

ISSN 2076-7595

**Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»**

БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
БЗЖ декабрь № 2 (15) 2014

Иркутск

**Главный редактор
Попов В.В.**

Редакционная коллегия

Вержущкий Д.Б., д.б.н.
Галушин В.М., д.б.н.
Матвеев А.Н., 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: vpоров2010@yandex.ru

Ключевое название: Baikaliskij zoologičeskij žurnal
Сокращенное название: Vajk. zool. ž.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

МЕТОДЫ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ		METHODS OF ZOOLOGICAL RESEARCHES	
Ю.И. Мельников		Yu.I. Mel'nikov	
О классификации населения птиц в зимний период	7	About classification of the population of birds in the winter season	
ПАЛЕОНТОЛОГИЯ		PALEONTOLOGY	
Н.П. Калмыков		N.P. Kalmykov	
Млекопитающие обрмления озера Байкал в палеонтологической летописи. Приматы и даманы (Primates and Hyracoidea, Mammalia)	15	Mammals of the margins of Lake Baikal in the fossil record. Primates and hyraxes (Primates and Hyracoidea, Mammalia)	
ЭНТОМОЛОГИЯ		ENTOMOLOGY	
Т.Л. Ананина		T.L. Ananina	
К характеристике фауны жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Восточного Прибайкалья	24	About characteristic of carabid beetles fauna (Coleoptera, Carabidae) of the Eastern Baikal area	
С.К. Корб		S.K. Korb	
Генезис фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Papilionoformes) Тянь-Шаня в позднем плейстоцене и голоцене	31	A fauna genesis of butterflies (Lepidoptera, Papilionoformes) of Tian-Shan in the late Pleistocene and Holocene	
ГИДРОБИОЛОГИЯ		HYDROBIOLOGY	
Н.И. Шабурова		N.I. Shaburova	
Таксономический состав и количественные показатели зоопланктона в водоемах Тофаларского государственного заказника	49	Taxonomical composition and quantitative structure of zooplankton in water bodies of Tofalar State Reserve	
ОРНИТОЛОГИЯ		ORNITOLOGY	
А.А. Баранов, К.К. Воронина		A.A. Baranov, K.K. Voronina	
Некоторые аспекты формообразования птиц Алтай-Саянского экорегиона	55	Some aspects of morphogenesis of birds of the Altai-Sayan ecoregion	
Д.Б. Вержущий		D.B. Verzhutsky	
Интересные встречи птиц в республике Бурятия	59	Interesting meetings of birds in the Buryat Republic	
Ю.И. Мельников		Yu.I. Mel'nikov	
Обыкновенная зеленушка <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758) (Aves, Fringillidae) – гнездящийся вид верхнего Приангарья	63	European greenfinch <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758) (Aves, Fringillidae) – the nesting species of the upper Priangarye	
Ю.И. Мельников		Yu.I. Mel'nikov	
Находка каменного глухаря <i>Tetrao parvirostris</i> Bonaparte, 1856 (Aves, Tetraonidae) на правом берегу истока р. Ангары (южный Байкал)	68	Find of black-billed capercaillie <i>Tetrao parvirostris</i> Bonaparte, 1856 (Aves, Tetraonidae) on the right bank of the headstream of the Angara River (Southern Baikal)	
В.В. Попов		V.V. Popov	
Интересные встречи птиц на острове Конном и в его окрестностях в 2014 г. (р. Ангара, Иркутск)	71	Interesting meetings of birds at the Konnyi island and its surroundings in 2014 (Angara River, Irkutsk)	
В.В. Попов, А.А. Серышев		V.V. Popov, A.A. Serishev	
К орнитофауне долины р. Киренга (Иркутская область)	74	About the avifauna in the Kirenga river valley (Irkutsk region)	
В.В. Попов, А.А. Серышев		V.V. Popov, A.A. Serishev	
Заметки по авифауне заказника «Бойские болота» и его окрестностей (Иркутская область)	81	Notes about avifauna of «Boyskie swamps» reserve and its surroundings (Irkutsk region)	

- И.И. Тупицын**
Заметки о летних встречах птиц в окрестностях оз. Биржанколь, Баянаул (Казахстан) 84
- I.I. Tupitsyn**
Notes about summer meetings of birds in surroundings of the Lake Birzhankol, Bayanaul (Kazakhstan)
- И.В. Фефелов, А.И. Поваринцев**
Фенология весеннего прилета птиц в Южном Прибайкалье (2006–2014 годы) 87
- I.V. Fefelov, A.I. Povarintsev**
Phenology of spring bird arrival in the Southern Pribaikalye (2006–2014)
- ТЕРИОЛОГИЯ**
- Ю.С. Малышев**
Средняя бурозубка – *Sorex caecutiens* Laxmann, 1758 верхнеангарской котловины: численность, ландшафтное распределение, особенности структуры и репродукции популяции 92
- Yu.S. Malyshev**
Laxmann's shrew – *Sorex caecutiens* Laxmann, 1758 of the Upper Angara basin: abundance, landscape distribution, features of structure and population reproduction
- КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**
- О.А. Горошко**
Первое гнездование кольчатой горлицы (*Streptopelia decaocto* Frivaldszky, 1838) в Байкальском регионе 103
- O.A. Goroshko**
The first breeding of Eurasian collared dove (*Streptopelia decaocto* Frivaldszky, 1838) in the Baikal region
- О.А. Горошко**
Первый залет китайской чайки *Larus saundersi* Swinhoe, 1871 в Забайкалье 105
- O.A. Goroshko**
The first record of Saunders's gull (*Larus saundersi* Swinhoe, 1871) in the Transbaikal region
- О.А. Горошко**
Первый залет желтогорлой овсянки *Emberiza elegans* Temminck, 1835 в Забайкальский край (восточное Забайкалье) 107
- O.A. Goroshko**
The first record of yellow-throated bunting (*Emberiza elegans* Temminck, 1835) in Zabaikalsky Kray (Eastern Transbaikalia)
- О.А. Горошко, С.Б. Бальжимаева**
Встречи стерхов (*Grus leucogeranus* Pallas, 1773) в Юго-Восточном Забайкалье в 2013 г. 108
- O.A. Goroshko, S.B. Balzhimaeva**
Records of Siberian cranes (*Grus leucogeranus* Pallas, 1773) in South-Eastern Transbaikalia in 2013
- Д.В. Казаков**
Летние наблюдения за рукокрылыми в предгорье хребта Хамар-Дабан 110
- D.V. Kazakov**
Summer supervisions over Chiroptera in the foothill of Hamar-Daban Range
- А.А. Панова**
Интересные случаи гнездования москочки *Parus ater* L., 1758 в долине р. Киренга (Казачинско-Ленский район, Иркутская область) 112
- A.A. Panova**
Interesting cases of nesting of *Parus ater* L., 1758 in Kirenga valley (Kazachinsk and Lensk territory, Irkutsk region)
- В.В. Попов**
Встреча берингийской желтой трясогузки *Motacilla tschutschensis* в Иркутске 113
- V.V. Popov**
The meeting of Beringian yellow wagtails *Motacilla tschutschensis* in Irkutsk
- В.В. Попов**
Встреча обыкновенного ужа *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) в Усть-Илимском районе Иркутской области 114
- V.V. Popov**
The meeting of ordinary snake *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) in Ust-Ilimsk region of Irkutsk region
- В.В. Попов, Н.В. Попов**
Заметки по авифауне верховий р. Катанга (Усть-Илимский район Иркутской области) 115
- V.V. Popov, N.V. Popov**
The messages about avifauna of upper flow of Katanga River (Ust-Ilimsk region of Irkutsk region)
- В.А. Серышев**
Краспространению редких видов птиц в Братском районе (Иркутская область) 117
- V.A. Serishev**
To the spread of rare species of birds in Bratsk region (Irkutsk region)
- С.Д. Тараненко**
Встреча сплюшки *Otus scops* (Linnaeus, 1758) в г. Ангарск (Иркутская область) 119
- S.D. Taranenko**
The meeting of scops owl *Otus scops* (Linnaeus, 1758) in Angarsk (Irkutsk region)
- А.В. Холин**
Зимовка серой вороны (*Corvus cornix* L., 1758) в г. Иркутске (Сообщение 1) 120
- A.V. Kholin**
Wintering of hooded crow (*Corvus cornix* L., 1758) in Irkutsk (Report 1)

В.Г. Шиленков

Материалы по фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae)
Байкало-Ленского заповедника

122

V.G. Shilenkov

New data on the carabid fauna of the Baikalo-Lensky
Natural Reserve

В.Г. Шиленков

Первая находка *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784)
(Coleoptera, Carabidae) в Прибайкалье

124

V.G. Shilenkov

First record of *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784)
(Coleoptera, Carabidae) in the Baikal region

ЗООЛОГИ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА**В.Н. Степаненко**

Рыцарь Байкала

125

V.N. Stepanenko

Baikal knight

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

В «БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»

129

ZOOLOGISTS OF THE BAIKAL REGION

**RULES OF CREATING OF ARTICLES INTO «BAIKAL
ZOOLOGICAL MAGAZINE»**

МЕТОДЫ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

© Мельников Ю.И., 2014
УДК 59.002:(598.2+591.54)

Ю.И. Мельников

О КЛАССИФИКАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

ФГБУН «Байкальский музей ИНЦ СО РАН», 664520, Иркутская обл., р.п. Листвянка, ул. Академическая, 1, Россия,
e-mail: yutel48@mail.ru

На основе многолетнего изучения зимней фауны птиц озера Байкал приводится новая ее классификация в этот период. Общепринятое деление птиц на оседлых и зимующих не раскрывает всех особенностей формирования их зимнего населения. Процесс этот значительно сложнее и связан с особенностями прохождения через Восточную Сибирь последней волны наиболее поздних мигрантов. Большую роль, несомненно, играют климатические условия на местах остановок птиц на отдых в это время. Необычайно благоприятные условия отдельных сезонов, наряду с уникальными условиями отдельных участков местности (рефугиумы с максимальной для региона или близкой к ней теплообеспеченностью), вызывающие длительную задержку птиц в некоторых районах побережья оз. Байкал, являются основой формирования вынужденных «холодных» зимовок многих видов птиц. Значительная их часть в настоящее время нетипична для зимней фауны птиц региона. Такие ситуации стали повторяться значительно чаще в конце XX и начале XXI столетий и обусловлены резким изменением климата и явной тенденцией к его потеплению. В результате существенно увеличилась доля птиц, обычно не встречающихся на зимовках данного региона. На озере Байкал это вызвало резкий рост их видового богатства в зимнее время (на 33,1 %). Детально рассматриваются причины формирования вынужденных «холодных зимовок» и особенности классификации птиц по отношению к зимнему периоду.

Ключевые слова: классификация, птицы, зимнее население, последняя волна мигрантов, климатические условия на путях миграций, вынужденные «холодные» зимовки

Зимняя фауна птиц практически любого региона Северной Азии существенно отличается от летней. В то же время в составе фаун обоих сезонов имеется много общих видов. Тем не менее, резкое снижение видового богатства и рост обилия немногих птиц, как правило, 9–18 и, как исключение, 22–25 видов, хорошо отличает зимнюю фауну птиц от летней. Ранее проблема классификации зимнего населения птиц не стояла так остро, как в настоящее время. Обычно выделялись оседлые и зимующие виды птиц, которые не гнездились на изучаемой территории, но появляются здесь в заметном количестве в зимний период. Кроме того, в ряде случаев выделялись ближние мигранты или кочующие виды, попадающие на изучаемую территорию в результате подкочевки с прилегающих районов. Иногда выделяются и дальние мигранты с высокой численностью, достаточно постоянно появляющиеся на изучаемой территории. И, наконец, очень массовые виды, регистрирующиеся только в отдельные годы, относились к инвазионным видам [10, 11, 38, 41].

В последние десятилетия заметное потепление климата Северной Азии привело к существенным изменениям ареалов у многих видов птиц [23, 26, 29–30]. Особенностью данного периода, в отличие от предыдущего (30-е годы прошедшего столетия) является значительное его потепление в зимнее время [9, 48]. Однако работ, в которых анализируется эта его особенность и ее влияние на зимнее население птиц,

пока еще очень мало [27, 29–30, 37]. В то же время, уже первые детальные анализы показали существенные изменения в зимней фауне птиц оз. Байкал, которые нельзя интерпретировать с использованием прежней классификации. Появилось очень много видов, совершенно не типичных для зимней фауны птиц этого региона. Кроме того, «холодные» зимовки ряда видов явно формируются вынужденно, а для того, чтобы понять процесс их образования, необходимо было достаточно детально проанализировать миграции птиц в позднеосенний период. Предварительные работы позволили выявить отдельные этапы формирования зимовок у таких не типичных для зимнего времени видов [26, 27, 29–33, 37]. Собранный материал позволяет провести специальный анализ особенностей формирования зимнего населения птиц и разработать новую классификацию их населения, достаточно удобную для использования в практической работе. Именно данной проблеме и посвящена наша работа.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалы, использованные в данной статье, собраны на территории Восточной Сибири (1964–2014 гг.) в период детального изучения экологии птиц, в т.ч. и миграций, на нескольких участках данного региона: Ангарский отрог Братского водохранилища (Лено-Ангарское плато), Барлукско-Саянская пойма р. Оки (среднее течение р. Оки), устье р. Иркут (Иркутско-Черемховская равнина), Присяянье (южные

окраины Иркутско-Черемховской равнины, примыкающие к предгорьям хребта Восточный Саян), дельта р. Селенги (Средний Байкал), центральный участок Предбайкальского краевого прогиба, Северо-Западное побережье оз. Байкал (Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский») и правобережье истока р. Ангара (Южный Байкал) [13–15, 17, 20, 25–27, 29–30, 32–33]. Кроме того, заложено большое количество учетных маршрутов, охватывающих различные районы Восточной Сибири. Значительные по объему данные получены попутно во время длительного пребывания в природных условиях.

За период работ собраны материалы, позволяющие дать достаточно детальную характеристику населения птиц этого крупного региона. В данном случае мы рассматриваем особенности формирования зимнего населения птиц в разные временные периоды, обращая особое внимание на позднеосенние миграции, непосредственно связанные с формированием «холодных» зимовок у видов, для которых они, в целом, ранее были не характерны. Однако, в последние десятилетия появились сведения, указывающие на расширение видового состава зимующих птиц, в котором начали регистрироваться виды, обычно никогда не отмечавшиеся на данной территории в это время [29–31, 37].

Детальные работы по изучению позднеосенних миграций птиц проводились в пойме р. Оки, дельте р. Селенги, Иркутском водохранилище и Ново-Ленинских болотах в устье р. Иркут. Они позволили выявить основные факторы, ответственные за задержки в миграциях многих видов околводных и водоплавающих, а в ряде случаев и массовых видов воробьиных птиц. Полноценные длительные наблюдения за формированием «холодных» зимовок на Иркутском водохранилище и в Верхнем Приангарье (не менее пяти лет на каждом), а также на правобережье истока р. Ангары [26–27, 29–30, 32–33], позволили понять общий механизм формирования «холодных» зимовок у основной части видов, для которых характерны очень поздние задержки с отлетом в позднеосенний период.

Методической основой работы в середине прошедшего столетия являлись рекомендации и методические разработки Ю.С. Равкина [42–43]. В настоящее время используется другая методика [44], хорошо согласующаяся с прежними методическими подходами, но являющаяся более простой и удобной в работе. Это позволяет проводить полноценные сравнения результатов работ, выполненных в разное время. Во время изучения миграций воробьиных птиц оценивалось состояние их кормовых ресурсов, а также динамика погодных факторов в период формирования достаточно хорошо выраженных очень поздних волн мигрантов. Сопоставление кормовых и погодных факторов, а также времени прохождения последней волны и степени упитанности составляющих ее птиц позволили сформулировать основные выводы о причинах их длительных задержек на отдых и кормежку, а также формирования «холодных» зимовок.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Время прохождения последней волны осенних мигрантов сильно варьирует по годам и полностью

определяется состоянием погоды каждого сезона в этот период [32]. В холодные и непродолжительные осени основная часть птиц на территории Южного Предбайкалья отлетает уже в первой половине октября, а в Верхнем Приангарье – в середине ноября. Данные различия связаны с тем, что климатические условия Верхнего Приангарья значительно более благоприятны для поздних мигрантов, что приводит к формированию здесь массовых остановок на кормежку и отдых и длительным задержкам на путях миграции у многих видов птиц. Кроме того, здесь проходит один из наиболее крупных пролетных путей практически всех видов птиц – Байкало-Ангаро-Енисейский миграционный поток [16, 20]. Физико-географические условия южной окраины Лено-Ангарского плато и Иркутско-Черемховской равнины способствуют очень раннему формированию пролета в весенний период (Восточный Саян и его предгорья еще полностью покрыты снегом) и очень позднему в осеннее время (вторая половина и конец ноября). В последние десятилетия у ряда видов водоплавающих птиц отмечен сдвиг осеннего пролета на более позднее время (на 7 дней) [32]. Во многом это определяется тем, что исток р. Ангара, прилегающий к оз. Байкал, находится под его непосредственным влиянием. Как известно, отепляющее влияние этого озера осенью сильно сказывается на прилегающих территориях. Оно далеко прослеживается по долинам рек, открытых в его сторону – фиксируется на метеостанциях, расположенных в 40 км от озера [48].

Долина р. Ангары в основной части верхнего течения расположена в пределах небольшого лесостепного очага, отделенного небольшой лесной перемычкой от основного участка Иркутско-Черемховской равнины [28], отличающегося более мягкими климатическими условиями и сравнительно поздним установлением постоянного снежного покрова – в среднем 31 октября (10 октября – 27 ноября) [4]. На всем протяжении верхнего участка р. Ангары (от истока р. Ангара до г. Усолье-Сибирское) среднемесячная многолетняя температура октября сохраняется выше 0°С, а на прилегающем побережье оз. Байкал на отдельных участках она может превышать в это время +2,0°С. Среднесуточная температура переходит здесь осенью через 0°С 15–20 октября, продолжительность безморозного периода составляет более 100 дней, льдообразование на р. Ангаре приходится на 3–18 декабря, а ее замерзание в разные годы регистрируется с 21 декабря по 8 января [4].

Довольно значительная глубина, широкое русло и быстрое течение этой реки также способствуют более позднему установлению здесь постоянного ледового покрова, особенно в истоке р. Ангары, находящейся здесь под постоянным влиянием более комфортных осенних климатических условий оз. Байкал. В настоящее время, из-за существенного потепления климата, особенно хорошо выраженного в зимний период (зима стала теплее в среднем почти на 8°С) [48], сроки прохождения основных природных явлений сдвинулись на еще более позднее время (начало первой декады декабря) [32].

Крупные населенные пункты, с прилегающими многочисленными садоводствами и дачными участками

ми имеют многочисленные посадки плодово-ягодных деревьев и кустарников, что обеспечивает хорошую кормовую базу и способствует массовым остановкам птиц на отдых, а следовательно, и формированию очень поздних миграций в осеннее время. Леса побережий Южного Байкала, как правило, имеют хорошо выраженный подлесок, формирующийся рябиной сибирской *Sorbus sibirica*, с высокой частотой повторения хороших урожаев ее плодов [26, 37]. В поймах многих рек лесостепной зоны обычной является яблоня ягодная *Malus baccata*, урожаи которой почти всегда отличаются высоким обилием. Наряду с благоприятными климатическими условиями это создает предпосылки для длительных остановок на отдых и кормежку многих видов околводных, водоплавающих, хищных и воробьиных птиц [26, 29–30, 37]. Впоследствии, такие поздние остановки часто переходят в достаточно крупные «холодные» зимовки.

К концу октября – началу ноября основной пролет практически у всех видов птиц уже заканчивается. Однако именно в это время формируется последняя волна мигрантов, состоящая практически полностью из молодых, появившихся в результате очень позднего размножения, птиц. Как правило, это результат повторного гнездования разных видов птиц после гибели первых кладок. Данная адаптация очень широко распространена в Восточной Сибири и благодаря компенсационному размножению успешность гнездования многих видов птиц может существенно увеличиваться [12, 21–22]. В связи с поздним подъемом «на крыло» молодые птицы в гнездовом районе не успевают набрать запасы пластических веществ (жира), достаточных для длинного миграционного броска в южном направлении (500 км и более). Поэтому они мигрируют сравнительно короткими волнами (100–150 км) и часто останавливаются в подходящих местах для отдыха и пополнения энергетических ресурсов [8]. Обычно общая их численность невелика, но в отдельные годы, отличающиеся высокой гибелью первых кладок птиц и достаточно массовым их повторным гнездованием, она может существенно увеличиваться. В такие сезоны последняя волна миграций может иметь вид очень массовых перемещений птиц. В наибольшей степени это характерно для основной части нырковых уток, отличающихся более поздним основным размножением.

Достигнув долины р. Ангары и побережий Южного Байкала, условия которых в это время очень благоприятны для остановки птиц на продолжительную кормежку, обеспечивающую их запасами пластических веществ, достаточных для длительного миграционного броска, они в массе концентрируются здесь на отдых и наживровку. Крупные группировки птиц, преимущественно обыкновенного гоголя *Vulpes clangula*, большого *Mergus merganser* и длинноносого *M. serrator* крохалей, а также других видов нырковых уток с небольшой примесью речных уток и крупных чаек – хохотуньи *Larus cachinnans* и сизой *L. canus*, состоящие из нескольких тысяч особей, зарегистрированы в последних числах октября и первой половине ноября на Иркутском водохранилище, в заливе Култук, по внешнему краю дельты р. Селенги и в других заливах оз. Байкал [34–35, 46].

Менее крупные, но все же значимые скопления воробьиных птиц, состоящие из нескольких десятков особей, нередко встречаются в пойме р. Ангары и прилегающих к ней садоводствах и дачных участках у дроздов *Turdus* sp., овсянок *Emberiza* sp., полевых воробьев *Passer montanus* и других видов. Встречи хищных птиц, включая крупных соколов, в это время также не представляют собой редкости. В теплые осени они постоянно регистрируются в лесостепи на полях и в небольших перелесках на миграционных трассах птиц. Хорошие кормовые условия и сравнительно мягкий климат (по сравнению с окружающими территориями) способствуют задержке на длительный отдых многих видов птиц отрядов Воробьинообразные, Соколообразные и Гусеобразные. Здесь же отмечаются массовые скопления зимующих птиц, основную часть которых обычно относят к инвазионным видам. Они появляются здесь в очень большом количестве только в отдельные годы, хотя всегда являются обычными зимующими видами (свиристель *Bombicilla garrulus*, обыкновенная чечетка *Acanthis flammea*, серый снегирь *Pyrrhula cineracea*, щур *Pinicola enucleator* и др.). Очевидно, очень массовые налеты регистрируются здесь в годы, когда магистральное направление их перемещений проходит именно по данной местности. В остальные годы они появляются здесь в результате расселения из очагов массовых концентраций птиц, прибывших в регион на зимовку.

Данный процесс детально изучен нами на примере одного из наиболее массовых видов – свиристеля. В Южное Предбайкалье он прилетает во второй половине октября в огромных стаях от 300 до 1000 птиц и более. Однако, через 2–3 дня, максимум в течение 10 дней после прилета, птицы разбиваются на мелкие стайки порядка 15–20, редко больше, птиц и расселяются по территории. Дело в том, что даже при обильных урожаях рябины и яблони ягодной, основных кормов этого вида в зимний период, такая огромная масса птиц не может кормиться на локальных участках их высокого изобилия. Однако, разбившись на небольшие стайки и широко распределившись по территории, перелетая с одного участка на другой, они могут очень рационально и постепенно утилизировать имеющиеся запасы кормов, что способствует их более успешной перезимовке.

В связи с этим отнесение таких видов к инвазионным является довольно спорным. В одной и той же местности при расстоянии между участками наблюдений в 20–25 км в один и тот же сезон данный вид может быть отнесен к инвазионной или просто обычной зимующей птице, что явно неправильно. Кроме того, в районах массовых концентраций птиц после прилета, через некоторое время их общее количество заметно уменьшается, что указывает на перераспределение по территории зимовки. Численность птиц в середине зимовки на местах бывших концентраций обычно не превышает или ненамного выше обилия данного вида на прилегающих территориях. Следовательно, общий процесс перераспределения птиц характерен и для районов их массовых осенних концентраций. В связи с этим, мы предпочитаем относить такие виды к зимующим, но с разным уровнем обилия – от очень

многочисленных до обычных и малочисленных птиц, а не к инвазионным видам.

«Холодные зимовки», в целом, наиболее характерны для поздно пролетных видов птиц, у которых нередко наблюдается компенсационное размножение как результат высокой гибели кладок в период массового гнездования. Основная причина этого, высокая нестабильность среды обитания и большое количество, как пернатых, так и наземных хищников [32–33]. Повторное размножение в случае гибели первых кладок – одна из основных адаптаций птиц к освоению среды с высоким давлением лимитирующих факторов. Особенности данной экологической адаптации детально рассмотрены нами в нескольких публикациях [12, 21–22, 24]. Она позволяет значительно повысить успешность размножения вида [21], однако увеличивает общий период его размножения – до 20,0 % или несколько больше. С учетом исходно позднего размножения, молодые птицы поздних выводков поднимаются на крыло в то время, когда у основной части птиц миграция уже заканчивается.

Именно они формируют последнюю волну мигрантов, которая в годы массового повторного размножения птиц может быть достаточно заметной. Они покидают гнездовой ареал, еще не набрав необходимого количества пластических веществ. Поэтому, достигнув районов достаточно благоприятных для кормежки и отдыха, такие птицы могут здесь задерживаться на длительное время. В связи с этим в отдельные сезоны наблюдается неожиданно массовое появление птиц у видов, основной пролет которых уже закончился (дрозд Науманна *Turdus naumanni*, чернозобый *T. atrogularis*, краснозобый *T. ruficollis*, оливковый *T. obscurus* и бурый *T. eunomus* дрозды, рябинник *T. pilaris* и некоторые другие виды). Тем не менее, численность таких видов никогда не бывает значительной, но обычно составляет несколько десятков особей, постоянно кочующих по территории, удобной и благоприятной для «холодной» зимовки. Их численность обычно завышается, так как они нередко регистрируются на разных участках несколькими исследователями.

Миграции рано пролетных видов заканчиваются в первой половине сентября и даже поздний пролет молодых птиц, появившихся из наиболее поздних выводков, оканчивается до прохождения последней волны наиболее поздних мигрантов. Однако единичные особи таких видов могут надолго задерживаться на путях миграций. Как правило, это больные, раненые и ослабленные птицы, не успевшие набрать необходимого количества пластических веществ на местах гнездования, но увлеченные общим потоком миграции птиц своего вида. Впоследствии, они вынуждены прекращать миграцию и рано останавливаться на отдых на путях пролета. В таких случаях они выбирают для остановки на отдых достаточно благоприятные участки с хорошими кормовыми условиями. Поскольку количество таких птиц невелико (они часто встречаются единичными экземплярами), они могут останавливаться на очень небольших (локальных) благоприятных участках, расположенных среди очень больших территорий, в целом непригодных для данных видов. Именно поэтому их встречи обычно вы-

зывают удивление, а численность всегда чрезвычайно низка, даже при использовании в анализе населения птиц очень крупных территорий.

Сам по себе поздний пролет еще не указывает на формирование данными видами вынужденных «холодных» зимовок. Даже при установлении очень неблагоприятных погодных условий многие виды покидают такие территории, как только метеоусловия на пролетных трассах несколько улучшатся. Однако, на отдельных участках с очень благоприятными кормовыми и локальными более мягкими климатическими условиями птицы могут задерживаться на более продолжительное время. Отстрел таких птиц для разных целей, в т.ч. и коллекционных, указывает на их очень низкую упитанность. Последнее полностью подтверждается отстрелами в поздне-осенних скоплениях обыкновенного гоголя [7, 27, 31–33, 39, 47] и в пролетных стаях различных видов дроздов в ноябре [наши данные]. Следовательно, задержки таких птиц на трассах пролета обусловлены необходимостью пополнения жировых запасов, обеспечивающих длительный непрерывный перелет к южным зимовкам.

Как известно, полноценное пополнение пластических веществ, требуемых для длительного перелета птиц, требует достаточно продолжительного времени – не менее двух недель, а в условиях глубокой осени и резкого похолодания, во время которого увеличиваются затраты птиц на терморегуляцию, и значительно большего периода. Поэтому на побережьях Байкала и других, более благоприятных в климатическом и кормовом отношении участках лесостепных районов Южного Предбайкалья, птицы задерживают миграцию на продолжительное время. Необходимо отметить, что побережье Южного Байкала и лесостепные территории Верхнего Приангарья относятся к рефугиумам, отличающимся максимальной для данной территории теплообеспеченностью [40]. Следовательно, именно здесь формируются более благоприятные условия, обеспечивающие длительные остановки на отдых и кормежку у многих видов поздних мигрантов.

Однако, к тому времени, когда птицы, пополнив энергетические запасы, необходимые для длительного беспосадочного перелета в более благоприятных условиях теплых рефугиумов, способны продолжить миграцию, она уже становится невозможной. Окружающие территории покрыты снегом, устанавливаются постоянные отрицательные температуры воздуха, а горные перевалы становятся непреодолимыми из-за очень сильных и постоянных ветров, связанных с инверсией температур между глубокими долинами рек и горными перевалами. В этих условиях птицы формируют достаточно **массовые вынужденные** «холодные» зимовки. Во многом, их образованию способствует уникальное сочетание климатических условий данных территорий и специфических экологических ниш зимующих видов (прежде всего, массовые «холодные» зимовки обыкновенного гоголя) [33]. В свете этих данных, не вызывает удивления формирование крупных «холодных» зимовок у водоплавающих в верхнем течении р. Ангары и на побережьях Южного Байкала у многих видов воробьиных птиц.

ОБСУЖДЕНИЕ

Собранные нами материалы позволяют по-новому подойти к классификации зимнего населения птиц. Не вызывает сомнений отнесение ряда массовых зимующих видов к *оседлым (set.)*, хотя уже хорошо известно, что у них часто более северные группировки перемещаются к югу, а местные гнездовые группировки отлетают на зимовки в более южные районы. Таким образом, в зимний период происходит замещение северными популяциями, более южных популяций, но детально выяснить ход данного процесса невозможно без массового кольцевания птиц. До сих пор оно в Восточной Сибири не проводилось, и принято считать, что птицы, встречающиеся в конкретной местности, как летом, так и зимой, являются оседлыми видами.

Мигрирующие, кочующие, инвазионные виды всеми авторами относятся только к *зимующим видам (win.)*, перемещающимся в районы зимовок из северных гнездовых территорий. Их выделение не вызывает затруднений, поскольку в местах зимовок они на гнездовье не встречаются или являются здесь в летнее время очень редкими и малочисленными. В годы массовых появлений их часто относят к инвазионным видам, хотя, как мы на это указывали выше, это часто не является объективным для той или иной территории. В таких случаях, для того чтобы избежать ошибки в определении статуса вида, необходим анализ состояния его численности на очень большой территории.

Определение статуса зимующих немногочисленных видов птиц всегда является серьезной проблемой. Здесь важно то, что на северную «холодную» зимовку остается очень незначительная часть гнездового населения, в то время как основная часть вида перемещается на южные «теплые» зимовки. Поэтому в классификацию зимнего населения птиц нами введены дополнительно еще два признака: обилие зимующих нетипичных видов птиц и частота или периодичность их появления на «холодных» зимовках.

По нашим наблюдениям, численность таких видов, с учетом анализа их обилия на больших территориях, обычно составляет несколько десятков, крайне редко, сотен особей. Однако у массовых видов водоплавающих птиц нередко встречаются «холодные» зимовки, включающие несколько десятков тысяч птиц [26, 30–31, 33, 37]. Если рассматривать достаточно крупный регион, в данном случае озеро Байкал (точнее только один из его климатических округов – Южно-Байкальский климатический округ), многие виды встречаются на «холодных» зимовках практически ежегодно (дрозды, овсянки, некоторые виды чечевич, полевой воробей и др.). Причины формирования у них «холодных» зимовок рассмотрены нами выше и они, несомненно, являются вынужденными. Такие, достаточно обычные в зимнее время, птицы отнесены нами к категории *вынужденно зимующих обычных видов (forc. win.)*. Они формируют здесь «холодные» зимовки в результате специфических проявлений климатических особенностей некоторых участков данного региона (рефугиумы с максимальной для региона теплообеспеченностью), вызывающих массовые остановки на длительный отдых последней волны мигрантов [26, 30, 32–33].

В последние десятилетия значительно увеличилось количество зимующих видов птиц, отмечающихся единичными экземплярами и совершенно нетипичных для рассматриваемого региона. Именно за счет них, преимущественно, увеличилось видовое богатство зимующих птиц оз. Байкал – на 33,1 % [30, 37]. Как правило, основная их часть относится к большим, раненым или ослабленным особям. Однако, среди них нередко встречаются и вполне здоровые экземпляры. Причины их появления, несомненно, обусловлены одними и теми же факторами, указанными нами выше.

Таких птиц необходимо отличать от залетных видов. Как хорошо известно, при анализе фауны птиц любого крупного региона всегда выявляется несколько видов, появляющихся на данной территории всего 3–4 раза за столетие [18, 36]. Во многих случаях причины их залетов остаются неизвестными. Иногда такие залеты характерны и для зимних периодов, но они, ни в коем случае, не определяют состав зимней фауны региона и его динамику. В то же время, редкие и малочисленные птицы, фиксируемые не ежегодно, но достаточно часто, могут играть определенную роль в динамике видового богатства зимней фауны птиц многих регионов.

Встречи таких птиц хорошо объясняются сложными микроклиматическими условиями побережий оз. Байкал. Задержавшиеся с отлетом птицы легко находят локальные, часто очень ограниченные по площади, участки, пригодные для отдыха и кормежки во время позднеосенних миграций. При внезапном наступлении холодов они нередко остаются здесь на «холодные» зимовки. Лишь немногие из них способны пережить зимние условия – обычно они встречаются только в первую половину зимовки. Заметный рост количества таких видов, по сравнению с первой половиной XX столетия, указывает на явное повышение комфортности зимних условий в котловине оз. Байкал [30, 37]. На побережьях Байкала увеличилось количество участков, отличающихся более мягкими климатическими условиями, даже в наиболее суровые зимние месяцы. Характерным отличием данной категории являются единичные и не ежегодные встречи, что требует выделения их в отдельную категорию птиц, очень чутко реагирующих на локальные изменения факторов окружающей среды – *вынужденно зимующие случайные или очень малочисленные виды (ac. win.)*. Это подчеркивается резким ростом видового состава данной категории птиц в зимнее время по мере общего потепления климата.

И, наконец, очень малочисленная группа птиц, однако требующая специального выделения, поскольку в последние десятилетия резко увеличилось количество видов, попавших в природу в зимнее время по нерадивости своих хозяев. В некоторых случаях такие виды могут достаточно успешно выживать некоторое время в дикой природе даже в зимних условиях. Отнесение их в любую другую категорию, так же как и полное игнорирование, было бы неправильным. Поэтому мы выделяем еще одну группу зимующих птиц – *сбежавшие из клеток и вольеров (encl. run.)*.

Предложенная нами классификация позволяет более детально выделять разные группы зимующих

птиц по их отношению к зимнему периоду и причинам, вызывающим формирование «холодных» зимовок в Северной Азии. Кроме того, новая классификация зимующих птиц с выделением вышеуказанных категорий, дает возможность более детально отслеживать формирование «холодных» зимовок у разных видов птиц и объясняет причины их появления. В частности, именно на ее основе становится понятным появление в современный период большого количества «холодных» зимовок у водоплавающих птиц в различных регионах Северной Азии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многолетние исследования зимней фауны птиц оз. Байкал и прилежащих очень крупных территорий, наряду с детальным изучением их позднеосенних миграций, позволяют предложить новую классификацию зимнего населения птиц. Она хорошо отражает зимние условия разных территорий, их разнообразие и структуру, а также позволяет детализировать причины появления на зимовках новых видов птиц. Последнее чрезвычайно важно в современных условиях резких климатических перестроек огромных территорий, так как позволяет достаточно оперативно отслеживать такие изменения в зимней фауне птиц. Появление новых зимующих видов полностью обусловлено физико-географическими условиями конкретных регионов и их реакцией на многолетнюю динамику климата. «Холодные» зимовки новых видов практически всегда являются вынужденными. Их появление связано с существованием достаточно крупных территорий, отличающихся повышенной теплообеспеченностью, на общем фоне климатических условий конкретных регионов. В таких случаях, участки с повышенной теплообеспеченностью играют роль крупных экологических ловушек, надолго задерживающих птиц в гнездовых ареалах в периоды позднеосенних миграций. Быстрое наступление зимы и невозможность дальнейшей миграции в суровых зимних условиях окружающих территорий способствуют формированию системы вынужденных «холодных» зимовок в северных регионах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Влияние абиотических факторов на динамику обилия зимующих видов птиц Баргузинского хребта // Извест. Иркутск.ГУ, сер. «Биология. Экология». – 2010. – Т. 3, № 4. – С. 45–51.
2. Ананин А.А. Птицы Северного Прибайкалья: динамика и особенности формирования населения. – Улан-Удэ Изд-во Бур.ГУ, 2010. – 296 с.
3. Ананин А.А. Долговременные изменения зимнего населения птиц лесного пояса Баргузинского заповедника // Байкал. зоол. журн. – 2012. – № 3 (11). – С. 55–60.
4. Атлас Иркутской области. – М.-Иркутск: Изд-во ГУГК, 1962. – 182 с.
5. Байкал. Атлас. – М.: Роскартография, 1993. – 160 с.
6. Вартапетов Л.Г., Цыбулин С.М., Ливанов С.Г., Юдкин В.А. и др. Классификация и пространственная организация зимнего населения птиц Западно-Сибирской равнины // Успехи современной биологии. – 2001. – Т. 121, № 6. – С. 604–614.
7. Гагина Т.Н. Водные птицы, зимующие в Прибайкалье // Изв. ИСХИ. – 1958. – Вып. 8. – С. 114–129.
8. Дольник В.Р. Миграционное состояние птиц. – М.: Наука, 1975. – 398 с.
9. Жеребцов Г.А., Коваленко В.А., Молодых С.И., Рубцова О.А. Закономерности климатических изменений в XX в. И основные физические процессы, ответственные за эти изменения // Изв. ИркутскГУ, сер. «Науки о Земле», 2011. – Т. 4, № 1. – С. 87–108.
10. Карри-Линдал К. Птицы над сушей и морем. Глобальный обзор миграций птиц. – М.: Изд-во «Мысль», 1984. – 208 с.
11. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. Московск. обл. пед ин-та им. Н.К. Крупской. – 1962. – Т. 109 (Биогеография), вып. 1. – С. 3–182.
12. Мельников Ю.И. О некоторых адаптациях прибрежных птиц // Экология. – 1982. – № 2. – С. 64–70. (Mel'nikov Yu.I. Certain Adaptations in Coastal Birds // The Soviet Journal of Ecology, 1982. – Vol. 13, N 2. – P. 134–139.
13. Мельников Ю.И. Динамика половой структуры и миграции пластинчатоклювых птиц в среднем течении р. Оки (Лено-Ангарское плато) // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский». – 1998. – Вып. 1. – С. 78–91.
14. Мельников Ю.И. Пути миграций и территориальные связи околводных и водоплавающих птиц Предбайкалья // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.: Изд-во СОПР, 1999. – Вып. 1. – С. 173–147.
15. Мельников Ю.И. Ключевые орнитологические территории центральной части Предбайкальского краевого прогиба и их охрана (на примере водоплавающих птиц) // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.: Изд-во СОПР, 2000а. – Вып. 2. – С. 107–117.
16. Мельников Ю.И. Видимые миграции околводных и водоплавающих птиц через горные системы Восточной Сибири // Вопросы изучения биоразнообразия и мониторинг состояния наземных экосистем Байкальского региона. – Улан-Удэ: Изд-во БИН РАН, 2000б. – С. 125–130.
17. Мельников Ю.И. Околводные и водоплавающие птицы поймы р. Оки (Прибайкалье): численность, миграции, проблемы охраны // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.: Изд-во СОПР, 2001. – Вып. 3. – С. 68–77.
18. Мельников Ю.И. Сохранение природного наследия: экологические сети охраняемых природных территорий и пути их развития // Экологические проблемы заповедных территорий России. – Тольятти: Изд-во ИЭВБ РАН, 2003. – С. 44–51.
19. Мельников Ю.И. Репрезентативность учетного материала и необходимый объем выборки (на примере учета птиц в многовидовых сообществах) // Актуальные проблемы экологии. – Караганды: Изд-во Кар.ГУ, 2004. – Ч. 1. – С. 165–168.
20. Мельников Ю.И. Ключевые орнитологические территории и охрана прибрежных птиц Байкальской Сибири // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.: Изд-во СОПР, 2005. – Вып. 5. – С. 97–118.

21. Мельников Ю.И. Популяционный гомеостаз в репродуктивный период (на примере околородных и водоплавающих птиц) // Развитие орнитологии в Северной Евразии: Тр. XII Междун. орнитол. конф. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. – С. 316–334.

22. Мельников Ю.И. Популяционный гомеостаз в репродуктивный период и пути его поддержания (на примере птиц водно-болотных экосистем) // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: мат-лы Междун. научн.-практич. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ (22–25 мая 2007 г.). – Киров: Изд-во ГНУ ВНИИОЗ, РАСХН, 2007. – С. 278–279.

23. Мельников Ю.И. Циклические изменения климата и динамика ареалов птиц на юге Восточной Сибири // Орнитогеография Палеарктики: современные проблемы и перспективы. – Махачкала: Изд-во ДГПУ, 2009. – С. 47–69.

24. Мельников Ю.И. Повторное (компенсационное) размножение и популяционный гомеостаз // Современные проблемы эволюции: XXV Любимцевские чтения, 2011а. – Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2011. – С. 383–391.

25. 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.

26. Мельников Ю.И. Очерк зимнего населения птиц правобережья истока р. Ангара (Южный Байкал) // Байкал. зоол. журн. – 2012а. – № 2 (10). – С. 32–43.

27. Мельников Ю.И. Избирательная элиминация самок гоголя *Vulpes clangula* на «холодных» зимовках в верхнем течении р. Ангара (Восточная Сибирь) // Изв. ИркутскГУ, сер. «Биология. Экология», 2012б. – Т. 5, № 2. – С. 79–83.

28. Мельников Ю.И. Современное разнообразие птиц островной степи Верхнее Приангарье (Южное Предбайкалье) // Степи Северной Евразии: мат-лы VI Междун. симпозиума и VIII Междун. школы-семинара «Геоэкологические проблемы степных регионов». – Оренбург: ИПК «Газпромпечатать», ООО «Оренбурггазпромсервис», 2012в. – С. 488–492.

29. Мельников Ю.И. Изменения в зимнем населении птиц Восточной Сибири во второй половине XX – начале XXI столетиях // Изв. ИркутскГУ, сер. «Биология. Экология», 2013а. – Т. 6, № 2. – С. 79–83.

30. Мельников Ю.И. Зимняя фауна птиц озера Байкал: видовой состав, обилие и особенности распределения // Природные комплексы Северного Прибайкалья: Тр. Баргузинск. гос. природн. биосферного заповедника, 2013б. – Вып. 10. – С. 93–114.

31. Мельников Ю.И. Изменения в поведении и экологии водоплавающих птиц на «холодных» зимовках в верхнем течении р. Ангара в начале XXI столетия // Вестн. ИрГСХА, 2013в. – Вып. 57. – Ч. 2. – С. 29–36.

32. Мельников Ю.И. Позднеосенний пролет околородных и водоплавающих птиц и его роль в формировании «холодных» зимовок Верхнего Приангарья // Байкал. зоол. журн. – 2014а. – № 1 (14). – С. 69–84.

33. Мельников Ю.И. «Холодные» зимовки обыкновенного гоголя *Vulpes clangula* (Linnaeus, 1758) (Aves, Anatidae) Верхнего Приангарья: формирование

и динамика в современных климатических условиях // Развитие жизни в процессе абиотических изменений на Земле: Мат-лы III Всерос. научно-практич. конф. (23–30 сентября 2014 г., пос. Листвянка, Иркутская область, Россия). – Иркутск: Изд-во ИГ им. В.Б. Соцавы СО РАН, 2014б. – С. 164–169.

34. Мельников Ю.И., Щербаков И.И., Тестин А.И. Современное состояние зимовки околородных птиц в истоке р. Ангара // Промысловые животные и повышение эффективности производства охотничьего хозяйства. – Иркутск: Изд-во ИСХИ, 1988. – С. 65–72.

35. Мельников Ю.И., Щербаков И.И., Тестин А.И., Бойко А.В. и др. Проблемы охраны ангарских зимовок околородных птиц // Совершенствование хозяйственного механизма в охотничьем хозяйстве. – Иркутск: Изд-во ИСХИ, 1989. – С. 113–115.

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

37. Мельников Ю.И., Гагина-Скалон Т.Н. Особенности формирования зимнего населения птиц озера Байкал в условиях современных изменений климата // Извест. Иркутск.ГУ, сер. «Биология. Экология», 2013. – Т. 6, № 3 (1). – С. 46–54.

