступления с редакцию.

15. Не допускается направление в редакцию статей, уже публиковавшихся или отправленных на публикацию в другие журналы.

16. Рецензируются статьи редакционным советом.

17. Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются.

18. Не принятые к опубликованию рукописи авторам не возвращаются.

19. Корректура авторам не высылается и вся дальнейшая сверка проводится редакцией по авторскому оригиналу.

20. Автор полностью несет ответственность за стиль работы и за перевод реферата.

Формат 60 x 84 $^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Сдано в набор 24.12.2020. Подписано в печать 14.01.2021.
Печ. л. 18,75. Усл. печ. л. 15,2. Зак. ###-19. Тираж 500.
РИО ИНЦХТ
(664003, Иркутск, ул. Борцов Революции, 1. Тел. (3952) 29-03-37. E-mail: arleon58@gmail.com)