38. Митрофанов О.Б. Зимующие виды птиц Алтайского заповедника // Природные комплексы Северного Прибайкалья: Тр. Баргузинск. гос. природн. биосферного заповедника. – 2013. – Вып. 10. – С. 115–128.

39. Пастухов В.Д. Наблюдение за ангарской зимовкой водоплавающих птиц // Конф. молодых ученых, посвящ. памяти Г.Ю. Верещагина (тезисы докл.). – Иркутск: Изд-во СО АН СССР. – 1961. – С. 23–26.

40. Плешанов А.С., Тахтеев, В.В. Рефугиумы в Байкальской Сибири как резерваты уникального биоразнообразия // Развитие жизни в процессе абиотических изменений на Земле: Доклады I научно-практич. конф. (пос. Листвянка Иркутской области, Россия, 18–20 марта 2008 г.). – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. – С. 358–370.

41. Пузаченко Ю.Г. Географическая изменчивость обилия и структуры населения птиц лесных биоценозов // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1967. – Вып. 8. – С. 109–122.

42. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1976. – С. 66–75.

43. Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 130–136.

44. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Репринт. – М.: ВНИИ Природы и заповедного дела Госкомприроды СССР, 1990. – 33 с.

45. Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография. – Новосибирск: Наука, 2008. – 206 с.

46. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд., 1975. – 242 с.

47. Третьяков А.В. Птицы, зимующие в истоках р. Ангара // Орнитофауна Калининской области. – Калинин: Изд-во КПИ, 1940. – С. 61–71.

48. Шимараев М.Н., Старыгина Л.Н. Зональная циркуляция атмосферы, климат и гидрологические процессы на Байкале (1968–2007) // География и природные ресурсы. – 2010. – № 3. – С. 62–68.

Yu.I. Mel'nikov

ABOUT CLASSIFICATION OF THE POPULATION OF BIRDS IN THE WINTER SEASON

Baikal museum Irkutsk Scientific Center Siberian Branch of the Russian Academy of Science, 1, Academicheskaja St., s. Listvjanka, Irkutsk region 664520, Russia, e-mail: yumel48@mail.ru

On the basis of long-terms studying of winter fauna of birds of lake Baikal its new classification in this season is resulted. The standard division of birds into the nonmigratory and wintering does not open all features of formation of their winter population. This process is much more complex and it is bound to features of transit through Eastern Siberia last wave of the most lated autumn migrants. The big role, undoubtedly, environmental conditions play places of stops of birds on rest at this time. Extraordinary congenial conditions of separate seasons invoking a long detention of birds on some plots of coast of the lake Baikal, are a basis of formation of the forced «cold» wintering grounds of many species of the Birds which considerable part is atypical for winter fauna of birds of region. Such situations began to repeat much more often in the end of XX and the beginning of XXI centuries also are caused by sharp climate fluctuation and an obvious tendency to its warming. As a result the lobe of the birds who normally are not meeting on wintering grounds this region has essentially increased. It has invoked sharp growth of their species composition during winter time. The causes of formation forced «cold wintering grounds» and feature of classification of birds in relation to the winter season are in details considered.

Key words: *classification, birds, the winter population, last wave of migrants, environmental conditions on paths of the migrations, the forced «cold» wintering grounds*

Поступила 15 сентября 2014 г.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

© Калмыков Н.П., 2014

УДК 569.62+569.8:551.7(235.34)

Н.П. Калмыков

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ОБРАМЛЕНИЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ В ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЙ ЛЕТОПИСИ. ПРИМАТЫ И ДАМАНЫ (PRIMATES AND HYRACOIDEA, MAMMALIA)

Институт аридных зон ЮНЦ РАН, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: kalm@ssc-ras.ru

В статье приводятся данные о распространении представителей отрядов Primates и Hyracoidea в геологическом прошлом. Показано, что тонкотелые обезьяны (семейство Colobidae) и даманы (семейство Pliohyracidae) в горном обрамлении озера Байкал обитали уже в раннем плиоцене, возможно, и раньше. Расширение их ареала проходило по той же территории, что и миграция слонов (семейство Elephantidae) в раннем плиоцене. Экспансия этих обеих групп животных, по всей видимости, связана с лесами, покрывавших горы Альпийско-Гималайского и Урало-Монгольского геосинклинальных поясов.

Ключевые слова: млекопитающие, тонкотелые обезьяны, даманы, горное обрамление, озеро Байкал

В геологическом прошлом, как и в настоящее время, формы рельефа оказывали влияние на режим тепло- и влагообеспеченности экосистем, а физико-географические особенности поверхности направляли сток, от которого зависело накопление и перераспределение имеющейся в наличии влаги. Геологическое строение, рельеф, геоморфологические структуры, литологические особенности материнской породы, характер поверхностных отложений обуславливали не только состав растительности и соответственно фауны млекопитающих горных систем, но и весь комплекс экологических ниш.

Большая часть экологических ниш, в том числе неудобные для проживания и таящие потенциальную и реальную опасность, ныне заняты человеком (*Homo sapiens*), который, как и Lemuroidea, Tarsioidae и другие Anthrooidea, относится к отряду Primates (приматы). По предварительным оценкам в обрамлении оз. Байкал он появился более 50 000 лет назад, где его стоянки многочисленны в Предбайкалье, Северном Прибайкалье и Западном Забайкалье уже с позднего палеолита [2, 11, 21, 25].

В данной статье речь пойдет не о *Homo sapiens*, являющимся объектом изучения антропологии и археологии, а о совсем другом представителе отряда Primates – мартышкообразной обезьяне надсемейства Cercopithecoidea (мартышкообразные, или низшие узконосые, обезьяны). Оно включает два семейства – Cercopithecidae (собственно мартышкообразные обезьяны) и Colobidae (тонкотелые обезьяны), их современные виды и роды продолжают обитать в Африке и Азии. Последнее семейство объединяет обезьян, имеющих двухкамерный желудок, глубокий рельеф коронок жевательных зубов, длинный хвост (он всегда больше длины тела). У них отсутствуют защитные мешки [12]. Из восьми ныне живущих родов только толстотелы (*Colobus*) живут в Африке, осталь-

ные – в Юго-Восточной Азии: *Presbytis*, *Semnopithecus*, *Rhinopithecus*, *Pygathrix*, *Trachypithecus*, *Nasalis* и *Simias*. В Азии пока обнаружены ископаемые остатки четырех родов семейства Colobidae: *Dolichopithecus*, *Semnopithecus*, *Rhinopithecus* и *Parapresbytis*, последний – в горном обрамлении оз. Байкал.

Предки азиатских Colobidae, по всей видимости, произошли в Африке, где они довольно быстро вымерли, успев проникнуть в Азию [14]. Такое предположение подтверждается широкой адаптивной радиацией Colobidae в Африке на рубеже миоцена и плиоцена, в результате чего представители разных ветвей тонкотелых обезьян расселились в Европу (линия *Mesopithecus-Dolichopithecus*) и Азию (предки современных родов тонкотелов и «ринопитекоморфов»). Палеонтологические данные показывают, что в Африке разнообразие тонкотелов к позднему плиоцену резко сократилось и ограничивалось всего одним родом *Colobus*. Так называемые «ринопитекоморфы» представляли особую группу подсемейства Colobinae [14], эволюция которой протекала где-то на окраине ареала (в Азии?) после расселения из Африки. Их палеонтологическая летопись неполная и недостаточно освещена, что предполагает как вышеизложенный, так и другие пути эволюции тонкотелых обезьян в Азии.

Мартышкообразные обезьяны из семейства тонкотелых обезьян обитали в обрамлении оз. Байкал на Хамбинском хребте (Западное Забайкалье) более 3,5 млн лет назад (рис. 1). Они совместно с *Hypolagus transbaicalicus*, *H. multiplicatus*, *Ochotonoides complicidens*, *Ochotona* aff. *sibirica*, *Ochotona* sp., *Castor* cf. *anderssoni*, *Prosimphneus* cf. *praetingi*, *Villanyia* sp., *Nyctereutes* sp., *Canis* sp., *Ursus* ex gr. *rusciniensis-minimus*, *Parailurus baikalicus*, *Gulo* sp., *Ferinestris* sp., *Parameles suillus*, *Pachycrocuta pyrenaica*, *Lynx shansius*, *Homotherium* sp., *Mammot* aff. *borzoni*, *Archidiskodon* sp., *Postschizotherium* cf. *chardini*, *Hipparion tchicoicum*, *H. houfenense*, *Stepha-*

norhinus sp., *S. megarhinus*, *Axis shansius*, *Orchonoceros gromovi*, *Capreolus constantini*, *Antilospira zdanskyi*, *Gazella sinensis*, *Ovis* sp. занимали различные биотопы во второй половине раннего плиоцена (MN 15b) [19]. Изучение морфологии зубов и черепа обезьян с Хамбинского хребта позволило выделить новый род мартышкообразных обезьян *Parapresbytis* [15, 16], а переизучение остатков тонкотелой обезьяны из позднего плиоцена Северной Монголии показала правомочность отнесения их к новому роду и виду семейства Colobidae – *Parapresbytis eohanuman* [5], имеющего морфологическое сходство с современным родом *Rhinopithecus*.



Рис. 1. Местонахождения плиоценовой фауны млекопитающих в обрамлении оз. Байкал, содержащие остатки мартышкообразных обезьян (*Parapresbytis eohanuman*): 1 – Удунга (Хамбинский хребет, Западное Забайкалье, ранний плиоцен), 2 – Шамар (долина р. Орхон, Северная Монголия, поздний плиоцен).

Род *Parapresbytis* (парапресбитис) отличается тем, что букко-лингвальный диаметр верхних его резцов меньше или равен мези-дистальному диаметру. Эмаль покрывает лабиальную и лингвальную поверхность, рельеф последней образован латеральными гребнями и «карманами» (рис. 2). Размеры верхних моляров: $M^1 < M^2 < M^3$, M^3 с нередуцированной дистальной частью. P^3 трехбугорковый. На бунодонтных молярах рельеф средней глубины. На нижней челюсти диагностическими признаками считаются высокое тело челюсти, эмалевые складки на окклюзионной поверхности нестертых моляров, M_3 с дополнительными бугорками (от 1 до 3), массивная симфизная часть. Медианно-буккальные борозды глубокие, как у тонкотелых обезьян, они в равной степени выражены на молярах и премолярах. Все найденные зубы тонкотелой обезьяны из местонахождения Удунга принадлежат нескольким особям *P. eohanuman* [15, 16].

На северной окраине Центральной Азии *P. eohanuman*, очевидно, занимал территории с пригодными для жизни ландшафтами и, как родственник ему гульман (*Presbytis entellus*), обитал на деревьях и питался листьями, цветками и плодами [42]. Особенности коронки (глубокие межбугорковые вырезки, высокие поперечные гребни, соединяющие попарно бугорки, редукция мезиальных и дистальных бугорков) говорят о том, что зубы забайкальского лангура

по основным признакам трофической специализации не имели отличий от других тонкотелов [15, 16]. По строению резцовой области верхней и нижней челюсти, форме носового отверстия, межорбитальному расстоянию, строению и форме лобных костей *P. eohanuman* ближе всего к современным *Rhinopithecus* и *Presbytis*, по строению и расположению альвеолярных отверстий – к *Nasalis larvatus*. По морфологии клыка и нижних предкоренных зубов он похож на *Dolichopithecus ruscinensis*. Строение коренных зубов и ряд особенностей премоляров напоминают *Presbytis*. Своеобразный контур нижней челюсти и большое гониальное расстояние, указанные для *P. eohanuman* [5] и отмеченные и у других Colobinae [49], зависят от величины коренных зубов и, вероятно, отражают индивидуальную изменчивость [32]. На специализацию тонкотелой обезьяны из Удунги указывают массивные резцы и клыки, толстая эмаль и дополнительный рельеф в виде бугорков и гребней на лингвальной поверхности резцов, определяющий их лопатчатость. В отличие от современных тонкотелов у *P. eohanuman* отмечается увеличение размеров коренных зубов и углубление рельефа на молярах. Эти особенности вместе с характером стирания резцов, клыков и премоляров указывают на трофическую специализацию *P. eohanuman* в плиоцене, несколько отличной от ныне обитающих азиатских тонкотелов. В этой связи было высказано мнение [15], что, несмотря на ряд черт, сближающих *P. eohanuman* с *Presbytis* и *Rhinopithecus*, забайкальский лангур не может считаться предковой формой современных азиатских Colobinae. Общие черты в строении резцов и резцовой части у *P. eohanuman* и *R. roxellana*, возможно, свидетельствуют о параллельном возникновении сходных адаптаций, они наиболее выражены у *P. eohanuman*, тогда как *R. roxellana* – менее специализированная форма [17].

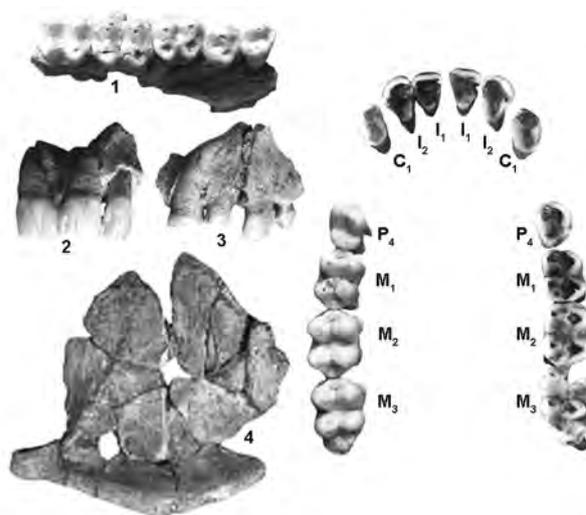


Рис. 2. Фрагменты черепа и изолированные зубы тонкотелой обезьяны (*Parapresbytis eohanuman*) из местонахождения Удунга (Хамбинский хребет, Западное Забайкалье, ранний плиоцен): 1 – фрагмент правой части верхней челюсти с P^3 – M^3 с буккальной поверхностью, 2 – резцовый отдел верхней челюсти с I^1 (dext.) и I^1 – I^2 (sin.) с лабиальной поверхностью, 3 – резцовый отдел верхней челюсти с I^1 – I^2 (dext.) и I^1 – I^2 (sin.) с лабиальной поверхностью, 4 – фрагменты черепной коробки.

В Северной Монголии область межсводового понижения между нагорьями Хангая и Хэнтэя со средневысотными и низкорными хребтами представлена Орхон-Селенгинским среднегорьем, сохранившего многие морфогенетические черты Юго-Западного Забайкалья и охватывающего довольно широкой полосой бассейны рек Селенги, Орхона и Толы [22]. Оно в позднем плиоцене (биозона MN 16, ранний виллафранк) также было населено мартышкообразными обезьянами семейства Colobidae. В местонахождении Шамар (долина р. Орхон) были найдены остатки *Parapresbytis eohanuman* [5, 18, 33, 37]. В среднегорье, кроме парапресбитисов, обитали *Erinaceus* sp., *Beremendia* sp., *Sorex* sp., *Neomys* sp., *Hypolagus* sp., *Ochotonoides* cf. *complicidens*, *Ochotona* cf. *gromovi*, *O.* cf. *intermedia*, *O. minor*, *Sinocastor* cf. *zdanskyi*, *Sicista pliocaenica*, *Allactaga* ex gr. *saltator*, *Micromys* sp., *Chardinomys sibiricus*, *Cricetulus* ex gr. *barabensis*, *Cricetulus* sp., *Prosiphneus* ex gr. *praetingi*, *Synaptomys mogoliensis*, *Villanyia eleonora*, *Promimomys?* sp., *Mimomys* ex gr. *hintoni-coelodus*, *Nyctereutes megamastoides*, *Mustela* sp., *Pannonictis pachygnatha*, *Meles suillus*, *Hyaena* cf. *licenti*, *Euryboas* cf. *lunensis*, *Felis (Puma)* sp., *Lynx shansius*, *Acinonyx* sp., *Hipparion tchicoicum*, *H. houfenense*, *Orchonoceros gromovi*, *Gazella sinensis* [8]. В соответствии с палеомагнитной шкалой местонахождение Шамар с остатками тонкотелой обезьяны датируется границей эпох Гаусс-Матуяма, его возраст находится в пределах 2,7–2,5 млн лет. Преобладающая часть млекопитающих из северо-монгольского местонахождения аналогична формам из местонахождения Береговая (Западное Забайкалье) – типového местонахождения чикойского фаунистического комплекса [1]. Некоторые формы грызунов указывают на принадлежность шамарской фауны к ранней стадии позднего плиоцена (раннего виллафранка), а уровень развития *Villanyia* и *Mimomys* близок к уровню развития из самых древних виллафранкских местонахождений Европы и Западной Сибири и архаичнее, чем в Береговой [8]. Таким образом, фаунистические комплексы Северной Монголии (Шамар) и Западного Забайкалья (Удунга) представляют два последовательных этапа в эволюции фауны млекопитающих Центральной Азии в плиоцене. Фауна из местонахождения Удунга, несомненно, моложе понтических и древнее типичных виллафранкских фаун, по стратиграфическому положению она находится в конце русцинийского этапа развития фауны Центральной Азии (русциний, MN 15b, более 3,5 млн лет), фауна млекопитающих из Шамара – в начале виллафранкского этапа (ранний виллафранк, MN 16, около 2,7–2,5 млн лет).

Рельеф, климат и растительность в раннем плиоцене говорят о специфических условиях обитания тонкотелых обезьян в горах Хамбинского хребта, так как подобных сообществ млекопитающих в позднем плиоцене и более поздние эпохи в Центральной Азии пока не обнаружено. Растительный покров был разнообразным, горы были покрыты не только хвойными, но и широколиственными лесами [13]. Присутствие в нем хвойных и широколиственных экзотов свидетельствует о развитии пояса неморальных лесов в горах Западного Забайкалья и Северной Монголии

[8]. Тонкотелые обезьяны (*P. eohanuman*) вместе с другими млекопитающими в конце раннего плиоцена занимали экологические ниши в горных лесах с вертикальной поясностью, такое распределение подтверждает и состав флоры. Ареал близких по морфологии к парапресбитисам современных гималайских носатых тонкотелов (*Rhinopithecus*), охватывающий горные леса с выраженной вертикальной зональностью, не опровергает это предположение.

Находки остатков вымерших Cercopithecoidea в Азии показывают, что вне тропической зоны они были распространены в предгорьях и горах, где, несмотря на то, что экология представителей семейств Cercopithecidae (собственно мартышкообразные обезьяны) и Colobidae (азиатские тонкотелы) различна, их ареалы соприкасались или перекрывались. Эволюция азиатских тонкотелов, по всей видимости, проходила в горных лесах с вертикальной зональностью, Cercopithecidae – в альпийском и субальпийском поясах (геллады) и мозаичных ландшафтах на границе гор и равнин (павианообразные обезьяны и макаки). Находки остатков наиболее древних представителей двух последних групп связаны с горными областями, к которым в позднем плейстоцене были приурочены только некоторые виды (для внетропической зоны Азии – род *Macaca*) [37].

В плиоцене разнообразие тонкотелов, судя по находкам их остатков, было невелико, они, видимо, занимали небольшой ареал в северной части области распространения Cercopithecoidea («ринопитекоморфов») в Азии. Похожее распространение имеют рецентные виды рода *Rhinopithecus* в Китае – горные и предгорные леса с выраженной вертикальной зональностью. В горах южных районов Азии виды этого рода занимают биотопы выше границы распространения широколиственных лесов. Другие представители семейства Colobidae *incerta sedis* в конце миоцена были распространены только на севере Индии (Сивалик) [34], а современные роды тонкотелов – с позднего плейстоцена уже на большей части Восточной Азии. Морфологический полиморфизм вымерших и современных «ринопитекоморфов», очевидно, можно объяснить длительностью существования этой группы в Азии и генетической изоляцией современных популяций ринопитеков [14, 17, 18].

Вторая часть данной статьи посвящена единственной находке в России из нижнеплиоценовых отложений горного обрамления оз. Байкал (Хамбинский хребет) остатков очень редкого животного, наиболее древние его предки известны из позднего эоцена Африки (более 40 млн лет назад). Они принадлежат одному из родов азиатских даманов отряда Hyracoidea (даманы или жираки). Традиционно их объединяли с отрядами непарнокопытных (Perissodactyla), хоботных (Proboscidea) и парнокопытных (Artiodactyla) в группу копытных (Ungulata), однако молекулярно-генетические исследования последних лет вызывают определенные сомнения в родстве копытных между собой. Они, очевидно, представляют полифилетическую группу, их сходство связано не с общим происхождением, а с конвергенцией. Хоботных (Proboscidea) и даманов (Hyracoidea) некоторые исследователи от-

носят к кладе или надотряду Afrotheria (афротерии), их уже не рассматривают в качестве родственников непарнокопытных. О реальности Afrotheria, по мнению А.А. Банниковой [4], свидетельствуют данные строения мтДНК и яДНК [39, 40, 43, 44, 47], однако морфологические данные не подтверждают валидность надотряда [28]. К нему в настоящее время относят шесть современных отрядов [29]: Macroscelidea (прыгунчиковые), Afrosoricida (тенрекообразные), Tubulidentata (трубкозубые), Hyracoidea (даманы), Sirenia (сирены) и Proboscidea (хоботные). В него входят и вымершие отряды Desmostylia (десмоцилы) и Embrithopoda (эмбритоподы). Предположение о том, что даманы «ближайшие» живые родственники слонов, также не нашло подтверждения, морфологические и молекулярно-биологические исследования выявили, что сирены (Sirenia) могут быть самыми близкими живыми родственниками слонов. В этой связи одни исследователи поддерживают валидность клады Hiracoidea + Proboscidea, другие – клады Hyracoidea + Sirenia [31, 47]. Филогенетический анализ клады Paenungulata (отряды Hyracoidea, Proboscidea, Sirenia), выполненного по методу наибольшего правдоподобия расшифровки митохондриальных генов 12S рРНК, 16S рРНК, тРНК^{val} и *cytb* [3], с одной стороны, подтверждает реальность клады Hiracoidea + Sirenia, с другой стороны, на древе ядерных генов сирены группируются со слонами, а не с даманами (клада Proboscidea + Sirenia). Выделение последней клады, несмотря на невысокие статистические данные [27], подтверждается морфологическими данными [38]. При выявлении митохондриальных последовательностей тест относительных скоростей эволюции в разных ветвях древа (RRT – relative rate test) в присутствии внешней группы из трубкозуба и прыгунчика показал, что число замен в ветви слонов значительно выше, чем в ветви сирен, а ветвь даманов имеет достоверно больше замен, чем ветвь сирен [2]. Однако при изучении ядерных генов RRT выявил, что ветвь даманов длиннее ветви слона и ветви сирен, а последние, в свою очередь, не отличаются друг от друга. Отсутствие независимых достоверных данных в пользу той или иной гипотезы, несомненно, связано с различной скоростью нуклеотидных замен в разных филогенетических линиях, ПДВ (притяжение длинных ветвей) и другими причинами [2]. Ввиду того, что реконструкции, проведенные на основании разных методов молекулярных исследований, часто не согласуются не только с «морфологическими», но и между собой, вопрос о родственных связях даманов остается за рамками данной статьи.

Даманы в палеонтологической летописи впервые появляются в эоцене Северной Африки [48], они довольно быстро видоизменялись, став позднее неотъемлемой частью консументов первого порядка в биомах от тропической зоны до бассейна оз. Байкал. К раннему плейстоцену разнообразие даманов значительно снизилось, они вымирают в Европе и на большей части Азии. В конце раннего плейстоцена исчезают в Восточной Азии, современный их ареал ограничивается Африкой и Юго-Западной Азией (Синайский п-ов, Израиль, Сирия). В настоящее время

даманы представлены тремя родами (*Dendrohyrax*, *Heterohyrax* и *Procavia*) и составляют семейство Prociidae. Несмотря на то, что некоторые роды и виды известны из неогеновых и плейстоценовых отложений Европы и Азии, эволюция даманов в основном протекала в Африке.

Палеонтологические раскопки на южном склоне Хамбинского хребта (Западное Забайкалье) в течение многих лет привели, как уже упоминалось, к находке в местонахождении Удунга наряду с многочисленными остатками млекопитающих из отрядов Primates, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Proboscidea, Perissodactyla, Artiodactyla изолированных зубов очень редкого животного из отряда Hyracoidea (рис. 3) [19, 20]. Они были отнесены к *Postschizotherium* cf. *chardini*, описанного впервые из Северного Китая [36], где с позднего плиоцена до среднего плейстоцена обитали разнообразные даманы этого рода: *P. chardini*, *P. licenti*, *P. intermedium*, *P. tibetensis*.



Рис. 3. Изолированные зубы дамана (*Postschizotherium* cf. *chardini*) из местонахождения Удунга (Хамбинский хребет, Западное Забайкалье, ранний плиоцен): 1 – I¹ (sin.?), 2 – P² (sin.), 3 – P³ (sin.), 4 – P⁴ (sin.), 5 – M¹ (sin.), 6 – M² (sin.)

Ископаемые даманы, в том числе из горного обрамления оз. Байкал, естественно, не могут однозначно указать на их конкретных предков и не позволяют возможности обосновать их родство с непарнокопытными [6], хотя ранее род *Postschizotherium* (постсхизотерии) описывался в составе семейства Chalicotheriidae отряда Perissodactyla [4, 19, 30]. Даманы из Китая, несмотря на то, что о родстве даманов с непарнокопытными упоминается в некоторых работах [24], были отнесены к отряду Hyracoidea. Позднеогеновые и плейстоценовые даманы составляют вымершее семейство Pliohyracidae с родами *Pliohyrax*, *Prohyrax*, *Postschizotherium*, *Parapliohyrax*, *Kvabebihyrax*, *Sogdohyrax*, *Hengduanshanhyrax*.

У дамана (постсхизотерия) из Западного Забайкалья верхние моляры с несколько вытянутой продольно коронкой, на премолярах передний поперечный гребень выражен сильнее, чем задний [19]. На M² (dext.) развиты бугорки, образующие поперечные гребни (протолоф и металоф). Четко различается не только протоконуль, но и протокон, протолоф представлен тонким гребнем между ними и затронутым стиранием параконом. Метаконуль соединен с металофом и гипокон тонким, подверженным стиранию, гребнем. Лабиальная стенка (эктолоф) поднята, тогда как бугорки лингвальной стороны уступают ей по высоте. По мере роста эктолофа увеличивается площадь наружной его стенки, при этом парастиль и мезостиль наклоняются внутрь коронки. На M² (sin.) обозначены все характерные черты описанного второго верхнего моляра. Отличия состоят в том, что на нем метакоуль меньше затронут стиранием, по высоте он равен лаби-

альному краю метакона. На воротничке, замыкающем среднюю долинку, в отличие от воротничка на M^2 (dext.) находится хорошо выраженный, не затронутый стиранием, бугорок. Задняя долинка не выражена.

Коронка M^1 (sin.) гипсодонтная, она немного вытянута в длину и сужается сзади. Эктолоф наклонен внутрь коронки и состоит, как и на M^2 , из двух неравных лопастей. Паракон больше метакона и находится в плоскости, параллельной продольной оси зуба. Парастиль и мезостиль развиты сильно. Парастиль представляет собой массивное и округленное ребро, а мезостиль – узкое, заостренное. Оба стилия сильно отклонены вперед. Складки эмали на параконе и метаконе отсутствуют. Криста также отсутствует. На лингвальной стороне находится ясный протокон, располагающийся почти на поперечной оси коронки, он затронут стиранием. Протокон слегка наклонен лингвально и представляет собой лингвальную сторону коронки. Протолоф изогнут дугообразно, в его лингвальной части выражен мощный протоконуль со стертой вершиной. От этой вершины эктолоф понижается к лингвальной стороне и соприкасается с протоконулем. В лабиальном направлении эктолоф от протоконуля понижается до границы с параконем, а затем поднимается до наружного края последнего. Передняя сторона протолофа покрыта цементом, на его задней стороне находятся протоконуль и протокон. Последний по высоте несколько ниже паракона, а затронутая стиранием вершина протоконуля занимает среднее положение между ними.

Металоф дугообразно отходит от передней части метакона на уровне мезостилия, в задней части коронки он вновь соприкасается с метаконем и образует изолированную долинку. Метаконуль слабо выражен, по размерам он меньше протоконуля. С эктолофом метаконуль соединен довольно широким подверженным стиранию гребнем. Металоф в лабиальном направлении от метаконуля понижается до метакона, а затем повышается до наружного края последнего. Гипокон не выражен. Воротничок развит, особенно на передней стороне, где представляет дугу, вызывающую расширение передней части коронки. С ее середины он замыкает переднюю долинку и соприкасается с протолофом между протоконулем и протоконом, с лингвальной стороны – среднюю долинку, соприкасаясь с металофом на уровне метаконуля. На лабиальной стороне воротничок находится в основании паракона и метакона, передняя долинка, расположенная между ним и протолофом, заполнена цементом. Средняя долинка изогнутой формы идет вдоль протолофа, огибает протоконуль и замыкается воротничком. Затем, огибая метаконуль и проходя вдоль металофа, она выходит к лингвальному краю эктолофа. Задняя долинка не развита.

На M^1 (sin.), как и на M^2 , развиты бугорки, образующие поперечные гребни. На них четко выражены не только протоконуль, но и протокон, протолоф обозначается толстым гребнем между ними и параконем. Метаконуль соединен с металофом, затронутым стиранием толстым гребнем. У M^1 (sin.) поднята лишь лабиальная стенка (эктолоф), тогда как бугорки лингвальной стороны лишь немного уступают ей по

высоте. По мере роста переднего и заднего наружного бугорков увеличивалась площадь наружной стенки эктолофа, при этом парастиль и мезостиль наклонились внутрь коронки.

Коронка P^4 (sin.) прямоугольной формы и слабо затронута стиранием. Наиболее широкая часть коронки представлена эктолофом, его передняя лопасть больше задней. Парастиль и метастиль сильно отклонены вперед. Протокон и тритокон по высоте выше лингвальных бугорков, в связи с этим, парастиль и метастиль наклонены до средней линии коронки. Посередине лингвального края коронки находится ясно выраженный конический деутерокон, который ниже эктолофа. От парастилия к лингвальной стороне коронки зуба тянется изогнутый протолоф, немного вздутый в средней части (протоконуль), который соединяется с ясно выраженным протоконом. Последний в свою очередь соединен с деутероконом небольшим гребнем. Металоф разрушен. В лингвальном направлении слабо выраженный метаконуль сливается с деутероконом, с лабиальной стороны – с эктолофом. Внутренняя долинка с лабиальной стороны ограничена эктолофом, с передней стороны – протолофом, с лингвальной – деутероконом и гребнями, соединяющими его с протоконом и метаконулем, с задней стороны – метаконулем и гребнем, идущим к эктолофу. Криста отсутствует. В передней части коронки имеется мощный воротничок, замыкающий переднюю долинку, заполненную цементом. На лабиальной стороне ниже основания парастилия и мезостилия едва заметен воротничок.

Коронка P^3 (sin.) сильно стерта, однако структура жевательной поверхности различима. Эктолоф представлен широкой частью коронки, его передняя лопасть превышает по размерам заднюю, парастиль – более выраженной наружной складкой, чем мезостиль. Передняя наружная складка эктолофа наклонена вперед, задняя почти прямая. Криста имеется, она обозначена небольшой складкой, расположенной ближе к задней стороне коронки от мезостилия. Имеется не только ясный протоконуль, но и протокон. Протолоф выражен более или менее толстым гребнем между ними и затронутым стиранием параконем. Метаконуль соединен с металофом и деутероконом стертыми гребнями. Лабиальная стенка (эктолоф) поднята, бугорки лингвальной стороны уступают ей по высоте, поэтому парастиль и мезостиль наклонены внутрь коронки. Внутренняя долинка с лингвальной стороны ограничена метаконем, с передней – протолофом, с лингвальной – деутероконом и гребнями, соединяющими его с протоконулем и метаконулем, с задней стороны – металофом, представляющим собой задний край коронки. Задняя и передняя сторона протолофа, передняя сторона металофа, лингвальная сторона метакона и лабиальная сторона деутерокона покрыты цементом. У основания парастилия и мезостилия на лабиальной стороне коронки развит воротничок.

P^2 (sin.) имеет сильно стертую коронку, однако на ней различимы неравные лопасти эктолофа и широкие наружные ребра. Расположение гребней, воротничка и долинок, как на P^3 .

Верхние резцы в поперечном сечении трехгранные, крупные и дугообразно изогнутые, постоянно растущие. С лингвальной стороны клыковидные верхние резцы округлые, с лабиальной они уплощены и покрыты эмалью.

Даман из обрамления оз. Байкал (Хамбинский хребет) по ряду морфологических признаков зубов верхней челюсти схож с *Postschizotherium chardini* из местонахождения Нихэвань (Nihewan) в Северном Китае. К ним относятся строение коронки, развитие цемента и гипсодонтность. На молярах забайкальского дамана, как и *P. chardini* из Китая, эктолоф достигает максимальной высоты и наклонен внутрь за среднюю линию коронки. На премолярах передний поперечный гребень развит сильнее, чем задний, на молярах наружные складки эктолофа сильно отклонены вперед. Постсхизотерий из Западного Забайкалья входит в группу даманов подсемейства *Pliohyracinae* с лофо-селенодонтными коренными зубами, постоянно растущими клыковидными верхними резцами, моляризованными премолярами. По степени моляризации предкоренных зубов и гипсодонтии моляров забайкальский даман относительно примитивен, что подтверждает раннеплиоценовый возраст фауны млекопитающих из красноцветных отложений в местонахождении Удунга [19]. Особенности морфологии верхних моляров свидетельствуют о том, что у него сохранилось много признаков древнейших титанотериев, строение зубов которых сходно с зубами халикотериев, к которым они ранее относились [4].

Отсутствие посткраниального скелета *Postschizotherium* не предоставляет возможности для реконструкции внешнего облика этого животного, впервые обнаруженного в Западном Забайкалье, однако имеющийся материал позволяет рассмотреть некоторые стороны его образа жизни в рамках группы вымерших даманов. Особенности адаптации забайкальского дамана обусловлены наличием брахиодонтных коренных зубов и постоянно растущих клыковидных резцов. Его зубной аппарат, как и у китайских даманов, был приспособлен к питанию молодыми побегами и листьями деревьев [19, 36], а зигзагообразный эктолоф на верхних молярах служил в качестве «ножниц». Лингвальная сторона коронки, образованная бугорками и гребнями, выполняла функцию растирания и дробления пищи. Различия между скоростью роста лабиальной и лингвальной сторон на верхних молярах постсхизотерия, как и других *Pliohyracidae*, проявилось в особенностях строения коронки, приспособленной для обгладывания побегов на деревьях и поедания листьев. Этот способ питания отличает *Postschizotherium* вместе с другими *Pliohyracinae* от остальных *Perissodactyla*.

О стратиграфическом и географическом распространении даманов на территории бывшего СССР известно только то, что они (*Kvabebihyrax kachethicus* и *Sogdohyrax soricus*) были обнаружены в верхнеплиоценовых отложениях Грузии и Таджикистана [7, 10]. По всей видимости, инвазия даманов в Европу и Азию произошла в конце миоцена или в самом начале плиоцена, так как более древних находок здесь нет. Позднемиоценовые даманы найдены в Малой Азии,

на Иранском нагорье, раннеплиоценовые – в Европе и Центральной Азии, позднеплиоценовые – в Европе, Закавказье, Средней и Восточной Азии [6, 35, 41, 45, 46]. В Северном Китае они дожили до среднего плейстоцена. Наиболее вероятна миграция раннемиоценовых *Hyracoidea* с Африканского континента через Малую Азию на Балканский полуостров в горы Альпийско-Гималайского геосинклинального пояса и далее на запад, на юг Европы. В Закавказье они, очевидно, проникли через Малую Азию или Иранское нагорье, которое стало мостом для их миграции на восток в область Урало-Монгольского геосинклинального пояса (горы Центрального Казахстана, Тянь-Шаня, Алтая, Саян и Монголии) и на Тибетское нагорье, откуда они расселись в Северный Китай. Об этом свидетельствуют находки остатков позднемиоценовых даманов в Анатолии (*Pliohyrax graecus*) и на Иранском нагорье (*P. graecus*), мио-плиоценовых – на Балканском полуострове (*P. graecus*). Плиоценовые даманы обнаружены на юге Европы (*P. graecus*), в Закавказье (*Kvabebihyrax kachethicus*), на Тянь-Шане (*Sogdohyrax soricus*), в Западном Забайкалье (*Postschizotherium cf. chardini*), на Тибетском нагорье (*P. tibetensis*) и в Северном Китае (*P. chardini*, *P. licenti*, *P. intermedium*). Проникновение даманов на юг Европы и Северной Азии проходило по той же территории, что и миграция слонов семейства *Elephantidae* в раннем плиоцене [20]. По всей видимости, экспансия этих обеих групп животных связана с лесами, покрывавшими горы Альпийско-Гималайского и Урало-Монгольского геосинклинальных поясов.

Остатки *Postschizotherium cf. chardini* из Западного Забайкалья, как уже упоминалось ранее, – это единственная находка ископаемых даманов в России, свидетельствующая о проникновении этой группы животных в позднем неогене на северо-восток Азии. Даманы, по всей видимости, были или довольно пластичными животными, или имелись благоприятные условия, позволившие им расширить свой ареал до оз. Байкал. В раннем плиоцене Западное Забайкалье стало самой северной территорией Евразии, где были распространены даманы, позже их остатки здесь не обнаружены. Их широкий ареал, несомненно, расширяет возможности для палеонтологического обоснования отложений, в которых они найдены, стратиграфии и геологической корреляции отложений отдаленных территорий, выявления общих черт в биомах Евразии и Африки. Даманы рода *Postschizotherium* стали последними представителями подсемейства *Pliohyracinae*, обитавшими в Китае. В среднем плейстоцене их разнообразие стало сокращаться, их огромный ареал распался, даманы стали вымирать, сохранившись только в Африке и на Ближнем Востоке.

Данные по геологии, геоморфологии, фауне, морфологии, в том числе о биоценологическом покрове горного обрамления оз. Байкал позволяют в общем плане раскрыть некоторые особенности распространения тонкотелых обезьян и даманов на северной окраине Центральной Азии. В период их обитания в Западном Забайкалье растительный покров на хребтах Хамбинский, Хамар-Дабан и Малый Хамар-Дабан, долинах рек Темник и Удунга состоял из хвойных и

широколиственных лесов, состоящих из *Tsuga*, *Picea*, *Pinus sylvestris*, *P. sibirica*, *Larix*, *Betula*, *Alnus*, *Alnaster*, *Corylus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Quercus*, *Acer*, *Carpinus*, *Juglans manshurica*, *Salix*, *Ribes*, *Humulus*. Травянистый покров образовывали представители семейств Polypodiaceae, Lycopodiaceae, Asteraceae, Poaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae, Onagraceae, Caryophyllaceae, Rubiaceae, Valerianaceae, Plantaginaceae, Apiaceae, Ericaceae, Gramineae, Chenopodiaceae, *Artemisia*, *Sphagnum* [9, 13]. Присутствие сфагнома говорит о присутствии влажных и заболоченных участков на южном склоне Хамбинского хребта, а хвойные деревья (например, *Tsuga* и *Picea*) также указывают на повышенную влажность. Наличие в фитоценозах широколиственных пород дендрофлоры свидетельствует о достаточной тепло- и влагообеспеченности экосистем южного обрамления оз. Байкал в конце раннего и начале позднего плиоцена.

Растительный покров горного обрамления оз. Байкал в плиоцене, несомненно, изменялся, отличительной его чертой было то, что лесная составляющая в регионе сохранялась, несмотря на колебания в обеспеченности экосистем теплом и влагой. В них, очевидно, периоды относительной гумидизации чередовались с периодами аридизации (установить цикличность и продолжительность во времени не представляется возможным), причем этот процесс происходил на фоне снижения общего термического режима. Присутствие в растительном покрове хвойных и лиственных экзотов, таких как тсуга, оморикиодная ель, маньчжурский орех, граб, бук и другие, свидетельствует о развитии почти непрерывного пояса неморальных лесов, тянувшегося через горы юга Восточной Сибири, Монголии и Забайкалья далее на восток [9]. Площадь лесов сокращалась в засушливые периоды, главным образом, за счет редукции темнохвойного пояса, однако формации смешанных светлохвойных лесов оставались устойчивыми в бассейне оз. Байкал, где благодаря разнообразию орографических условий сохранялись все условия для обитания тонкотелых обезьян и даманов. Постепенное понижение температурного режима и уменьшение количества атмосферных осадков вызвали сокращение разнообразия древесной растительности в горном обрамлении оз. Байкал, где к концу плиоцена стала преобладать лиственница.

Благоприятные экологические ниши Селенгинского и Орхон-Селенгинского среднегорий в неогене создавали все условия для проникновения в плиоцене, возможно, и раньше, на север не только тонкотелых обезьян (*P. eohanuman*) и даманов (*Postschizotherium* cf. *chardini*), но и красных панд (*Parailurus baikalicus*), гребнезубых мастодонтов (*Mammuth aff. borsoni*), аксисов (*Axis shansius*) и т.д. Рельеф среднегорий в конце неогена при относительно тектоническом покое становился менее расчлененным и приобретал черты, близкие к пенеплену [23]. Залегание так называемых «красноцветов» в непосредственной близости от современного дна долин Орхона, Чикоя, Темника, Селенги позволяет предполагать, что в Орхон-Селенгинском и Селенгинском среднегорьях следующий этап локального поднятия гор и углубления речной сети начался в начале антропогена.

Подъем хребтов и нагорий на востоке привел к возникновению орографических преград, оказавших влияние на циркуляцию атмосферы. Обособлению растительных формаций способствовали необайкальское оживление тектонических движений и окончательное формирование Байкальской рифтовой зоны [26]. Сибирский антициклон, превратившийся в мощный циркуляционный фактор и ставший одной из важных абиотических составляющих экосистем, привел в начале позднего плиоцена к дальнейшим изменениям в биоценоотическом покрове южного обрамления оз. Байкал. Продолжающееся постепенное похолодание вызвало смещение северной границы ареалов млекопитающих, в том числе *Parapresbytis*, *Parailurus*, *Mammuth*, *Postschizotherium*, *Axis*, к югу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базаров Д.Б., Ербаева М.А., Резанов И.Н. Геология и фауна опорных разрезов антропогена Западного Забайкалья. – М.: Наука, 1976. – 148 с.
2. Базаров Д.Б., Константинов М.В., Иметхенов А.Б. и др. Геология и культура древних поселений Западного Забайкалья. – Новосибирск: Наука, 1982. – 164 с.
3. Банникова А.А. Молекулярные маркеры и современная филогенетика млекопитающих // Общая биология. – 2004. – Т. 65, № 4. – С. 278–305.
4. Беляева Е.И. Халикотерииды Советского Союза и Монголии // Тр. Палеонтологического ин-та АН СССР. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – Т. LX. – С. 44–84.
5. Борисоглебская М.Б. Новый вид обезьяны (Mammalia, Primates) из плиоцена Северной Монголии // Ископаемые позвоночные Монголии. – М.: Наука, 1981. – С. 95–108.
6. Вангенгейм Э.А., Сотникова М.В., Алексеева Л.И., Вислобокова И.А. и др. Биостратиграфия позднего плиоцена – раннего плейстоцена Таджикистана (по фауне млекопитающих). – М.: Наука, 1988. – 128 с.
7. Векуа А.К. Квабейская фауна акчагыльских позвоночных. – М.: Наука, 1972. – 351 с.
8. Девяткин Е.В., Малаева Е.М., Зажигин В.С., Мурзаева В.Э. и др. Поздний кайнозой Монголии (стратиграфия и палеогеография). – М.: Наука, 1989. – С. 139–157.
9. Деревянко А.П., Дорж Д., Васильевский Р.С. и др. Каменный век Монголии: Палеолит и неолит Монгольского Алтая. – Новосибирск: Наука, 1990. – 646 с.
10. Дуброво И.А. Новые данные об ископаемых даманах // Палеонтол. журн. – 1978. – № 3. – С. 97–106.
11. Ермолова Н.М. Териофауна долины Ангары в позднем антропогене. – Новосибирск: Наука, 1978. – 224 с.
12. Жизнь животных. Млекопитающие. – М.: Просвещение, 1989. – Т. 7. – 558 с.
13. Калмыков Н.П., Малаева Е.И. Континентальная биота нижнего плиоцена Западного Забайкалья // ДАН. – 1994. – Т. 339, № 6. – С. 785–788.
14. Калмыков Н.П., Мащенко Е.Н. Ископаемые тонкотелые обезьяны (Mammalia, Colobidae) Восточной Азии // Вестник Южного научного центра. – 2006. – № 1. – С. 65–71.
15. Калмыков Н.П., Мащенко Е.Н. Новый род мартьшкообразной обезьяны (Primates, Cercopithecidae)

из плиоцена Забайкалья // Вопросы антропологии. – 1995. – Т. 88. – С. 91–116.

16. Калмыков Н.П., Мащенко Е.Н. Самый северный представитель раннеплиоценовых маргышкообразных обезьян в Азии // Палеонтол. журн. – 1992. – № 2. – С. 136–138.

17. Калмыков Н.П., Мащенко Е.Н., Такаи М. Ландшафты и ископаемые маргышкообразные обезьяны (Cercopithecoidea) в горах Азии // Вестник Южного научного центра. – 2010. – № 1. – С. 89–95.

18. Калмыков Н.П., Мащенко Е.Н., Такаи М., Тару Х. и др. Зоогеография тонкотелых обезьян (Mammalia, Colobidae) и фауна млекопитающих Центральной Азии в плиоцене // Эволюция жизни на Земле. – Томск: Томский гос. ун-т, 2005. – С. 290–293.

19. Калмыков Н.П. Палеогеография и эволюция биоценоотического покрова в бассейне озера Байкал. – Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 2003. – 240 с.

20. Калмыков Н.П. Первая находка дамана (Mammalia, Nugacoidea: *Postschizotherium*) в России (Западное Забайкалье) // ДАН. – 2013. – Vol. 451, N 6. – P. 663–665.

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

22. Коржув С.С. Основные черты устройства поверхности // Геоморфология МНР. – М.: Наука, 1982. – С. 17–34.

23. Корина Н.А., Кулаков В.С., Хилько С.Д., Нацаг Ж. Орхон-Селенгинское среднегорье // Геоморфология МНР. – М.: Наука, 1982. – С. 122–128.

24. Эрролл Р. Палеонтология и эволюция позвоночных: В 3-х т. – М.: Мир, 1993. – Т. 3. – 312 с.

25. 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.

26. Мац В.Д. Возраст и геодинамическая природа осадочного выполнения Байкальского рифта // Геология и геофизика. – 2012. – Т. 53, № 9. – С. 1219–1244.

27. Amrine H.M., Springer M.S. Maximum-likelihood analysis of the Tethythere hypothesis based on a multigene data set and a comparison of different models of sequence evolution // J. Mammalian Evol. – 1999. – Vol. 6, № 2. – P. 161–176.

28. Asher R.J. A morphological basis for assess the phylogeny of the “Tenrecoidea” (Mammalia, Lipotyphla) // Cladistics. – 1999. – Vol. 15, № 3. – P. 231–252.

29. Bininda-Emonds O.R.P., Cardillo M., Jones K.E. et al. The delayed rise of present-day mammals // Nature. – 2007. – Vol. 446. – P. 507–512.

30. Colbert E.H. Distributional and phylogenetic studies on Indian fossil mammals. III. A classification of the Chalicotherioidea. // Amer. Mus. Novit. – 1935. – N 798. – P. 1–16.

31. De Jong W.W. Molecules remodel the mammalian tree // Trends Ecol. Evol. – 1998. – Vol. 13, N 7. – P. 270–275.

32. Delson E. Evolutionary History of the Cercopithecoidea // Approaches to Primate paleobiology Contrib. Primatology. – 1975. – Vol. 5. – P. 167–217.

33. Egi N., Nakatsukasa M., Kalmykov N.P., Maschenko E.N., Takai M. Distal humerus and ulna of *Parapresbytis* (Colobinae) from the Pliocene of Russia and Mongolia: phylogenetic and ecological implications based on elbow morphology // Anthropological Science. – 2007. – Vol. 115. – P. 107–117.

34. Gupta V.J., Sahni A. *Theropithecus delsoni*, a new cercopithecine species from the Upper Siwaliks of India // Bull. Indian Geol. Assoc. – 1981. – № 14. – P. 69–71.

35. Kaya T.T., Mayda S., Kostopoulos D.S., Alcicek M.C. et al. Şerefköy-2, a new Late Miocene mammal locality from the Yatağan Formation, Muğla, SW Turkey // Comptes Rendus Palevol. – 2012. – Vol. 11(1). – P. 5–12.

36. Koenigswald G.H.R. von. *Metaschizotherium fraasi* n.g., n.sp., ein neuer Chalicotheriide aus dem Obermiozan von Steinheim a. Albuch // Paläontographica Supplement. – 1932. – Bd. 8, Teil VIII. – S. 11–24.

37. Maschenko E.N. Cenozoic primates of Eastern Eurasia and adjacent territories // Anthropological Sciences. – 2005. – Vol. 113, N 1. – P. 103–115.

38. McKenna M.C. Glirology // Science. – 1986. – Vol. 231. – P. 1666–1667.

39. Murphy W.J., Eizirik E., Johnson W.E. et al. Molecular phylogenetics and the origins of placental mammals // Nature. – 2001. – Vol. 409. – P. 614–617.

40. Murphy W.J., Eizirik E., O'Brien S.J. et al. Resolution of the early placental mammal radiation using Bayesian phylogenetics // Science. – 2001. – Vol. 294. – P. 2348–2351.

41. Nakaya H., Takai M., Fukuchi A., Ogino Sh. A preliminary report on some fossil mammals (Equidae, Perissodactyla and Hyracoidea) from the Pliocene Udunga fauna, Transbaikalia, Russia // Asian Paleoprimatology. – 2008. – Vol. 5. – P. 97–102.

42. Napier J.R., Napier P.H. A Handbook of the Living Primates: Morphology, Ecology and Behaviour of Non Human Primates. – Academic Press, London, 1967.

43. Nikaido M., Cao Y., Okada N., Hasegawa M. The phylogenetic relationships of insectivores with special reference to the lesser hedgehog tenrec as inferred from the complete sequence of their mitochondrial genome // Genes Genet. Syst. – 2003. – Vol. 78, № 1. – P. 107–112.

44. Nikaido M., Nishihara H., Hukamoto Y., Okada N. Ancient SINEs from African endemic mammals // Mol. Biol. Evol. – 2003. – Vol. 20, № 4. – P. 522–527.

45. Pickford M., Moya-Sola S., Mein P. A revised phylogeny of Hyracoidea (Mammalia) based on new specimens of Pliohyracidae from Africa and Europe // N. Jb. Geol. Paläont. Abh. – 1997. – Vol. 205(2). – P. 265–288.

46. Pickford M. New Neogene Hyracoid specimens from the Peri-Tethys Region and East Africa // Paleontological Research. – 2009. – Vol. 13(3). – P. 265–278.

47. Stanhope M.J., Waddell V.G., Madsen O. et al. Molecular evidence for multiple origins of Insectivora and for a new order of endemic African insectivore mammals // Proc. Natl. Acad. Sci. – 1998. – Vol. 95, № 17. – P. 9967–9972.

48. Sudre J. Nouveaux mammifères éocènes du Sahara occidental // Palaeovertebrata. – 1979. – Vol. 9. – P. 83–115.

49. Szalay F., Delson E. Evolution history of the Primates. – Akad. Press, London et al., 1979. – 580 p.

N.P. Kalmykov

MAMMALS OF THE MARGINS OF LAKE BAIKAL IN THE FOSSIL RECORD. PRIMATES AND HYRAXES (PRIMATES AND HYRACOIDEA, MAMMALIA)*Institute of Arid Zones SSC RAS, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: kalm@ssc-ras.ru*

The article presents data on the distribution of members of the order Primates and Hyracoidea in the geological past. It is shown that the colobine monkeys (family Colobidae) and hyrax (family Pliohyracidae) in the frame of a mountain lake Baikal has lived in the early Pliocene, perhaps earlier. The expansion of their range was held on the same territory as the migration of elephants (family Elephantidae) in the Early Pliocene. The expansion of these two groups of animals appear to be related to the forests that covered the Alpine-Himalayan mountains and the Ural-Mongolian geosynclinal belts.

Key words: mammals, colobine monkeys, hyraxes, mountainous rim, Lake Baikal

Поступила 3 июня 2014 г.

ЭНТОМОЛОГИЯ

© Ананина Т.Л., 2014

УДК 595.762

Т.Л. Ананина

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ФАУНЫ ЖУКОВ-ЖУЖЕЛИЦ (*COLEOPTERA, CARABIDAE*) ВОСТОЧНОГО ПРИБАЙКАЛЬЯ

ФГБУ «Объединенная дирекция Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка», Улан-Удэ, Бурятия

В настоящее время общий список жуков-жужелиц Восточного Прибайкалья представлен 213 видами. Фауна жужелиц западного макросклона Баргузинского хребта (Баргузинский заповедник) состоит из 147 видов, а северного ската хребта Хамар-Дабан (Байкальский заповедник) – из 153 видов. Для обеих исследуемых территорий отмечено значительное сходство карабидофауны – 55,1 %. Доля участия эндемичных видов жуков-жужелиц Хамар-Дабана выше таковой Баргузинского хребта и составляет 4,5 % против 2,7 %. При рассмотрении зоогеографического состава карабидофауны выделено 14 типов ареалов жужелиц Баргузинского хребта и 16 – Хамар-Дабана. Широкоареальные виды (голаркты, транспалеаркты, сибирские, европейско-сибирские, восточно-сибирские) имеют значительный численный перевес над видами байкало-сибирского, европейско-азиатского, восточно-азиатского ареалов и составляют на Баргузине и Хамар-Дабане 75–82 % соответственно. Озеро Байкал, горно-таежный ландшафт, континентальный климатический режим – эти параметры оказывают, на наш взгляд, определяющее влияние на формирование карабидофауны Восточного Прибайкалья.

Ключевые слова: Восточное Прибайкалье, Баргузинский хребет, Хамар-Дабан, жуки-жужелицы, вид, ареал

Работы по выявлению видового и зоогеографического состава, экологической принадлежности жужелиц Восточного Прибайкалья выполнялись на двух модельных территориях – Баргузинском заповеднике, расположенном в срединной части западного макросклона Баргузинского хребта и в Байкальском заповеднике – северном макросклоне хребта Хамар-Дабан.

Исследованиями в разные годы был охвачен весь высотно-поисный ряд изучаемых территорий: побережье (пояс низменностей), байкальские террасы, нижняя и верхняя части горно-лесного пояса, подгольцовый и гольтцовый пояса растительности.

Эколого-фаунистические исследования жуков-жужелиц в Баргузинском заповеднике начаты Т.Л. Ананиной в 1988 г. и продолжаются до настоящего времени. К 2010 г. список жужелиц Баргузинского хребта был представлен 138 видами [1, 5]. Совместно со студентами Восточно-Сибирской Академии искусств летом 2004–2005 гг. Т.Л. Ананина организовала мониторинг за жужелицами на территории Байкальского заповедника в долине р. Осиновка и за этот период было выявлено 45 видов жужелиц [2–4]. Летом 2009 г. Л.А. Сундуковой и Ю.А. Сундуковым (Приморский край, с. Лазо) на территории Байкальского заповедника и в его ближайших окрестностях проведены сборы коллекционного материала по насекомым и паукам. По результатам их исследований перечень видов жужелиц составил 131 вид [10]. После выхода в свет коллективной монографии «Жуки-жужелицы (*Coleoptera, Carabidae*) Бурятии» [11] список карабид Баргузинского заповедника дополнен 9, а Байкальского заповедника – 26 таксонами. В настоя-

щее время фауна жужелиц исследуемой территории Баргузинского хребта представлена 147, а Хамар-Дабана – 153 видами.

Таксономическая система жуков-жужелиц дана по каталогу «A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands» [12]. Зоогеографические характеристики видов даны на основе сведений об ареалах *Carabidae* [7]. При определении экологической принадлежности жужелиц мы руководствовались результатами исследований авторов [9, 8, 13], с учетом собственных наблюдений [5]. Перечень жуков-жужелиц Восточного Прибайкалья (всего 213 видов) представлены ниже (табл. 1).

При рассмотрении зоогеографического состава карабидофауны выделено 14 типов ареалов жужелиц Баргузинского хребта и 16 – Хамар-Дабана. Причем, в соответствии с величиной области распространения, эти типы распались на 4 группы. Виды с **широкими ареалами** (голарктические, транспалеарктические, европейско-сибирские, восточносибирские, сибирские, азиатско-американские) имеют значительный численный перевес над остальными и составляют на Баргузине и Хамар-Дабане 75–82 % соответственно. Виды **байкало-сибирского** ареала (саяно-байкальские, южно-сибирские, байкальские, забайкальские) немногочисленны – 14–8 %. Виды с **европейско-азиатскими** степными ареалами (монгольские, казахстанские) (4–5 %), занимают в составе фауны подчиненное положение. Виды этой группы связаны с ксерофильными местообитаниями. Присутствие видов с **восточно-азиатскими ареалами** (охотские, амурские) также незначительно – 7–5 %.

Таблица 1

Видовой состав, ареалы, экологические группы жужелиц Баргузинского заповедника (западный макросклон Баргузинского хребта) и Байкальского заповедника (северный макросклон хребта Хамар-Дабан)

Вид	Ареал	Экогруппа	Байкальский заповедник	Баргузинский заповедник
<i>Cylindera (Cylindera) gracilis</i> Pallas, 1773	К	ЛГ-СТ	+	
<i>Cicindela (Cicindela) restricta</i> Fischer von Waldheim, 1828	С	ПБ	+	+
<i>Cicindela (Cicindela) sylvatica</i> Linnaeus, 1758	ТП,	Л	+	+
<i>Cicindela (Cicindela) transbaicalica</i> Motschulsky, 1844	ВС	СТ	+	
<i>Leistus (Leistus) niger</i> Gebler, 1847	ВС	Л	+	+
<i>Leistus (Leistus) terminatus</i> Panzer, 1793	ЕС	Л	+	+
<i>Nebria (Reductonebria) altaica</i> Gebler, 1847	АБ	ПБ	+	
** <i>Nebria (Boreonebria) bargusina</i> Shilenkov, 1999	Б	Г-Т		+
<i>Nebria (Catonebria) banksii</i> Crotch, 1871	О	ПБ		+
<i>Nebria (Catonebria) catenulata</i> Fischer von Waldheim, 1820	ВС	ПБ	+	
* <i>Nebria (Boreonebria) dabanensis</i> Shilenkov, 1982	Б ХДБ	Г-Т	+	
<i>Nebria (Catonebria) fulgida</i> Gebler, 1847	АБ	ПБ	+	
<i>Nebria (Boreonebria) frigida</i> R.F.Sahlberg, 1844	Г	ВГ-А		+
<i>Nebria (Boreonebria) nivalis</i> Paykull, 1798	Г	ВГ-А		+
<i>Nebria (Boreonebria) rufescens</i> Strøm, 1768	Г	БЛ-Л	+	+
<i>Nebria (Boreonebria) sajanica</i> Bänninger, 1931	АС	Г-Т	+	
<i>Nebria (Boreonebria) subdilata</i> Motschulsky, 1844	ВС	ПБ	+	+
<i>Notiophilus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Г	БЛ-ЛГ	+	+
<i>Notiophilus (s.str.) impressifrons</i> A.Morawitz, 1862	А	Л		+
<i>Notiophilus (s. str.) fasciatus</i> Maklin, 1855	С	Л	+	+
<i>Notiophilus sibiricus</i> Motschulsky, 1844	АБ	ВГ-Л	+	
<i>Calosoma (Caminara) denticolle</i> Gebler, 1833	К	ЛГ-СТ		+
<i>Carabus (Carabus) arcensis conciliator</i> Fischer von Waldheim, 1820	ВС	Л	+	+
<i>Carabus (Aulonocarabus) canaliculatus canaliculatus</i> Adams, 1812	ВС	Л	+	
<i>Carabus (Aulonocarabus) gaschkewitschi</i> Motschulsky, 1859	ЗБ	Г-Т		+
<i>Carabus (Carabus) granulatus duarius</i> Fischer von Waldheim, 1844	ТП	БЛ-Л	+	
<i>Carabus (Morphocarabus) henningi</i> Fischer von Waldheim, 1817	С	Л	+	+
<i>Carabus (Diocarabus) loschnikovi</i> Fischer von Waldheim, 1823.	С	Л	+	
<i>Carabus (Hemicarabus) macleayi</i> Dejean, 1826.	Б ХМД	ВГ-А	+	
<i>Carabus (Diocarabus) massagetus</i> Motschulsky, 1844	ЮС	Л		+
* <i>Carabus (Morphocarabus) odoratus dabanensis</i> Shilenkov, 1996	Б ХМД	Г-Л	+	
** <i>Carabus (Morphocarabus) odoratus bargusinus</i> Shilenkov, 1996	Б БХ	Г-Л		+
<i>Carabus (Morphocarabus) odoratus odoratus</i> Motschulsky, 1844	АБ	ВГ-Л	+	
<i>Carabus (Diocarabus) slovzovi</i> Mannerheim, 1849	СБ	Г-Т	+	+
<i>Carabus (Pachycranion) schoenherri</i> Fischer von Waldheim, 1820	ТП	Г-Л	+	
<i>Elaphrus (Elaphrus) riparius</i> Linnaeus, 1758	ТП	ПБ	+	
<i>Elaphrus (Arctelaphrus) lapponicus</i> Gyllenhal, 1810	Г	БЛ-ЛГ		+
<i>Elaphrus (Elaphroterus) punctatus</i> Motschulsky, 1844	А	ПБ	+	
<i>Elaphrus (Neoelaphrus) sibiricus</i> Motschulsky, 1844	ВС	ПБ		+
<i>Elaphrus (Neoelaphrus) splendidus</i> Fischer von Waldheim, 1828	ВС	БЛ	+	
<i>Loricera (Loricera) pilicornis</i> Fabricius, 1775	Г	БЛ-Л	+	+
<i>Clivina fossor</i> Linnaeus, 1758	ТП	Л-Б	+	+
<i>Dyschiriodes baicalensis</i> Motsch, 1844	ВС	ПБ		+

<i>Dyschirius (Eudyschirius) globosus</i> Herbst, 1784	ТП	ЭБ	+	+
<i>Miscodera arctica</i> Paykull, 1798	Г	Л	+	+
* <i>Masuzoa baicalensis</i> Shilenkov et Anichtchenko, 2008	Б	ВГ-А	+	
* <i>Trechus (Trechus) mongolorum</i> Belousov et Kabak, 1994	Б	ВГ-Л	+	
<i>Trechus (Epaphius) rivularis</i> Gyllenhal., 1810	ЕС	БЛ	+	+
<i>Trechus (s. str.) rubens</i> Fabricius, 1792	ЕС	Л	+	
<i>Trechus (Epaphius) secalis</i> Paykull, 1790	ТП	Л	+	+
<i>Tachyta (Tachyta) nana</i> Gyllenhal, 1810	Г	Л	+	
<i>Asaphidion cupreum</i> Andrewes, 1925	А	ПБ	+	
<i>Asaphidion pallipes</i> Duftschmid, 1812	ЕС	ПБ		+
<i>Bembidion (Plataphus) altaicum</i> Gebler, 1833	BC	ПБ	+	+
<i>Bembidion altestriatum (Asioperyphus)</i> Netolitzky, 1934	А	ПБ		+
<i>Bembidion (Peryphus) amurense</i> Motschulsky, 1859	А	ПБ	+	
** <i>Bembidion (Plataphodes) anthrax</i> Shilenkov, 2000	Б	ВГ-А		+
<i>Bembidion (Bracteon) argenteolum</i> Ahrens, 1812	Г	ПБ		+
<i>Bembidion (Plataphodes) arcticum</i> Lindroth, 1963	ЕС	ЛГ		
<i>Bembidion (Trepanedoris) atripes</i> Motschulsky, 1844	BC	БЛ	+	+
<i>Bembidion (Peryphus) bruxellense</i> Wesmael, 1835	ЕС	ПБ	+	
<i>Bembidion (Peryphus) captivorum</i> Netolitzky, 1943	ТП	ПБ	+	+
<i>Bembidion (Plataphus) coelestinum</i> Motschulsky, 1844	АБ	ПБ	+	
<i>Bembidion (Bracteon) conicolle</i> Motschulsky, 1844	BC	ПБ	+	+
<i>Bembidion (Plataphodes) fellmanni</i> Mannerheim, 1823	Г	ВГ-А	+	+
<i>Bembidion (Peryphus) dauricum</i> Motschulsky, 1844	Г	Г-Л	+	+
<i>Bembidion difficile</i> Motschulsky, 1844	С	ВГ-А	+	+
<i>Bembidion jedlickai jedlickai</i> Fassati, 1945	ЮС	ПБ		+
<i>Bembidion (Chlorodium) difforme</i> Motschulsky, 1844	М	СТ	+	
<i>Bembidion (Metallina) elevatum</i> Motschulsky, 1844.	А	Л	+	
<i>Bembidion (Peryphus) femoratum femoratum</i> Sturm, 1825	ЕС	ПБ		+
<i>Bembidion (Semicampa) gilvipes</i> Sturm, 1825	ТП	БЛ-ЛГ	+	
<i>Bembidion (Plataphus) gebleri</i> Gebl. 1833	АА	ПБ	+	+
<i>Bembidion (Peryphus) grapii</i> Gyllenhal, 1827	Г	Г-Л	+	+
<i>Bembidion (Blepharoplataphus) hastii</i> C.R. Sahlberg, 1827	ТП	ПБ	+	
<i>Bembidion (Hirmoplataphus) hirmocoelum</i> Chaudoir, 1850	ТП	ПБ	+	
<i>Bembidion (Bembidion) humerale</i> Sturm, 1825	ЕС	ПБ	+	
<i>Bembidion (Metallina) lampros</i> Herbst, 1784	ЕС	Л	+	
<i>Bembidion (Asioperyphus) infuscatum</i> Dejean, 1831	BC	ПБ	+	+
<i>Bembidion (Bembidion) mandli</i> Netolitzky, 1932	А	ПБ	+	
<i>Bembidion (Terminophanes) mckinleyi scandicum</i> Lindroth, 1943	ТП	ПБ	+	+
<i>Bembidion (Notaphus) obliquum</i> Sturm, 1825	ТП	ПБ	+	+
<i>Bembidion (Peryphus) obscurellum turanicum</i> Csiki, 1928	Г	ЭБ	+	+
<i>Bembidion (Peryphus) petrosus</i> Gebler, 1833	Г	ПБ		+
<i>Bembidion (Plataphus) prasinum</i> Duftschmid, 1812	С	ПБ	+	
<i>Bembidion (Metallina) properans</i> Stephens, 1828	ЕС	ЛГ-П		+
<i>Bembidion (Ocydromus) saxatile fuscomaculatum</i> Motschulsky, 1844	BC	ПБ	+	
<i>Bembidion (s.str.) quadrimaculatum</i> Linnaeus, 1761	Г	ЛГ-П		+
<i>Bembidion (s. str.) quadrimaculatum mandli</i> Netolitzky, 1932	BC	ЛГ-П	+	
<i>Bembidion (Ocydromus) scopulinum</i> Kirby, 1837	АА	ПБ	+	+

<i>Bembidion (Notaphus) semipunctatum</i> Donovan, 1806	ТП	ПБ	+	
<i>Bembidion (Diplocampa) transparens prostratum</i> Moschulsky, 1844	ТП	ПБ		+
<i>Bembidion (Notaphus) varium</i> Olivier, 1795	ТП	ПБ	+	+
<i>Bembidion (Bracteon) velox</i> Linnaeus, 1761	ТП	ПБ	+	
<i>Bembidion (Peryphus) yukonum</i> Fall, 1926	Г	ВГ-А	+	
<i>Patrobus assimilis</i> Chaudoir, 1844	ЕС	БЛ-Л		+
<i>Patrobus septentrionis</i> Dejean, 1828.	Г	БЛ-Л	+	+
<i>Diplous (Platidius) depressus depressus</i> Gebler, 1829	ВС	ПБ	+	
<i>Poecilus (Poecilus) cupreus cupreus</i> Linnaeus, 1758	ЕС	ЛГ-П	+	
<i>Poecilus (Poecilus) fortipes</i> Chaudoir, 1850	ВС	ЛГ-СТ	+	+
<i>Poecilus (Poecilus) reflexicollis</i> Gebler, 1832	А	ЛГ-П	+	+
<i>Poecilus (Poecilus) versicolor</i> Sturm, 1824	ЕС	ЛГ-П	+	+
<i>Pterostichus (Bothriopterus) adstrictus</i> Eschscholtz, 1823	Г	Л	+	+
** <i>Pterostichus (Cryobius) bargusinicus</i> Shilenkov, 2000.	ЗБ	ВГ-Л		+
<i>Pterostichus (Cryobius) burjaticus</i> Poppius, 1906	СБ	Г-Т	+	
<i>Pterostichus (Cryobius) brevicornis</i> Kirby, 1837	Г	ВГ-А	+	+
<i>Pterostichus (Petrophilus) dauricus</i> Gebler, 1832	ЗБ	Л	+	+
<i>Pterostichus (Cryobius) davshensis</i> Shilenkov, 2000	Б	Г-Л	+	+
<i>Pterostichus (Phonias) diligens</i> Sturm, 1824	ЕС	Л	+	
<i>Pterostichus (Petrophilus) dilutipes</i> Motschulsky, 1844	С	Л	+	+
<i>Pterostichus (Petrophilus) eximius</i> A. Morawitz, 1862	О	Л	+	+
<i>Pterostichus (Metallophilus) interruptus</i> Dejean, 1828	ВС	Л	+	+
<i>Pterostichus (Cryobius) fulvescens</i> Motschulsky, 1844	СБ	ВГ-Л	+	+
<i>Pterostichus (Pledarus) gibbicollis</i> Motschulsky, 1844	ВС	Л-П	+	
<i>Pterostichus (Cryobius) lucidus</i> Motschulsky, 1844	СБ	ВГ-Л	+	
<i>Pterostichus (Petrophilus) magus mongolicus</i> Motschulsky, 1844	С	Л		+
<i>Pterostichus (Petrophilus) montanus</i> Motschulsky, 1844	С	Г-Л	+	+
<i>Pterostichus (Phonias) morawitzianus</i> Lutshnik, 192)	ВС	Л	+	+
<i>Pterostichus (Platysma) niger</i> Schaller, 1783	ЕС	БЛ-ЛГ		+
<i>Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita</i> Paykull, 1790	ТП	БЛ	+	+
<i>Pterostichus (Bothriopterus) oblongopunctatus</i> Fabricius, 1787	ЕС	Л	+	
<i>Pterostichus (Steropus) orientalis</i> Motschulsky, 1844	А	Л		+
<i>Pterostichus (Eosteropus) parens</i> Tschitschérine, 1897	О	БЛ-Л	+	
<i>Pterostichus (Pseudomaseus) rhaeticus</i> Heer, 1837	ЕС	ЛГ		+
<i>Pterostichus (Petrophilus) septentrionis</i> Chaudoir, 1868	Б ХМД	ВГ-Л	+	
<i>Pterostichus (Petrophilus) subaeneus</i> Chaudoir, 1850.	СБ	Г-Л	+	+
<i>Pterostichus (Argutor) vernalis</i> Panzer, 1796	ЕС	БЛ-ЛГ		+
<i>Calathus (Neocalathus) erratus</i> C.R. Sahlberg, 1827	ЕС	ЛГ	+	+
<i>Calathus (Neocalathus) melanocephalus</i> Linnaeus, 1758	ЕС	ЛГ	+	+
<i>Calathus (Neocalathus) micropterus</i> Duftschmid, 1812	ТП	Л	+	+
<i>Sericoda quadripunctata</i> DeGeer, 1774	ТП	Л	+	+
<i>Agonum (Liebherrius) alpinum</i> Motschulsky, 1844	С	ВГ-А	+	+
<i>Agonum</i> (s. str.) <i>bicolor</i> Dejean, 1828	АА	Г-Л	+	
<i>Agonum (Europhilus) consimile</i> Gyllenhal, 1810	Г	СТ	+	
<i>Agonum (Agonum) dolens</i> C.R. Sahlberg, 1827	ТП	БЛ	+	+
<i>Agonum (Europhilus) fuliginosum</i> Panzer, 1809	ТП	БЛ-Л	+	+
<i>Agonum (Europhilus) gracile</i> Sturm, 1824.	ТП	БЛ	+	

<i>Agonum (Agonum) gracilipes</i> Duftschmid, 1812	ТП	СТ	+	+
<i>Agonum (Agonum) quinquepunctatum</i> Motschulsky, 1844	АА	БЛ	+	+
<i>Agonum (Agonum) sexpunctatum</i> Linnaeus, 1758	ЕС	ЛГ-П	+	
<i>Agonum (Europhilus) thoreyi</i> Dejean, 1828.	Г	БЛ	+	+
<i>Agonum (Agonum) versutum</i> Sturm, 1824.	ЕС	БЛ		+
<i>Platynus (Platynus) assimilis</i> Paykull, 1790.	ТП	БЛ-Л	+	+
<i>Platynus (Batenus) mannerheimi</i> Dejean, 1828	ТП	БЛ-Л	+	+
<i>Synuchus (Synuchus) vivalis vivalis</i> Illiger, 1798	ТП	Л	+	+
<i>Amara (s. str.) aenea</i> (De Geer, 1774)	ТП	ЛГ-П		+
<i>Amara (s. str.) aeneola</i> Poppius, 1906	ВС	ЛГ	+	+
<i>Amara (s. str.) anxia</i> Tschitscherin, 1898	М	ЛГ-СТ		+
<i>Amara (Bradytus) apricaria</i> Paykull, 1790	ЕС	ЛГ-СТ		+
<i>Amara (s. str.) bamidunyae</i> H. Bates, 1878	ТП	ЛГ-СТ		+
<i>Amara (Celia) bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	ЕС	ЛГ-П	+	+
<i>Amara (Celia) brunnea</i> Gyllenhal, 1810	Г	Л	+	+
<i>Amara (s. str.) communis</i> Panzer, 1797	ТП	Л	+	+
<i>Amara (s. str.) orienticola</i> Lutshnik, 1935	А	ЛГ		+
<i>Amara (s. str.) eurynota</i> Panzer, 1796	ЕС	ЛГ-П		+
<i>Amara (Percosia) equestris</i> Duftschmid, 1812	ЕС	ЛГ-П		+
<i>Amara (Amarocelia) erratica</i> (Duftschmid, 1812)	Г	ЛГ	+	+
<i>Amara (s. str.) famelica</i> C. Zimmermann, 1832	ТП	БЛ-Л		+
<i>Amara (s. str.) familiaris</i> Duftschmid, 1812	ТП	ЛГ-П	+	+
<i>Amara (s. str.) kingdonoides</i> Hieke, 2002	ВС	ВГ-А	+	+
<i>Amara (s. str.) lunicollis</i> Schiodte, 1837	Г	ЛГ	+	+
<i>Amara (Bradytus) majuscula</i> Chaudoir, 1850	ТП	ЛГ-П	+	
<i>Amara (Celia) rupicola</i> (C. Zimmermann, 1832)	А	Л		+
<i>Amara (Reductocelia) minuta</i> Motschulsky, 1844	ВС	ЛГ-СТ		+
<i>Amara (Xenocelia) municipalis</i> Duftschmid, 1812	ЕС	ЛГ-П		+
<i>Amara (s. str.) nitida</i> Sturm, 1825	ЕС	ЛГ		+
<i>Amara (s. str.) ovata</i> Fabricius, 1792	ТП	ЛГ-П	+	+
<i>Amara (Zezea) plebeja</i> Gyllenhal, 1810	ТП	ЛГ-П	+	+
<i>Amara (Celia) praetermissa</i> C.R. Sahlberg, 1827	ТП	Л	+	+
<i>Amara (Paracelia) quenseli quenseli</i> Schonherr, 1806	Г	ВГ-А		+
<i>Amara (s. str.) similata</i> Gyllenhal, 1810	ТП	ЛГ-П		+
<i>Amara (Xenocelia) solskyi</i> Heyden, 1880	ЗБ	Л	+	
<i>Amara (s. str.) tibialis</i> Paykull, 1798	ТП	ЛГ-П	+	+
<i>Curtonotus (s. str.) alpinus</i> Paykull, 1790	Г	ВГ-А		+
<i>Curtonotus (s. str.) aulicus</i> Panzer, 1796	ЕС	ЛГ-П	+	+
<i>Curtonotus (s. str.) fodinae</i> Mannerheim, 1825	К	ЛГ-СТ		+
<i>Curtonotus (s. str.) harpaloides</i> Dejean, 1828	ВС	ЛГ-П		+
<i>Curtonotus hyperboreus</i> Dejean, 1831.	Г	Л	+	+
<i>Curtonotus (s. str.) torridus</i> Panzer, 1796	Г	ВГ-А	+	+
<i>Curtonotus (s. str.) tumidus tumidus</i> A. Morawitz, 1862	М	СТ		+
<i>Bradycellus (Tachycellus) glabratus</i> Reitter, 1894	А	Л	+	
<i>Bradycellus (s. str.) caucasicus</i> Chaudoir, 1846	ЕС	Л		+
<i>Harpalus (Harpalus) affinis</i> Schrank, 1781	ТП	ЛГ-П	+	+
<i>Harpalus (s. str.) akinini</i> Tschitscherini, 1895	ЕС	ПБ	+	

<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>amariformis</i> Motschulsky, 1844	М	СТ	+	
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>anxius</i> Duftschmid, 1812	ЕС	ЛГ-СТ		+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>brevis</i> Motschulsky, 1844	К	СТ		+
<i>Harpalus</i> (<i>Harpalus</i>) <i>brevicornis</i> Germar, 1824	К	СТ	+	
<i>Harpalus</i> (<i>Pseudoophonus</i>) <i>calceatus</i> Duftschmid, 1812	ТП	ЛГ-СТ	+	+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>distinguendus distinguendus</i> Duftschmid, 1812	ТП	ЛГ-П		+
<i>Harpalus</i> (<i>Pseudoophonus</i>) <i>griseus</i> Panzer, 1796	ТП	ЛГ-П		+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>latus</i> Linnaeus, 1758	ТП	Л	+	+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>lederi</i> Tschitscherine, 1899	О	Л	+	
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>laevipes</i> Zetterstedt, 1828	Г	Л	+	+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>nigritarsis</i> C. R. Sahlberg, 1827	Г	ВГ-А	+	+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>pusillus</i> Motschulsky, 1850	М	СТ		+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>rubripes</i> Duftschmid, 1812	ЕС	ЛГ-П	+	+
<i>Harpalus</i> (<i>Pseudoophonus</i>) <i>rufipes</i> De Geer, 1774	ЕС	ЛГ-П		+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>salinus klementzae</i> Kataev, 1984	М	СТ		+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>solitarius</i> Dejean, 1829	Г	Г-Л		+
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>tarsalis</i> Mannerheim, 1825	ТП	Л		+
<i>Harpalus</i> (<i>Harpalus</i>) <i>torridoides</i> Reitter, 1900.	ВС	ПБ	+	
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>vittatus vittatus</i> Gebler, 1833	М	СТ	+	
<i>Harpalus</i> (s. str.) <i>xanthopus xanthopus</i> Hemminger et Harold, 1868	ВС,	Л	+	+
<i>Badister</i> (s. str.) <i>bullatus</i> Schrank, 1798	ТП	Л		+
<i>Dromius</i> (s. str.) <i>agilis</i> Fabricius, 1787	ЕС	Л		+
<i>Dromius</i> (s. str.) <i>angusticollis</i> J. Sahlberg, 1880	ВС	Л	+	+
<i>Dromius</i> (s. str.) <i>quadraticollis</i> A. Morawitz, 1862	ТП	Л		+
<i>Syntomus pallipes</i> Dejean, 1825	ТП	ЛГ-СТ	+	
<i>Microlestes minutulus</i> Goeze, 1777	ТП	ЛГ-П	+	+
<i>Apristus striatus</i> Motschulsky, 1844	ВС,	ПБ	+	
<i>Cymindis</i> (<i>Pseudocymindis</i>) <i>collaris</i> Motschulsky, 1844	ВС	ЛГ-СТ	+	
<i>Cymindis</i> (<i>Tarulus</i>) <i>vaporariorum</i> Linnaeus, 1758	ТП	Г-Л	+	+

Примечание: Типы ареалов: Г – голарктический, ТП – транспалеарктический, АА – азиатско-американский, ЕС – европейско-сибирский, ВС – восточносибирский, ЗБ – забайкальский, К – казахстанский, А – амурский, М – монгольский, С – сибирский, О – охотский, Б – байкальский, СБ – саяно-байкальский; АС – алтайско-саянский, АБ – алтайско-байкальский, ЮС – южно-сибирский. Экологические группы: ПБ – прибрежный, Л – лесной, Г-Л – горно-лесной, ВГ-А – высокогорный арктоальпийский, ВГ-Л – высокогорно-лесной, Г-Т – горно-тундровый, СТ – степной, ЛГ-СТ – лугово-степной, БЛ – болотный, БЛ-Л – болотно-лесной, БЛ-ЛГ – болотно-луговой, ЛГ – луговой, ЛГ-П – лугово-полевой, ЭБ – эврибионтный. * – эндемики хребта Хамар-Дабан, ** – эндемики Баргузинского хребта.

Оценивая экологическую структуру карабидофауны в целом (среди выделенных 14 экологических групп), отметим, что доминирующие позиции на Баргузине и Хамар-Дабане занимают зональные **лесные** виды – 27–24 %. **Лугово-полевых** видов, хотя и много – 10–16 %, но почти все они редки или единичны и встречаются очень локально. На третьем месте стоит группа **прибрежных** видов – 23–16 %. **Высокогорные арктоальпийские** виды немногочисленны (7–9 %), все остальные группы имеют исключительно подчиненное значение, составляя менее 4 %.

Доля участия эндемичных видов жуков-жужелиц Хамар-Дабана выше таковой Баргузинского хребта и составляет 4,5 % против 2,7 %.

Озеро Байкал, горно-таежный ландшафт, континентальность климата – эти параметры оказывают

определяющее влияние, на наш взгляд, на формирование карабидофауны Восточного Прибайкалья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананина Т.Л. Динамика численности жужелиц в горных условиях Северо-Восточного Прибайкалья. Монография. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2010. – 136 с.
2. Ананина Т.Л. К характеристике карабидокомплексов низкогорий хребта Хамар-Дабан // Вестник Бурятского государственного университета. – 2009. – Вып. 4. Биология, география. – С. 138–146.
3. Ананина Т.Л. К эколого-фаунистической характеристике жужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) низкогорий хребта Хамар-Дабан / Состояние и перспективы изучения охраняемых природных комплексов Прибайкалья.

Материалы научной конференции, посвященной 40-летию Байкальского государственного природного биосферного заповедника. – Иркутск: Изд-во «Репроцентр А1», 2009. – С. 10–19.

4. Ананина Т.Л. К эколого-фаунистической характеристике карабидофаун (*Coleoptera, Carabidae*) низкогорий Северного и Южного Прибайкалья / Биологическое разнообразие – определяющие факторы, мониторинг / Материалы региональной научной конференции, посвященной 20-летию заповедника 16–18 сентября 2009 г. / отв. ред. С.Г. Бабина; Гос. Природный Заповедник «Кузнецкий Алатау» – Кемерово: Издательский дом «Азия», 2009. – С. 43–44.

5. Ананина Т.Л. Фаунистический обзор жужелиц (*Coleoptera, Carabidae*) Баргузинского хребта (Северное Прибайкалье) // Энтомологическое обозрение. – 2009. – Т. 88, Вып. 1. – С. 76–82.

6. Ананина Т.Л. Экологическая классификация жуков-жужелиц Баргузинского хребта (на основе критериев преференции температуры, влажности и растительного покрова) // Известия Самарского научного центра РАН. – 2012. – Т. 14 (39), № 1 (8). – С. 1868–1872.

7. Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР. – Л., 1984. – С. 3–21.

8. Мордкович В. Г. Некоторые принципы зооагностики почв // Экология. – 1978. – № 4. – С. 5–15.

9. Мордкович В.Г. Порядок доминирования экологических групп мезогерпетобия в ходе сезонного развития сообщества Барабинской лесостепи // Зоол. журн. – 1973. – Т. 52, Вып. 10. – С. 1490–1497.

10. Сундуков Ю.Н. Список насекомых и пауков Байкальского государственного заповедника // Результаты изучения природных комплексов Байкальского заповедника: тр. БГПБЗ. – Вып. 4. – Иркутск, 2013. – С. 95–147.

11. Хобракова Л.Ц., Шиленков В.Г., Дудко Р.Ю. Жуки-жужелицы (*Coleoptera, Carabidae*) Бурятии / отв. ред. К. В. Макаров, Л. Л. Убугунов; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние; Ин-т общ. и эксп. биол. СО РАН. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2014. – 380 с.

12. Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev V.M. et al. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (*Insecta, Coleoptera, Carabidae*). – Pensoft Publ., Sofia–Moscow, 1995. – 271 p.

13. Shilenkov V. G. The carabid beetles (*Coleoptera: Carabidae*) of the Republic of Tuva and their faunistic and ecological affinities // Russian Entomological journal. – 1998. – Vol. 7 (1–2). – P. 15–30.

T.L. Ananina

ABOUT CHARACTERISTIC OF CARABID BEETLES FAUNA (*COLEOPTERA, CARABIDAE*) OF THE EASTERN BAIKAL AREA

Federal State Budget Institution «Joint Directorate Barguzinsky State Nature Biosphere Reserve and the Trans-Baikal National Park», Ulan-Ude, Buryatia

At present the total list of carabid beetles fauna Eastern Baikal area consists of 213 species. There are 147 carabid-beetles species in western macro slope Barguzin ridge (Barguzinsky State Nature biosphere reserve) and 153 carabid-beetles species – in the northern macro slope of the Hamar-Daban ridge (Baikalsky State Nature biosphere reserve). Considerable similarity for both study areas in carabid beetles fauna (55,1 %) was indentified. The endemic species share in Hamar-Daban (4,5 %) is more than this one in Barguzin ridge (2,7 %). Zoogeographical carabid beetles fauna composition in Barguzin ridge by 14 type areas and this one in Hamar-Daban ridge – by 16 type areas is represented. Types of wide areas (Holarctic, Trans-Siberian, European-Siberian, East Siberian) have a significant numerical superiority over the local areas (Baikal-Siberian, Euro-Asian, East Asian). The broad areas account 75 % in Barguzins ridge and 82 % – in Hamar-Daban ridge. Lake Baikal, a mountain-taiga landscapes, continental climate regime – these important actors influence the formation carabid beetles fauna Eastern Baikal area.

Key words: Eastern Baikal, Barguzin ridge, Hamar-Daban ridge, carabid beetles, species area

Поступила 11 октября 2014 г.

С.К. Корб

ГЕНЕЗИС ФАУНЫ БУЛАВОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA, PARILIONOFORMES) ТЯНЬ-ШАНЯ В ПОЗДНЕМ ПЛЕЙСТОЦЕНЕ И ГОЛОЦЕНЕ

В настоящем сообщении рассматриваются основные моменты генезиса фауны булавоусых чешуекрылых Тянь-Шаня в позднелайстоценовое и голоценовое время. Показано значение в автохтонном формогенезе Иссык-Кульского гумидного и Нарынского аридного рефугиумов, дается их описание. Анализируется фауна *Rhopalosessa* Тянь-Шаня, вкратце охарактеризованы основные биотопические группировки фауны.

Ключевые слова: Северный Тянь-Шань, булавоусые чешуекрылые, генезис фауны

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы эволюции фаун чешуекрылых насекомых являются едва ли не самыми сложными вопросами исторической зоогеографии. Причиной тому две очевидные трудности: первая – это практически полное отсутствие фоссилий (причем не только за указанный период, но и в более древних отложениях), а вторая – трудно реконструируемые климатические изменения, происходившие в регионе за охватываемый период (около 100 тыс. лет). Знание состава прошлых фаун и путей их развития имеет большое значение для познания их грядущих изменений. Особенно это важно в современных условиях краткосрочных глобальных климатических перестроек, сопоставимых по масштабам с аналогичными процессами недалекого прошлого. Кроме того, не менее важно проследить за изменениями фаун в новейшее время: на эту динамику непосредственное влияние оказывает все возрастающий антропогенный прессинг, и знание изменений фауны в обозримом прошлом позволит нам прогнозировать масштабы изменений в будущем. Настоящая работа посвящена выяснению становления и генезиса современной

фауны булавоусых чешуекрылых Тянь-Шаня в промежутке последних 100 тыс. лет, геологическая, палеоботаническая и палеоклиматологическая истории которых достаточно хорошо изучены.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Тянь-Шань – одна из наиболее высоких горных систем мира. Большая часть Тянь-Шаня находится в Киргизии, северные и самые западные хребты расположены в Казахстане, юго-западная оконечность Тянь-Шаня заходит в пределы Узбекистана и Таджикистана, а крайняя восточная его часть располагается в Китае. Большая часть горных цепей Тянь-Шаня имеет широтное или субширотное простираение. Общая длина горной страны составляет около 1400 км и имеет максимальную ширину 350–400 км. На севере Тянь-Шань ограничен долинами рек Или и Чарын, на юге – Ферганской котловиной.

По орографическому строению Тянь-Шань обычно разделяют на Северный, Западный, Центральный, Внутренний и Восточный (рис. 1) (последний на территории КНР). К Северному Тянь-Шаню относятся хребты Киргизский, Кунгей Ала-Тоо, Кетмень,

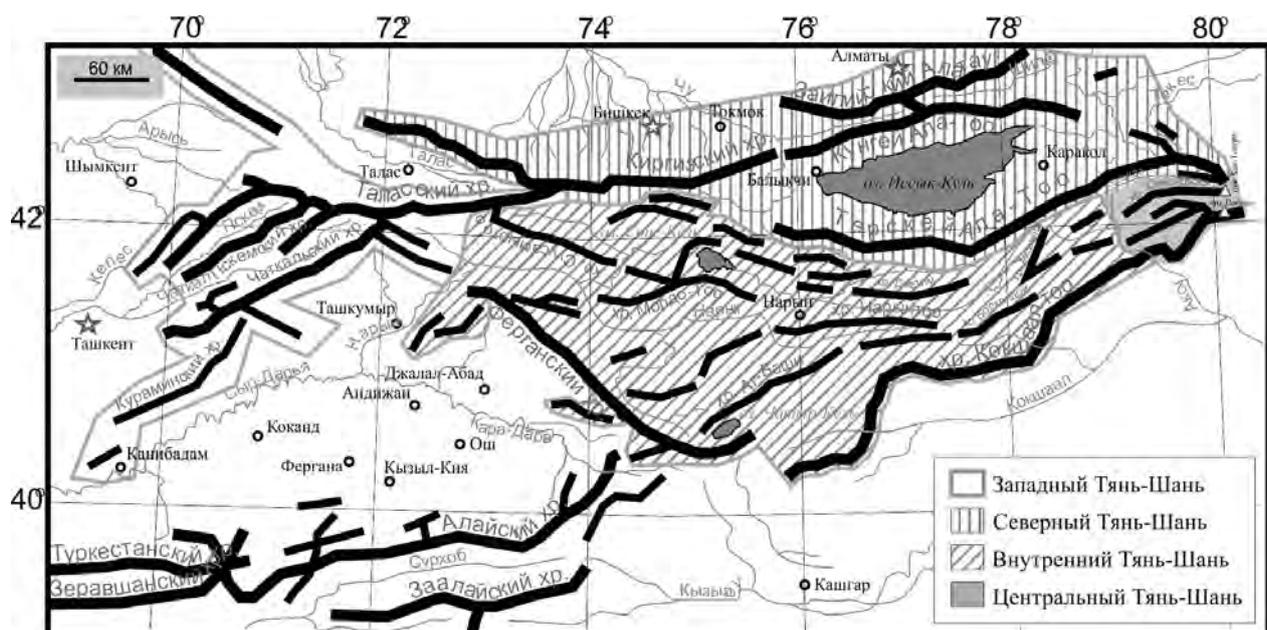


Рис. 1. Орографическое деление и границы Тянь-Шаня.

Чу-Илийские горы, Заилийский Алатау и Терской Ала-Тоо, а также высокогорная Иссык-Кульская котловина. Под Западным Тянь-Шанем понимают хребет Таласский Алатау с отходящими от него хребтами Чаткальским, Чандалашским, Пскемским, Майдантальским, Угамским и их отрогами, Сырдарьинский Каратау, а также Ферганский и Атойнокский, прорезанные в месте сочленения узким ущельем Нарына. Восточный Тянь-Шань лежит в Китае и включает хребты Халыктау и Нарат (в настоящий анализ не включен, так как данные о булавоусых чешуекрылых этого региона крайне фрагментарны и неполны). Центральный Тянь-Шань включает крайне незначительную часть всего поднятия, расположенную в непосредственной близости от центра оледенения этой горной системы – пика Хан-Тенгри (хр. Сары-Джаз, Иньльчектау и восточная часть хр. Кокшаалтау). Наконец, Внутренний Тянь-Шань – это горы, расположенные к югу от хребтов Терской Ала-Тоо и Киргизский (хребты Джумгалтоо, Нарынтоо, Джетим, Ак-Шийрак и др.).

ФОРМОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ ТЯНЬ-ШАНЯ И ИХ ИСТОРИЯ

На территории Тянь-Шаня расположены два крупных формогенетических центра, оказавших большое влияние на позднеплейстоценовый формогенез в Средней Азии: Иссык-Кульский гумидный рефугиум и Нарынский аридный рефугиум [9, 33]. Согласно Г. де Латтину [30], территория современного Иссык-Кульского рефугиума входит в Туркестанский центр постледникового распространения арбореальных элементов.

Иссык-Кульский рефугиум – это горные склоны Иссык-Кульской котловины: северный склон хр. Терской Ала-Тоо, южный склон хр. Кунгей Ала-Тоо, восточный склон Киргизского хр. (Боомское ущелье). Склоны хребтов, относящиеся к рефугиуму, пологие, имеют глубокие расчленения в виде длинных ущелий. Оледенение сохранилось на обоих окружающих озеро хребтах, расположено в виде отдельных ледников на высотах свыше 3800 м н.у.м. (хр. Кунгей Ала-Тоо) и 4000 м н.у.м. (хр. Терской Ала-Тоо). В части Киргизского хр., относящейся к рефугиуму, оледенение не сохранилось. Наибольшее число эндемичных и субэндемичных таксонов видовой группы в Иссык-Кульском рефугиуме обнаружено на северных склонах хр. Терской Ала-Тоо.

Фауна булавоусых чешуекрылых Иссык-Кульского рефугиума является одной из наиболее полно изученных в Средней Азии. Имеются как обзорные работы о Rhopalocera Северного Тянь-Шаня (в который входит территория Иссык-Кульского рефугиума) [10] или Киргизии [38, 39, 40], так и работы об отдельных горных хребтах, окружающих оз. Иссык-Куль [8, 11]. Современная фауна Rhopalocera Иссык-Кульского рефугиума включает 175 видов, из которых 8 видов – эндемичные, а 7 – субэндемичные. Свообразие Иссык-Кульского рефугиума состоит в том, что практически все формы, эндемичные и субэндемичные для него, имеют среднегорное вертикальное распространение.

Нарынский аридный рефугиум – это территория долины реки Нарын и его притоков (Нарынская впадина). Среди межгорных впадин Внутреннего Тянь-Шаня Нарынская – самая крупная. Она занимает центральное положение, протянувшись через весь район с востока на запад более чем на 200 км. Это длинный и узкий межгорный коридор, местами сильно сжатый обступающими его горами. Ширина Нарынской впадины в верховьях (после слияния Большого и Малого Нарына) не превышает 5–7 км, ниже расширятся до 20–25 км. На востоке Нарынская долина расположена на высоте 2250 м н.у.м., к западу высота снижается до 1300 м н.у.м. Впадину ограничивают гребни обступающих хребтов: с севера – Кёкиримтау, Южный Кавак, Бауралбас, Капкатас, Молдо-Тоо и Джетим; с юга – Джамантау, Байбичетау, Каратау, Аламышик, Ферганский и Нарынтау. Восточный предел Нарынского аридного рефугиума совпадает приблизительно со слиянием рр. Большой и Малый Нарын, западный – с впадением р. Ала-Бука в р. Нарын.

Степень изученности фауны булавоусых чешуекрылых Нарынского аридного рефугиума можно охарактеризовать как близкую к полной. Фауна включает 145 видов, из них эндемичных – 8. Виды-эндемики относятся к примитивным представителям родов *Paralasa*, *Erebia*, *Karanasa*, *Hyponephele*, *Neolycaena*. Для этого рефугиума также, как и для Иссык-Кульского, характерно преобладание среднегорных и высокогорных эндемиков.

Вопрос о возрасте Иссык-Кульского рефугиума решается с использованием палеогеологических и палеоклиматологических данных. Если принять во внимание возраст резкой смены климата с гумидного на аридный на территории Тянь-Шаня (14,6 тыс. лет) [21], то это и есть «линия отсчета» формирования современных очагов распространения ксерофильных видов; этот возраст следует считать базовым при расчете возраста молодых видов и подвидов Иссык-Кульского происхождения. В истории Иссык-Кульского рефугиума ключевыми климатическими моментами являлись максимумы оледенений и следовавшие за ними потепления, к которым следует привязывать основные моменты формогенеза и которые инициировали очередные волны миграций, а также – трансгрессии и регрессии озера. Для севера Средней Азии разными авторами указывается разное количество ледниковых максимумов: от двух [7] в Джунгарском Алатау до четырех [24] в Восточном Тянь-Шане. В.И. Шатравин [27] показал, что на территории Северного Тянь-Шаня в верхнем плейстоцене было только одно оледенение, проходившее в 3 малых стадиях: Первый стадиял 74–70 тыс. лет назад; Второй стадиял 54–52 тыс. лет назад; Третий стадиял 24–22 тыс. лет назад.

В условиях такой картины оледенений Тянь-Шаня ключевое значение приобретает история озера Иссык-Куль. По данным геологических исследований, около 20 млн. лет назад по причине компенсационного прогиба и тектонических перемещений между хребтами Кунгей Ала-Тоо и Терской Ала-Тоо возник обширный озерный водоем, по площади значительно превосходящий акваторию нынешнего Иссык-Куля [2,

18, 20 и др.]. Очертания, близкие к современным, озеро приобрело сравнительно недавно – около 100 тыс. лет назад [20].

Таким образом, возраст Иссык-Кульского рефугиума в его современном геоморфологическом виде составляет около 100 тыс. лет. За это время крупные консервации фаун и флор происходили в нем как минимум 4 раза: во время первого верхнеплейстоценового максимума (около 74–70 тыс. лет назад), во время второго верхнеплейстоценового максимума (около 52–50 тыс. лет назад) (во время последнего верхнеплейстоценового максимума (около 24–22 тыс. лет назад) и во время резкой смены гумидного постледникового климата на аридный (около 14,6 тыс. лет назад).

История оледенений Нарынской долины включает столько же стадиялов такого же возраста, как и в Иссык-Кульском рефугиуме [27]. Согласно данным В.В. Романовского и В.И. Шатравина [21], в керне донных отложений расположенного в непосредственной близости от Нарынского аридного рефугиума высокогорного озера Чатыр-Кель выделяется 3 палинозоны: соответствующая гумидному и теплему климату зона между 20,0 и 14,6 тыс. лет назад, 14,6–12,0 тыс. лет назад – переходная от гумидных к аридным условиям палинозона, и от 12 тыс. лет назад и по текущий момент – соответствующая аридному климату. Таким

образом, можно заключить, что облик современной флоры Нарынского аридного рефугиума сформирован не раньше 14,6 тыс. лет назад, а возраст самого рефугиума не превышает возраста Иссык-Кульского рефугиума (т.е. 100 тыс. лет).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ БУЛАВОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ТЯНЬ-ШАНЯ

Использованы основные работы по булавоусым чешуекрылым региона за последние 20 лет [5, 8, 10, 11, 12, 15, 34, 38, 39, 40], собственные сборы автора, сделанные в 1994–2011 гг. на территории Северного и Внутреннего Тянь-Шаня, а также материалы, хранящиеся в коллекциях Зоологического музея МГУ, Зоологического института РАН, Зоологического музея Берлинского университета им. Гумбольдта (Naturkunde Museum, Берлин, Германия) и Естественноисторического музея в г. Хельсинки (Finnish Natural History Museum, Хельсинки, Финляндия).

Фауна булавоусых чешуекрылых Тянь-Шаня (табл. 1) включает 290 видов, из которых 51 является эндемиками этой территории (в таблице выделены жирным шрифтом). Количество субэндемиков – 112, т.е. больше трети фауны. 158 подвидов эндемичны для Тянь-Шаня (подвиды, статус которых оспаривался хотя бы 1 раз, не учтены).

Таблица 1

Булавоусые чешуекрылые Тянь-Шаня

	Вид	Подвиды	Распространение			
			1	2	3	4
1	<i>Erynnis tages</i> L.		+	–	–	–
2	<i>E. marloyi</i> Boisd.		–	–	+	–
3	<i>Carcharodus alceae</i> Esp.		+	+	+	+
4	<i>Syrictus antonia</i> Speyer		+	+	+	+
5	<i>S. staudingeri</i> Speyer		+	–	+	–
6	<i>S. tessellum</i> Hbn.	<i>nigricans</i> Mab.	+	+	+	+
7	<i>S. lutulentus</i> Gr.–Gr.	<i>jaxartensis</i> Lukht. <i>lutulentus</i>	–	–	+	–
8	<i>S. nobilis</i> Stgr.		+	–	–	–
9	<i>S. proteus</i> Stgr.		–	+	+	–
10	<i>Spialia geron</i> Watson	<i>struvei</i> Püng. <i>irida</i> Zhd.	+	–	–	–
11	<i>S. orbifer</i> Hbn.	<i>lugens</i> Stgr.	+	+	+	+
12	<i>Pyrgus sidae</i> Esp.		+	+	+	+
13	<i>P. malvae</i> L.	<i>anubis</i> Korb	+	+	+	–
14	<i>P. alpinus</i> Ersch.		+	+	+	+
15	<i>Thymelicus lineola</i> Ochs.		+	+	+	–
16	<i>T. alaicus</i> Filipjev		–	–	+	–
17	<i>Hesperia comma</i> L.	<i>mixta</i> Alph.	+	+	+	+
18	<i>H. sylvanus</i> Esp.		+	–	+	–
19	<i>H. thibetana</i> Obth.		–	+	–	–
20	<i>Eogenes alcides</i> H.–S.	<i>ahriman</i> Chr.	–	–	+	–
21	<i>Papilio alexanor</i> Esp.	<i>hazarajatica</i> Wyatt <i>voldemar</i> Kreuz.	–	+	–	–
			+	–	+	–

22	<i>P. machaon</i> L.	<i>ladakensis</i> Moore	+	+	+	+
23	<i>Iphiclidea podalirius</i> L.	<i>centralasiae</i> Rosen	+	-	+	-
24	<i>Hypermnestra helios</i> Nick.		+	-	+	-
25	<i>Parnassius apollonius</i> Ev.	<i>alpinus</i> Stgr. <i>aphrodite</i> Bryk et Eisner <i>glaucois</i> Bryk et Eisner <i>poseidon</i> Bryk et Eisner <i>narynus</i> Fruhst.	+	-	-	-
26	<i>P. actius</i> Ev.	<i>dubitabilis</i> Vrtv. <i>minutus</i> Vrtv.	+	-	-	+
27	<i>P. jacquemonti</i> Boisd.	<i>variabilis</i> Stichel	-	+	-	-
28	<i>P. tianschanicus</i> Obth.	<i>alexander</i> Bryk et Eisner <i>kaindyensis</i> Kreuz. <i>tianschanicus</i> <i>chimganus</i> Kreuz.	+	-	-	-
29	<i>P. apollo</i> L.	<i>transiliensis</i> Eisner	+	-	+	-
30	<i>Driopa mnemosyne</i> L.	<i>orientalis</i> Rothschild <i>valentinae</i> Shelj. <i>falsus</i> Pagenst.	+	+	-	-
31	<i>Kreizbergius boedromius</i> Püng.	<i>martiniheringi</i> Bryk et Eisner <i>boedromius</i> <i>hohlbecki</i> Av. <i>prasolovi</i> Kreuz. <i>sokolovi</i> Kreuz.	+	-	-	-
32	<i>K. simo</i> Gray	<i>gylippus</i> Fruhst. <i>simulator</i> Stgr.	-	+	-	-
33	<i>K. simonius</i> Stgr.	<i>saluki</i> Chur.	-	+	-	-
34	<i>Koramius patricius</i> Niep.	<i>kardakoffi</i> Bryk et Eisner <i>lukhtanovi</i> Rose <i>uzyngyrus</i> D.Weiss <i>luedwigi</i> Kreuz. <i>patricius</i>	+	-	-	-
35	<i>K. priamus</i> Bryk		+	+	-	-
36	<i>K. delphius</i> Ev.	<i>albulus</i> Honr. <i>namaganus</i> Stgr. <i>kasakstanus</i> O.B.-H.	+	-	-	+
37	<i>K. maximinus</i> Stgr.	<i>maximinus</i> <i>legezina</i> Bergmann	-	-	+	-
38	<i>K. staudingeri</i> A.B.-H.	<i>vladimir</i> Chur.	-	+	-	-
39	<i>K. charltonius</i> Gray	<i>varvara</i> Chur.	-	+	-	-
40	<i>K. davydovi</i> Chur.		-	+	-	-
41	<i>K. loxias</i> Püng.	<i>tashkorensis</i> Kreuz.	-	-	-	+
42	<i>Leptidea juvernica</i> Wall.	<i>mazeli</i> Bolshakov	+	+	-	-
43	<i>L. descimoni</i> Mazel		+	-	-	-
44	<i>L. sinapis</i> L.	<i>melanoinspersa</i> auct.	+	+	+	-
45	<i>Colias cocandica</i> Ersch.		+	+	+	+
46	<i>C. grieshuberi</i> Korb		+	+	-	-
47	<i>C. erate</i> Esp.		+	+	+	+
48	<i>C. ionovi</i> Korb		+	-	-	-
49	<i>C. romanovi</i> Gr.-Gr.		+	+	-	+
50	<i>C. staudingeri</i> Alph.	<i>pamira</i> Gr.-Gr. <i>staudingeri</i>	+	+	+	+
51	<i>C. regia</i> Gr.-Gr.	<i>svetlanae</i> Korb et Yakovlev	-	+	-	-
52	<i>C. thisoa</i> Mén.	<i>aeolides</i> Gr.-Gr.	+	+	+	+
53	<i>C. erschoffi</i> Alph.		+	-	-	-
54	<i>C. wiskotti</i> Stgr.	<i>draconis</i> Gr.-Gr. <i>rueckbeili</i> O.B.-H.	-	-	+	-
55	<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	<i>tianschanica</i> Nehr.	+	-	+	-
56	<i>G. farinosa</i> Zel.		+	-	+	-
57	<i>Anthocharis cardamines</i> L.	<i>alexandra</i> Hemming	+	+	+	+
58	<i>Euchloe ausonia</i> Hbn.	<i>transiens</i> Vrtv.	+	+	+	-

60	<i>Zegris eupheme</i> Esp.		+	-	-	-
61	<i>Z. fausti</i> Chr.		+	-	+	-
62	<i>Microzegris pyrothoe</i> Ev.		+	-	-	-
63	<i>Aporia crataegi</i> L.	<i>tianschanica</i> Rühl	+	+	+	+
64	<i>Metaporia leucodice</i> Ev.	<i>morosevitshae</i> Shelj.	+	+	+	+
65	<i>Pieris brassicae</i> L.	<i>ottonis</i> Röber	+	+	+	+
66	<i>P. deota</i> de Nic.	<i>eitschbergeri</i> Lukht.	+	+	-	-
67	<i>P. napi</i> L.	<i>bryonides</i> Shelj.	+	+	+	+
68	<i>P. euorientis</i> Vrty.		+	-	-	-
69	<i>P. banghaasi</i> Shelj.	<i>banghaasi</i> <i>kirgizskana</i> Korb	-	+	-	-
70	<i>P. rapae</i> L.	<i>debilis</i> Alph.	+	+	+	+
71	<i>P. ochsenheimeri</i> Stgr.		+	+	-	-
72	<i>P. canidia</i> Sparr.	<i>palaeartica</i> Stgr.	+	+	+	+
73	<i>P. krueperi</i> Stgr.	<i>devta</i> de Nic.	+	+	+	+
74	<i>Pontia chloridice</i> Hbn.		+	+	+	+
75	<i>P. daplidice</i> L.		+	+	+	+
76	<i>P. callidice</i> Hbn.	<i>kalora</i> Moore	+	+	+	+
77	<i>Baltia shawii</i> Bates	<i>nekrutenkoi</i> Kreuz.	-	-	-	+
78	<i>Libythea celtis</i> Laich.	<i>platooni</i> Korb	+	+	+	-
79	<i>Limnitis helmanni</i> Kind.		+	-	-	-
80	<i>Neptis rivularis</i> Scop.	<i>ludmilla</i> H.-S.	+	-	+	-
81	<i>Argynnis pandora</i> Den. et Schiff.	<i>pasargades</i> Fruhst.	+	+	+	+
82	<i>A. paphia</i> L.	<i>angustia</i> Chur. et Pletnev	+	+	+	+
83	<i>A. niobe</i> L.	<i>ornata</i> Stgr. <i>orientalis</i> Alph.	-	-	+	-
84	<i>A. adippe</i> L.	<i>tianschanica</i> Alph.	+	+	+	+
85	<i>A. aglaja</i> L.	<i>vitatha</i> Moore	+	+	+	+
86	<i>Issoria lathonia</i> L.		+	+	+	+
87	<i>Brenthis ino</i> Rott.	<i>trachalus</i> Fruhst.	+	+	+	+
88	<i>B. hecate</i> Den. et Schiff.	<i>alaica</i> Stgr.	+	+	+	+
89	<i>Boloria erubescens</i> Stgr.	<i>erubescens</i> <i>eximia</i> Chur. <i>tuzovi</i> Chur.	+	+	-	+
90	<i>B. dia</i> L.		-	-	+	-
91	<i>B. generator</i> Stgr.	<i>generator</i> <i>klimenkoi</i> Chur. et Zhd.	+	+	-	+
92	<i>Polygonia interposita</i> Stgr.		-	-	+	-
93	<i>P. egea</i> Cramer	<i>undina</i> Gr.-Gr.	+	-	-	-
94	<i>Nymphalis vau-album</i> Den. et Schiff.	<i>arbustus</i> Chur. et Zhd.	+	+	+	+
95	<i>N. polychloros</i> L.		+	+	+	+
96	<i>N. xanthomelas</i> Den. et Schiff.	<i>hazara</i> Wyatt et Omoto	+	-	+	-
97	<i>N. antiopa</i> L.		+	+	+	+
98	<i>Aglais urticae</i> L.		+	+	+	+
99	<i>Inachis io</i> L.		+	+	+	+
100	<i>Vanessa atalanta</i> L.		+	-	-	-
101	<i>V. cardui</i> L.		+	+	+	+
102	<i>Euphydryas alexandrina</i> Stgr.	<i>alexandrina</i>	+	-	-	-
103	<i>Melitaea didyma</i> Esp.	<i>turkestanica</i> Shelj.	-	+	-	-
104	<i>M. perseae</i> Kollar		+	+	+	+
105	<i>M. kotshubeji</i> Shelj.	<i>kugatri</i> Kolesnichenko <i>pallioptera</i> Korb	-	-	+	-
			-	+	-	-

106	<i>M. ninae</i> Shelj.		+	-	+	-
107	<i>M. enarea</i> Fruhst.	<i>gromenkoi</i> Kolesnichenko	-	-	+	-
108	<i>M. lunulata</i> Stgr.	merke Lukht. lunulata	+	-	-	-
109	<i>M. fergana</i> Stgr.	cassandra Kolesnichenko et Chur.	+	+	-	-
		ketmeana Lukht.	+	-	-	-
		khantengri Chur. et Tuzov	-	-	-	+
		paradoxa Chur. et Tuzov	+	-	-	-
		terskeana Lukht. vladislavi Chur. et Tuzov	-	+	-	-
110	<i>M. athene</i> Stgr.		+	-	-	-
111	<i>M. robertsi</i> Butl.	<i>catapelia</i> Stgr.	-	-	+	-
112	<i>M. minerva</i> Stgr.	acerba Kolesnichenko et Tuzov	-	-	+	-
		<i>minerva</i>	+	-	-	-
		pseudotersa Kolesnichenko et Tuzov	-	+	-	-
		repens Kolesnichenko et Tuzov	-	-	+	-
		tersa Kolesnichenko et Tuzov	-	-	+	-
113	<i>M. pallas</i> Stgr.	interpres Kolesnichenko et Tuzov	-	+	-	-
		iracunda Kolesnichenko et Tuzov	-	-	+	-
		<i>pallas</i>	+	-	-	+
		vashchenkoi Kolesnichenko et Tuzov	-	+	-	-
114	<i>M. asteroida</i> Stgr.	<i>clara</i> Stgr.	-	+	-	-
		uitasica Wagner	+	-	-	-
		ludmilla Chur., Kolesnichenko et Tuzov	+	-	-	-
		serena Chur., Kolesnichenko et Tuzov	-	-	+	-
		pletnevi Chur., Kolesnichenko et Tuzov plyushchi Chur., Kolesnichenko et Tuzov	-	+	-	-
115	<i>M. palamedes</i> Gr.-Gr.	danieli Achtelik	+	-	-	-
		alabel Chur. et Kolesnichenko	-	+	-	-
116	<i>M. turanica</i> Erschoff 1874		-	-	+	-
117	<i>M. phoebe</i> Den. et Schiff.	<i>saturata</i> Staudinger 1892	+	-	-	-
118	<i>M. sibina</i> Alph.	<i>rama</i> Higgins 1941	+	+	+	+
		<i>sibina</i>	+	-	-	-
119	<i>M. arduinna</i> (Esper [1784])	<i>evanescens</i> Stgr.	+	+	+	-
		<i>fulminans</i> Stgr.	+	-	-	-
120	<i>M. cinxia</i> L.	aversa Chur. et Kolesnichenko	+	+	-	-
121	<i>Lasiommata maera</i> L.		+	-	-	-
122	<i>L. menava</i> Moore		+	-	+	-
123	<i>Marginarge eversmanni</i> Ev.		+	+	+	-
124	<i>Melanargia russiae</i> Esp.		+	-	-	-
125	<i>M. parce</i> Stgr.		+	+	+	+
126	<i>Triphysa phryne</i> Pall.	<i>striatula</i> Elwes	+	-	-	-
127	<i>Lyela myops</i> Stgr..		+	-	+	-
128	<i>Disommata nolckeni</i> Ersch.		+	+	+	-
129	<i>Chortobius tullia</i> Müll.	<i>caeca</i> Stgr.	+	-	-	-
		tshonkurtshakus Korb	+	-	-	-
130	<i>C. mahometana</i> Alph.	acelae Hanus	-	+	-	-
		<i>mahometana</i>	+	-	-	-
131	<i>C. sunbecca</i> Ev.	alexandra Heyne	+	+	+	+
132	<i>C. pamphilus</i> L.		+	+	+	+
133	<i>C. mongolica</i> Alph.		+	-	-	-
134	Paralasa helios O.B.-H.		-	+	-	-
134	<i>P. kusnezovi</i> Av.	bogutena Lukht. et Lukht.	+	-	-	-
		issykkuli Lukht.	+	-	-	-
		ekinchi Korb	+	-	-	-
		kolesnichenkoi Chur. et Zhd.	-	+	-	-
		kusnezovi talastauana Lukht.	-	-	+	-
135	<i>Proterebia afra</i> F.		+	-	-	-
137	<i>Erebia turanica</i> Ersch.	grumi Lukht.	-	-	+	-
		jucunda Püng.	+	-	-	-
		laeta Stgr.	+	-	-	-
		susamyr Lukht. <i>turanica</i>	-	+	-	-
138	<i>E. meta</i> Stgr.	gertha Stgr.	-	-	+	-
		<i>meta</i>	-	+	-	-

		<i>pseudometa</i> Chur. et Zhd.	-	+	-	-
139	<i>E. mopsos</i> Stgr.	<i>alexandra</i> Stgr. <i>melanops</i> Chr. <i>mopsos</i>	+	-	-	-
140	<i>E. ocnus</i> Ev.	<i>tianchanica</i> Lang	+	-	-	-
141	<i>E. mongolica</i> Ersch.		+	+	-	-
142	<i>E. saita</i> Korb		-	+	-	-
143	<i>E. sibo</i> Alph.		-	+	-	-
144	<i>E. radians</i> Lang	<i>radians</i> <i>rhea</i> Chur. et Zhd. <i>uzyngyrus</i> Chur. et Tuzov <i>zhdankoi</i> Chur. et Tuzov	+	-	-	-
145	<i>E. sokolovi</i> Lukht.	<i>arcana</i> Chur. et Tuzov <i>colorata</i> Chur. et Tuzov <i>severa</i> Chur. et Tuzov <i>sokolovi</i>	-	-	+	-
146	<i>E. kalmuka</i> Alph.		+	+	-	-
147	<i>E. eugenia</i> Chur.		-	+	-	-
148	<i>Karanasa talastauana</i> O.B.-H.	<i>angrena</i> Av. et Sw. <i>arasana</i> Av. et Sw. <i>talastauana</i>	-	-	+	-
149	<i>K. kirgizorum</i> Av. et Sw.		+	-	-	-
150	<i>K. wilkinsi</i> Ersch.	<i>dublitzkyi</i> O.B.-H. <i>durana</i> Av. et Sw. <i>wilkinsi</i>	+	-	-	-
151	<i>K. praestans</i> Av. et Sw.	<i>praestans</i> <i>kasak</i> Av. et Sw.	-	+	-	-
152	<i>K. latifasciata</i> Gr.-Gr.	<i>latifasciata</i> <i>obscurior</i> Av. et Sw.	-	+	-	+
153	<i>K. tancrei</i> Gr.-Gr.		-	+	-	-
154	<i>K. pungeleri</i> A.B.-H.		-	+	-	-
155	<i>K. regeli</i> (Alph.)	<i>regeli</i>	+	-	-	-
156	<i>K. kasakstana</i> O.B.-H.		-	-	+	-
157	<i>K. abramovi</i> Ersch.	<i>abramovi</i> <i>naryna</i> Av. et Sw. <i>striata</i> Bogdanov	-	+	-	-
158	<i>Oeneis tarpeia</i> Pall.	<i>rozdestvenskyi</i> Korb et Yak.	+	-	-	-
159	<i>O. hora</i> Gr.-Gr.		+	+	-	+
160	<i>Hipparchia autonoe</i> Esp.		+	+	+	+
161	<i>Minois dryas</i> Scop.	<i>septentrionalis</i> Wnuk.	+	-	-	-
162	<i>Arethusana arethusana</i> Den. et Schiff.		+	-	+	-
163	<i>Chazara briseis</i> L.	<i>fergana</i> Stgr. <i>maracandica</i> Stgr.	+	-	+	+
164	<i>C. enervata</i> Stgr.		+	+	+	+
165	<i>C. kauffmanni</i> Ersch.	<i>obscurior</i> Stgr. <i>eitschbergeri</i> Lukht.	+	-	-	-
166	<i>C. staudingeri</i> A.B.-H.	<i>gultschensis</i> Gr.-Gr.	-	+	-	-
167	<i>C. heydenreichi</i> Led.		+	+	+	+
168	<i>C. tapkae</i> Korb		-	+	-	-
169	<i>Pseudochazara esperi</i> Koçak	<i>mercurius</i> Stgr.	+	-	-	-
170	<i>P. turkestanica</i> Gr.-Gr.		+	+	+	+
171	<i>Satyrus ferula</i> F.	<i>cordulina</i> Lang	+	+	+	+
172	<i>Hyponephele przewalskyi</i> Dubat., Serg. et Zhd.		+	-	-	-
173	<i>H. lupina</i> Costa	<i>intermedia</i> Stgr.	+	+	+	+
174	<i>H. interposita</i> Ersch.		+	+	+	-
175	<i>H. davendra</i> Moore	<i>fergana</i> Lukht.	-	+	+	-
176	<i>H. dysdora</i> Led.		+	+	+	+
177	<i>H. rueckbeili</i> Stgr.		-	+	-	-

178	<i>H. sheljuzhkoii</i> Samod. et Tschik.		-	+	-	-
179	<i>H. issykkuli</i> Samod.		+	-	-	-
180	<i>H. germana</i> Stgr.		+	-	-	-
181	<i>H. hilaris</i> Stgr.	<i>hilaris</i> <i>pallida</i> Samod.	+	-	+	+
			-	+	-	-
182	<i>H. glasunovi</i> Gr.–Gr.	<i>glasunovi</i> <i>magna</i> Samod. <i>naryna</i> Lukht. <i>namangana</i> Lukht.	+	+	-	-
			+	-	+	-
			-	+	-	-
			-	-	+	-
183	<i>H. cadusia</i> Led.	<i>monotoma</i> Stgr.	+	+	+	-
184	<i>H. naricina</i> Stgr.		+	-	+	-
185	<i>H. kirghisa</i> Alph.	<i>chamyla</i> Stgr. <i>kirghisa</i> <i>obscurata</i> Samod. <i>terskeana</i> Lukht. et Lukht. <i>pozhogini</i> Korb	+	-	-	-
			+	-	-	-
			+	-	-	-
			+	-	-	-
186	<i>H. haberhaueri</i> Stgr.	<i>haberhaueri</i> <i>pura</i> Korb <i>ocellata</i> Samod.	-	-	+	-
			-	+	-	-
			-	-	+	-
187	<i>H. jasavi</i> Lukht.		+	+	-	-
188	<i>H. korshunovi</i> Lukht.		-	-	+	-
189	<i>H. laeta</i> Stgr.	<i>laeta</i> <i>ochracea</i> Samod.	+	+	+	-
			-	-	+	+
190	<i>H. murzini</i> Dubat.		-	-	+	-
191	<i>H. naubidensis</i> Ersch..		+	+	+	+
192	<i>Polycaena tamerlana</i> Stgr.		+	+	+	+
193	<i>P. timur</i> Stgr.	<i>timur</i> <i>gurkanii</i> Korb	+	-	-	+
			-	+	-	-
194	<i>Thecla betulae</i> L.		+	-	-	-
195	<i>Fixsenia sassanides</i> Koll.	<i>mirabilis</i> Ersch.	+	+	+	-
196	<i>F. acaudata</i> Stgr.	<i>acaudata</i> <i>balasagyna</i> Korb	-	+	+	-
			+	-	-	-
197	<i>Neolycaena zhdankoi</i> Chur.		-	+	-	-
198	<i>N. iliensis</i> Gr.–Gr.		+	-	-	-
199	<i>N. tengstroemi</i> Ersch.	<i>tengstroemi</i> <i>ichkila</i> Chur. <i>confusa</i> Chur.	+	-	-	-
			-	-	+	-
			-	-	+	-
200	<i>N. submontana</i> Zhd.		+	-	+	-
201	<i>N. suusamyra</i> Korb		-	+	-	-
202	<i>N. eckweileri</i> Lukht.	<i>transiliensis</i> Lukht.	+	-	-	-
203	<i>N. baidula</i> Zhd.	<i>baidula</i> <i>iya</i> Zhd.	-	+	-	-
			-	-	+	-
204	<i>N. sinensis</i> Alph.	<i>sinensis</i> <i>medea</i> Zhd. <i>idylia</i> Chur. et Zhd.	+	-	-	-
			+	+	-	-
			-	+	-	-
205	<i>N. olga</i> Lukht.		+	+	-	-
206	<i>N. churkini</i> Zhd.		-	-	+	-
207	<i>Callophrys rubi</i> L.	<i>sibiricus</i> Heyne	+	-	-	-
208	<i>C. suaveola</i> Stgr.		+	-	-	-
209	<i>C. titanus</i> Zhd.		+	-	+	-
210	<i>Ahlbergia arquata</i> John.		-	-	+	-
211	<i>Tomares fedtschenkoi</i> Ersch.		+	-	+	-
212	<i>T. callimachus</i> Ev.		+	-	+	-
213	<i>Lycaena helle</i> Den. et Schiff.		+	-	-	-
214	<i>L. phlaeas</i> L.	<i>oxiana</i> Gr.–Gr.	+	+	+	+
215	<i>L. thersamon</i> Esp.	<i>persica</i> Bien.	+	+	+	+
216	<i>L. solskyi</i> Ersch.	<i>fulminans</i> Gr.–Gr.	+	+	+	+
217	<i>L. dispar</i> Haw.		+	+	+	+
218	<i>L. alciphron</i> Rott.	<i>naryna</i> Obth.	+	-	-	-

219	<i>L. splendens</i> Stgr.		+	+	+	-
220	<i>L. virgaureae</i> L.		+	-	-	-
221	<i>L. margelanica</i> Stgr.	<i>margelanica</i> <i>nigra</i> Zhd. <i>gaudibunda</i> Korb	-	+	+	-
			+	-	-	-
			+	-	-	-
222	<i>Athamanthia alexandra</i> Püng.	<i>alexandra</i> <i>melkor</i> Korb	+	-	-	-
			-	-	+	-
223	<i>A. dilutior</i> Stgr.	<i>alutacea</i> Lukht. <i>luxuriosa</i> Lukht.	-	-	+	-
			-	+	-	-
224	A. infera Nehr.		-	-	+	-
225	<i>A. dimorpha</i> Stgr.	<i>bogutena</i> Zhd. <i>eitschbergeri</i> Lukht. <i>turgena</i> Zhd. <i>kekemerena</i> Lukht. <i>pseudoinfera</i> Chur.	+	-	-	-
			+	-	-	-
			+	-	-	-
			-	+	-	-
			-	-	+	-
226	A. namanganica Lukht.		-	-	+	-
227	A. issykkuli Zhd.		+	-	-	-
228	A. churkini Zhd.		-	+	-	-
229	<i>Lampidea boeticus</i> L.		+	-	-	-
230	<i>Cupido minimus</i> Fuessl.		+	+	+	+
231	<i>C. buddhista</i> Alph.		+	+	+	+
232	<i>C. osiris</i> Meig.		+	+	+	+
233	<i>C. prosecusa</i> Ersch.		+	-	-	-
234	<i>C. argiades</i> Pall.		+	-	-	-
235	<i>Celastrina argiolus</i> L.		+	+	+	-
236	<i>Pseudophilotes vicrama</i> Moore	<i>cashmirensis</i> Moore	+	+	+	+
237	<i>Praepilotes anthracias</i> Chr.		+	-	+	-
238	<i>Scolitantides orion</i> Pall.	<i>johanseni</i> Wnukowsky 1934	+	+	+	+
239	<i>Glaucoopsyche alexis</i> Poda		+	+	+	+
240	<i>G. aeruginosa</i> Stgr..	<i>aeruginosa</i> <i>tshatkala</i> Korb	+	-	-	-
			-	-	+	-
241	<i>Phengaris alcon</i> Den. et Schiff.	<i>imitator</i> Tuzov <i>shaposhnikov</i> Korb	+	-	-	-
			-	-	+	-
242	<i>P. teleius</i> Brgstr.		-	+	-	-
243	<i>P. arion</i> L.	<i>naruenta</i> Courv.	+	+	-	-
244	<i>P. cyanecula</i> Ev.	<i>sauron</i> Korb	+	+	-	-
245	<i>Turanana tatjana</i> Zhd.		+	-	-	-
246	<i>T. panaegides</i> Stgr.	<i>tshatkatica</i> Stsh.	+	+	+	-
247	<i>Plebeius argus</i> L.	<i>clarasiatica</i> Vrty.	+	+	+	+
248	P. dzhizaki Zhd.		-	-	+	-
249	<i>P. idas</i> L.	<i>aegina</i> Gr.-Gr. <i>nushibi</i> Zhd.	+	+	+	-
			+	-	-	-
250	<i>P. argiva</i> Stgr.		+	-	-	-
251	P. churkini Zhd.		-	+	-	-
252	P. mellarius Chur. et Zhd.		-	+	-	-
253	P. zhdankoi Chur.		-	-	+	-
254	<i>P. christophi</i> Stgr.		+	-	+	-
255	<i>P. rogneda</i> Gr.-Gr.		-	+	-	-
256	<i>P. maracandica</i> Ersch.	<i>planorum</i> Alph.	+	-	+	-
257	<i>P. agnata</i> Stgr.		+	-	-	-
258	<i>P. usbekus</i> Forst.		+	-	+	-
259	<i>Afarsia sieversi</i> Chr.	<i>amatrix</i> Chur. et Zhd. <i>kokasmansyaktuuanus</i> Korb	-	-	+	-
			-	+	-	-
260	A. antoninae Lukht.		-	-	+	-
261	<i>A. haberhaueri</i> Stgr.		-	+	+	-

262	<i>Vacciniina fergana</i> Stgr.		+	+	+	+
263	<i>Agriades pheretiades</i> Ev.	<i>lara</i> Chur. et Zhd. <i>sveta</i> Chur. et Zhd. <i>tekessana</i> Alph.	-	-	+	-
264	<i>Glabroculus cyane</i> Ev.	<i>ella</i> Bollow	+	+	+	+
265	<i>G. elvira</i> Ev.	<i>hanusi</i> Chur. et Zhd.	+	+	-	-
266	<i>Aricia agestis</i> Den. et Schiff.	<i>maakherai</i> Korb	+	+	+	+
267	<i>A. artaxerxes</i> F.	<i>scythissa</i> Nekr.	+	+	-	-
268	<i>A. chinensis</i> Murray	<i>myrmecias</i> Chr.	+	-	+	-
269	<i>Alpherakya sartus</i> Alph.		+	+	+	+
270	<i>Eumedonia eumedon</i> Esp.	<i>antiqua</i> Stgr.	+	+	+	+
271	<i>E. persephatta</i> Alph.	<i>minshelkensis</i> Lukht. <i>persephatta</i>	-	-	+	-
272	<i>Rimisia miris</i> Stgr.		+	+	+	+
273	<i>Cyaniris semiargus</i> Rott.	<i>altaianus</i> Tutt	+	+	+	+
274	<i>Polyommatus icarus</i> Rott.	<i>turanicus</i> Heyne	+	+	+	+
275	<i>P. icadius</i> Gr.-Gr.	<i>candidus</i> Zhd.	+	+	+	+
276	<i>P. eros</i> Ochs.	<i>napaea</i> Gr.-Gr.	+	+	+	+
277	<i>P. venus</i> Stgr.	<i>wiskotti</i> Courv.	+	+	-	-
278	<i>P. amor</i> Stgr.		+	+	+	+
279	<i>P. thersites</i> Cant.	<i>orientis</i> Shelj.	+	-	+	-
280	<i>P. ripartii</i> Freyer	<i>colemani</i> Lukht. et Dantch.	+	+	+	-
281	<i>P. damon</i> Den. et Schiff.	<i>merzbacheri</i> Courv.	+	+	+	-
282	<i>P. iphigenides</i> Stgr.		-	+	+	-
283	<i>P. juldusus</i> Stgr.		+	-	-	-
284	<i>P. karatavicus</i> Lukht.		-	-	+	-
285	<i>P. rueckbeili</i> Forst.	<i>kirgisorum</i> Lukht. et Dantch. <i>rueckbeili</i> <i>khamul</i> Korb <i>gorthaur</i> Korb	+	-	-	+
286	<i>P. actinides</i> Stgr.	<i>weidenhofferi</i> Eckw.	+	-	-	-
287	<i>P. praeactinides</i> Forst.		+	-	+	-
288	<i>P. phyllides</i> Stgr.	<i>urumbash</i> Chur. et Zhd. <i>kentaensis</i> Lukht.	-	+	-	-
289	<i>P. magnificus</i> Gr.-Gr.		-	-	+	-
290	<i>P. amandus</i> Schn.	<i>amata</i> Gr.-Gr.	+	+	+	+

Примечание: 1 – Северный Тянь-Шань, 2 – Внутренний Тянь-Шань, 3 – Западный Тянь-Шань, 4 – Центральный Тянь-Шань.

На Северном Тянь-Шане отмечен 231 вид, из которых 9 являются его эндемиками. Для фауны в целом характерен высокий уровень подвидового эндемизма (52 эндемичных подвида). Во Внутреннем Тянь-Шане 186 видов, эндемичных из них – 13. Уровень подвидового эндемизма ниже, чем в Северном Тянь-Шане (36 подвида). Видовое богатство Западного Тянь-Шаня почти равно видовому богатству Внутреннего (184 вида), примерно такой же здесь и уровень эндемизма (12 эндемичных видов, 40 подвида). В фауне Центрального Тянь-Шаня отмечено 96 видов, среди которых нет эндемичных; количество эндемичных подвида здесь равно 3 (очень низкий уровень эндемизма).

Подавляющее большинство видов фауны – обитатели среднегорий, высокогорий и сверхвысокогорий (242 вида). При этом в фауне Центрального Тянь-Шаня отсутствуют не только низкогорные, но также и льви-

ная доля среднегорных видов, а в фауне Внутреннего Тянь-Шаня имеется лишь 3 низкогорных вида. Фауна Северного Тянь-Шаня – наиболее богатая в регионе, фауна Центрального Тянь-Шаня – наименее богатая. Согласно нашим исследованиям [14] на территории Тянь-Шаня следует выделять 4 вертикальных пояса булавоусых чешуекрылых: низкогорный (не представлен во Внутреннем и Центральном Тянь-Шане), среднегорный (имеется во всех районах Тянь-Шаня), высокогорный (имеется во всех районах Тянь-Шаня), сверхвысокогорный (имеется во всех районах Тянь-Шаня).

Биотопическая приуроченность видов зависит от их вертикального распределения: чем выше обитает вид, тем в более гумидных условиях он встречается. Условно можно разделить вертикальный профиль Тянь-Шаня на несколько зон: биотопы аридного типа (низкогорья), биотопы переходного типа (средне-

рья), биотопы гумидного типа (высокогорья и сверхвысокогорья). Это разделение условно: в некоторых местностях Тянь-Шаня поясность не носит ярко выраженной зональной структуры, она мозаичная, поэтому биотопы аридного типа могут проникать в высокогорье, а гумидного – спускаться почти до предгорий (например, хр. Терской Ала-Тоо). Биотопы могут быть объединены в следующие группы (комплексы):

1) Пустынные и полупустынные биотопы. К ним относятся как предгорно-низкогорные, так и среднегорные пустыни и полупустыни различного типа. Характеризуется большим количеством видов с обширным распространением как по всей территории Палеарктики (или даже Голарктики), так и в южных и средних ее частях (*Papilio machaon*, *Pieris rapae*, *Colias erate*, *Vanessa cardui* и др.). Характерных видов в этих биотопах встречается немного (*Hypermnestra helios*, *Euchloe pulverata*, *Zegris fausti*, *Lyela myops*, *Cupido prosescusa* и немногие др.), эндемиков или субэндемиков Тянь-Шаня в этом поясе нет.

2) Степные биотопы. Практически не встречаются за границами степного пояса. Основной биотоп: разнотравная степь; ковыльных степей меньше. Характеризуется большим количеством видов с обширным распространением как по всей территории Палеарктики (или даже Голарктики), так и в южных и средних ее частях (*Papilio machaon*, *Pieris napi*, *Colias erate*, *Melitaea didyma*, *Vanessa cardui* и др.). Характерными степными видами среднеазиатского генезиса являются *Parnassius apollonius*, *Euchloe pulverata*, *Melitaea ala*, *M. sibina*, *Disommata nolckeni* и др.

3) Луговые биотопы. Наиболее обширная группа биотопов Тянь-Шаня. Включает субальпийские, альпийские, субнивальные луга и их переходные формы. Наиболее богат характерными для Средней Азии видами; большая часть эндемичных видов дневных бабочек встречается в луговых биотопах.

4) Лесные биотопы. В этот биотопический комплекс включаются как «классические» хвойные и смешанные леса, так и лесные массивы из можжевельника (арчи) и обширные заросли кустарников (шиповник, барбарис, спирея и т.п.). Последние особенно хорошо развиты в долинах горных рек. Наименее богат характерными для Тянь-Шаня и Средней Азии видами, наиболее богат полизональными видами различного генезиса (до 70 % фауны комплекса).

5) Осыпи, скалы. Основными биотопами являются: щебнистые осыпи, глинистые осыпи, отдельно стоящие скалы и скальные массивы. Наиболее богат характерными для Северного Тянь-Шаня и Средней Азии видами. Следует отметить, что именно в этом биотопическом комплексе наиболее развит островной эффект распространения и отмечено наибольшее количество эндемичных и субэндемичных для региона таксонов.

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ БУЛОВОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ТЯНЬ-ШАНЯ

В Тянь-Шане имеется 2 типа вертикальной поясности булавоусых чешуекрылых: мозаичная (хр.

Терской Ала-Тоо, хребты Центрального Тянь-Шаня, сырты Внутреннего Тянь-Шаня) и зональная (большинство хребтов Северного, Внутреннего и Западного Тянь-Шаня).

Мозаичный тип поясности формируется как следствие общей засушливости климата: огромное значение в формировании ландшафтов имеет экспозиция склонов, определяющая большое разнообразие и контрастность микроклиматических условий. Наибольшей сложностью и мозаичностью отличается среднегорный пояс, в котором представлены различные типы растительности (от сухих степей до хвойных лесов и влажных лугов). Например, в ущелье Барскоон хр. Терской Ала-Тоо еловые леса, распространенные в основном в лесолуговом поясе, проникают далеко в область высокогорий (в субальпийские луга) и вместе с тем по теневым склонам гор спускаются в среднегорья (вплоть до высоты 1000 м н.у.м.). То же можно сказать и о степях, которые из предгорий по склонам южных экспозиций переходят в область среднегорий, а затем далеко в высокогорья вплоть до альпийских лугов.

Поясное вертикальное распределение характерно для большинства хребтов Тянь-Шаня. Выделены следующие вертикальные пояса булавоусых чешуекрылых: низкогорный, среднегорный, высокогорный и сверхвысокогорный [14]. Низкогорья: традиционные пояса предгорных пустынь и полупустынь и низкогорных степей, среднегорья – степной и лесолуговой пояса, высокогорья – пояса высокогорных лугов (альпийский и субальпийский в понимании геоботаников), сверхвысокогорья – субнивальный и нивальный пояса.

В среднегорье встречается большая часть видов фауны. Наименее богата видами высокогорная фауна. А.Б. Жданко называет это «неравномерным размещением булавоусых чешуекрылых по высотным поясам» [4: с. 723]: видовое разнообразие вертикальных фаун вначале нарастает, а затем – убывает, с перемещением из пояса в пояс [8].

Фауны среднегорий и высокогорий имеют общее происхождение. Необходимость разделения этих поясов очевидна из того, что сходством обладают только пояса одного и того же хребта, фауны одинаковых поясов разных хребтов несходны. Фауны высокогорий и среднегорий тяньшанского и центральноазиатского комплексов значительно ближе между собой, чем с фауной комплекса обширных ареалов; последний представлен в Тянь-Шане крайне неравномерно, но все же наибольший вес имеет именно в среднегорье и высокогорье. Виды тяньшанского и центральноазиатского комплексов распространены по хребтам исследованного региона весьма неоднородно; кроме того, из тяньшанского комплекса выделяются эндемики среднегорий и высокогорий: *Leptidea descimoni*, *Hyponephele issykkuli*, *Neolycaena eckweileri*, *Athamanthia alexandra*, *A. issykkuli*, *A. eitschbergeri*, *Afarsia kungeyana*, и др. Часть видов тяньшанского комплекса встречается только в 1–2 хребтах (виды с внутрентяньшанским, западотяньшанским происхождением, джунгарокульджинские элементы и т.п.). За счет этих и других особенностей, а также общности происхождения,

и формируется своеобразие фаун среднегорий и высокогорий каждого хребта в отдельности, не позволяющее, при очевидном сходстве, объединять их в единую среднегорно-высокогорную фауну.

Сверхвысокогорная фауна имеет главным образом автохтонное происхождение, для нее в Средней Азии характерен родовой эндемизм: *Koramius*, *Kreizbergius*, *Karanasa* и др. Видовой эндемизм в сверхвысокогорье характерен для довольно крупных территорий: на Северном Тянь-Шане в этом вертикальном поясе имеется только два эндемичных вида (*Koramius priamus*, *Karanasa kirgizorum*), тогда как для Джунгаро-Тяньшанского горного региона в сверхвысокогорье уже 11 (*Kreizbergius boedromius*, *Koramius delphius*, *K. patricius*, *K. priamus*, *Erebina mopsos*, *E. sokolovi*, *E. kalmuka*, *E. mongolica*, *Oeneis hora*, *Karanasa wilkinsi*, *K. kirgizorum*), а для Центральной Азии в целом – 23 (к перечисленным выше добавляются *Parnassius actius*, *Colias staudingeri*, *C. cocandica*, *Erebina radians*, *Hyponephele hilaris*, *Boloria generator*, *Melitaea fergana*, *M. pallas*, *Polycaena tamerlana*, *Turanana panaegides*, *Agriades pheretiades*). Таким образом в фауне сверхвысокогорий Тянь-Шаня более 70 % видов имеют центральноазиатское распространение (включая тяньшанские типы ареалов). Это подтверждает наши выводы о преимущественно автохтонном происхождении супервысокогорной фауны.

КРАТКАЯ АРЕАЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ

Ареалогическая структура фауны Тянь-Шаня включает 48 типов ареалов, объединенных в 3 комплекса: тяньшанский комплекс (ареалы, целиком уместающиеся на территории Тянь-Шаня) – 12 типов ареалов (66 видов); центральноазиатский комплекс (ареалы, целиком уместающиеся в Центральной Азии) – 14 типов ареалов (120 видов); комплекс обширных ареалов (ареалы, лежащие минимум в трех зоогеографических областях) – 22 типа ареалов (104 вида). Солидная доля видов с обширными ареалами (немногим больше трети) показывает, что формирование фауны булавоусых чешуекрылых Тянь-Шаня проходило одновременно с формированием фаун *Rhopalocera* Северо-Восточной Азии (Алтая, Джунгарии, Урала, Западной Сибири и других регионов) – анализ фаун горных поднятий Гиссара и Памиро-Алая [28] показывает уже преобладание центральноазиатских и среднеазиатских ареалов над комплексом обширных ареалов, что говорит о меньшем влиянии на эти фауны аллохтонного формогенеза.

При сравнении фаун *Rhopalocera* горных хребтов Тянь-Шаня оказывается, что они имеют средний коэффициент сходства 65,3 %. Таким образом, можно говорить об общности происхождения фаун *Rhopalocera* отдельных хребтов этого региона. При сравнении фауны Тянь-Шаня с фаунами других горных поднятий Средней Азии оказывается, что наибольшим сходством с фауной Тянь-Шаня обладает фауна Алая (К = 57,3 %); с фаунами, находящимися южнее Алая (Гиссар, Дарваз, Памир) фауна Тянь-Шаня не сходна. Фауны *Rhopalocera* горной Средней Азии группиру-

ются в два комплекса – Джунгаро-Тяньшанский и Гиссаро-Дарвазско-Памиро-Алайский. На общность происхождения фаун *Rhopalocera* Восточного и Западного Памира указывал еще Грумм-Гржимайло – эти фауны связаны происхождением с расположенными южнее горами Гиндукуша, афганского Бадахшана и Гималаев.

Джунгаро-Тяньшанский комплекс выглядит довольно разнородным благодаря различиям между фаунами Джунгарии и Тянь-Шаня (в фауне Джунгарии отмечено много южносибирских видов, не встречающихся на территории Тянь-Шаня; кроме того, имеются и эндемичные джунгарские *Rhopalocera*). Важно отметить, что фауна *Rhopalocera* Тянь-Шаня сходна также с фаунами Алтая (К = 54) и гор Южной Сибири в целом (К = 51). Судя по всему, сибирские формы постепенно отступают с территории Северного Тянь-Шаня. Так, для хребта Кунгей Ала-Тоо в 1901 и 1908 гг. приводился *Sachaia tenedius* [19, 36] – в настоящее время он здесь не отмечен.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ГЕНЕЗИСА ФАУНЫ БУЛАВОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ТЯНЬ-ШАНЯ

Горообразование в Тянь-Шане прекратилось относительно недавно, около 26 млн. лет назад; в остальных районах Средней Азии горообразование продолжается и по сей день [35]. Г. Дюпон-Ниве с коллегами [32] показали, что около 34 млн. лет назад произошла первая резкая аридизация климата Центральной Азии (в Тибете). Таким образом, наложившиеся друг на друга горообразование, резкая (в пределах приблизительно 200 000 лет) аридизация климата и начавшиеся регулярные оледенения послужили надежными факторами, изолировавшими на долгое время прото-фауну *Rhopalocera* центральноазиатского региона от прото-фаун других регионов Палеарктики. Развиваясь в условиях изоляции, прото-фауна булавоусых чешуекрылых Центральной Азии приобрела свой собственный облик, выделились не только эндемичные виды, но также и роды *Rhopalocera*, такие как *Kailasius*, *Koramius*, *Kreizbergius*, *Tadumia*, *Lingamius*, *Marginarge*, *Praephilotes*, *Paroeneis* и др.

О том, что эта фауна долгое время не имела связей с другими фаунами *Rhopalocera* Палеарктики, или эти связи были очень короткими и не имели сколько-нибудь сильного влияния на формогенез внутри прото-фауны, говорит тот факт, что в существующих ныне палеарктических фаунах найдено крайне мало видов, имеющих дизъюнкции в горах Центральной Азии, и явно произошедших от предков с других территорий Палеарктики. Такие примеры можно десятками приводить для других горных регионов Палеарктики: для Альп, Пиренеев, Урала, Кавказа, Эльбурса, гор Южной Сибири и др. Другим фактом, говорящим в пользу длительной изоляции прото-фауны, является факт сильной специализации тех ее элементов, которые происходят от родов с палеарктическим или даже голарктическим происхождением (например, виды родов *Satyrus* и *Chazara*: на большей территории Палеарктики являются полифагами или широкими олигофагами, на территории

Средней Азии часть видов – узкие олигофаги или даже монофаги).

Четвертичное оледенение в Тянь-Шане носило покровный характер [2, 18, 23]. На территории региона выделено два крупных плейстоценовых рефугиума: Иссык-Кульский гумидный и Нарынский аридный [9]. Иссык-Кульский рефугиум во времена ледниковых максимумов представлял собой широкую полосу приледниковых растительных формаций, отступающих от береговой линии озера Иссык-Куль в некоторых местах на расстояние до 15 км. Растительный покров этой полосы, согласно данным Е.П. Коровина [16], был значительно обогащен альпийскими формами растений, тогда как среднегорные виды, не выдерживая конкуренции с приспособленными к условиям низких температур представителями альпийской флоры, здесь в основном исчезали. В тех местах, где граница оледенения проходила достаточно далеко от береговой линии озера, влияние низких температур нивелировалось водными массами озера, перераспределявшими солнечное тепло; здесь вполне могли сохраняться типичные северотяньшанские среднегорные растения, что хорошо иллюстрируется мозаичным характером распространения современных растительных формаций этой территории [16]. Не следует упускать из внимания и колебания уровня озера Иссык-Куль [1]. Трансгрессии озера во времена межледниковий «выдаввливали» реликтовые фауну и флору в прилежащие районы, что приводило к их смешению с фаунами и флорами соседних регионов; впоследствии продукты эволюции таких обменов «втягивались» обратно на территорию рефугиума по время ледниковых максимумов, когда под воздействием холодов происходили регрессии озера. Такие процессы, собственно, и являлись той «помпой», которая приводила в движение весь этот гигантский флуктуирующий механизм.

Консервация фаун происходила в рефугиумах Тянь-Шаня как минимум 4 раза (см. выше). Продукты последней консервации (начавшейся 14,6 тыс. лет назад) не должны иметь глубоких отличий от других обитающих на Северном Тянь-Шане видов. Статус таких продуктов – не более чем подвиды; многие не будут иметь даже и таких различий. Продуктами этой консервации являются среднегорные и высокогорные таксоны, эндемичные для этой территории: *Melitaea fergana paradoxa*, *M. fergana terskeana*, *M. asteroida uitasica*, *Paralasa kusnezovi issykkuli*, *P. k. ekinchi*, и многие др.

Последняя верхнеплейстоценовая консервация, имевшая место 24–22 тыс. лет назад, оказала наибольшее влияние на современный облик фауны Rhopalosега региона. Законсервированные в приледниковой зоне среднегорные и высокогорные виды активно мутировали под влиянием УФ-излучения и температурных флуктуаций, расселялись по территории рефугиума во времена наибольших потеплений и продолжали формогенез в новых очагах. Например, *Polyommatus rueckbeili*, имеющий 2 подвида: номинативный, населяющий восточную часть хр. Терской Ала-Тоо, и *P. rueckbeili*

gorthaur, населяющий западную часть того же хребта. Распространенные в широких равнинных полосах Иссык-Кульской котловины *Leptidea descimoni*, *Hyponophele issykkuli*, *Athamanthia issykkuli*, *Afarsia kungeyana* являются продуктами эволюции широко распространенных предковых форм, обитающих и сейчас на этой территории или в соседних областях, наиболее близких к соответственно: *Leptidea juvenica*, *Hyponophele dysdora*, *Athamanthia dimorpha*, *Afarsia sieversi*.

Консервации во время первого и второго максимумов (74–70 и 54–52 тыс. лет назад) сопровождалась, скорее всего, активными миграционными волнами. Благодаря этим миграциям в фауну Тянь-Шаня проникли, в частности, элементы сино-тибетского и южносибирского происхождения.

Еще 21 млн. лет назад Тетис соединял Аральское и Каспийское моря [3]. Начавшаяся около 34 млн. лет назад резкая (в пределах 200 тыс. лет) аридизация климата в Тибетском нагорье [32] вкупе с заканчивающимся орогенезом Тянь-Шаня послужили основой для формирования современного его рельефа. Постепенное осушение Тетиса смягчало аридизацию климата на севере Средней Азии. Также аридизации климата препятствовали ледниковые максимумы. К началу раннего плейстоцена Тетис перестал существовать как непрерывный водоем, сформировав значительный водный бассейн (Апшеронское море, возраст – 1,7–1,0 млн. лет) к западу от северных склонов Киргизского хребта и хр. Сырдарьинский Каратау [6, 26]. Таким образом, заселение территории, с севера прилегавшей к Иссык-Кульскому рефугиуму, наземными насекомыми раньше, чем эти территории освободились от вод Тетиса, не представляется возможным и фактически могло начаться не ранее 1,7 млн. лет назад. Исходя из этого, возраст родов, происходящих из севера Средней Азии, не может быть больше указанного значения.

Существенным доказательством того, что флуктуации фауны булавоусых чешуекрылых Иссык-Кульского рефугиума имели место и оставили след в истории фауны Средней Азии, служит распространение многих видов дневных бабочек, имеющих происхождение из этого рефугиума: *Hyponophele przhewalskyi*– *H. dzhungarica* (Джунгария), *H. Issykkuli*–*H. sheljuzhkoii* (Внутренний Тянь-Шань)–*H. rueckbeili* (Северный и Внутренний Тянь-Шань), *H. kirghisa*–*H. haberhaueri* (Тянь-Шань, Гиссар) (рис. 2–4) и др.

В фауне Нарынского рефугиума наиболее богато представлены виды с обширными ареалами, затем – виды центральноазиатского распространения; эндемичные и субэндемичные тянь-шанские элементы в фауне занимают третье место. Виды-эндемики рефугиума относятся к примитивным представителям родов *Paralasa*, *Erebia*, *Karanasa*, *Hyponophele*, *Neolycaena*. Это говорит о том, что рефугиум оказался непригодным для сохранения древних низкогорных форм: все эндемики – среднегорные или высокогорные. Из этого следует, что в низкогорьях во время оледенений не существовало условий для их консервации, тогда как в среднегорной части рефугиума они были.



Рис. 2. Распространение видов *Hyponephele issykkuli*, *H. rueckbeili*, *H. shejuzhkoii*.

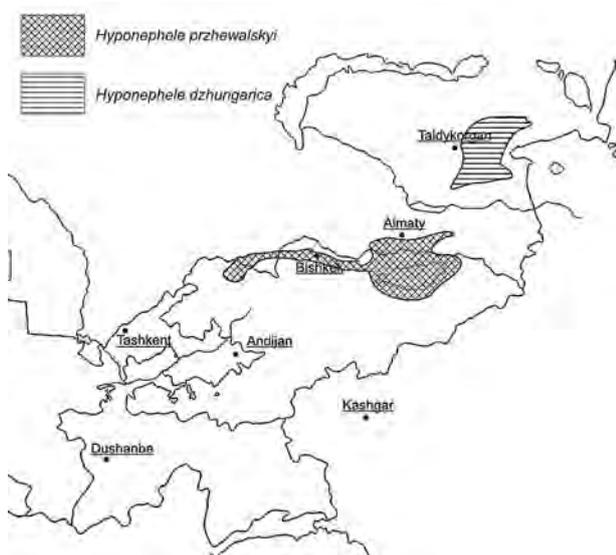


Рис. 3. Распространение видов *Hyponephele przewalskyi*, *H. dzhungarica*.

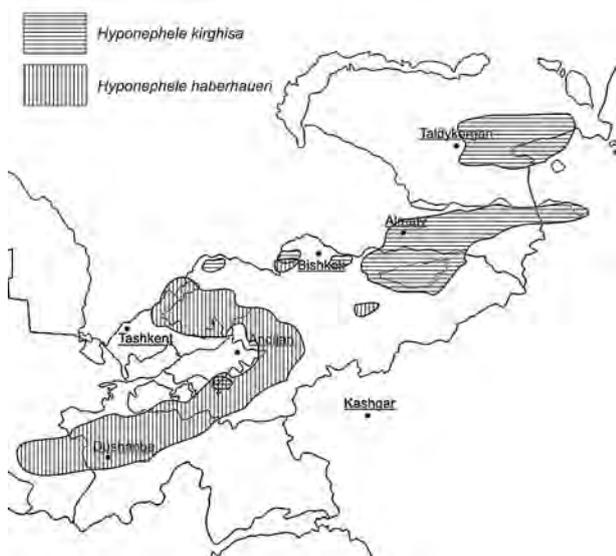


Рис. 4. Распространение видов *Hyponephele kirghisa* и *H. haberhaueri*.

Эндемичные и субэндемичные подвиды булавоусых чешуекрылых Нарынского рефугиума относятся в основном к видам центральноазиатского распространения. Их объединяет одна очень интересная особенность: окраска их крыльев светлее, чем у подвидов из других регионов Тянь-Шаня. К примеру, подвид *Koramius delphius albulus*, населяющий высокогорья хр. Нарынтоо, отличается молочно-белой окраской крыльев, тогда как распространенный даже на соседних, но не имеющих отношения к Нарынскому аридному рефугиуму, хребтах Ак-Шийрак и Куйлю подвид *P. d. namaganus* имеет темную, вплоть до практически черной, окраску крыльев. Заметим и другую особенность эндемичных и субэндемичных нарынских подвидов булавоусых чешуекрылых – меньшие относительно соседних подвидов размеры высокогорных и среднегорных форм. Например, длина переднего крыла субэндемичного подвида *Parnassius apollonius narynus* в среднем на 2–3 мм меньше, чем у *P. apollonius alpinus* из Северного Тянь-Шаня; длина переднего крыла *Koramius staudingeri vladimir* на 1–2 мм меньше, чем у распространенного южнее номинативного подвида; длина переднего крыла *Kreizbergius simonius saluki* на 2–4 мм меньше длины переднего крыла *K. simonius taldicus* и т.п. Лишь немногие эндемичные и субэндемичные подвиды обладают размерами, не отличающимися от соседних. Это подвиды среднегорных видов, в основном голубянок, прежде всего – из родов *Polyommatus* и *Plebeius*. В сумме такие особенности – мелкие размеры и светлая основная окраска у высокогорных и среднегорных эндемичных и субэндемичных подвидов и не изменяющиеся или даже более крупные размеры у низкогорных – говорят о том, что среднегорные и высокогорные подвиды старше низкогорных, поскольку сумели накопить гораздо больше изменений признаков. Об этом же говорит и их число – 21 среднегорный и высокогорный эндемичный и субэндемичный подвид против 8 низкогорных. Очевидно, что низкогорные подвиды формировались позднее высокогорных и среднегорных, и поэтому их различия не такие радикальные. Таким образом, можно уверенно говорить о том, что в позднеплейстоценовое и голоценовое время низкогорная часть Нарынского аридного рефугиума не являлась консервантом древних форм булавоусых чешуекрылых.

Следует обратить внимание и на то, что в фауне булавоусых чешуекрылых Нарынской долины практически отсутствуют эндемичные виды из родов, не имеющих тянь-шаньского происхождения. Единственный такой вид – *Karanasa pungeleri* – относится к роду алайско-памирского генезиса [29]. Этот факт также доказывает молодость эндемиков и относительную молодость самой фауны.

Значение Нарынского аридного рефугиума не столько формогенетическое и консервирующее древние формы, сколько концентрирующее миграционные потоки. Действительно, положение Нарынской долины исключительно удобно для локализации здесь миграционных путей как минимум в четырех направлениях: из Алая в Северный Тянь-Шань, из Алая в Центральный Тянь-Шань, из Восточного Тянь-Шаня в Северный Тянь-Шань, из Центрального Тянь-Шаня в Северный Тянь-Шань. Алайско-северо-

тяньшанское направление миграций реализуется через бассейны рек Джаман-Даван и Терек, соединяясь по долине р. Сонгкель-суу с оз. Сонг-Кель, и через его долину – с южной частью хребтов Киргизского и Терской Ала-Тоо. Существование этого миграционного пути иллюстрируют виды тяньшанского и тяньшанско-алайского распространения, такие как *Koramius patricius*, *Colias regia*, *Chortobius mahometana*, *Erebia topsos* и др. Миграционный поток из Восточного в Северный Тянь-Шань реализуется по долинам рек Малый Нарын и Карасай, затем – через долину р. Сонгкель-суу с оз. Сонг-Кель и через его долину – в южную часть хребтов Киргизского и Терской Ала-Тоо. Существование этого миграционного пути иллюстрируют виды тяньшанско-монгольского и внутреннетяньшанско-северотяньшанского распространения, такие как *Neolycaena sinensis*, *Pieris banghaasi*, *Paralasa helios*. Интересно заметить, что этот поток является одним из продуцентов форм для автохтонного формообразования – в частности, рассмотренные выше *N. baidula* и *N. zhdankoi* являются продуктами эволюции *N. sinensis*-подобного предка: фоновая окраска крыльев становится светлее, элементы крылового рисунка фрагментируются, антмаргинальный рисунок теряет белые лунки. Алайско-центральнотяньшанское направление миграций реализовано через долину р. Ала-Бука по долине р. Нарын в его нижнем течении. Этот миграционный путь – главный в данном регионе, что доказывается большим количеством видов алайско-тяньшанского (преимущественно центрально-, западно- и северотяньшанского) распространения: *Erebia mongolica*, *E. sokolovi*, *Hyponephele glasunovi*, *Karanasa latefasciata* и др. О большом значении именно этого миграционного пути в генезисе фауны Нарынского аридного рефугиума в частности и Внутреннего Тянь-Шаня в целом говорят недавние находки на территории рефугиума видов памиро-алайского происхождения: *Koramius staudingeri*, *Kreizbergius simonius*, *Polyommatus magnificus*, представленных в Нарынской долине эндемичными подвидами. Особенно интересна находка второго вида. Являясь консервативным монофагом, связанным с единственным видом рода *Lagotis*, он имеет возможность существовать в стадии только в том случае, если в ней представлены кормовые растения гусениц – *Lagotis decumbens* [17]. Пока в местообитаниях *K. simonius* в Нарынском аридном рефугиуме они не найдены; можно предположить, что в условиях Внутреннего Тянь-Шаня он перешел к питанию на тяньшанском представителе рода *Lagotis*: *L. integrifolia*; если данная гипотеза подтвердится, нарынский подвид *K. simonius* следует исследовать молекулярно-генетическими методами: возможно, это молодой вид. Наконец, последний миграционный поток – из Северного Тянь-Шаня в Центральный Тянь-Шань. Реализуется через долины рек Ала-Бука и Сонгкель-суу, через оз. Сонг-Кель на южные склоны хребтов Киргизского и Терской Ала-Тоо. Существование этого миграционного пути иллюстрируют виды среднеазиатского распространения низкогорно-степного и среднегорного генезиса: *Chazara kaufmanni*, *Hyponephele haberhaueri*, *Melitaea minerva* и др.

Таким образом, становление современной фауны булавоусых чешуекрылых Тянь-Шаня проходило в несколько этапов:

Этап I. Ранне- и среднелейстоценовый (не рассматриваются в настоящей работе). Формирование предпосылок к началу позднейлейстоценового формо- и фауногенеза.

Этап II. Формирование тяньшанских рефугиумов (около 100 тыс. лет назад).

Часть А) Формирование современной конфигурации озера Иссык-Куль, его окончательная изоляция от Паратетиса, заселение берегов озера предковой фауной; формирование фауны Иссык-Кульского рефугиума, начало работы озера в качестве аккумулятора и перераспределителя тепла (формирование Иссык-Кульского рефугиума).

Часть Б) Формирование Нарынского аридного рефугиума: заселение долины р. Нарын предковой фауной *Rhopalocera*, регрессия Нарына, формирование аридного климата.

Этап III. Первая ледниковая консервация 74–70 тыс. лет назад, связанная с первым стадиялом плейстоценового оледенения Тянь-Шаня. Консервация предковых форм в рефугиумах, регрессии озера Иссык-Куль и Нарына, первый этап позднелейстоценового автохтонного формогенеза.

Этап IV. Первое межледниковье позднего плейстоцена. Трансгрессии озера Иссык-Куль и Нарына, «выдавливание» фаун рефугиумов в окружающие ландшафты, активные миграционные и геномобильные процессы.

Этап V. Вторая ледниковая консервация 54–52 тыс. лет назад. Сужение ареалов расселившихся из рефугиумов видов обратно в рефугиумы; расселившиеся из рефугиумов виды сохраняются во вторичных резерватах, которыми могли быть нижние части широких ущелий северных макросклонов хребтов Северного Тянь-Шаня и широких межгорных долин Западного Тянь-Шаня, такие как Шамши, Чон-Куурчак, Иссык-Ата и т.п. Новый этап мутагенеза и формогенеза в стрессовых условиях рефугиумов.

Этап VI. Второе межледниковье позднего плейстоцена. Трансгрессии озера Иссык-Куль и Нарына, широкое расселение консервантов рефугиумов и их продуктов по прилегающим территориям.

Этап VII. Третья ледниковая консервация 24–22 тыс. лет назад. Очередная флуктуация ареалов расселившихся из рефугиумов видов и очередное сохранение их продуктов во вторичных резерватах. Последний этап интенсивного формогенеза автохтонного типа.

Этап VIII. Позднелейстоценовое потепление. Активное расселение из рефугиумов (с началом отступления ледников), через некоторое время начались также миграционные процессы из прилегающих территорий (Южная Сибирь, Алай).

Этап IX. Резкая смена гумидного постледникового климата на современный аридный (около 14,6 тыс. лет назад). Консервация гумидных форм в среднегорье и высокогорье, начало их автохтонного формогенеза. Активное расселение аридных форм,

вселение аридных и ксерофильных элементов с соседних территорий. Возникновение и постепенное усиление антропогенного прессинга. Окончательное формирование современного облика фаун под воздействием как естественных, так и антропогенных факторов. Из антропогенных факторов особенно важными оказались арычная ирригация засушливых земель, распашка обширных предгорных и низкогорных земель под поля и сады, а также перевыпас скота.

ВЫВОДЫ

1. Современная фауна булавоусых чешуекрылых Тянь-Шаня включает 290 видов, из которых 51 являются эндемиками этой территории. 158 подвидов эндемичны для Тянь-Шаня. На Северном Тянь-Шане отмечен 231 вид, из которых 9 являются его эндемиками. Во Внутреннем Тянь-Шане 186 видов, эндемичных из них – 13. Видовое богатство Западного Тянь-Шаня почти равно видовому богатству Внутреннего (184 вида), примерно такой же здесь и уровень эндемизма (12 эндемичных видов). В фауне Центрального Тянь-Шаня отмечено 96 видов, среди которых нет эндемичных.

2. Возраст Иссык-Кульского рефугиума в его современном геоморфологическом виде составляет около 100 тыс. лет. За это время консервация реликтов происходила в нем как минимум 4 раза: во время первого верхнеплейстоценового максимума (около 74–70 тыс. лет назад), во время второго верхнеплейстоценового максимума (около 52–50 тыс. лет назад) (во время последнего верхнеплейстоценового максимума (около 24–22 тыс. лет назад) и во время резкой смены гумидного постледникового климата на аридный (около 14,6 тыс. лет назад).

3. Выделены и проанализированы биотопические группы (комплексы): 1) пустынные и полупустынные; 2) степные; 3) луговые; 4) лесные; 5) осыпные и скальные.

4. Ареалогическая структура фауны Тянь-Шаня включает 48 типов ареалов, объединенных в 3 комплекса: тяньшанский комплекс – 12 типов ареалов (66 видов); центральноазиатский комплекс – 14 типов ареалов (120 видов); комплекс обширных ареалов – 22 типа ареалов (104 вида).

5. Трансгрессии озера Иссык-Куль во времена межледниковий «выдавляли» реликтовую фауну и флору в прилежащие районы, что приводило к их смешению с фаунами и флорами соседних регионов; впоследствии продукты эволюции таких обменов «втягивались» обратно на территорию рефугиума во время ледниковых максимумов, когда под воздействием холодов происходили регрессии озера. Такие процессы и являлись той «помпой», которая приводила в движение весь гигантский флуктуирующий механизм Иссык-Кульского формогенетического центра.

6. В поздеплейстоценовое и голоценовое время низкогорная часть Нарынского аридного рефугиума не являлась консервантом древних форм булавоусых чешуекрылых. Значение этого рефугиума не столько формогенетическое и консервирующее древние формы, сколько концентрирующее миграционные потоки.

7. Становление современной фауны булавоусых чешуекрылых Тянь-Шаня проходило в несколько этапов: Этап I. Ранне- и среднеплейстоценовый (не рассматриваются в настоящей работе). Этап II. Формирование тяньшанских рефугиумов. Этап III. Первая ледниковая консервация 74–70 тыс. лет назад. Этап IV. Первое межледниковье позднего плейстоцена. Этап V. Вторая ледниковая консервация 54–52 тыс. лет назад. Этап VI. Второе межледниковье позднего плейстоцена. Этап VII. Третья ледниковая консервация 24–22 тыс. лет назад. Этап VIII. Позднеплейстоценовое потепление. Этап IX. Резкая смена гумидного постледникового климата на современный аридный (около 14,6 тыс. лет назад).

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор считает своим приятным долгом выразить глубочайшую признательность всем тем людям, без которых эта работа вряд ли могла бы состояться: предоставившим материал для обработки или принимавшим участие в экспедиционной работе вместе с автором Ю.Б. Косареву (г. Нижний Новгород), Д.А. Пожогину (г. Н. Новгород), Д.В. Потанину (г. Н. Новгород), А.А. Затоковому (г. Н. Новгород), А.А. Шапошникову (г. Подольск Московской обл.), П.В. Егорову (г. Алматы, Казахстан), Л.В. Каабаку (г. Москва), А.В. Евдокимову (г. Озерск-9 Челябинской обл.), Л. Цылину (г. Санкт-Петербург), М. Касьяновой (г. Москва). За предоставление доступа к курируемым коллекциям *Rhopalosега* благодарю А.В. Свиридова (Зоологический музей МГУ), С.Ю. Синёва и А.Л. Львовского (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург), Dr. W. Mey (Museum für Naturkunde, Берлин, Германия), Dr. J. Lafontaine (Canadian National Collection of Insects, Arachnids and Nematodes, Оттава, Канада), Dr. L. Kaila (Finnish Museum of Natural History, Хельсинки, Финляндия).

ЛИТЕРАТУРА

- Бердовская Г.Н., Лийва А.А., Ринне Т.С. Геохронологические рубежи развития озера Иссык-Куль в позднеплейстоценовое время // Новые данные по геохронологии четвертичного периода. Тр. XII Конгресса ИНКВА. – М.: Наука, 1987. – С. 114–123.
- Герасимов И.П., Марков К.К. Четвертичная геология (Палеогеография четвертичного периода). – М.: Госучпедгиз, 1939. – 364 с.
- Добровольский А.Д., Залогин Б.С. Моря СССР. – М.: МГУ, 1982. – 243 с.
- Жданко А.Б. Вертикальное распределение дневных бабочек (Lepidoptera, Papilionoidea) в горах Северного Тянь-Шаня и Южного Алтая // Энтомологическое обозрение, 1983. – Т. 62, вып. 4. – С. 716–727.
- Жданко А.Б. Дневные бабочки (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Казахстана // *Tethys Entomological Research*. – 2005. – Т. 11. – С. 85–152.
- Зубаков В.А. Глобальные климатические события неогена. – Л.: Гидрометеоиздат, 1990. – 222 с.
- Иванов А.Х. Современные ледники и следы древних оледенений в восточной части Джунгарского Алатау // Известия Всесоюзного Географического Общества, 1950. – Т. 82, вып. 4. – С. 354–366.

8. Кorb С.К. Вертикальное распределение булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) на Киргизском хребте // Зоологический журнал. – 1994. – Т. 73, вып. 7, 8. – С. 123–129.
9. Кorb С.К. К познанию фауногенеза булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Средней Азии // Зоологический журнал. – 1997. – Т. 76, Вып. 9. – С. 1046–1058.
10. Кorb С.К. Очерк фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Северного Тянь-Шаня // Зоологический журнал. – 2000. – Т. 79, Вып. 7. – С. 824–832.
11. Кorb С.К. Фауна дневных бабочек (Lepidoptera, Rhopalocera) хребта Кунгей Ала-Тоо (Северный Тянь-Шань) // Зоологический журнал. – 2009. – Т. 88, Вып. 9. – С. 1079–1089.
12. Кorb С.К. Зоогеографический анализ поясной структуры фауны булавоусых чешуекрылых Северного Тянь-Шаня (Lepidoptera: Rhopalocera) и вопросы генезиса фауны Центральной Азии // Кавказский энтомологический бюллетень. – 2012а. – Т. 8, Вып. 2. – С. 283–296.
13. Кorb С.К. Новые данные по систематике и распространению булавоусых чешуекрылых с замечаниями по генезису фауны Средней Азии (Lepidoptera: Papilionoidea) // Эверсманния. – 2012б. – Вып. 29–30. – С. 8–14.
14. Кorb С.К. Фауна булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) Северного Тянь-Шаня // XIV съезд Русского энтомологического общества, 27 августа–1 сентября 2012 г., Санкт-Петербург: Материалы съезда. – СПб.: Галаника, 2012в. – С. 206.
15. Кorb С.К., Большаков Л.В. Каталог булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoformes) бывшего СССР. Издание второе, переработанное и дополненное // Эверсманния. – 2011. – Отд. вып. 2. – 124 с.
16. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. – Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1962. – 231 с.
17. Крейцберг А.В.-А. Кормовые растения гусениц парусников (Lepidoptera, Papilionidae) Средней Азии // Бюллетень МОИП. Отд. биол. наук. – 1984. – Т. 89, вып. 6. – С. 27–34.
18. Марков К.К. Четвертичный период. – М.: Изд-во МГУ, 1965. – 435 с.
19. Мейнгард А., Лазуков Г.И., Николаев В.А. Список коллекции чешуекрылых из Семиречья // Известия императорского Томского университета. – 1908. – Т. 30. – С. 1–39.
20. Романовский В.В. Озеро Иссык-Куль как природный комплекс. – Фрунзе: Илим, 1990. – 156 с.
21. Романовский В.В., Шатравин В.И. Палеогляцио-климатическая реконструкция позднего плейстоцена и голоцена по отложениям бессточных высокогорных озер Тянь-Шаня и Памира // Снижение риска природных катастроф в горах: Тезисы докладов международной конференции, Бишкек, 15–18 сентября 2009 г. – Бишкек: Илим, 2009. – С. 29–30.
22. Синицын В.М. Древние климаты Евразии. Ч. 1. Палеоген и неоген. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1965. – 167 с.
23. Соломина О.Л. Горное оледенение Северной Евразии в голоцене. – М.: Научный мир, 1999. – 272 с.
24. Федорович Б.А., Тин-сян Я. Новые данные о характере и количестве оледенений китайской части Тянь-Шаня // Природные условия Синьцзяна. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 80–99.
25. Чистяков А.А., Н.В. Макарова, В.И. Макаров Четвертичная геология. – М.: ГЕОС, 2000. – 303 с.
26. Чумаков И.С. Радиометрическая шкала для позднего кайнозоя Паратетиса // Природа. – 1993. – № 12. – С. 68–75.
27. Шатравин В.И. Реконструкция плейстоценового и голоценового оледенений Тянь-Шаня с новых исходных позиций // Климат, ледники и озера Тянь-Шаня: путешествие в прошлое. – Бишкек: Илим, 2007. – С. 26–46.
28. Щеткин Ю.Ю. Анализ субальпийской фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) центральной части хребта Петра Первого // Зоологический журнал. – 1981. – Т. 60, вып. 7. – С. 856–865.
29. Avinoff A., Sweadner W.R. The Karanasa butterflies, a study in evolution // Annales of the Carnegie Museum. – 1951. – Vol. 32, N 1. – P. 1–251.
30. de Lattin G. Grundriss der Zoogeographie. – Jena: Verlag G. Fischer, 1967. – 602 s.
31. Dubatolov V.V., Kosterin O.E. Nemoral species of Lepidoptera (Insecta) in Siberia: a novel view on their history and the timing of their range disjunctions // Entomologica Fennica. – 2000. – Vol. 11. – P. 144–166.
32. Dupont-Nivet G., Krijgsman W., Langereis C.G., Abels H.A. et al. Tibetan plateau aridification linked to global cooling at the Eocene-Oligocene transition // Nature. – 2007. – № 445. – P. 635–638.
33. Korb S.K. Faunagenesis der Tagfalter Bergmittelasiens: Analyse, Problemen, Rekonstruktion (Lepidoptera: Rhopalocera). – N. Novgorod: S. Korb press, 2005. – 161 s.
34. Korb S.K. A distributive list, biotope preferences and flight periods of butterflies of North Tian Shan (Lepidoptera, Diurna) // Atalanta. – 2011. – Vol. 42. – P. 149–189.
35. Owens P.N., Slaymaker O. Mountain geomorphology. – Arnold, 2004. – 313 p.
36. Staudinger O., Rebel H. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. – Berlin: Friedländer, 1901. – 411 s.
37. Talavera G., Lukhtanov V.A., Pierce N.E., Vila R. Establishing criteria for higher-level classification using molecular data: the systematics of Polyommatus blue butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae) // Cladistics. – DOI: 10.1111/j.1096-0031.2012.00421.x, 2012. – 27 p.
38. Toropov S.A., Zhdanko A.B. The butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea) of Dzhungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs. Part 1. Papilionidae, Pieridae, Satyridae. – Bishkek: Al Salam, 2006. – 383 p.
39. Toropov S.A., Zhdanko A.B. The butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea) of Dzhungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs. Part 2. Danaidae, Nymphalidae, Libytheidae, Riodinidae, Lycaenidae. – Bishkek: Al Salam, 2009. – 380 + XIII p.
40. Tshikolovets V.V. The butterflies of Kyrgyzstan. – Brno-Kyiv: Tshikolovets press, 2005. – 511 p.

S.K. Korb

**A FAUNA GENESIS OF BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA, PAPILIONIFORMES)
OF TIAN-SHAN IN THE LATE PLEISTOCENE AND HOLOCENE**

In the present message the main aspects of faunagenesis of butterflies in the Tian-Shan at the late Pleistocene and Holocene are overlooked. It is shown that in the autochthonous form genesis the main value have two form genetic centres: Issyk-Kul humid refuge and Naryn arid refuge, the descriptions of both refuges are given. The Rhopalocera fauna of Tian-Shan is analysed, main biotope preferences are shortly designated.

Key words: North Tian-Shan, butterflies, fauna genesis

Поступила 23 июня 2014 г.

ГИДРОБИОЛОГИЯ

© Шабурова Н.И., 2014

УДК 574.2+502.7(571.5)

Н.И. Шабурова

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗООПЛАНКТОНА В ВОДОЕМАХ ТОФАЛАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗНИКА

ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», 664050, г. Иркутск, ул. Байкальская, 291б, e-mail: snash19@yandex.ru

Проведено рекогносцировочное исследование зоопланктона в водоемах, расположенных на территории Тофаларского заказника. Изучен таксономический состав, количественные показатели и доминантный комплекс фауны коловраток и низших ракообразных. Проанализирован характер географического распределения, экологической принадлежности и сапробности зоопланктонного сообщества. Дано сравнение количественных показателей и состава доминантного ядра зоопланктона озер Телецкое (Алтай) и Агульское (Тофалария), схожих по физико-географическим характеристикам.

Ключевые слова: Тофаларский заказник, зоопланктон, видовой состав, структурообразующий комплекс, численность, биомасса

Тофаларский государственный заказник расположен на территории Нижнеудинского района Иркутской области и своей западной стороной граничит с Красноярским краем. Исследования зоопланктона в водоемах заказника ранее не проводились. В результате экспедиции в первой половине июля 2012 г. проведены инвентаризационные исследования планктонной фауны безымянного озера, расположенного в 2-х км от кордона «Стрелки» и оз. Агульское. По собранным данным в оз. Агульское был изучен таксономический состав зоопланктона, его доминирующий комплекс, численность и биомасса основных групп (коловратки, ветвистоусые, веслоногие).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Пробы зоопланктона в исследованных водоемах отбирали сетью Джеди (диаметр входного отверстия 0,25 м). В безымянном озере взяты лишь качественные пробы в прибрежной части. В оз. Агульское пробы количественного характера брали в северной, южной оконечностях водоема над глубинами: 0–5 м, 0–25 м, 0–50 м на 3–5 точках. Одновременно проводили измерение температуры воды водным термометром и ее прозрачности диском Секки. Все пробы фиксировали 40%-м раствором формалина. Дальнейшая обработка материала проводилась в лабораторных условиях по стандартным методикам [2]. Для выделения доминантных или структурообразующих видов использована функция рангового распределения относительного обилия видов [10]. Определена зоогеографическая характеристика, экологическая принадлежность и сапробность видовой состава зоопланктона.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Небольшое безымянное озеро, находящееся в 2-х км от кордона «Стрелки», расположено на высоте

780 м над уровнем моря. Его протяженность ~100–120 м, при ширине 40–50 м. Вокруг озера обильные заросли осоки, кочкарник. Вода имеет коричневатый цвет, и ее температура в июле составляет 17 °С.

Озеро Агульское расположено на высоте 920 м над уровнем моря. Протяженность водоема с юга на север составляет 11,8 км, при максимальной ширине 1,2 км, глубина больше 100 м. Озеро тектонического происхождения, склоны окружающих гор во многих местах отвесными скалами спускаются к воде и уходят под воду. Южная оконечность озера слегка заболочена, здесь же впадает р. Большой Агул, протекающая через весь водоем и вытекающая с его северной стороны. Вдоль восточной и западной сторон впадает множество рек и ручьев. С северной оконечности озера имеется обширная песчаная коса и отмель, здесь же, в 100 м восточнее р. Большой Агул, впадает р. Сигач. В озере из рыб обитают: хариус, ленок, таймень и голянь. Макрофиты отмечены лишь в южной части водоема.

В июле месяце в северной и южной конечности водоема оз. Агульское прозрачность воды составляла 10 м, температурный режим на поверхности колебался от 11 до 16 °С. Низкие температуры воды в летний период в озере зависят от его проточности, больших глубин и впадающих горных рек. Средняя температура воды, измеренная в речках, впадающих в оз. Агульское составила 8,6 °С. Самые холодные воды несет река Сигач (5 °С), наиболее высокая температура воды в июле отмечена в устье р. Таенка (13 °С).

Таксономический состав зоопланктона исследованных водоемов включает в себя 33 вида, относящихся к 2 типам, 3 классам, 8 отрядам, 12 семействам и 26 родам. Отмеченные коловратки и ракообразные на 48 % состоят из космополитов, палеарктов – 39 %, меньшинство голарктов – 14 % (табл. 1). Лидирующая

роль космополитов сохраняется и среди основных групп: коловратки и кладоцеры по 50–56 % соответственно, вторую позицию среди двух этих групп занимают голаркты – 33–28 % соответственно. В группе веслоногих с большим преимуществом отмечены голаркты – 67 %, остальные 33 % приходятся на космополитов. Ротаториофауна водоемов складывается в основном из планктонных, фитофильно-планктонных

видов (*A. priodonta*, *C. unicornis*, *E. dilatata*, *K. longispina*) (табл. 1). Из ракообразных – ветвистоусые представлены преимущественно тонкими фильтраторами: *A. harpae*, *B. (B.) longispina*, *B. (E.) longirostris*, *C. sphaericus*. Группу веслоногих составляют эвритопные циклопы: *E. serrulatus*, *M. leuckarti*, и планктонные рачки: *A. (Rh) bacillifer* и *C. abyssorum*.

Таблица 1

Таксономический состав зоопланктона исследованных озер Тофаларского заказника

Таксон	Зоогеографическая характеристика	Биотоп	Сапробность	Агульское	Озеро в 2 км от корд. «Стрелки»
Тип ROTIFERA Класс Eurotatoria Markevich, 1990 Отряд Protoramida Markevich, 1990 Семейство Conochilidae Haring, 1913 Род <i>Conochilus</i> Ehrenberg, 1834 <i>Conochilus unicornis</i> Rousselet, 1892	Г	Pl	О	+	+
Отряд Transversiramida Markevich, 1990 Семейство Euchlanidae Ehrenberg, 1838 Род <i>Euchlanis</i> Ehrenberg, 1832 <i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832	К	Ph	О-β	+	+
<i>E. deflexa</i> Gosse, 1851	К	L	О	-	+
Семейство Brachionidae Ehrenberg, 1838 Род <i>Kellicottia</i> Ahlstrom, 1938 <i>Kellicottia longispina</i> (Kellicott, 1879)	Г	Eut	О	+	-
Род <i>Keratella</i> Bory de St. Vincent, 1822 <i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	К	Pl	β-О	+	-
Отряд Saltiramida Markevich, 1990 Семейство Asplanchnidae Eckstein, 1883 Род <i>Asplanchna</i> Gosse, 1850 <i>Asplanchna priodonta</i> Gosse, 1850	П	Pl	О-β	+	-
Тип ARTHROPODA Надкласс Crustacea Класс Branchiopoda Latreille, 1816 Надотряд Cladocera Отряд Аноморпода G. O. Sars, 1865 Семейство Daphniidae Straus, 1820 Род <i>Scapholeberis</i> Schoedler, 1858 <i>Scapholeberis mucronata</i> (Müller, 1776)	П	Bt, Ph	β	+	+
Род <i>Simocephalus</i> Schoedler, 1858 <i>Simocephalus serrulatus</i> (Koch, 1841)	К	L, Ph	О	+	-
<i>S. vetulus</i> (Müller, 1776)	П	L, Ph	О	-	+
Род <i>Daphnia</i> Müller, 1785 <i>Daphnia longispina</i> Müller, 1785	Г	Pl	О	+	+
Семейство Euryceridae Kurz, 1875 Род <i>Eurycerus</i> Baird, 1843 <i>Eurycerus lamellatus</i> (Müller, 1785)	Г	L, Ph	О	+	+
Семейство Chydoridae Dybowski et Grochowski, 1894 П/семейство Chydorinae Dybowski et Grochowski, 1894 Род <i>Picripleuroxus</i> Frey, 1993 <i>Picripleuroxus laevis</i> Sars, 1862	Г	L, Ph	О	-	+
Род <i>Pleuroxus</i> Baird, 1843 <i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine, 1820)	К	Ph	β	+	-
<i>P. truncatus</i> (Müller, 1785)	П	L, Ph	О	+	+
Род <i>Alonella</i> Sars, 1862 <i>Alonella excisa</i> (Fischer, 1854)	К	L, Ph	О	+	+
Род <i>Chydorus</i> Leach, 1816 <i>Chydorus sphaericus</i> (Müller, 1785)	К	Eut	О-β	+	+
Подсемейство Aloninae Frey, 1967 Род <i>Alona</i> Baird, 1843 <i>Alona affinis</i> (Leydig, 1860)	К	Ph	О	-	+
<i>A. guttata guttata</i> Sars, 1862	К	Ph, L	О-β	+	+
<i>A. quadrangularis</i> (Müller, 1785)	К	L	О-β	+	+
Род <i>Coronatella</i> Dybowski et Grochowski, 1894 <i>Coronatella rectangula</i> Sars, 1862	К	Bt	О-β	-	+
Род <i>Acropereus</i> Baird, 1843 <i>Acropereus harpae</i> (Baird, 1834)	К	Ph	О-β	+	+

Семейство Bosminidae Sars, 1865 Род <i>Bosmina</i> Baird, 1850 <i>Bosmina (B.) longirostris</i> (Müller, 1785)	К	Eut	O-β	+	-
<i>B. (E.) longispina</i> Leydig, 1860	Г	Pl	O	+	-
Отряд Onychopoda G. O. Sars, 1865 Семейство Polyphemidae Baird, 1845 Род <i>Polyphemus</i> Müller, 1785 <i>Polyphemus pediculus</i> (Linnaeus, 1761)	Г	L	O-β	-	+
Класс Maxillopoda Edwards, 1840 Подкласс Сорепода Edwards, 1840 Надотряд Gymnoplea Giesbrecht, 1884 Отряд Calanoida Sars, 1903 Семейство Diaptomidae Sars, 1903 Род <i>Acanthodiaptomus</i> Kiefer, 1932 <i>Acanthodiaptomus denticornis</i> (Wierzejski, 1887)	П	L	O	+	+
Род <i>Arctodiaptomus</i> Kiefer, 1932 <i>Arctodiaptomus bacillifer</i> (Koelbel, 1885)	П	Pl	O-β	+	-
Надотряд Podoplea Giesbrecht, 1882 Отряд Cyclopoida Burmeister, 1834 Семейство Cyclopidae Dana, 1853 Подсемейство Eucyclopinae Kiefer, 1927 Род <i>Eucyclops</i> Claus, 1893 <i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer, 1851)	К	Eut	O-β	+	-
<i>E. dumonti</i> Alekseev, 2000	П	Bt	O-β	-	+
Подсемейство Cyclopinae Burmeister, 1834 Род <i>Cyclops</i> Claus, 1893 <i>Cyclops abyssorum</i> Sars, 1863	П	Pl	O-β	+	-
Род <i>Megacyclops</i> Sars, 1913 <i>Megacyclops viridis</i> (Jurine, 1820)	К	Eut	O-β	-	+
Род <i>Acanthocyclops</i> Kiefer, 1927 <i>Acanthocyclops vernalis</i> (Fischer, 1853)	К	Eut	O-β	-	+
Род <i>Mesocyclops</i> Sars, 1913 <i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus, 1857)	П	Eut	O	+	-
Отряд Harpacticoida Sars, 1903 Семейство Canthocamptidae Sars, 1906 П/семейство Canthocamptinae Chappuis, 1929 Род <i>Attheyella</i> Brady, 1880 <i>Attheyella nordenskjoldi</i> Lilljeborg, 1902	П	Bt	-	+	-
Итого: 33	-	-	-	24	21

Примечание: Зоогеография: К – космополитический; П – палеарктический; Г – голарктический [3, 5, 9]. Экология: Pl – планктонный; Ph – фитофильный; Bt – бентический; L – литоральный; Eut – эвритопный [3, 6]. Сапробность: O – олигосапроб; O-β, β-O – мезосапробы; β – бетасапроб; P – полисапроб [12, 13].

Разнообразие зоопланктона в безымянном озере отмечено 21 видом, относящимся к 18 родам, 8 семействам и 6 отрядам. Основную долю зоопланктона – 18 видов (86 %) составляет группа ракообразных, из них преимущество на стороне ветвистоусых (14 в) – 67 % от общего числа видов. Три коловратки занимают 14 % от видового разнообразия (табл. 1).

По географическому распределению видового состава зоопланктона в этом озере в целом лидируют космополиты (52 %), палеарктические виды на второй позиции (29 %), голарктические виды занимают третье место. Среди всех трех групп лидируют ветвистоусые (75–64 %). По экологической принадлежности: 57 % – фитофильных, литорально-фитофильных видов, по 14 % – эвритопных и бентитически-фитофильных, остальные относятся к планктонным видам (табл. 1).

Видовой состав коловраток и низших ракообразных оз. Агульское представлен 24 видами, относящимися к 21 роду, 11 семействам и 7 отрядам. Основные группы зоопланктона: коловратки, ветвистоусые и веслоногие, среди которых по биоразнообразию лидируют ветвистоусые – 13 видов, что составляет 54 % от общего количества видов, наименьшее число видов у коловраток – 5, то есть 21 % (табл. 1).

В зоогеографическом отношении большая часть (46 %) зоопланктона в оз. Агульское относится

к космополитическим видам. Видовое богатство группы ветвистоусых позволило им лидировать среди космополитов (73 %), на группы коловраток и веслоногих приходится по 18 и 9 % соответственно (табл. 1). Палеарктические виды расположились на второй позиции (33 %) и в большей степени состоят из веслоногих – 63 %, ветвистоусые и коловратки занимают по 25 и 12 % соответственно. Среди голарктических видов, составляющих 21 %, лидируют кладоцеры (60 %), оставшаяся доля приходится на коловраток.

В составе ракообразных в Агульском отмечены два палеарктических вида из отрядов Harpacticoida Sars, 1903 (*A. nordenskjoldi*) и Cyclopoida Burmeister, 1834 (*C. abyssorum*). Первый вид внесен в Красную книгу Иркутской области [4]. *A. nordenskjoldi* редкий вид для водоемов Восточной Сибири, отмечен в устье Енисея, в водоемах р. Анабар, был отмечен в желудках рыб из озера Гольцовое (бассейн Витима), также он встречается в водоемах на западном и восточном макросклоне Байкальского хребта [4]. Другой вид – планктонный циклоп *C. abyssorum*, является холодолюбивым стенобионтом [7]. В крупных водоемах центральной Азии *C. abyssorum* обитает только в глубоководном олиготрофном озере Хубсугул и Усть-Илимском водохранилище [11].

По биотопическому распределению видовой состав на 35 % состоит из фитофильных, литорально-фитофильных видов. Истинно планктонных – 30 %, на третьем месте эвритопные виды (17 %) и наименьшее количество (по 2 вида, т.е. по 9 %) принадлежит литоральным и бентосным (табл. 1).

В составе зоопланктона озера Агульское обнаружено 23 вида животных-индикаторов, показателей разной степени сапробности воды (табл. 1). Из них 0 и 0-β мезосапробы составляют 91 %. Индекс сапробности Пантле и Букка, полученные при определении качества воды по зоопланктону колебался от 1,36 до 1,4, что характерно для олигосапробных чистых водоемов.

Зоопланктон в этом озере беден количественно, так средняя численность колебалась от 0,22 до 32,33 тыс. экз./м³, биомасса от 3 до 400 мг/м³ (табл. 2). При этом максимальные данные в обоих случаях отмечены на глубинах 0–5 м (48,16 тыс. экз./м³ и 620 мг/м³ соответственно). В горизонте 0–25 м численность уменьшилась практически в пять раз – 6,55 тыс. экз./м³. В центре водоема в горизонте 0–50 м средняя численность зоопланктона упала до 0,22 тыс. экз./м³ (табл. 2). Такая же зависимость уменьшения показателей при увеличении глубины прослеживается и среди средних весовых показателей зоопланктона. Так, в пробах горизонта 0–5 м, средняя биомасса отмечена – 400 мг/м³, в слое 0–50 м снижается до 3 мг/м³.

Зависимость количественных показателей от глубины прослеживается среди основных групп зоопланктона: коловратки, ветвистоусые и веслоногие. На глубинах 0–5 м в целом по численности лидируют коловратки – 16,87 тыс. экз./м³ (57 %) (табл. 2), а над глубиной 0–25 и 0–50 м – веслоногие (54–65 %). Основу биомассы на всех точках составляли веслоногие (рис. 1, табл. 2). Относительно высокие количественные показатели (численность 4,61 тыс. экз./м³ и биомасса 108 мг/м³) ветвистоусых отмечены в горизонте 0–5 м (рис. 1).

В открытой части оз. Агульское состав зоопланктона менее разнообразен, при этом снижается и его плотность, особенно при погружении на глубину 0–25 и 0–50 м (рис. 1, табл. 2).

При исследовании зоопланктона в северных и южных прибрежных участках оз. Агульское в его верхних и более глубоких слоях был выявлен доминирующий комплекс, состоящий из трех коловраток: *K. longispina*, *C. unicornis*, *A. priodonta* и трех ракообразных: *A. bacillifer*, *B. longirostris*, *C. abyssorum*. В горизонте 0–5 м наибольшей плотностью популяций отличались коловратки, составившие чуть больше половины от общей численности зоопланктона, при этом абсолютным доминантом являлась – *K. longispina* (49 %). На втором месте рачок – *A. bacillifer* (28 %). Во фракциях 0–25 и 0–50 лидирующую позицию занял диаптомид – *A. bacillifer* (63 и 47 % соответственно), вытеснив коловратку – *K. longispina* (18–47 % соответственно). При этом численные показатели циклопа *C. abyssorum* пятипроцентный барьер переходят лишь на глубине ниже 25 м (рис. 2). В среднем по горизонтам 0–5, 0–25 и 0–50 м по ранговому распределению лидирует *A. bacillifer* и составляет 46 %, также к доминантам относится *K. longispina* (38 %), *B. longirostris*, *C. unicornis*, *A. priodonta*, *C. abyssorum* – субдоминанты (рис. 2).

Озеро Агульское по своему расположению и морфологическим пропорциям очень схоже с озером Телецкое (табл. 3). Телецкое – горное олиготрофное озеро, вытянутой формы, глубоководное и проточное [8].

Таблица 2
Средние показатели численности (N, тыс. экз./м³), биомассы (B, мг/м³) и структуры зоопланктона в зависимости от глубины озера Агульское

Показатели	0–5 м	0–25 м	0–50 м
N	32,33	6,55	0,22
B	400	194	3
Rot:Cl:Cop (% N)	57:13:30	29:6:65	42:4:54
Rot:Cl:Cop (% B)	10:29:61	4:3:93	5:5:90

Примечание: N – численность, тыс. экз./м³; B – биомасса, мг/м³; Rot:Cl:Cop (%N) (% B) – процент от общей численности и биомассы групп зоопланктона (коловратки : ветвистоусые : веслоногие).

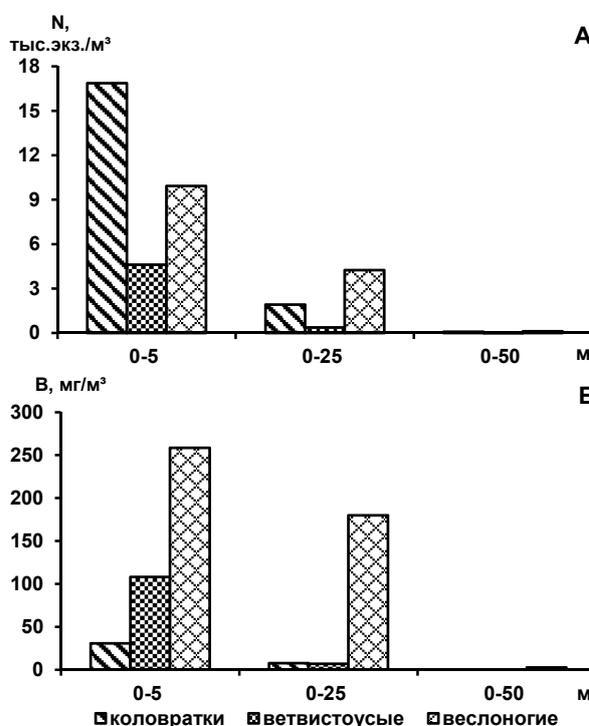


Рис. 1. Изменение численности (N тыс. экз./м³) (А) и биомассы (B мг/м³) (Б) основных групп зоопланктона оз. Агульское в зависимости от глубины взятия проб.

Таблица 3
Морфометрические характеристики озера Агульское и Телецкое

Параметры / Озера	Агульское	Телецкое*
Координаты	54° 14' 45" N, 96° 12' 18" E	51° 31' 45" N, 87° 42' 53" E
Длина / ширина, км	11,8 / 1,2	77,8 / 5,2
Глубина, м	> 100	325
Высота над у м, м	920	436
Прозрачность, м	10	15
Температура, °C	17	18

Примечание: * – данные [8].

Таксономический список зоопланктона в оз. Телецкое более разнообразен, чем в оз. Агульское, и составляет 102 вида [11], что объясняется многолетними, более полными исследованиями оз. Телецкое, его большими размерами и наличием заливов. Следует отметить, что при этом в обоих водоемах по биоразнообразию преимущество среди группы ветвистоусых (Cladocera) (табл. 4).

Как и в Агульском, в Телецком в открытой части озера зоопланктон чрезвычайно беден, как по качественному составу, так и по количеству [11]. В оз. Агульское средняя численность зоопланктона в разных горизонтах (0–5, 0–25, 0–50 м) составила 13 тыс. экз./м³, при средней биомассе 332 мг/м³. В оз. Телецкое в 1989 г. средние показатели численности зоопланктона из разных участков водоема составили 17,3 тыс. экз./м³, при биомассе 180 мг/м³ (табл. 4). По данным авторов [11] характерной чертой для

планктона оз. Телецкое является циклоп *C. abyssorum*, относящийся к холодолюбивым стенобионтам [7]. В разные года исследования рачок входил в доминирующее ядро зоопланктона этого озера (рис. 3).

При ранговом распределении относительного обилия видов зоопланктона оз. Телецкое в 1989 г. 5% барьер превысили 6 видов – три коловратки: *K. longispina*, *C. unicornis*, *Synchaeta sp.* и три ракообразных: *B. obtusirostris*, *A. bacillifer*, *C. abyssorum* [1] (рис. 3). Из них четыре вида отмечены среди доминантов оз. Агульское и в обоих озерах лидировала коловратка – *K. longispina*, составляющая в оз. Телецкое 30 % (рис. 2, 3А). По обобщенным данным за разные года исследования структурообразующий комплекс зоопланктона оз. Телецкое включает в себя 5 видов, из них три коловратки: *Polyarthra luminosa*, *A. priodonta*, *K. longispina* и два веслоногих рачка: *A. bacillifer* и *C. abyssorum* [11] (рис. 2, 3Б). Из приведенного списка доминантов лишь

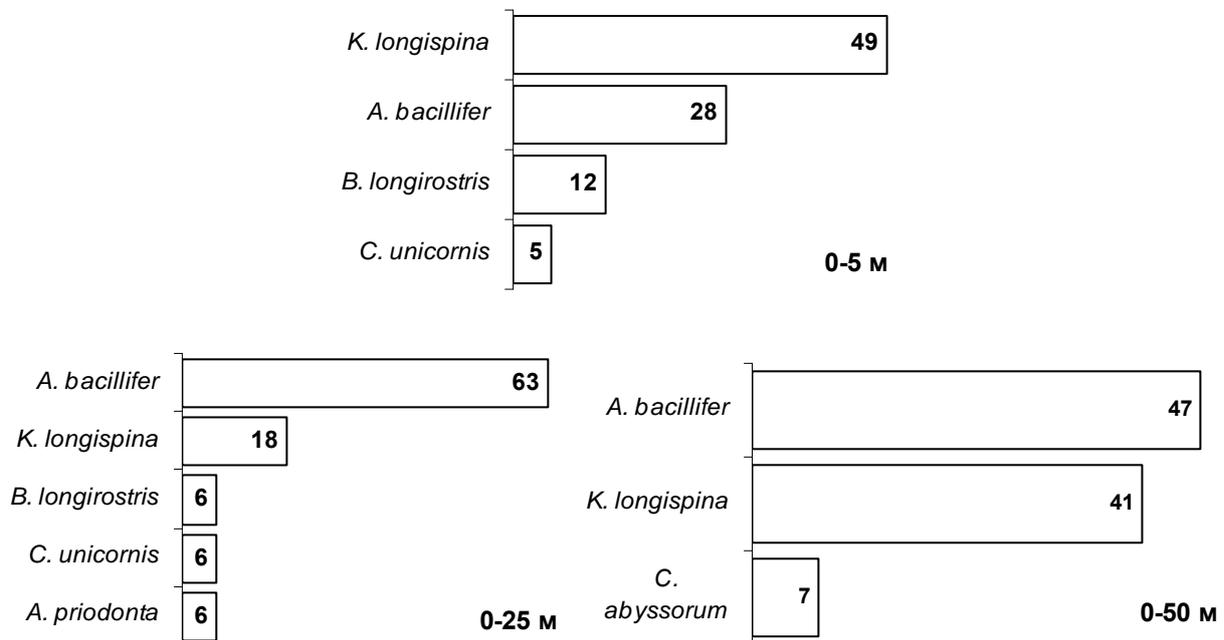


Рис. 2. Доминирующий комплекс (% от общей численности) зоопланктона оз. Агульское в разных горизонтах: 0–5; 0–25; 0–50 м.

Таблица 4
Среднее количество таксонов и количественные показатели зоопланктона в разных участках озер Агульское и Телецкое в горизонтах от 0 до 50 м (июль)

Таксон	Агульское			Телецкое*		
	Rotifera	Cladocera	Copepoda	Rotifera	Cladocera	Copepoda
Класс	1	1	1	1	1	1
Отряд	3	1	3	6	3	1
Сем-во	4	4	3	14	8	4
Род	5	11	6	18	22	16
Вид	5	13	6	37	42	23
N(общ), тыс. экз./м ³	13,0			17,3**		
B(общ), мг/м ³	331,7			180**		

Примечание: * – число таксонов по обобщенным данным [11]; ** – средние количественные данные за июль 1989 г. на разных участках оз. Телецкое [1].

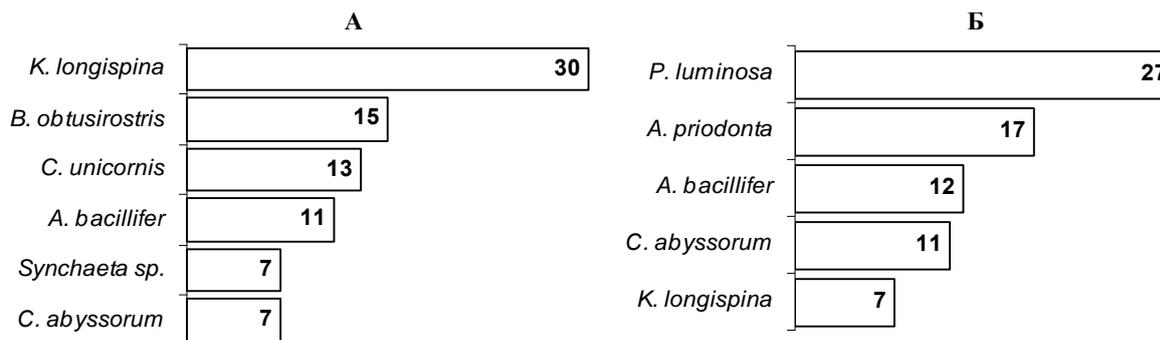


Рис. 3. Доминирующий комплекс (% от Нобщ.) зоопланктона оз. Телецкое (0–50 м) в июле: А – 1989 г., Б – 2001 г.

P. luminosa (27 %) не отмечена среди биоразнообразия зоопланктона оз. Агульское. Остальные четыре вида чаще всего встречаются в обоих озерах и образуют их доминирующие комплексы (рис. 3Б).

Схожие морфометрические характеристики (табл. 3) озер Агульское и Телецкое откладывает свой отпечаток на биоразнообразии и количественных показателях планктонной фауны. В обоих случаях факторами, лимитирующими развитие зоопланктона, являются низкая температура воды и малое количество биогенных веществ.

В целом по структурным показателям зоопланктона, количественной характеристики и индексам сапробности озеро Агульское относится к олиготрофному, чистому и малопродуктивному водоему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зуйкова Е.И. Видовая структура и горизонтальное распределение зоопланктона Телецкого озера / Сибирский эколог. – 1998. – № 5. – С. 467–476.
2. Киселев И.А. Методы исследования планктона // Жизнь пресных вод. – М.-Л., 1956. – Т. 4, Ч. 1. – С. 140–416.
3. Кутикова Л.А. Коловратки фауны СССР (Rotatoria). – Л.: Наука, 1970. – 744 с.
4. Окунева Г.Л., Тахтеев В.В. *Attheyella nordenskjoldi*. Красная книга Иркутской области. – 2010. – С. 308.
5. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. – СПб.: Зоол. ин-т РАН, 1995. – Т. 2. Ракообразные. – 628 с.
6. Ривьер И.К., Лазарева В.И., Гусаков В.А., Жгарева Н.Н и др. Состав флоры и фауны Верхней Волги // Экологические проблемы Верхней Волги. – Ярославль, 2001. – С. 409–412.
7. Ривьер И.К. Холодноводный зоопланктон озер бассейна Верхней Волги / Ин-т биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. – Ижевск: Издатель Пермьяков С.А., 2012. – 390 с.
8. Селегей В.В., Селегей Т.С. Телецкое озеро. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 142 с.
9. Смирнов Н.Н., Коровчинский Н.М., Котов А.А., Синев А.Ю. Систематика Cladocera: современное состояние и перспективы развития // Ветвистоусые ракообразные: систематика и биология: матер. Всерос. Школы-конференции, ИБВВ им. И.Д. Папанина. – Ниж. Новгород: Вектор ТиС, 2007. – С. 5–73.
10. Фёдоров В.Д. Первичная продукция как функция структуры фитопланктонного сообщества // Докл. АН СССР. – 1970. – Т. 192, № 4. – С. 901–904.
11. Шевелева Н.Г., Зуйкова Е.И., Аров И.В., Евстегнеева Т.Д. Особенности видового состава и комплекс доминантов зоопланктона горных глубоководных озер (на примере Телецкого и Орона) / Биологические аспекты рационального использования и охраны водоемов Сибири: Материалы всерос. конф.; под ред. В.И. Романова. – Томск: «Лито-Принт», 2007. – 304 с.
12. Sladeczek V., Zelinka M., Rothschein J., Moravcova V. Biologicky rozbor povrchove vody. Komentar k CSN 83 0532- casti 6: Stanoveni saprobnih indexu. Vydavatelstvi, – 1981. – 167 p.
13. Sladeczek V. Rotifers as indicators of water quality // Hydrobiologia. – 1983. – Vol. 100. – P. 169–201.

N. I. Shaburova

TAXONOMICAL COMPOSITION AND QUANTITATIVE STRUCTURE OF ZOOPLANKTON IN WATER BODIES OF TOFALAR STATE RESERVE

«Zapovednoe Pribaikalye» 664050, Irkutsk, st Baikalyskaya, 291b

A pioneering survey of zooplankton in the water bodies on the territory of Tofalar State Reserve was undertaken. We studied the taxonomical composition, quantity and dominant complex of rotifer and lower crustacean fauna. The geographic distribution, ecology and saprobility of the zooplankton community were analyzed. Quantitative characteristics and composition of dominant zooplankton species of Lake Teletskoye (Altai) and Agulskoe (Tofalariya) with similar physical and geographical conditions were compared.

Key words: Tofalar State Reserve, zooplankton, taxonomical composition, structure-forming complex, abundance, biomass

Поступила 15 июня 2014 г.

© Баранов А.А., Воронина К.К., 2014
УДК 598.2: 591.5: 591.9:571.51/52

А.А. Баранов, К.К. Воронина

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск, Россия,
e-mail: abaranov@kspu.ru

В статье приводятся материалы о формировании полиморфизма и экотипов в популяциях некоторых видов птиц Алтай-Саянского экологического региона.

Ключевые слова: полиморфизм, экотипы, популяции, птицы

Четко различающиеся (дискретные) фенотипы внутри одного вида часто встречаются в царстве животных. Термин «полиморфизм» всегда обозначает изменчивость внутри некоторой популяции. По определению Э. Майра [9] полиморфизм – это наличие нескольких четко различных дискретных фенотипов внутри единой скрещивающейся популяции. Термин «полиморфизм» может относиться к любому фенотипическому признаку, морфологическому, физиологическому или этологическому, при условии, что этот признак контролируется генами и более или менее дискретен в своем фенотипическом проявлении. Наиболее часто описывается полиморфизм в окраске, так как этот признак наиболее заметен. В данном случае под полиморфизмом понимается проявление двух и более цветовых вариаций окраски особей одновременно существующих в популяции. Генетической основой этого является плейотропия (множественность действия генов) – способность одного гена влиять на нескольких различных признаков фенотипа. При определенных условиях может проявиться тот или иной признак. Для птиц довольно обычны два альтернативных типа окраски с дискретным фенотипическим эффектом – это темная и светлая цветовые вариации окраски оперения. Выявление соотношения этих двух морф в популяции некоторых видов птиц, была одной из задач исследований.

Полиморфизм распространен исключительно широко. Он встречается практически во всех классах животных от простейших до позвоночных. У птиц известно более ста случаев, когда морфы первоначально описывали как отдельные виды [9]. Такая участь постигла, например, темную морфу *Falco cherrug*, которую ошибочно описали как *Falco altaicus* [3, 13]. В более поздних работах [4, 10] был показан ошибочный взгляд на данную проблему. Явление полиморфизма довольно широко распространено у птиц АСЭР. Наиболее ярко полиморфизм проявляется

у соколообразных. В пределах региона две цветовые вариации окраски четко выражены у *Buteo hemilasius*, *Hieraaetus pennatus milvodes*, *Falco cherrug milvipes* и реже в популяции *Buteo buteo vulpinus*.

В пределах ареала *Buteo hemilasius* отмечено существование темной и светлой цветовых морф, которые лишь частично локализованы географически. Известно, что на севере Монголии преобладает светлая морфа, на юге на высокогорье Восточного Тибета – темная [8]. Действительные же количественные соотношения цветовых морф были не установлены. В популяции мохноногого курганника с территории Тывы (Тувинская котловина и южный шлейф хребтов Танну-Ола) в 1976–1979 гг. из известных 42 взрослых особей (21 гнездящаяся пара) только четыре птицы имели темную окраску оперения (3♂ и 1♀) – 9,5 % от всех гнездящихся птиц. Из 41 гнездового птенца 6 (14,6 %) характеризовались темной окраской оперения и пухового наряда. Во всех гнездах, где одна из взрослых птиц была темной морфы, все птенцы имели темную окраску второго пухового наряда, хорошо отличающуюся от обычной пепельно-серой, и темную окраску гнездового наряда. Однако иногда встречаются в полном выводке один птенец светлой, а другой – темной морфы [2]. В Юго-Восточном Алтае имелись два птенца из одного гнезда – один из них представлял, светлую, другой – темную морфу, а кормившая птенцов взрослая птица была темноокрашенной [6]. В Тыве птицы темной морфы образовывали пары с особями светлой морфы, чего не приходилось встречать Э.А. Ирисову [6] среди гнездящихся пар юго-восточного Алтая. Следует отметить, что во всех гнездах, где имел место морфизм взрослых птиц, наблюдался отход яиц и птенцов (в одном каннибализм, в двух по одному неоплодотворенному яйцу и в одном брошена кладка). Из всех просмотренных птенцов мохноногого курганника только один имел цевку, оперенную полностью, а не на две трети. Добытый

взрослый самец темной морфы с этого гнезда также имел не полностью оперенную цевку.

Несколько иное соотношение цветовых вариаций окраски *Buteo hemilasius* характерно для популяции из Убсу-Нурской котловины. Здесь в мае – июне 2007 г. обнаружено, что из 15 гнездящихся пар – 23,3 % (7 особей – 5♂; 2♀) составляли темноокрашенные особи, 76,7 % – имели, светлую морфу (табл. 1).

Однако, у 26,7 % (8 особей – все ♀) светлоокрашенных особей отмечена ярко выраженная редукция пигмента – заметное отклонение от типичной окраски *Buteo hemilasius*, что наиболее характерно для птиц популяции Убсу-Нурской котловины. Типично окрашенные птицы составляли 50 % (15 особей – 10♂; 5♀) от всех обследованных гнездящихся пар. Как отмечалось выше, в одном гнезде встречаются птенцы светлой и темной морфы. В Убсу-Нурской популяции из 34 гнездовых птенцов (14 гнезд) около 62 % были светлой морфы и 38, 2 % (13 птенцов) имели темную вариацию окраски оперения. В шести гнездящихся смешанных парах, где одна из птиц была темной морфы, соотношение темной и светлой морф было: 3:1; 3:1; 1:2; 2:0; 2:0; 2:1. В одном из гнезд, где обе птицы были типичной окраски оперения, три птенца имели разную окраску гнездового наряда: темную, типичную и светлую. Кроме того, для популяции *Buteo hemilasius* на территории экорегиона характерна ярко выраженная индивидуальная изменчивость особей.

В пределах расы *Falco cherrug milvipes* Jerdon птицы также имеют две морфы – светлую и темную [1, 2,

4, 7, 10]. В популяции АСЭР совершенно четко прослеживается географическая локализация темной морфы на территории, охватывающей Алтай, Западный и Восточный Саян, Хангай, Тарбагатай и Монгольский Алтай. На горных территориях республики Тыва из 38 встреч балобанов две особи из одной пары с реки Орта-Халыын имели, светлую окраску оперения. Кроме того, самки с гнезд на горе Кузуленги и на р. Каргы в урочище Семигорки (Кара-Хову) имели, светлую морфу, а также одиночная птица светлой окраски оперения встречена в гольцовом поясе Восточного Танну-Ола. Таким образом, в пределах гнездовой области в горных районах Тывы популяция балобана на 83–84 % состоит из особей темной морфы. Темноокрашенные птицы локализованы преимущественно в горных местностях, а птицы светлой морфы, как правило, обитают в степных межгорных котловинах – Убсунурской и Тувинской. Птицы разных цветовых вариаций окраски иногда образуют смешанные пары.

Обитатель лесных интразональных сообществ (уремных лесов) в степных межгорных котловинах АСЭР *Hieraaetus pennatus milvoides* также образует две ярко выраженные цветовые морфы внутри популяции. Довольно часто гнездящиеся пары состояли из различно окрашенных птиц. Так, из 12 известных гнезд орла-карлика, в пяти пары состояли из особей, имеющих различную цветовую вариацию окраски. Как редкость – полиморфизм известен у *Buteo buteo vulpinus*. Самец темной морфы был добыт 8.09.2005 г. в окрестностях Красноярска.

Таблица 1

Цветовые вариации окраски оперения взрослых птиц и птенцов мохноногого курганника *Buteo hemilasius* на территории Убсу-Нурской котловины (май-июнь 2007 г., 15 гнезд)

Дата и точка на GPS	Окраска оперения взрослых птиц		Число птенцов в гнезде	Возраст, состояние оперения и окраска птенцов
	♂ ad	♀ ad		
24.05.07 ВН-9	темная	светлая	4	1-ый пуховой наряд (4–5 суток): 3 темные, 1 светлый
24.05.07 ВН-12	темная	светлая	4	8–10 суток, 3 темные, 1 светлый
24.05.07 ВН-07	типичная	темная	3	5–7 суток, 1 темный, 2 типичной окраски
24.05.07 ВН1-07	типичная	типичная	2 (1 яйцо-болтун)	25–28 суток, оба типичной окраски
26.05.07 ВН-4	типичная	светлая	3	28–29 суток, все типичной окраски оперения
27.05.07 МК4-07	типичная	темная	–	не гнездились, взрослые держались около гнезда
28.05.07 МК7-07	темная	светлая	2	6–8 суток, 1 светлый, 1 темный
28.05.07 МК9-07	типичная	светлая	3	14–16 суток (2-ой пуховой наряд), все типичной окраски
29.05.07 МК11-07	типичная	светлая	3	гнездовой наряд, все типичной окраски оперения
2.06.07 МК12-07	типичная	типичная	1	4–5 суток, светлый
2.06.07 ВН-17	типичная	очень светлая	–	не гнездились, взрослые держались около гнезда
3.06.07 МК14-07	темная	типичная	2	12–13 суток (2-ой пуховой наряд), оба темные
3.06.07 МК15-07	типичная	типичная	1	слеток, типичной окраски
3.06.07 МК16-07	темная	светлая	2 (1 яйцо-болтун)	8–10 суток (2-ой пуховой наряд), оба темные
3.06.07 МК19-07	типичная	типичная	3	гнездовой наряд, 1 темный, 1 типичный, 1 светлый

Впервые проявление морфизма было обнаружено Е.В. Екимовым в мае 2007 г. в популяции *Otus scops pulchellus*, обитающих в Убсу-Нурской котловине в урочище Цаган-Тологой в пойменном лесу р. Тес-Хем (рис. 1).



Рис. 1. Полиморфизм (хромизм) убсунурской популяции *Otus scops pulchellus* (р. Тес-Хем, Республика Тыва, май 2007 г.).

Явление морфизма в окраске оперения свойственно *Cinclus cinclus baicalensis*, которое максимально выражено у птиц из Алтая и Саян. Для популяций, обитающих в пределах описываемой области, выделяются несколько типов окраски, которые следует признать в качестве цветовых морф: 1) нижняя сторона тела (горло, грудь, живот) белая (как у *leucogaster*), 2) типа *leucogaster*, но белая окраска нижней стороны тела в разной степени затемнена примесью бурых или коричневато-бурых тонов. Степень развития бурой окраски на нижней стороне тела прямо коррелирует с развитием буровато-коричневых тонов и ослаблением аспидных тонов (свойственных *leucogaster*) на спине и в области крестца, 3) горло и грудь белые, передняя и средняя часть живота серовато-коричневые (как у *caucasicus*), но отличается от последней более значительным распространением серовато-коричневой окраски на верхней стороне тела, 4) типа *caucasicus*, но при этом с более или менее значительной затемненностью белой окраски горла и груди коричневато-бурыми тонами. В крайнем выражении этого признака горло и грудь почти столь же темны, как и живот, отличаясь лишь некоторой осветленностью (рис. 2).



Рис. 2. Морфизм в окраске оперения *Cinclus cinclus baicalensis* (Восточный Саян).

Восточнее среднесибирского региона варибельность окраски падает, и в популяциях начинает доминировать тип окраски, свойственный *leucogaster*. Последнее наиболее выражено восточнее Байкала, хотя и здесь еще встречаются другие типы окраски [11, 12].

Любое разнообразие симпатрических форм увеличивает эффективность использования ресурсов среды живыми организмами [9], поэтому совершенно очевидно, что существование двух цветовых вариаций окраски повышает способность популяции к выживанию и конкуренции. В основе полиморфизма лежат определенные генетические механизмы, которые обуславливают и поддерживают его, и распространение этих механизмов непосредственно определяется отбором, что само по себе представляет компонент адаптивности.

Адаптивный характер полиморфизма свойственен и популяции *Cuculus canorus canorus*, обитающей в пределах экорегиона, у которой в популяциях существуют две морфы «ястребиная» и «пустельговая», с количественным преобладанием ястребиной мимикрии.

Экологические популяции (экоотипы). Разработка концепции периферийных популяций политипических видов при всей очевидной значимости этой фундаментальной задачи по-прежнему далеко от завершения. Одна из причин – отсутствие специальных исследований, выполненных на конкретных видах животных в условиях пессимума на границах их ареалов [5]. Известно, что к периферии ареала комплекс оптимальных условий существования вида становится пятнистым, что приводит к мозаичности распределения популяций. Здесь формируются небольшие по размерам и численности микропопуляции с характерной для них наследственной изменчивостью – это является материалом для процессов первичного формообразования.

На территории Средней Сибири, в условиях переходной зоны бореальных лесов и пустынь Центральной Азии (экоотонные ландшафты), у некоторых видов птиц, имеющих здесь предел распространения, отмечаются аномальные гнездования и формирование на этой основе специфических экологических популяций – экоотипов: *Eulabeia indica*, *Buteo hemilasius*, *Larus canus* – гнездование на деревьях (рис. 3), *Ciconia nigra*, *Milvus migrans lineatus*, *Falco subbuteo* – на скалах, *Tadorna ferruginea* – открытогнездящиеся в тростниках и другие, со специфическими адаптивными особенностями.



Рис. 3. Гнездование горного гуся *Eulabeia indica* на деревьях (урочище «Семигорки», р. Каргы, Монгун-Тайга).

Кроме того, в условиях сухих степей и полупустынь при высоком уровне кормовой базы и недостатке мест для устройства гнезд у индивидуально гнездящихся птиц формируются колониальные поселения. Так, *Milvus migrans lineatus* гнездится колониально в пойме р. Каргы Монгун-Тайгинского кожууна, у *Pyrhacorax pyrrhocorax brachypus* обнаружены колонии, насчитывающие до 50 гнездящихся пар на скальных обнажениях в верховьях р. Шин (Саглинская долина) Овюрского кожууна. В Убсу-Нурской котловине в сухих степях и полупустынях на отдельных скальных останцах формируются колониальные поселения *Falco naumanni* насчитывающие до 15–20 гнездящихся пар (окрестности пос. Самагалтай, скальный хребет на кластерном участке «Ямаалыг» заповедника «Убсунурская котловина»).

Формирование дивергирующих экологических популяций (экотипов) в условиях зоны пессимума у видов, находящихся на пределе распространения, является существенной составляющей биоразнообразия. В целом же процессы формообразования, протекающие на территории Среднесибирского региона, создают предпосылки для увеличения биоразнообразия птиц в Алтай-Саянском экорегионе и демонстрируют его уникальность и значимость в деле сохранения мировой фауны.

Горы и межгорные котловины Алтай-Саянского экорегиона, занимающие сравнительно небольшую территорию, имеют ярко выраженную экологическую специфику экотонных ландшафтов. Они обладают большим числом местообитаний переходного горно-таежно-степного характера с разнообразием интразональных включений – внутренних водоемов, мезофильных пойменных участков (уремные леса) и различных скальных образований. Для этих переходных биотопов иногда характерно присутствие горных видов, претерпевших в той или иной степени «сдвиги» в экологии, этологии и даже морфофизиологических показателей в связи с процессами адаптивной специализации в столь специфических условиях. К таковым следует отнести *Eulabeia indica*, *Tetraogallus altaicus*, *Larus canus*, *Ciconia nigra*, *Milvus migrans lineatus* др., представляющих собой своеобразный экологический тип. Например, птицы Урэг-Нурской популяции *Eulabeia indica* отличаются охристо-рыжей (ржавой) окраской щек, шеи, зоба, груди, что характерно для всех возрастных и половых групп [2]. Эти горные по происхождению виды хорошо приспособлены к обитанию в интразональных условиях степи и полупустыни, что отражается как в стереотипе их поведения, так и в адаптациях к аномальному гнездованию.

Описываемая область носит «переходный характер» среды жизни и представляет в общем смысле большой диапазон условий, в которых протекает непрерывный эволюционный процесс совершенствования связей организмов с природной средой. Именно такие области как Алтай-Саянский экорегион оказываются наиболее часто местом активной дивергенции и адаптивного радиирования форм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А. Балобан в горах Танну-Ола и Цаган-Шибэту // Фауна, экология и зоогеография позвоночных и членистоногих: межвуз. сб. научн. тр. – Новосибирск, 1988. – С. 75–82.
2. Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы: монография. – Красноярск: Изд-во КГУ, 1991. – 320 с.
3. Дементьев Г.П. Заметки об алтайском кречете // Сб. тр. гос. Зоол. музея при МГУ. – М., 1934. – Вып. 1.– С. 54–60.
4. Дементьев Г.П. Шагдарсурен А. О монгольских балобанах и о таксономическом положении алтайского кречета // Исследования по фауне Сов. Союза. Птицы. – М.: МГУ, 1965. – С. 3–36.
5. Ивантер Э.В. К разработке концепции периферических популяций политипических видов // Популяционная экология животных: Мат. Междунар. конф., посвящ. памяти академика И.А. Шилова. – Томск: Томский гос. ун-т, 2006. – С. 32–34.
6. Ирисов Э.А. О характерных хищных птицах Юго-Восточного Алтая // Орнитология. – М.: МГУ, 1974. – Вып. II. – С. 376–378.
7. Козлова Е.В. Родственные связи соколов-балобанов и кречета и вероятная история их расселения // Зоол. журн. 1969. – Т. 38. – Вып. 12. – С. 1838–1851.
8. Козлова Е. В. Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии // Тр. Зоол. ин-т АН СССР. – Л.: Наука, 1975. – Т. 59. – 252 с.
9. Майер Э. Популяции, виды и эволюция. Пер. с англ. – М.: Мир, 1974. – 460 с.
10. Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные *Non-Passeriformes*. – М.: Наука, 1975. – 370 с.
11. Степанян Л.С. Явление морфизма у обыкновенной оляпки (*Cinclus cinclus*) и его таксономическая оценка // Зоол. журн., 1977. – Т. LVI. Вып. 12. – С. 1834–1838.
12. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. – 728 с.
13. Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая. – М. – Л.: АН СССР, 1938. – Т. 1. – 316 с. – Т. 2. – 434 с.

A.A. Baranov, K.K. Voronina

SOME ASPECTS OF MORPHOGENESIS OF BIRDS OF THE ALTAI-SAYAN ECOREGION

The article presents materials on the formation of polymorphism and ecotypes in the populations of some species of birds of Altai-Sayan Ecoregion.

Key words: polymorphism, ecotypes, populations, birds

Поступила 3 октября 2014 г.

Д.Б. Вержущий

ИНТЕРЕСНЫЕ ВСТРЕЧИ ПТИЦ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ

Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, verz58@rambler.ru

В сообщении приведены наблюдения за распространением некоторых видов птиц на территории ряда районов Республики Бурятия в летние сезоны 2010–2013 гг.

Ключевые слова: птицы, географическое распространение, Республика Бурятия

Фауна и распространение птиц в Республике Бурятия достаточно хорошо изучены благодаря работам как многих специалистов, занимавшихся здесь исследованием этих проблем, так и орнитологов-любителей, также вносящих свою, пусть и небольшую, лепту в знания по птицам околбайкальских территорий. Но, тем не менее, учитывая динамичность природной среды в целом и еще более выраженную способность к изменению своего кружева ареала такой подвижной группой биоты, как птицы, любые наблюдения за встречами тех или иных видов пернатых, несомненно, следует регистрировать. Эти данные могут служить индикаторами изменений популяционных характеристик различных видов птиц и, в том числе, границ их распространения и численности по отдельным регионам страны. Особенно это касается видов, находящихся под угрозой исчезновения, информация о которых, в плане необходимости сохранения биоразнообразия планеты, крайне важна.

МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДЫ

Наблюдения проведены в Курумканском, Баргузинском, Кабанском, Иволгинском, Прибайкальском, Селенгинском, Джидинском, Закаменском, Тункинском и Окинском районах Республики Бурятия в июне-августе 2010–2013 гг. Накоплено свыше 5 тыс. км автомобильных маршрутов. Птицы учитывались как непосредственно во время движения, так и на временных остановках, на бивуаках и кратких пешеходных маршрутах с использованием 12-х бинокля. Для некоторых наблюдений имеются подтверждающие материалы в виде фото и видеосъемки. Фиксация информации проводилась в виде дневниковых записей, как правило, непосредственно в процессе поездок на временных стоянках и ночевках. Ниже приведен аннотированный список видов, из встреч, представляющих, на наш взгляд, определенный интерес для познания орнитофауны региона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Красношейная поганка *Podiceps auritus*. Самка с выводком из 5 птенцов встречена 21 июля 2010 г. в плавнях р. Большой Чивыркуй.

Черношейная поганка *Podiceps nigricollis*. Пара встречена 6 июля 2011 г. на озере возле пос. Санага (Закаменский р-н).

Чомга *Podiceps crictatus*. Встречена 19 июля 10 г. в 50–60 м от берега на воде в бухте Сорожья

(Чивыркуйский залив). Две встречи по одной особи отмечены 21 июля 2010 г. в плавнях р. Большой Чивыркуй. Одиночная птица встречена 6 июля 2011 г. на озере возле пос. Санага (Закаменский р-н).

Большой баклан *Phalacrocorax carbo*. Встречен 10 мая 2013 г. – летел вверх по течению р. Иркут возле пос. Гужиры. Обычен по всему побережью Байкала в пределах Бурятии, массовый вид в Чивыркуйском заливе.

Черный аист *Ciconia nigra*. Встречен 14 августа 2010 г. в пойме р. Ока в окрестностях пос. Хара-Хужир (Окинский). 23 июля 2011 г. отмечен в пойме р. Суво в Баргузинской котловине.

Гуси *Anser sp.* 2 гуся, видовую принадлежность которых установить не удалось, встречены 14 августа 2010 г. над долиной р. Оки недалеко от пос. Сорок. Стая приблизительно в 20 гусей, определить которых также не удалось, летела высоко вдоль берега Байкала в окрестностях пос. Мишиха 29 июня 2011 г. в западном направлении.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*. 3 птицы наблюдали 14 августа 2010 г. на небольшом озере возле пос. Саяны (Окинский р-н).

Огарь *Tadorna ferruginea*. Обычный вид Бурятии. 14 июля 2009 г. вдоль дороги между городами Улан-Удэ и Петровск-Забайкальский отмечено более десятка встреч по несколько особей. Пара встречена 3 августа 2010 г. в Баргузинской долине в степи возле пос. Улюнкан. 2 огаря отмечены 13 августа 2010 г. в пойме р. Ока в окрестностях пос. Хара-Хужир, также огарь встречен 14 августа 2010 г. возле пос. Хужир и пара на следующий день на оз. Окинское (Окинский р-н). 16 августа 2010 г. отмечено 5 огарей в протоке р. Иркут недалеко от пос. Жемчуг (Тункинская долина). Стая из 13 огарей отмечена 21 августа 2010 г. на косе возле Байкала примерно в 2-х км от пос. Улюнхан. 3 июля 2011 г. утром 3 огаря встречены на 5-м км маршруте по левому берегу р. Джиды в 6–7 км восточнее пос. Михайловка. На следующий день по левому берегу р. Джиды ниже и выше пос. Михайловка на 10-м км автомобильного маршрута отмечено 3 встречи огарей в общей сумме 5 особей. 5–6 июля 2011 г. зарегистрировано около 10 встреч огарей по степным и луговым участкам верхней части долины р. Джиды. 6 июля 2011 г. на озере в окрестностях пос. Санага встречено 2 взрослых огаря и 14 крупных (2/3 от взрослых по размеру) утят. 7–8 июля 2011 г. отмечено более десятка встреч

отдельных огарей и выводков в бассейнах рек Иро, Удунга, Темник (Джидинский р-н). 22–23 июля 2011 г. зарегистрировано до десяти встреч огарей по Баргузинской долине. 10 апреля 2013 г. встречено два огаря на берегу Гусиного озера. 3 мая 2013 г. два огаря взлетели с поля в районе бывшего улуса Маргасан (Тункинская котловина).

Горбоносый турпан *Melanitta deglandi*. Встречен 12 июня 2011 г. у берега на оз. Ильчир.

Кречет *Falco rusticolus*. Встречен 10 октября 2013 г. в поле в долине р. Харагун.

Балобан *Falco cherrug*. 15 июля 2009 г. балобан отмечен в степи в долине р. Селенга в 5–6 км от г. Улан-Удэ. 5 июля 2010 г. балобан сидел на столбе на окраине с. Цакир (долина р. Джиды). 13 июня 2011 г. сидел на столбе на окраине пос. Кырен (Тункинская долина). 7 июля 2011 г. отмечено две встречи – западнее Гусиного озера и в 3 км восточнее пос. Петропавловка в долине р. Иро. 26 июля 2011 г. балобан встречен летящий вдоль дороги в окрестностях пос. Ина в Баргузинской котловине.

Сапсан *Falco peregrinus*. 13 августа 2010 г. встречен в нескольких километрах выше пос. Сорок в верхней части долины р. Ока (Окинский р-н). На правому берегу р. Джиды ниже пос. Михайловка зарегистрирован вечером 3 июля 2011 г.

Дербник *Falco columbarius*. 13 августа 2010 г. встречен в верховьях р. Ока (Окинский р-н). 5 июля 2011 г. на берегу р. Джиды в урочище Подкамень (около 20 км западнее пос. Цакир) дербник гонял черного коршуна.

Степная пустельга *Falco naumanni*. 7 июля 2011 г. найдено гнездо степной пустельги на ЛЭП, примерно в 10 км северо-западнее пос. Селендума. Двое взрослых улетали и постоянно возвращались с кормом к гнезду, откуда был слышен крик птенцов. В этот же день по бассейну р. Иро на 10 км маршрута отмечено 3 встречи степной пустельги.

Кобчик *Falco vespertinus*. Встречен 11 июня 2011 г. на окраине пос. Монды.

Черный гриф *Aegypius monachus*. По информации В.Д. Мункоева (5 июля 2011 г.) – главного ветеринарного врача Закаменского района, черные грифы, по несколько птиц, не каждый год, но регулярно залетают на территорию района.

Беркут *Aquila chrysaetos*. Два орла 14 июля 2009 г. кружили в небе недалеко от пос. Тарбагатай. 3 августа 2010 г. два орла встречены в пос. Алла (Баргузинская долина). 1 июля 2011 г. два орла встречены в 5–7 км друг от друга по дороге между селами Нарын и Харацай (долина р. Джиды). 4 июля 2011 г. встречен в верховьях р. Бургалтай (левый приток р. Джиды). 5 июля 2011 г. встречен на окраине пос. Санага (Закаменский р-н).

Степной орел *Aquila nipalensis*. Встречен 5 июля 2011 г. над окраиной с. Шара-Азарга (верхняя часть долины р. Джиды).

Восточный болотный лунь *Circus aeruginosus*. Самец отмечен 23 июля 2011 г. в долине р. Баргузин в окрестностях пос. Уро.

Мохноногий курганник *Buteo hemilasius*. 13 июня 2013 г. встречен в лесу с полянами в 2-х км

восточнее пос. Монды (Тункинская долина). 30 июня 2011 г. обнаружен на западной окраине пос. Баргой. 5 июля 2011 г. встречены возле пос. Дутулур (долина р. Джиды) и на террасе ниже пос. Санага. 7 июля 2011 г. отмечен в долине нижнего течения р. Удунга (левый приток р. Темник). 11 октября 2013 г. кружил над поймой р. Иркут в 2-х км северо-восточнее пос. Зун-Мурино (Тункинская долина).

Курганник *Buteo rufinus*. Встречен 30 июня 2011 г. приблизительно в 3-х км восточнее с. Баргой (Джидинский р-н).

Серый журавль *Grus grus*. 19 июля 2010 г. голоса нескольких журавлей слышали в лесоболотном урочище между Баргузинским и Чивыркуйским заливами. 3 или 4 пары (около 10 особей, вместе с молодыми) встречены 1–2 июля 2011 г. в лесоболотном урочище по правобережью р. Джиды, примерно в 6 км западнее пос. Михайловка. Утром 3 июля 2011 г. 6 журавлей перелетели на поле, расположенное на левом берегу р. Джиды и кормились на нем, разойдясь на 30–40 метров. Два журавля были взрослыми, 4 молодыми. Утром 4 июля 2011 г. там же встречены 2 журавля (взрослый и молодой). 7 июля 2011 г. на берегу р. Джиды в 4 км западнее пос. Харацай утром пролетело 5 журавлей. 10 апреля 2013 г. журавль встречен на берегу Гусиного озера.

Красавка *Anthropoides virgo*. Пара встречена 14 августа 2010 г. в пос. Саяны, в этот же день еще 3 красавки встречены в степи по правому берегу р. Сайлаг (Окинский район). Три красавки встречены 1 июля 2011 г. в поле в 1–2 км восточнее пос. Баргой. На 65 км маршрута 4 июля 2011 г. по левому берегу р. Джиды от с. Михайловки до с. Хамней встречено две пары и одиночная птица. 5–6 июля 2011 г. зарегистрировано 6–7 встреч красавок по 1–3 особи по пойменным лугам от с. Хамней до с. Санага (Закаменский р-н). 7 июля 2011 г. две красавки встречены в поле возле пос. Нижний Торей (долина р. Джиды) и одна на поле возле пос. Усть-Урма (нижняя часть бассейна р. Темник). 23 июля 2011 г. три красавки отмечены в степи между пос. Суво и пос. Ина (Баргузинская котловина). 25 августа 2013 г. пару красавок наблюдали на выпасе по правому берегу р. Зун-Мурино.

Восточная тиркушка *Glareola maldivarum*. Одиночная птица встречена 12 июня 2011 г. возле северо-восточной оконечности оз. Ильчир.

Травник *Tringa tetanus*. 11–13 июня 2013 г. на северо-восточном побережье оз. Ильчир насчитано примерно 7–8 особей на 3 км береговой линии.

Горный дупель *Gallinago solitaria*. Отмечен в тундре в зарослях ерника на побережье оз. Ильчир 11 и 12 июня 2011 г. Трижды встречены 6 июля 2011 г. на верховом болоте в верховье р. Бартой (Закаменский р-н).

Большой кроншнеп *Numenius arquata*. Зарегистрирован 30 июня 2011 г. в пойме в низовье р. Темник (примерно 10 км северо-восточнее пос. Селендума),

Клинтух *Columba oenas*. 6 голубей встречены 30 июня 2011 г. на окраине дер. Ключевка. Еще 4 клин-

туха обнаружены 4 июля 2011 г. на старой ферме возле пос. Шара-Азарга (дол. р. Джиды).

Кольчатая горлица *Streptopelia decaocto*. Две горлицы, очень похожих на кольчатых, встречены 5 июля 2011 г. возле пос. Бургуй и еще одна, такая же – на следующий день возле пос. Санага (Закаменский р-н). Это первые встречи данного вида на территории Бурятии.

Перепел *Coturnix coturnix*. Самка с выводком из 8–10 мелких птенцов отмечена 4 июля 2011 г. в пойме р. Бургалтай (левый приток р. Джиды).

Сплюшка *Otus scops*. 18 июля 2010 г. голос сплюшки слышали вечером между пос. Усть-Баргузин и оз. Духовое. 1 июля 2011 г. встречена на левобережной террасе р. Джиды в 7,5 км восточнее пос. Михайловка и 4 июля 2011 г. голос сплюшки слышали в нижнем течении р. Хамней (крупный левый приток р. Джиды).

Обыкновенный козодой *Caprimulgus europaeus*. Один козодой охотился вечером 6 июля 2011 г. возле лагеря на берегу р. Джиды в 4-х км западнее пос. Харацай. Вечером 7 июля 2011 г. примерно 3–4 козодои в сумерках охотились в таежной пади с вырубками по правому берегу р. Удунга (бассейн Темника).

Черный стриж *Apus apus*. Примерно 60–70 особей летало 1–4 июля 2011 г. возле скального берега р. Джиды в 7–8 км восточнее с. Михайловка. 4–5 июля 2011 г. примерно 4–5 стрижей летали в нижнем течении р. Хамней, и 8–10 птиц отмечено в пос. Енгорбой, 30–40 особей отмечено 6 июля 2011 г. в пос. Санага, 20–25 стрижей встречены в этот же день на ферме в верховье р. Бартой (Закаменский р-н). 7 июля 2011 г. 30–40 стрижей отмечены в пос. Баргой и по 40–50 в поселках Усть-Урма и Удунга (Джидинский р-н).

Белопоясный стриж *Apus pacificus*. Около 10–12 особей отмечено 11 июня 2011 г. в ущелье р. Иркут возле пос. Буговек. Приблизительно 10–15 встреч небольших стаяк стрижей отмечено 29–30 июня 2011 г. на маршруте Култук – Улан-Удэ. В долине р. Джиды не встречен.

Удод *Upupa epops*. 12 августа 2010 г. отмечен в пос. Монды возле моста через р. Иркут. 14 августа 2010 г. встречен на окраине пос. Хужир. 29 июня 2011 г. обнаружен возле с. Татаурово. 2 удода отмечены 4 июля 2011 г. в пос. Петропавловка. 1 июля 2011 г. удод встречен на окраине пос. Нарын. 5–6 июля 2011 г. на маршруте 110 км от с. Хамней до с. Бартой (Закаменский р-н) отмечено более 10 встреч удонов, главным образом, в населенных пунктах, включая ферму в верховьях р. Бартой. 7 июля 2011 г. отмечены в с. Петропавловка и на ферме, в 2–3-х км южнее р. Иро. 22 июля 2011 г. пару наблюдали на окраине пос. Баргузин.

Монгольский жаворонок *Melanocorypha mongolica*. 30 июня 2011 г. зарегистрировано три встречи монгольских жаворонок (в сумме 4 птицы) в восточной и северной частях Баргойских степей. 7 июля 2011 г. два монгольских жаворонка были отмечены вблизи перевала от пос. Селендума в бассейн р. Иро.

Скалистая ласточка *Ptyonoprogne rupestris*. 13 августа 2010 г. стайка из 5–6 ласточек, отмечена в ущелье р. Иркут примерно в 15 км выше пос. Монды.

Клушица *Pyrhacorax pyrrhacorax*. Пара клушиц встречена 13 августа 2010 г. на западном берега оз. Ильчир. 14 августа 2010 г. наблюдали несколько небольших стаяк по верхнему течению р. Оки до пос. Сорок включительно. Несколько клушиц постоянно держались 11–13 июня 2011 г. на морене в окрестностях оз. Ильчир.

Свиристель *Bombicilla garrulus*. 4 июля 2011 г. стайка из 7–8 свиристелей (большинство – слетки) кочевала по тальнику и ильмовому редколесью вдоль поймы р. Джиды в 6–7 км восточнее пос. Михайловка. 10–11 октября 2013 г. стайка свиристелей, примерно из десятка птиц, отмечена в лесу возле р. Харагун (Тункиская долина).

Серая мухоловка *Muscicapa striata*. Обнаружена в распадке в лесу 23 июля 2010 г. возле Сорожьей бухты (Чивыркуйский залив).

Пестрый каменный дрозд *Monticola saxatilis*. Самец встречен 14 августа 2010 г. на каменистом склоне с карагаником в долине р. Оки чуть ниже устья р. Сенца (Окинский р-н).

Красноспинная горихвостка *Phoenicurus erythronotus*. Пара отмечена 14 августа 2010 г. в долине р. Ока, чуть ниже пос. Хара-Хужир (Окинский р-н).

Деряба *Turdus viscivorus*. Три птицы зарегистрированы 11 июня 2011 г. в перелеске возле р. Буговек (верховье р. Иркут). Два дрозда наблюдали 1 июля 2011 г. на перевале между Джидинским и Закаменским районами. Одинокый дрозд встречен 6 июля 2011 г. в лесу на перевале между реками Цакир и Бартой.

Полярная овсянка *Emberiza pallasi*. Самец встречен 11 июня 2011 г. в ернике на морене у северо-восточного берега оз. Ильчир. Там же 12 июня 2011 г. насчитано 3 пары на площадке по морене у небольшого озера и 1 пара встречена в ернике на вчерашнем месте.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citronella*. Несколько встреч зарегистрировано 1–4 июля 2011 г. в пойме р. Джиды от Петропавловки до пос. Хамней.

Красноухая овсянка *Emberiza cioides*. 3 июля 2011 г. на 5 км учетного маршрута по левому берегу р. Джиды ниже пос. Михайловка зарегистрировано 2 поющих самца, примерно в полукилометре друг от друга. Они же, вероятно, отмечены поющими, там же на следующее утро. Самец 6 июля 2011 г. сидел на изгороди возле дацана у пос. Санага.

Садовая овсянка *Emberiza hortulana*. Самец встречен 30 июня 2011 г. на кусте караганы возле пос. Иволгинск. 25 августа 2013 г. стайка из 7–8 садовых овсянок встречена на окраине с. Тагархай (примерно 5–6 км на юго-запад от пос. Аршан, Тункиская долина).

Горная коноплянка *Acanthis flavirostris*. Стайка из 8–10 птиц 13 августа 2010 г. пряталась в кустах ерника, прижатого снегом, в верховье р. Иркут, возле перевала на пос. Орлик.

D.B. Verzhutsky

INTERESTING MEETINGS OF BIRDS IN THE BURYAT REPUBLIC

Irkutsk Scientific Research Antiplague Institute of Siberia and Far East

The report presents the results of observations of the some bird species spreaded in Republic Buryatia during summer seasons 2010–2013.

Key words: *birds, geographical spreading, Buryatya Republic*

Поступила 5 сентября 2014 г.

Ю.И. Мельников

**ОБЫКНОВЕННАЯ ЗЕЛЕНУШКА *CHLORIS CHLORIS* (LINNAEUS, 1758)
(AVES, FRINGILLIDAE) – ГНЕЗДЯЩИЙСЯ ВИД ВЕРХНЕГО ПРИАНГАРЬЯ**ФГБУН «Байкальский музей ИНЦ СО РАН», 664520, Иркутская обл., с. Листвянка, ул. Академическая, 1, Россия,
e-mail: yumel48@mail.ru

На основе многолетних работ (вторая половина XX – начало XXI столетий) рассматриваются все встречи обыкновенной и китайской зеленушек на территории Восточной Сибири. Показана общая картина экспансии обыкновенной зеленушки из исходного ареала в Восточной Европе на территорию Сибири. В течение второй половины прошедшего столетия она освоила Западную и Среднюю Сибирь, а также Южнот Предбайкалье, на территории которого ее гнездование подтверждено только в начале второго десятилетия XXI столетия. В настоящее время обыкновенная зеленушка здесь повсеместно гнездится, но для нее характерно очаговое распределение и невысокая численность. Это типичная птица лесопольных ландшафтов и поэтому осваивает достаточно узкую полосу лесостепей и, отчасти, южной тайги. Китайская зеленушка расширяет ареал значительно медленнее и встречается, в настоящее время на запад до г. Чита. Между г. Иркутск и г. Чита существует разрыв между ареалами данных видов. Основная причина его заключается в том, что Олхинское плато с типично таежным ландшафтом до сих пор является непреодолимой преградой, значительно затрудняющей смешивание их ареалов.

Ключевые слова: обыкновенная зеленушка, китайская зеленушка, экспансии, расширение ареалов на запад и восток, разрыв ареалов

Обыкновенная зеленушка *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758) – европейский вид [5, 28]. Во второй половине XX столетия для него была характерна достаточно интенсивная экспансия, в процессе которой он освоил очень обширную территорию до юга Восточной Сибири и, возможно, Забайкалья, где он может проникать в ареал другого близкородственного вида – китайской зеленушки *Chloris sinica* (Linnaeus, 1766) [4, 6, 8, 11, 13–15, 31]. Хорошо известно, что китайская зеленушка является редкой гнездящейся и пролетной птицей Даурского заповедника [4], а на запад ее встречи известны у г. Чита [8]. Особенности гнездового ареала обыкновенной зеленушки на его восточной окраине до сих пор выяснены недостаточно точно. На территории Восточной Сибири имеется очень мало сведений и о достоверных находках гнезд и выводков этой птицы. В связи с этим наши наблюдения за обыкновенной зеленушкой на правом берегу истока р. Ангара (2009–2014 гг.) представляют несомненный интерес.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Работа выполнялась на протяжении второй половины XX и начала XXI столетий. За этот период были обследованы многие районы Восточной Сибири и проведены детальные исследования структуры и населения птиц на нескольких участках данного региона, в т.ч. и на ранее необследованном правом берегу истока р. Ангара. Это позволило собрать уникальные данные о характере распространения основной части видов птиц, встречающихся в данном регионе. Дальнейшие работы, связанные с изучением влияния динамики климата на видовой состав, структуру и плотность населения птиц, а также особенностей их распространения, дали возможность выявить многие аспекты сопряженной динамики данных показателей, а также процессы изменения ареалов многих видов птиц.

Методической основой работы в середине прошедшего столетия являлись рекомендации и методические разработки Ю.С. Равкина [22–23]. В настоящее время используется другая методика [24], хорошо согласующаяся с прежними методическими подходами, но являющаяся более простой и удобной в работе. Это позволяет проводить полноценные сравнения результатов работ, выполненных в разное время. Общий объем учетного материала на каждом ключевом участке составлял от 1500 до 3000 км, что дает возможность дать полную характеристику структуры и плотности населения птиц, изученных районов, а также, при необходимости, рассчитать основные параметры разнообразия сообществ птиц разных местообитаний. Одновременно, такой материал позволяет отслеживать динамику ареалов и особенности появления новых видов, ранее не регистрировавшихся в Восточной Сибири или основные изменения обилия крайне малочисленных или залетных видов [6–7, 11, 13, 15]. К таким видам птиц, прежде всего, относится и обыкновенная зеленушка.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Обыкновенная зеленушка обнаружена нами уже в первый осенний период специальных наблюдений на правом берегу истока р. Ангара – октябрь–ноябрь 2009 г. Дальнейшие работы показали, что она встречается здесь в осенний период практически ежегодно, хотя численность ее незначительна. Основные местообитания вида представлены придорожными полянками (полюнь обыкновенная *Artemisia vulgaris*) и зарослями сорных трав, а также окраинами полей, заброшенных деревень, пустырями, зарастающими днищами заливов Иркутского водохранилища в годы с очень низким уровнем воды. Повсеместно – это заросли сорных трав, преимущественно, в окрестностях жилых и промышленных построек человека. Нередко

отмечается в полосе отчуждения Восточно-Сибирской железнодорожной магистрали.

В районе п. Листвянка этот вид обычно встречается на остепненных крутых склонах гор, обращенных к оз. Байкал, а также пустырях в окрестностях близлежащих деревень и садоводств. Отмечается она здесь практически ежегодно (небольшие группы из 3–4 особей или стайки из 10–12 птиц), но плотность ее населения значительно меняется по сезонам (от 0,47 ос./км² до 5,3 ос./км²). Средняя плотность населения данного вида за весь период наблюдений осенью и зимой составляла $2,4 \pm 0,4$ ос./км² [13]. В 2009–2013 гг. в весенний период данный вид здесь отсутствовал [12]. Однако в первой половине апреля 2013 г. на правом склоне р. Каменушка в пределах населенного пункта (ул. Академическая) дважды отмечен токующий самец обыкновенной зеленушки. Специальные наблюдения все же не позволили выявить здесь гнездование этого вида. Весной 2014 г. токующий самец этого вида на этом же участке отмечался неоднократно. Характерная «жужжащая» песня и токовой полет обыкновенной зеленушки отмечались здесь в первой половине дня в течение всего апреля. Однако впоследствии эта птица нами здесь не наблюдалась.

В целом, совершенно неожиданно, 3 июля 2014 г. выводок обыкновенной зеленушки из двух взрослых и 4 плохо летающих молодых птиц встречен утром на территории дендрологического парка Байкальского музея ИНЦ СО РАН примерно в 150 м от места постоянного весеннего токования самца. Птицы рассмотрены в 12-кратный бинокль с расстояния в 10–12 м. Типичный «грубоватый» профиль с мощным клювом, а также характерная окраска поясницы и крыльев позволяют практически безошибочно определить данный вид. Кроме того, 19 июля на склоне сосново-березового леса с хорошо развитым подростом из сосны сибирской *Pinus sibirica*, обращенном к р. Ангаре, несколько раз зарегистрирована характерная тревожная «позывка» обыкновенной зеленушки. Расстояние между местами встреч данного вида составляет около 2,0 км. Следовательно, данный вид теперь можно уверенно считать гнездящейся птицей Верхнего Приангарья.

К настоящему времени имеется только одно указание на возможное гнездование данного вида в Восточной Сибири. В работе М.В. Сониной [27] указывается на гнездование обыкновенной зеленушки в хвойном подросе в районе городских очистных сооружений г. Иркутск в предместье Марата. Однако никаких фактических данных, т.е. находок гнезд или выводков этот автор не приводит. Поэтому находка нами выводка обыкновенной зеленушки в п. Листвянка (пойма р. Каменушка) является первой достоверной регистрацией, подтверждающей ее гнездование в Восточной Сибири (Южное Предбайкалье).

Для обыкновенной зеленушки, типичного европейского вида, в настоящее время характерно достаточно быстрое расширение ареала на восток, в начальный период имеющее вид обширной экспансии [1–2, 7, 9–10, 13–16, 18–20, 25, 29]. В первой половине прошедшего столетия в Западной Сибири данный вид

отмечался только залетом, а в Восточной Сибири его регистрации отсутствовали [3, 5–6, 21, 25]. Восточная граница его гнездового ареала проходила по склонам Уральского хребта у г. Екатеринбург и в верховьях р. Туры [16, 25]. Однако, уже в 1975 г. обыкновенная зеленушка найдена на гнездовье в окрестностях г. Тюмень. В это же время она отмечена по долине р. Урал в Казахстане, а с 1977 г. начала встречаться здесь и на гнездовье. Уже в 1978 г. обыкновенная зеленушка найдена на гнездовье у г. Томск, а небольшие группы птиц встречались на севере Кемеровской области [16, 25].

С этого времени наблюдается постоянный рост ее численности. С 1983–1985 гг. птицы данного вида начали встречаться в подтаежной зоне Томского Приобья и отмечены у г. Новосибирск [16]. В 1995–98 гг. установлено его гнездование в г. Кемерово [9]. Характерно, что именно в 80-х годах прошедшего столетия обыкновенная зеленушка зарегистрирована в черте г. Иркутск и постоянно отмечалась здесь, начиная с 1987 г., в осенне-зимние периоды [7]. Несколько ранее, 26 сентября 1981 г. несколько птиц данного вида зарегистрировано в окрестностях с. Уян в Зиминско-Куйтунской лесостепи [29]. Очевидно, данный вид в первую очередь осваивает полосу между лесостепью и типичной тайгой, что типично для элементов европейского типа фауны птиц, встречающихся в небольшом количестве на юге Сибири (в лесостепи) [30]. Оптимальными местообитаниями для таких видов, вероятнее всего, являются лесопольные ландшафты. В то же время на начальных этапах экспансии распространение обыкновенной зеленушки в Западной Сибири носило мозаичный характер [16].

В начале XXI столетия гнездовой ареал обыкновенной зеленушки достигал г. Красноярск [1, 25]. В г. Красноярске поющие самцы обыкновенной зеленушки впервые зарегистрированы 17 апреля 2010 г. В этом же году она отмечена 7 мая в подтаежной зоне предгорий северо-западного отрога Восточного Саяна, а 1 августа эта птица встречена на о. Молокова в пойменном тополевым лесу [1]. Впоследствии, 31 мая 2012 г. поющий самец отмечен в пойменном лесу в верхнем течении р. Кан [19], а стайка из восьми птиц данного вида, в том числе молодых, встречена 3 августа 2012 г. в кустах вдоль железной дороги южнее г. Зеленогорска (окрестности п. Овражный) [18]. Встречи поющих самцов весной, а также молодых птиц в конце лета явно указывают на гнездование здесь этого вида, численность которого в гнездовой период до сих пор остается очень низкой.

Далее на восток обыкновенная зеленушка отмечается вплоть до г. Иркутск, откуда известны ее постоянные встречи, преимущественно, в позднее-осеннее и зимнее время. Как нами указывалось выше, она начала встречаться в Восточной Сибири с начала 80-х годов прошедшего столетия. Имеется несколько регистраций данного вида в пределах Южного Предбайкалья. Основная часть встреч приходится на осенне-зимний период: 26 сентября 1981 г. (Зиминско-Куйтунская лесостепь), осенне-зимние сезоны 1987–1992 гг. (зарастающие отстойники г. Иркутск в предместье Марата), 24 февраля 2002 г. (долина р. Куда), 28 января 2007 г. (долина р. Ида у с. Моро-

зово), а также наши осенне-зимние наблюдения в истоке р. Ангара в 2009–2014 гг. [2, 7, 10, 13–15, 20, 26, 29]. В гнездовой период также известно несколько достоверных встреч обыкновенной зеленушки: летне-осенние встречи на отстойниках г. Иркутск в предместье Марата, поющий самец 24 мая 2006 г. на Капсальской горе (Эхирит-Булагатский район), апрель 2013–14 гг. токующие самцы в нижнем течении р. Каменушка (с. Листвянка), 3 июля 2014 г. выводок птиц этого вида в дендрологическом парке Байкальского музея ИНЦ СО РАН и 15–19 июля 2014 г. беспокоящаяся птица на окраине техучастка (исток р. Ангара) [10, 27, наши данные]. Эти наблюдения указывают, что в настоящее время обыкновенная зеленушка является редким гнездящимся видом Южного Предбайкалья.

В литературе имеется указание Е.Э. Малкова [11], повторенное Ц.З. Доржиевым [6] о встречах обыкновенной зеленушки в Чикойском горнотаежном районе по рр. Букукун и Буреча, а также на территории Сохондинского заповедника. В данном случае более вероятно ошибка в определении вида. Дело в том, что это окраина ареала китайской зеленушки [31], которая встречается в небольшом количестве на гнездовье и пролете в Даурском заповеднике [4]. Самые западные ее встречи известны на окраине г. Чита [8]. Между последней находкой и г. Иркутск встречи обыкновенной зеленушки неизвестны. Вероятно, полоса настоящей тайги между г. Иркутск и г. Слюдянка (Олхинское плато), после которой уже встречаются локальные местообитания, пригодные для использования обоими видами зеленушек, до сих пор является непреодолимой преградой для очень малочисленной обыкновенной зеленушки. На востоке ареала далее г. Иркутск и п. Листвянка этот вид еще никем не отмечался. Следовательно, до сих пор сохраняется разрыв в ареалах данных близкородственных и очень похожих видов птиц.

Хорошо известно, что у видов, расширяющих ареалы, выделяется три типа заселения новых территорий: постепенное освоение прилежащих районов («фронтальное наступление»), дальние залеты с освоением пригодных местообитаний и дальнейшим медленным ростом численности из немногих благоприятных для вида очагов обитания, массовая инвазия с последующим быстрым захватом новой территории. Очевидно, любому типу освоения новой территории предшествует серия удачных залетов. Различаются они лишь по интенсивности и дальности [15, 17]. Очевидно, залеты являются важным этапом освоения новых территорий любым видом и всегда требуют тщательного специального анализа [15, 17]. Первые этапы освоения обыкновенной зеленушкой восточной части современного ареала носили характер массовой экспансии, сопровождающейся быстрым началом гнездования и захватом новой обширной территории западных окраин Сибири и Северо-Западного Казахстана. Дальнейшее ее продвижение на восток имело вид дальних залетов с освоением наиболее благоприятных биотопов и медленным ростом численности из немногих гнездовых очагов. Очевидно, условия среды обитания здесь являются

значительно более жесткими, чем на окраине Западной Сибири, прилегающей к Уралу.

Китайская зеленушка продвигается на запад значительно более медленными темпами с постепенным освоением прилежащей территории. К сожалению, ее численность в основном ареале на территории Китая неизвестна, хотя на границе с Россией она является достаточно обычным, но немногочисленным видом [31]. Вероятно, именно поэтому ее продвижение на запад идет очень медленными темпами и началось относительно недавно. До сих пор сохраняется значительный по протяженности коридор вдоль железнодорожной магистрали, по которой, предположительно, зеленушки осваивают прилежащие территории [16], не занятые данными видами. Вполне определенно, таежные пространства Олхинского плато, расположенные юго-восточнее г. Иркутск, являются трудно преодолимой преградой для обыкновенной зеленушки. В то же время, разрушение исходных местообитаний небольших горных перемычек, разделяющих лесостепь Средней Сибири на отдельные фрагменты и ранее выполнявших роль Енисейской зоогеографической границы, позволило европейским видам, в т.ч. и обыкновенной зеленушке, достаточно интенсивно расселяться на восток [1]. Этому способствует и современное значительное потепление климата Северной Азии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Очень быстрая экспансия обыкновенной зеленушки в конце XX столетия на территорию Сибири (восточное направление) закончилась освоением обширного пространства лесостепей и, частично, южной тайги. Однако, данный вид на восточной окраине ареала повсеместно остается очень малочисленным и гнездование его в Средней и Восточной Сибири доказано только в начале XXI столетия. Обыкновенная зеленушка очень малочисленна и осваивает здесь наиболее оптимальные участки ареала. Китайская зеленушка также проявляет тенденцию к расширению ареала на запад (встречный поток к ареалу обыкновенной зеленушки), выраженную в гораздо меньшей степени. Самой крайней западной точкой ее наблюдений является г. Чита. Между г. Чита и Иркутск существует достаточно крупный разрыв в ареалах данных видов, явно обусловленный отсутствием или очень небольшой площадью местообитаний, пригодных для гнездования зеленушек обоих видов.

Особенности расселения данных видов подтверждают, что даже относительно небольшие участки нетипичных местообитаний, при очень низкой исходной численности расселяющихся видов, могут играть для них роль существенной преграды. Вследствие этого небольшие горные массивы лесов Средней Сибири, разделяющие лесостепные участки на отдельные относительно небольшие фрагменты, препятствовали широкому расселению многих видов открытых ландшафтов [1]. В первой половине XX столетия эти массивы составляли основу Енисейской зоогеографической границы, препятствующей широкому смешиванию фаун птиц Западной и Восточной Сибири. Интенсивное хозяйственное освоение данной территории, связанное с использованием лесных ресурсов, значи-

тельно увеличило площадь открытых пространств. Особенно ярко данный процесс выражен вдоль железнодорожной магистрали и крупных шоссе дорог. В результате естественная преграда на пути расселения птиц – Енисейская зоогеографическая граница, была разрушена, что значительно облегчило птицам освоение новых открытых пространств, лежащих от нее к востоку [1]. Расселение птиц облегчалось и присутствием здесь достаточно крупных лесостепных участков, а, впоследствии, обширных лесопольных ландшафтов. Исходным импульсом к массовому расселению птиц могло стать существенное потепление климата Северной Азии, одной из основных характеристик которого является ярко выраженное повышение температуры в зимний период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Н.А., Баранов А.А. Распространение обыкновенной зеленушки (*Chloris chloris*) на территории Сибири в последние десятилетия // Фауна и экология животных Сибири и Дальнего Востока. – Красноярск: Изд-во КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. – С. 3–5.
2. Воронова С.Г. Исследование авифауны Кудинской степи (Южное Предбайкалье) // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: 2 Междун. орнитол. конф. – Улан-Удэ: Изд-во Бур.ГУ, 2003. – Ч. 1. – С. 73–76.
3. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (Список и распространение) // Тр. госзаповедника «Баргузинский», 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.
4. Горошко О.А., Кирилук В.Е. Птицы заповедника «Даурский» // Наземные позвоночные Даурии: Тр. госзаповедника «Даурский». – Чита Изд-во «Поиск», 2003. – Вып. 3. – С. 20–32.
5. Дементьев Г.П. Птицы Советского Союза. – М.: Сов. наука, 1954. – Т. 5. – 182 с.
6. Доржиев Ц.З. Птицы Байкальской Сибири: систематический состав, характер пребывания и территориальное размещение // Байкал. зоол. журн. – 2011. – № 1 (6). – С. 30–54.
7. Дурнев Ю.А., Мельников Ю.И., Бояркин И.В., Книжин И.Б. и др. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана. – Иркутск Изд-во ИГУ, 1996. – 287 с.
8. Елаев Э.Н., Ешеев В.Е., Митупов Ч.З., Вайгль Ш. и др. К фауне птиц Торейской котловины (Юго-Восточное Забайкалье) // Орнитологические исследования в России. – Улан-Удэ: Изд-во Бур.ГУ, 2000. – Вып. 2. – С. 54–73.
9. Климова Н.В. Гнездование обыкновенной зеленушки (*Chloris chloris*) в Кемерово // Рус. орнитоол. журн. Экспресс-вып, 2007. – Т. 16, № 355. – С. 554.
10. Малеев В.Г., Попов В.В. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья. – Иркутск: НЦ ВСНЦ СО РАМН, Изд-во «Время странствий», 2007. – 300 с.
11. Малков Е.Э. Птицы *Aves* // Растительный и животный мир Сохондинского биосферного заповедника: Тр. Сохондинского биосферного заповедника. – Чита: Изд-во «Поиск», 2002. – Вып. 1. – С. 104–132.
12. Мельников Ю.И. Структура летнего населения птиц правобережья истока р. Ангара (Южный Байкал) // Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии (Мат-лы II Междун. научн. конф., 20–25 июня 2011 г., Улан-Удэ, Россия). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2011. – Т. 2. – С. 85–86.
13. Мельников Ю.И. Очерк зимнего населения птиц правобережья истока р. Ангара (Южный Байкал) // Байкал. зоол. журн. – 2012. – № 2 (10). – С. 43–65.
14. Мельников Ю.И. Зимняя фауна птиц озера Байкал: видовой состав, обилие и особенности распределения // Природные комплексы Северного Прибайкалья: Тр. Баргузинского государственного природного биосферного заповедника. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. – Вып. 10. – С. 93–114.
15. Мельников Ю.И., Дурнев Ю.А. Расширение к востоку ареалов некоторых видов птиц Средней и Восточной Сибири // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1999. – Т. 104. – Вып. 5. – С. 88–95.
16. Миловидов С.П. Экспансия зеленушки в Западной Сибири // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – Вып. 24. – С. 153–154.
17. Москвитин С.С. Динамика гнездовых ареалов птиц на Западно-Сибирской равнине и ее анализ // Экология и охрана птиц. – Кишинев: Изд-во «Штиинца», 1981. – С. 158.
18. Попов В.В. К авифауне окрестностей Зеленогорска (Красноярский край) // Байкал. зоол. журн., 2012. – № 2 (10). – С. 66–70.
19. Попов В.В., Ананин А.А., Подольский С.В., Реймерс А.Н. К орнитофауне средней и верхней части долины реки Кан (Красноярский край) // Байкал. зоол. журн. – 2012. – № 3(11). – С. 76–90.
20. Преловский В.А. Формирование зимнего населения птиц г. Иркутска // Байкал. зоол. журн. – 2011. – № 2 (7). – С. 81–90.
21. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. – М.: Наука, 1988. – 309 с.
22. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1976. – С. 66–75.
23. Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 130–136.
24. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Препринт. – М.: ВНИИ Природы и заповедного дела Госкомприроды СССР, 1990. – 33 с.
25. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. – Екатеринбург: Изд-во Урал.ГУ, 2001. – 608 с.
26. Сониная М.В. Зимующие птицы города Иркутска: эколого-фаунистический обзор // Байкал. зоол. журн. – 2009. – № 2. – С. 80–84.
27. Сониная М.В. Эколого-фаунистический обзор гнездящихся птиц города Иркутска // Байкал. зоол. журн., 2009. – № 3. – С. 84–87.
28. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. – 728 с.
29. Фефелов И.В. Дополнение к наблюдениям обыкновенной зеленушки *Chloris chloris* в Иркутской области // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2001. – № 163. – С. 906–907.

30. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. Фауна СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. – Т. 1, № 19. – Вып. 2. – 156 с.

31. MacKinnon J., Phillipps K. and Fen-qi He. A field guide to the Birds of China. – New York, 2000. – 586 p.

Yu.I. Mel'nikov

EUROPEAN GREENFINCH *CHLORIS CHLORIS* (LINNAEUS, 1758) (AVES, FRINGILLIDAE) – THE NESTING SPECIES OF THE UPPER PRIANGARYE

Federal State Budgetary Establishment of a Science «Baikal Museum ISC Siberian Branch of the Russian Academy of Science», 664520, s. Listvaynka, Irkutsk Oblast, Russia, e-mail: yumel48@mail.ru

On the basis of long-term works (second half XX – the beginning of XXI centuries) all meetings of European and Japanese Greenfinches in territory of Eastern Siberia are considered. The overall picture of expansion of an European greenfinch from an initial areal in the Eastern Europe on territory of Siberia is shown. During second half of last century it has mastered the Western and Middle Siberia, and also Southern Predbaikalye in which territory its nesting is confirmed only in the beginning of the second decade of XXI century. Now the European Greenfinch here everywhere nests, but for it is characteristic low number and hotbed distribution. She is a typical bird forest-field visual environments and consequently masters narrow enough strip of forest-steppes and, partly, a southern taiga. The Japanese Greenfinch dilates an areal much more slowly and meets, now on the West to Chita. Between Irkutsk and Chita there is a breakage between areals of this species. Its principal cause consists that the Olhinsky plateau with typically taiga visual environment is till now the insuperable barrier considerably complicating mixing of their areals.

Key words: an European Greenfinch, the Japanese Greenfinch, expansion, dilating of areals on the West and the East, breakage of areals

Поступила 15 сентября 2014 г.

Ю.И. Мельников

**НАХОДКА КАМЕННОГО ГЛУХАРЯ *TETRAO PARVIROSTRIS BONAPARTE, 1856*
(AVES, TETRAONIDAE) НА ПРАВОБЕРЕЖЬЕ ИСТОКА Р. АНГАРЫ (ЮЖНЫЙ БАЙКАЛ)**ФГБУН «Байкальский музей ИЦ СО РАН», 664520, Иркутская обл., р.п. Листвянка, ул. Академическая, 1, Россия,
e-mail: yutel48@mail.ru

На основе полевых работ в 2014 г. приводятся случаи встреч каменного глухаря *Tetrao parvirostris Bonaparte, 1856* на правом берегу истока р. Ангары (Южный Байкал). Несмотря на то, что данный участок входит в его ареал, он здесь никем не отмечался на протяжении всей второй половины XX и начала XXI столетий. Опрос охотников-старожилов также показал, что данный вид им не известен. Обсуждаются особенности ареала данного вида в котловине оз. Байкал и возможные причины его появления на правом берегу истока р. Ангары (Южный Байкал).

Ключевые слова: каменный глухарь, находка, ареал, правобережье истока р. Ангара (Южный Байкал)

Особенности распространения каменного глухаря *Tetrao parvirostris Bonaparte, 1856* в Прибайкалье, в частности Иркутской области, до сих пор точно не выяснены. Поэтому новые встречи данного вида за пределами известных районов гнездования или зимовки (для него часто характерны перемещения из летних стадий в зимние) всегда представляют определенный интерес. За пять лет специальных исследований птиц этот вид трижды встречен нами – 8 и 23 марта 2014 г. во время зимних маршрутных учетов и 21 июля 2014 г. во время летних маршрутных учетов на правом берегу истока р. Ангары (Южный Байкал) в небольшом ключе нижнего течения р. Никольская Банная. Судя по встречам, расположенным недалеко друг от друга в одном и том же распадке, они принадлежали одной и той же птице. Специальный опрос охотников-старожилов показал, что никто ранее его здесь не отмечал. Следовательно, наша находка каменного глухаря на правом берегу истока р. Ангары заслуживает специального обсуждения.

В котловине озера Байкал каменный глухарь распространён крайне неравномерно. В целом, его ареал в Прибайкалье перекрывается с ареалом глухаря *Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758 [6, 20]. В последних крупных сводках по птицам Байкальской Сибири описание границ ареала вида приведено слишком поверхностно [7, 15–16]. Оно не даёт реального, достаточно точного, представления об особенностях его распространении в окрестностях оз. Байкал. На северо-восточном побережье Байкала он обычен по Баргузинскому хребту, а в Баргузинской долине является редким и малочисленным видом [1, 11, 18]. По хребту Улан-Бургасы данный вид достаточно обычен, но отличается невысокой численностью [9]. Хребет Хамар-Дабан, огибающий оз. Байкал в южной части восточного побережья, также входит в ареал каменного глухаря [5, 22]. На северном макросклоне данного хребта этот вид является очень редкой птицей, но считается обычным, хотя и малочисленным видом, по его южному макросклону и на хребте Малый Хамар-Дабан [5].

Судя по имеющимся сведениям, этот вид встречается по всему лесному Забайкалью [8] и на запад, по

границе с Монголией, его ареал заходит узкой полосой в верховья р. Иркут и в Восточный Саян [5–6, 9, 19, 22]. Это подтверждается и особенностями его распространения в северной Монголии, по границе с Россией. Он обычен по всем горным хребтам Монголии и даже в лесах степной зоны [3–4, 10]. В западной части ареала каменный глухарь встречается от Прихубсугулья и Дархатской котловины до северного макросклона западной оконечности хребта Булнай и верховий р. Тэс, а по границе с Россией заходит в Восточные Саяны [21, 23]. На территории Красноярского края по Восточному и Западному Саянам каменный глухарь уже не отмечается [17].

На западном и северо-западном побережье оз. Байкал данный вид обитает на Верхне-Ангарском орнитологическом участке, т.е. его ареал включает северную часть Байкальского хребта. Он также указан, как редко гнездящийся вид, для Западно-Прибайкальского орнитологического участка, охватывающего все данное побережье оз. Байкал [6]. Однако, на склонах, обращенных к Байкалу, несмотря на очень продолжительные работы, данный вид нигде не отмечен. Отсутствует он и в южной части Приморского хребта и на Олхинском плато (левобережная часть р. Ангары). Многолетние работы на западном и северо-западном побережье Байкала, несмотря на указания Т.Н. Гагиной [6] на обитание здесь этого вида, долгое время не давали результатов. Каменный глухарь на западном побережье Байкала отсутствовал. Необходимо отметить, что в пределах обширного Лено-Ангарского плато, расположенного севернее Приморского и Байкальского хребтов, данный вид встречается только на самом севере данного географического района. Постепенно расселяться он мог только с северного побережья оз. Байкал (Верхне-Ангарский орнитологический участок).

Наиболее вероятными его встречи были, разумеется, в южной части Байкальского хребта (территория Байкало-Ленского заповедника). Здесь он и был впервые отстрелян рядом с его границей в 1989 г. в бассейне р. Юхта-I главным лесничим заповедника Г.Г. Серовым (устное сообщение сотрудника Байкало-Ленского запо-

ведника В.Н. Степаненко). Следующая встреча вида происходит на зиму 2002 г. по р. Ковылей, где его отметил государственный инспектор заповедника Ю.П. Петухов [12, 14]. В последующие годы наблюдений он дважды встречен нами в бассейне р. Юхта-1 во время зимних маршрутных учетов в феврале-марте 2006 г. На правом, относительно пологом, склоне р. Заваруха 26 февраля 2006 г. вспугнута пара каменных глухарей. На следующий день (27 февраля 2006 г.) среди елового леса со значительной примесью лиственницы сибирской *Larix sibiricus* (старая гарь) выше кордона «Баня» вспугнуто пять петухов этого вида. Они детально рассмотрены на открытой поляне с использованием 12-кратного бинокля с расстояния 80–150 м. Видовое определение не вызывает сомнений – это были каменные глухари [13].

По свидетельствам государственных инспекторов заповедника в бассейне р. Юхта-1 отмечаются смешанные тока каменного и обыкновенного глухарей. Смешанные тока данных видов известны и для хребта Хамар-Дабан, где каменный глухарь также отличается невысокой численностью [5]. Следовательно, он обитает на западном макросклоне южной части Байкальского хребта (Байкало-Ленский заповедник) достаточно постоянно, но в очень небольшом количестве. Однако данный вид, судя по имеющимся материалам [7, 15–16], несомненно, появился здесь относительно недавно (с конца 80-х годов прошедшего столетия).

Появление каменного глухаря на правом берегу истока р. Ангары может быть связано либо с постепенным освоением побережий оз. Байкал, либо со случайным залетом. Нам кажется более вероятным случайный его залет с противоположной стороны оз. Байкал (хребет Хамар-Дабан), так как расстояние от ближайших пунктов его современных встреч на северо-западном побережье Байкала очень велико – около 400 км. До сих пор регистраций этого вида между двумя этими пунктами не наблюдалось. В то же время, данный вид встречается на хребте Хамар-Дабан, а ширина оз. Байкал в этом месте составляет всего около 40 км. Поэтому, при благоприятном сочетании определенных обстоятельств, каменный глухарь может попасть в исток р. Ангары, т.е. перелететь оз. Байкал.

Может ли каменный глухарь перелететь оз. Байкал? Да, может, особенно зимой, когда Байкал покрыт льдом. На это указывают и встречи ближайшего родственного вида – глухаря в дельте р. Селенги. Здесь он добыт во время утинового перелета на вечерней зорьке заместителем директора по научной работе Байкальского государственного природного биосферного заповедника, к.б.н. А.А. Васильченко. В октябре 1981 г. здесь же мы наблюдали в озере у протоки Глухой на утренней зорьке, как дельту пересекали три глухаря (самец и две копалухи) на высоте около 150 м. Этот участок расположен в центральной части дельты и, судя по направлению (для данного вида характерен прямолинейный полет), они летели от с. Посольское. Расстояние, которое они должны были преодолеть в этом месте, соизмеримо с шириной оз. Байкал напротив истока р. Ангары. Кстати, М.Г. Бакутин [2] приводит каменного глухаря, как характерную птицу верхней части дельты р. Селенги. Однако в настоящее время данный вид здесь уже не встречается, но может оби-

тывать в таежных лесах на прилегающих склонах гор. Необходимо отметить, что мы наблюдали в феврале 2014 г. глухаря (до вида не определен), летящего очень высоко (около 300 м.) и параллельно осевой линии водораздела между ключами Каменушка и Сеннушка. Направление полета совпадает с его возможной траекторией при пересечении оз. Байкал.

Таким образом, наша находка каменного глухаря на правом берегу истока р. Ангары значительно отодвигают к западу границу его ареала на этом участке побережья оз. Байкал.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Общий обзор фауны птиц Северо-Восточного Прибайкалья (Баргузинский хребет) // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский», 2001. – Вып. 2. – С. 66–82.
2. Бакутин М.Г. Водоплавающие птицы дельты р. Селенги. Гусеобразные – Anseriformes // Дис... канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 1950. – 128 с.
3. Болд А. Птицы Хэнтэйской горной страны (список и распределение) // Тр. ин-та биологии АН МНР, 1969. – Вып. 3. – С. 4–25.
4. Болд А. Птицы Хэнтэйского горного района и их практическое значение // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Улан-Батор, 1977. – 34 с.
5. Васильченко А.А. Птицы Хамар-Дабана. – Новосибирск: Наука, 1987. – 103 с.
6. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (Список и распространение) // Тр. госзаповедника «Баргузинский», 1961. – Вып. 2. – С. 99–123.
7. Доржиев Ц.З. Птицы Байкальской Сибири: систематический состав, характер пребывания и территориальное размещение // Байкал. зоол. журн. – 2011. – № 1 (6). – С. 30–54.
8. Измайлов И.В. Птицы Витимского плоскогорья. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд., 1967. – 305 с.
9. Измайлов И.В., Боровицкая Г.К. Птицы Юго-Западного Забайкалья. – Владимир: Изд-во ВладимирГПИ, 1973. – 315 с.
10. Козлова-Пушкарева Е.В. Птицы и промысловые млекопитающие Восточного Хэнтэя. – Л.: Изд-во АН СССР, 1933. – 48 с.
11. Лямкин В.Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц Баргузинской котловины // Региональные биогеографические исследования в Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГ Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР, 1977. – С. 111–177.
12. Мельников А.Б. Численность и плотность населения тетеревиных птиц на западном макросклоне Байкальского хребта // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский», 2003. – Вып. 3. – С. 104–105.
13. Мельников Ю.И. Новые находки каменного глухаря в верхнем течении реки Лены // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – Вып. 34. – № 1. – С. 99–100.
14. Оловяникова Н.М. Авифауна Байкало-Ленского заповедника // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский», 2006. – Вып. 4. – С. 183–197.
15. Попов В.В. Птицы (Aves) // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна. – Новосибирск: Наука, 2004. – Т. 1: Озеро Байкал, кн. 2. – С. 1062–1198.

16. Попов В.В. Птицы Иркутской области: видовой состав, распространение и характер пребывания. Гагарообразные-журавлеобразные // Байкал. зоол. журн. – 2012. – № 1 (9). – С. 36–62.

17. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. – М.: Наука, 1988. – 309 с.

18. Скрябин Н.Г., Филонов К.П. Материалы к фауне птиц северо-восточного побережья Байкала // Тр. госзаповедника «Баргузинский». – 1962. – Вып. 4. – С. 119–189.

19. Сони́на М.В., Дурнев Ю.А., Медведев Д.Г. Новые и малоизученные виды авифауны Тункинского национального парка и проблема критериев в современных

фаунистических исследованиях // ООПТ и сохранение биоразнообразия Байкальского региона. – Иркутск: Изд-во «Листок», 2001. – С. 82–88.

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

21. Сумъяя Д., Скрябин Н.Г. Птицы Прихубсугулья, МНР. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1989. – 200 с.

22. Тарасов М.П. Орнитологические заметки о западной части Хамар-Дабана (Южное Прибайкалье) // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1962. – Вып. 5. – С. 251–256.

23. Фомин В.Е., Болд А. Каталог птиц Монгольской Народной Республики. – М.: Наука, 1991. – 125 с.

Yu.I. Mel'nikov

FIND OF BLACK-BILLED CAPERCAILLIE *TETRAO PARVIROSTRIS* BONAPARTE, 1856 (AVES, TETRAONIDAE) ON THE RIGHT BANK OF THE HEADSTREAM OF THE ANGARA RIVER (SOUTHERN BAIKAL)

Baikal Muzeum of Irkutsk Scientific Center Siberian Branch Russian Academy of Sciences, 664520, Irkutsk region, s. Listvyanka, Academicheskaya St. 1, Russia, e-mail: yumel48@mail.ru

*On the basis of field work in the season 2014 is resulted an event of a meeting of Black-billed Capercaillie *Tetrao parvirostris* Bonaparte, 1856 on a right bank of a headstream of the Angara river (Southern Baikal). In spite of the fact that plot enters into its area, it here was marked by nobody throughout all second half XX and the beginnings of XXI centuries. Poll of hunters-old residents also has shown that this species here was never observed by them. The possible causes of appearance of this species on this plot of coast of the lake Baikal are discussed.*

Key words: *Black-billed Capercaillie, a find, an area, a right bank of the Angara river (Southern Baikal)*

Поступила 15 сентября 2014 г.

В.В. Попов

**ИНТЕРЕСНЫЕ ВСТРЕЧИ ПТИЦ НА ОСТРОВЕ КОННОМ И В ЕГО ОКРЕСТНОСТЯХ
в 2014 г. (р. АНГАРА, ИРКУТСК)**

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск

Приведены данные о наблюдении 31 вида птиц на острове Конном на р. Ангара в центре Иркутска. Условия этого года отличаются от среднегодовых – характерен высокий уровень Ангары весной и крайне низкий осенью. Это наложило свои особенности на характер обитания птиц на острове.

Ключевые слова: остров Конный, Ангара, распространение птиц, уровень воды

Остров Конный расположен на р. Ангара ниже плотины Иркутской ГЭС практически в центре города. От правого берега остров отделен узкой протокой, в настоящее время местами перекрытой во время строительных работ. Основная часть территории острова покрыта травянистой растительностью с куртинами кустов ивы и деревьев (береза, сосна). В центре острова имеется небольшая, в значительной степени разреженная березовая роща. Вдоль дорог местами встречаются кусты облепихи. Посреди острова имеется искусственно вырытый карьер и небольшой водоем с болотом. В настоящее время экосистемы острова значительно изменены. Через остров прошел новый автомобильный мост, построена и заброшена промышленная площадка, имеется искусственно вырытый карьер и развитая сеть автомобильных дорог. Через остров проходит детская железная дорога. Часть территории засыпана строительным мусором и часть уничтожена при незаконной добыче гравийной смеси. Остров, являясь излюбленным местом отдыха горожан, испытывает чрезмерную рекреационную нагрузку и как следствие – загрязнение бытовым мусором. В отдельные выходные дни на острове останавливается свыше 100 автомобилей. Также на острове часто выгуливают собак, что наряду с наличием бродячих собак создает определенную угрозу для гнездящихся птиц.

Тем не менее, остров остается привлекательным местом обитания птиц и местом концентрации их во время миграций. Наблюдения на острове проводятся во время экскурсий уже двадцать лет – с 1994 года. Всего зарегистрировано свыше 150 видов птиц. Ситуация этого года значительно отличается от прошлых лет особенностями гидрологического режима р. Ангара. Во-первых, весна этого года отличалась высоким уровнем воды – второй по величине за 20 лет наблюдения. Это способствовало расширению протоки и затоплению больших площадей травы водой и созданием благоприятных условий для водоплавающих птиц. Численность гнездящихся уток в этом году максимальная – около 20 выводков, в то время как в остальные годы не превышала пяти. Во-вторых, – необычайно низкий уровень воды в Ангаре осенью за 20 лет наблюдений. Уровень воды, по сравнению с весенним, упал примерно на 1,5 метра,

что привело к обнажению некоторых участков дна, распаду протоки на отдельные водоемы. Высохла даже протока, отделяющая остров Конный от близлежащего острова Телячий. Это также наложило особенности на видовой состав птиц. Многие из них для кормежки стали посещать высохшие участки бывшей акватории.

В сообщении приведена информация о встречах 31 вида птиц, которая может представлять определенный интерес. Использованы как собственные наблюдения, так и информация с форумов сайта «Природа Байкала»: <http://nature.baikal.ru/forum/tread.shtml>.

Большой баклан *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758). О встрече этого вида в Иркутске весной 2014 г. мы уже сообщали [1]. 16 октября в окрестностях острова Бабр на р. Ангара удалось наблюдать стайку из 7 птиц. Бакланы держались отдельно от уток.

Полевой лунь *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766). Самка встречена на острове Конном 13 и 15 мая. Это первая встреча полевого луны за 20 лет наблюдения.

Беркут *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758). Молодая птица встречена на острове Конном 16 мая. Беркут, сопровождаемый озерными чайками и сороками пролетел через остров к Ангаре, но возле колонии озерных чаек на острове Мокрый на него напало около сотни чаек, после чего беркут полетел вверх по течению по направлению к плотине Иркутской ГЭС.

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758. В этом году на острове Конном с апреля по середину октября неоднократно наблюдали самца обыкновенной пустельги. Несколько раз видели летящего с кормом по направлению к недостроенному многоэтажному дому, на котором по всей видимости находилось гнездо. Среди добычи отмечены полевки и полевой воробей.

Кряква *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758. В этом году на протоках, отделяющих остров Конный от берега, отмечено в общей сложности не менее 5 выводков кряквы. Обычно в предыдущие годы их было не более 2–3. Первый выводок в этом году отмечен 25 мая

Серая утка *Anas strepera* Linnaeus, 1758. Впервые на острове Конном загнездилась два года назад, но встречалась единично. В этом году отмечена довольно высокая численность серой утки на острове Конном и в его окрестностях. На протоке между

берегом и островом зарегистрировано как минимум 12 выводков этого вида. Первый выводок с 2-мя птенцами отмечен 12 июня. В выводках от 8 до 14 утят.

Длинноносый крохаль *Mergus serrator* Linnaeus, 1758. Впервые за время наблюдений на побережье острова Конный наблюдали пару этого вида. Крохали держались на островке Телячий и на протоки между этим островом и островом Конный. С 16 мая по 16 июня встречали пару, 18 июня встречена только одна самка. Выводок встретить не удалось. 6 сентября выше по течению Ангары на небольшом галечном островке встречена стайка из 8 крохалей, скорее всего, выводок.

Бородатая куропатка *Perdix dauuricae* Pallas, 1811. Эти птицы на острове Конный обитают уже более десяти лет. Ежегодно удается наблюдать по одному-два выводка. Максимальное число встреченных птиц – около сорока. В этом году удалось наблюдать как одиночных птиц, так и стайки в 13, 17 и свыше 20 особей. Большое количество куропаток, особенно в зимнее время, гибнет от бродячих собак. Отмечены также случаи добычи бородатых куропаток ястребом-тетеревятником и мохноногим курганником.

Лысуха *Fulica atra* Linnaeus, 1758. Встречена дважды – 12 июня и 16 сентября на протоке наблюдали по одной птице.

Перевозчик *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758). На острове Конный ежегодно гнездится не менее 2–3 пар. 12 июня найдено гнездо с кладкой 4 яйца. Гнездо в районе Академического моста располагалось в густой траве в метре от куста ивы в 150 метрах от берега Ангары.

Большой веретенник *Limosa limosa* Linnaeus, 1758. По данным сайта «Природа Байкала», 18 августа встречена пара на острове Юности и 2 сентября одиночная птица на острове Конном.

Озерная чайка *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766. Крупная колония находится на небольшом островке Мокрый. Первые чайки на этом острове загнездились примерно 4–5 лет назад. В настоящее время колония насчитывает более 300 пар.

Речная крачка *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758. Также гнездится на острове Мокрый и, возможно, на некоторых других мелких островках. Из интересного следует отметить, что в прошлые годы на острове Конный встречались крачки только подвида *Sterna hirundo minussensis* с красной окраской клюва, то в этом году численность крачек возросла и большинство из них относились к подвиду *Sterna hirundo longipennis*, для которого характерны черная окраска клюва и лап. Птиц с красным клювом удалось встретить только на протоке около комплекса «Комсомолл» – 30 июня спаривание и там же пару на следующий день. Неоднократно удавалось наблюдать крачек летевших после успешной охоты с добычей на остров Мокрый, где они гнездились в колонии озерных чаек.

Большая горлица *Streptopelia orientalis* Latham, 1790. По данным сайта «Природа Байкала» встречена 12 октября на острове Конный в стае голубей.

Болотная сова *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763). Встречена на острове Конный 20 апреля – оди-

ночную сову гоняли по острову около 10 сорок. Там же по данным сайта «Природа Байкала» болотную сову на острове наблюдали 1 мая.

Удод *Urupa eops* Linnaeus, 1758. Впервые за весь период наблюдения встречен на острове Конный 28 июля.

Береговушка *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758). Одиночную птицу наблюдали 14 июня на р. Ангара на острове Конный. Ранее не встречалась.

Лесной конек *Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758). Несмотря на подходящие условия, на острове Конный не гнездится. Единственный раз встречен в этом году в березовой роще 18 июля. В отличие от пятнистого конька ни разу не был отмечен и во время пролета.

Краснозобый конек *Anthus cervinus* (Pallas, 1811). 29 сентября 2 особи встречены на пересохшем перешейке между островами Конный и Телячий. Птицы кормились среди камней.

Гольцовый конек *Anthus rubescens* (Tunstall, 1771). На пересохшем перешейке между островами Конный и Телячий по два-три конька этого вида неоднократно наблюдали в период с 1 по 17 октября. Птицы кормились среди камней. Также несколько раз встречены в центре острова, где кормились на участке с разреженным травостоем.

Горный конек *Anthus spinoletta* (Linnaeus, 1758). 29 сентября в центральной части острова наблюдали как минимум 3 особи этого вида. Кроме того несколько раз в конце сентября и начале октября наблюдали коньков, которых не удалось идентифицировать до вида.

Голубая сорока *Cyanopica cyanus* (Pallas, 1776). В сентябре-октябре довольно часто посещают остров Конный. Обычно встречаются стайки от до 15–20 особей. Остров обычно проходят транзитом, долго не задерживаясь.

Садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum* Blyth, 1849. Впервые за период наблюдения встречена в зарослях кустарника около моста 18 июля. Незадолго до этого на этом же месте садовых камышевок наблюдал А. Холин (личное сообщение).

Каменка-плясунья *Oenanthe isabelina* (Temminck, 1829). Впервые за весь период наблюдения встречена на острове Конном 14 сентября, птица кормилась на покрытой галькой дороге.

Сибирская горихвостка *Phoenicurus aureus* (Pallas, 1776). Стайка из 5–7 самцов держалась на острове Конном примерно с 15 сентября по 7 октября. Птицы кормились в кустах облепихи и ив и в березовой роще.

Черноголовая гаичка *Parus palustris* Linnaeus, 1758. 7 октября пара встречена в темнохвойном лесу на острове Юности и 21 октября стайка из 4-х птиц на острове Конном. Птицы кормились в бурьяне.

Князек *Parus cyanus* Pallas, 1790. За весь период наблюдений встречена второй раз – одиночную птицу наблюдали 6 октября в кустарнике, до этого стайка из трех птиц встречена 3 октября 2009 года. По данным сайта «Природа Байкала», встречена 28 сентября на острове Конном и 12 октября на острове Юность.

Овсянка-крошка *Ocyris pusilla* (Pallas, 1776). Встречается на пролете. В этом году овсянка-крошка на

острове Конный на одном и том же участке держалась с 16 мая по 1 июня. Также отмечена на осеннем пролете.

Седоголовая овсянка *Ocyris spodocephala* (Pallas, 1776). Впервые за период наблюдения 13 мая на острове Конный встречен самец этого вида.

Дубровник *Ocyris aureola* (Pallas, 1773). После спада численность дубровника в начале этого века на острове Конный она начала восстанавливаться. В этом году было зарегистрировано как минимум 5 поющих самцов. В середине 90-х годов прошлого века на острове обитало около 15 пар этого вида, но постепенно численность стала падать. Минимум пришелся на 2006–08 годы, когда регистрировался всего один по-

ющий самец. Но, начиная с 2009 года, численность дубровника постепенно начала восстанавливаться. В прошлом году также было учтено 5 поющих самцов, но охват территории маршрутами в этом году был меньше.

Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus* (Linnaeus, 1758). Одиночная самка лапландского подорожника встречена 21 апреля на острове Конный.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов В.В. Ранняя встреча большого баклана *Phalacrocorax carbo* (L., 1758) на р. Ангара в г. Иркутске // Байкальский зоологический журнал, 2014, № 1 (14). – С. 125.

V.V. Popov

INTERESTING MEETINGS OF BIRDS AT THE KONNYI ISLAND AND ITS SURROUNDINGS IN 2014 (ANGARA RIVER, IRKUTSK)

Baikal Center of Field Researches «Wild nature of Asia», Irkutsk

Some data of observing of 31 species of birds at the Konnyi island of Angara in the center of Irkutsk City are given. The conditions of this year differ from average when the high level of Angara River was registered in spring and extremely low in autumn. It made some peculiarities in the character of bird habitat at the island.

Key word: *Konnyi Island, Angara, bird spread, water level*

Поступила 25 октября 2014 г.

В.В. Попов¹, А.А. Серышев²

К ОРНИТОФАУНЕ ДОЛИНЫ р. КИРЕНГА (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

¹ Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии» г. Иркутск² Лицей № 3 г. Иркутск

Приведены результаты полевого обследования в июле 2014 г. лесов арендной базы является ООО «ИВЛПС-Небельский ЛПХ» на территории Казачинско-Ленского и Киренского районов Иркутской области. Всего во время полевых работ зарегистрировано 94 вида птиц. Интерес представляют встречи таких видов, как орел-карлик, большой подорлик, сапсан, темнозобый дрозд, серый сорокопут.

Ключевые слова: орнитофауна, Киренга, редкие виды, сертификация

Иркутская область относится к одним из основных лесодобывающих регионов в России. Освоение лесных ресурсов в больших размерах несомненно оказывает влияние на сохранение биоразнообразия, в том числе и редких видов, включенных в Красные книги. В Казачинско-Ленском районе одной из лесодобывающих кампаний является ООО «ИВЛПС-Небельский ЛПХ», которая проходит лесную сертификацию по схеме Лесного попечительского совета (FSC) и в соответствии с ее требованиями (принцип 6) должна обеспечивать сохранение биологического разнообразия и связанных с ним ценностей, водных, почвенных, а также уникальных и чувствительных экосистем и ландшафтов и таким образом поддерживать экологические функции и целостность леса. В рамках мероприятий по сертификации в июле 2014 г. при финансовой и технической помощи со стороны ООО «ИВЛПС-Небельский ЛПХ» было проведено полевое обследование арендной базы этого предприятия.

Были обследованы в той или иной степени следующие территории Новоселовской (долины рек Киренга, Гарбич и Берая) дачи Карамского участкового, Мартыновской и Небельской дач (долины ре Ичикта, Юточка, Коврижная и Селиваниха) Магистрального участкового лесничества квартала примыкающая к р. Киренга часть Киренского участкового лесничества (долины рек Киренга и Осиновка). Также в июне и июле были обследованы окрестности пос. Магистральный (долины рек Киренга и Берая), а в июле участок долины р. Лена в Киренском районе. Кроме того по нескольким видам приведены не опубликованные ранее сведения о встречах птиц в заказнике «Туколонь» в 1980 г. Всего было проведено 1750 км автомобильных и свыше 200 км пеших маршрутов. Всего за время обследования зарегистрировано 94 вида птиц, в том числе 6 видов, включенных в Красную книгу Иркутской области.

Следует отметить, что в основном обследованы были водораздельные территории, на которых в основном ведется заготовка леса и большие площади заняты вырубками и гарями различного возраста. В малой степени обследование коснулось водно-болотных угодий, с чем связаны низкое видовое раз-

нообразие и численность околотовных видов птиц. В общем, для водораздельных биотопов характерна низкая численность птиц. Нам приходилось находить вырубки или гари, на которых птицы практически отсутствовали. Формирование населения птиц на этих участках находится в стадии формирования. В то же время следует отметить, что наличие больших площадей вырубок и гарей может способствовать проникновению в таежные районы ряда видов птиц.

Черный аист *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758). Встречен 5 июля, летел вниз примерно в 4–5 км от реки по ручью, впадающему в р. Киренга севернее устья р. Гарбич. По опросным данным ежегодно встречается в нижнем течении р. Осиновка.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758). Встречен 9 июля в курье на р. Киренга ниже по течению от бывшей дер. Шорохово. Примерно за неделю до этого местными жителями была встречена стая из 14 лебедей.

Кряква *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758). 3 июня наблюдали выводок из самки с 7-ю утятами на болоте в окрестностях пос. Магистральный. 6 июля выводок с 5-ю птенцами размером с чирка встречен на придорожном карьере между ст. Окунайская и пос. Магистральный.

Трескунок *Anas querquedula* (Linnaeus, 1758). 2 июня встречено две пары на р. Берая в окрестностях. 3 июня пара на болоте по дороге к Киренге.

Красноголовый нырок *Aythya ferina* (Linnaeus, 1758). 6 июля выводок с 8-ю птенцами размером с чирка встречен на придорожном карьере между ст. Окунайская и пос. Магистральный.

Обыкновенный гоголь *Vucephala clangula* (Linnaeus, 1758). Выводок с 8 птенцами встречен 7 июля на р. Ичикта в среднем течении.

Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus* (Temminck, 1821). 4 и 5 июля птица темной морфы встречена в долине ручья Джебкакан. Недалеко от места встречи найдено гнездо, по всем признакам этого вида, покинутое в результате прокладки лесовозной дороги в мае этого года в 20-ти метрах от гнезда. 8 июля встречен на правом берегу р. Селиваниха. 11 июля наблюдали 2 птиц на расстоянии 3 км друг от друга в лесу по левому берегу р. Осиновка.

Черный коршун *Milvus migrans* (Boddaert, 1783). 2 июня встречен в пос. Магистральный и в долине р. Берая в окрестностях поселка. 5 июля встречен на территории Новоселовской дачи на большой вырубке в 4–5 км от р. Киренга. 11 июля одного коршуна наблюдали на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово.

Полевой лунь *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766). 11 июля встречен самец на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово.

Тетеревиатник *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758). 4 июля найдено старое гнездо, предположительно этого вида в лесу к югу от р. Гарбич в 5 км от р. Киренга. 5 июля встречен на вырубке в 6 км от р. Киренга на территории Новоселовской дачи.

Перепелятник *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758). 4 июля слышали голос на вырубке на водоразделе по правому берегу ручья Джебкакан.

Обыкновенный канюк *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758). 4 июля встречен в долине ручья Джебкакан. 10 июля одного канюка наблюдали в бывшей дер. Потапово на берегу р. Лена и одного на правом берегу р. Киренга к югу от паромной переправы в окрестностях дачного садоводства.

Орел-карлик *Hieraetus pennatus* (J.F. Gmelin, 1788). На территории Новоселовской дачи на водоразделе 5 июля наблюдали пару на вырубке и через 5 км еще одного примерно в 5–7 км от р. Киренга. 9 июля встречен в долине р. Юхточка около Киренского тракта. 11 июля отмечен на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово. Все встреченные птицы были темной морфы. Все встречи орла-карлика за исключением последней приурочены к обширным гарям и вырубкам, наличие которых возможно способствует экспансии этого вида на север.

Большой подорлик *Aquila clanga* (Pallas, 1811). Встречен 9 июля на границе свежей вырубки в 215 квартале Мартыновской дачи налево от Киренского тракта.

Сапсан *Falco peregrinus* (Tunstall, 1771). 3 июля встречен в долине ручья Джебкакан. 10 июля утром сапсана наблюдали на р. Лена в окрестностях бывшей дер. Потапово, поймал перевозчика. 10 июля обнаружено гнездо (по опросным данным многолетнее) на неприступной скале на берегу р. Киренга в 2-х км выше по течению от бывшей дер. Шорохово, около гнезда слышали голос сапсана.

Чеглок *Falco subbuteo* (Linnaeus, 1758). 3 июня встречен в окрестностях пос. Магистральный. 4 июля птицу с кормом в лапах наблюдали в среднем течении ручья Джебкакан. 12 июля встречен на правом берегу р. Киренга в окрестностях г. Киренска около паромной переправы.

Глухарь *Tetrao urogallus* (Linnaeus, 1758). Самец встречен на дороге 5 июля на территории Новоселовской дачи в 214 кв. 9 июля самку наблюдали на Киренском тракте в 5 км до дер. Красноярово. По сообщению зам. директора ООО «ИВЛПС-Небельский ЛПХ» И. Романова в июне при тушении пожара на территории Мартыновской дачи на междуречье рек Киренга и Ичикта встречено 4 выводка глухаря.

Рябчик *Tetrastes bonasia* (Linnaeus, 1758). 4 июля выводок с 5-ю птенцами на южном берегу р. Гарбич и

2 особи в среднем течении ручья Джебкакан. 5 июля на юго-восточной части Новоселовской дачи встречены выводок с 5-ю птенцами и 3 особи. 6 июля встречен на дороге в долине р. Берая. 7 июля в долине р. Ичикта на правом берегу отмечен выводок с 3-мя птенцами. На следующий день встречен на дороге на правом берегу р. Ичикта. 11 июля две птицы наблюдали в окрестностях бывшей дер. Шорохово и выводок с 4-мя птенцами в лесу по левому берегу р. Осиновка.

Малый зуек *Charadrius dubius* (Scopoli, 1786). 9 июля пара встречена на берегу р. Лена в окрестностях бывшей дер. Потапово.

Черныш *Tringa ochropus* (Linnaeus, 1758). 2 июня пару наблюдали на р. Берая в окрестностях пос. Магистральный.

Перевозчик *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758). 2 июня 3–4 особи встречены на р. Берая в окрестностях пос. Магистральный. 7 июля одного перевозчика наблюдали на р. Ичикта в среднем течении. 9 июля несколько птиц встречено на берегу р. Лена в окрестностях бывшей дер. Потапово, одного поймал сапсан. 10 июля отмечено в сумме 4 птицы на 2 км берега р. Киренга к югу от бывшей дер. Шорохово. На следующий день встречен на р. Киренга в бывшей деревни Шорохово. 12 июля гнездо с 4-мя птенцами найдено около протоки на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Бекас *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758). 3 июня встречен в окрестностях пос. Магистральный на небольшом болотце у железной дороги. 3 июля встречен в долине ручья Джебкакан.

Лесной дупель *Gallinago megala* (Swinhoe, 1861). 3 июня на болоте в окрестностях пос. Магистральный наблюдали дупеля с гнездовым поведением, примерно через 200 метров встречен еще один.

Вальдшнеп *Scolopax rusticola* (Linnaeus, 1758). 3 июля встречен в долине ручья Джебкакан.

Сизый голубь *Columba livia* (Gmelin, 1789). 2–3 июня несколько птиц наблюдали в пос. Магистральный.

Скалистый голубь *Columba rupestris* (Pallas, 1811). Встречен в пос. Магистральный – 2–3 июня пара, 6–7 июля несколько птиц и 13 июля стая из 8-ми особей в окрестностях пос. Магистральный. В природных биотопах не отмечен.

Большая горлица *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790). На территории Новоселовской дачи 5 июля слышали токовой голос. На левом берегу р. Ичикта 8 июля одна птица встречена на гари, на следующий день там же встречена пара. 12 июля пара встречена на лесовозной дороге между бывшей деревней Шорохово и г. Киренск.

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus* (Linnaeus, 1758). Обычный вид. 2 июня голоса слышали в долине р. Берая, а на следующий день в долине р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный. 3, 4 и 5 июля слышали голоса в долине ручья Джебкакан, 6 июля на север от р. Берая. 8 июля утром голос слышали в долине р. Ичикта в среднем течении. 9 июля голос и одна птица встречены на гари на левом берегу р. Ичикта. 10 июля встречена на правом берегу р. Киренга южнее г. Киренска и голос слышали в окрестностях бывшей дер. Шорохово.

Глухая кукушка *Cuculus (saturates) optatus* (Gould, 1845). Встречается реже предыдущего вида. 2 июня голоса слышали в долине р. Берая и 3 июня в долине р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный. 3 и 4 июля голоса слышали в долине ручья Джебкакан, там же была встречена одна птица. 5 июля голос слышали в пойме ручья на территории Новоселовской дачи. 8 июля голос одной птицы в долине р. Коврижная (приток р. Киренга).

Филин *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758). 9 июля голос в 215 квартале Мартыновской дачи на правом берегу р. Ичикта.

Черный стриж *Apus apus* (Linnaeus, 1758). 2 июня наблюдали в сумме более 30 особей в долине р. Берая и 3 июня несколько десятков птиц в долинах рек Киренга и Берая в окрестностях пос. Магистральный. 4 июля встречены пара в долине ручья Джебкакан и пара в долине р. Гарбич. 5 июля 3 особи наблюдали на водоразделе в 5 км от р. Киренга в 215 кв. Новоселовской дачи. 13 июля 10 особи встречено в долине р. Берая в окрестностях пос. Магистральный.

Белопоясный стриж *Apus pacificus* (Latham, 1801). 10 и 12 июля около 30 особей наблюдали в г. Киренск около паромной переправы через р. Киренга. Колония белопоясных стрижей из примерно около 30–40 особей обнаружена 10 июля на скале на берегу р. Киренга под гнездом сапсана в 2-х км выше по течению от бывшей дер. Шорохово. 12 июля примерно 50–70 птиц встречено на р. Лена в окрестностях дер. Красноярово и одного наблюдали на ст. Небель.

Седой дятел *Picus canus* (J.F. Gmelin, 1788). 8 июля встречен на зарастающей гари на правом берегу р. Коврижная.

Желна *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758). 4 июля голос одной особи слышали в лесу к югу от р. Гарбич. На следующий день голоса слышали в долине ручья Джебкакан и на вырубке на водоразделе в 2-х км от р. Киренга, голос вырубке в 247 кв. Новоселовской дачи. Следы деятельности желны на обследованной территории находили практически повсеместно.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758). Один из самых обычных видов. Встречены 2 июня на окраине пос. Магистральный и 3 июня в долине р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный. 4 июля в долине ручья Джебкакан встречены птица и два выводка 4 и 5 птиц. 5 июля несколько особей и выводков встречено на территории Новоселовской дачи на водоразделе и в поймах ручьев. 6 июля в долине р. Берая и по дороге на пос. Окунайский встречено 2 выводка. 7–9 июля неоднократно в долине р. Ичикта наблюдали как отдельных птиц, так и выводки. 11 июля встречены по левому берегу р. Осиновка. 12 июля отмечен в окрестностях ст. Небель.

Малый пестрый дятел *Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758). 9 июля один в смешанном лесу на границе с вырубкой на правом берегу р. Ичикта. 12 июля малого дятла наблюдали в кустарнике на левом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Береговушка *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758). 9 июля стайка из 5–6 птиц встречена на р. Лена в

окрестностях дер. Красноярово и несколько птиц на р. Лена у бывшей дер. Потапово. 10 июля около десятка ласточек наблюдали там же утром. Встречена 10–12 июля на р. Киренга в окрестностях бывшей дер. Шорохово. 12 июля несколько птиц встречено на р. Лена в окрестностях дер. Красноярово.

Деревенская ласточка *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758). 3 июня и 6–7 июля несколько птиц наблюдали в пос. Магистральный. 9 июля встречены в дер. Красноярово и в бывшей дер. Потапово. 10 и 12 июля отмечены в дер. Макарово, в г. Киренск и в бывшей дер. Шорохово. 12 июля встречены на ст. Небель, а на следующий день в пос. Казачинское.

Воронок *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758). 3 июня обнаружена колония свыше 100 гнезд на автомобильном мосту через р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный. В отдельных гнездах уже находились птенцы, которым родители носили корм. 9 и 12 июля отмечены в дер. Красноярово и в бывшей дер. Потапово. 10 и 12 июля встречены в дер. Макарово (меньше чем деревенской). С 10 по 12 июля наблюдали в бывшей дер. Шорохово. Колония, насчитывающая примерно около 150 особей, обнаружена 10 июля на скале на берегу р. Киренга под гнездом сапсана в 2-х км выше по течению от бывшей дер. Шорохово. В гнездах по всей видимости находились птенцы, так как ласточки постоянно носили корм. 12 июля встречены на станции Небель.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758). 10–11 июля несколько птиц встречено на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово.

Степной конек *Anthus richardi* (Vieillot, 1818). 10–11 июля несколько птиц встречено на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово. 12 июля одна птица с кормом отмечена в кустарнике на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Лесной конек *Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758). 2 июня в сумме около 10 птиц отмечено в окрестностях пос. Магистральный, на следующий день встречен в пос. Магистральный. В природных биотопах редок. 7 июля в долине р. Ичикта на правом берегу встречено 3 птицы. 9 июля конька наблюдали в кустах на берегу р. Лена в окрестностях бывшей дер. Потапово. 12 июля в сумме около 10 птиц встречено в кустарнике на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Пятнистый конек *Anthus hodgsoni* (Richmond, 1907). Один из наиболее обычных видов птиц в Казачинско-Ленском районе, встречается повсеместно. Нами отмечены в окрестностях пос. Магистральный и станций Окунайская и Небель. На территории Новоселовской дачи встречен в долинах рек Гарбич и Берая и ручья Джебкакан. В долине р. Ичикта с 6 по 10 июля встречался повсеместно. В Киренском районе встречается реже. 11 июля встречен в лесу по левому берегу р. Осиновка, 12 июля отмечен по дороге между бывшей дер. Шорохово и г. Киренском и в кустарнике на правом берегу Киренги около паромной переправы.

Горная трясогузка *Motacilla cinerea* (Tunstall, 1771). Обычный вид. 2 июня 3–4 пары отмечены на маршруте в 2 км в долине р. Берая в окрестностях пос. Магистральный. На следующий день встречены на р. Киренга. 3–4 июля встречены на р. Гарбич, в том

числе пара и слеток и одна в среднем течении ручья Джебкакан. 5 июля встречены на лесной дороге и в долине ручья. 6 июля встречено несколько птиц на Киренском тракте между ст. Небель и своротом на дер. Ермаки. С 7 по 9 июля неоднократно встречали в долине р. Ичикта и по ее притокам (р. Юхточка) и по притокам Киренги – рекам Селиваниха и Коврижная, в том числе и выводки. Следует отметить несколько встреч выводков на вырубках, трясогузки заселяют вырубки, расположенные рядом даже с маленькими ручьями и при наличии больших по площади луж. 10–12 июля наблюдали несколько птиц, в том числе молодых, по берегу р. Киренга в окрестностях бывшей дер. Шорохово. 12 июля встречено 2 птицы на берегу протоки р. Киренга около паромной переправы и одна в окрестностях ст. Небель.

Белая трясогузка *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758). 2–3 июня, 3, 6–7 и 13 июля встречены в пос. Магистральный и в его окрестностях, в том числе птицы с кормом. 7 июля встречены на дороге между пос. Магистральный и ст. Небель и между ст. Небель и своротом на дер. Ермаки. 10 и 12 июля несколько птиц наблюдали на берегу р. Киренга около паромной переправы и несколько птиц, в том числе молодых в бывшей дер. Шорохово. 11–12 июля наблюдали 4 птицы по берегу р. Киренга, в том числе молодую птицу и самку с кормом.

Сибирский жулан *Lanius cristatus* (Linnaeus, 1758). 4 июля наблюдали в ернике в долине р. Гарбич. 7 июля встречен в долине р. Большой Монетной на болоте и в сумме 5 птиц на гари к северу от р. Ичикта. 8 июля отмечен на гари в верховьях ручья Шушмакан, 2 особи на зарастающей гари в долине р. Коврижная на вырубке долине р. Селиваниха. 10–12 июля пару наблюдали в бывшей дер. Шорохово и пару на зарастающем лугу в окрестностях деревни. 12 июля встречен на вырубке по дороге между бывшей дер. Шорохово и г. Киренск.

Серый сорокопут *Lanius excubitor* (Linnaeus, 1758). 7 июля встречена пара на болоте в долине р. Большой Монетной.

Кукша *Perisoreus infaustus* (Linnaeus, 1758). 8 июля встречена в долине р. Ичикта в среднем течении.

Сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758). Встречается только в окрестностях населенных пунктов. 2–3 июня и 13 июля отмечена в пос. Магистральный и его окрестностях. 3 июля встречена в окрестностях ст. Окунайской. 9 и 12 июля несколько птиц наблюдали в дер. Красноярово. 11–12 июля 2–3 птицы отмечены в бывшей дер. Шорохово. 12 июля три птицы встречены в кустарнике на правом берегу Киренги около паромной переправы и выводок из 4–5 молодых птиц на станции Небель.

Кедровка *Nucifraga cariocatactes* (Linnaeus, 1758). 4–5 июля встречены в сумме 6 особей в долине ручья Джебкакан, одна птица к югу от реки Гарбич, одна в лесу к северу от р. Гарбич, 6 июля отмечены 3 птицы в распадке и одна в темнохвойном лесу в долине р. Берая, и пара на север от р. Берая. 8 июля утром отмечены несколько птиц в долине р. Селиваниха и в долине р. Коврижная. 9 июля голоса 5–6 птиц на левом

берегу р. Ичикта. 11 июля в сумме 8 особей отмечено в лесу по левому берегу р. Осиновка. 12 июля голоса слышали на противоположном берегу р. Киренга в бывшей дер. Шорохово.

Восточная черная ворона *Corvus (corone) orientalis* (Eversmann, 1841). 2–3 июня и 13 июля встречены в пос. Магистральный и его окрестностях. 3 июля встречена в окрестностях ст. Окунайская. 5 июля около 10 особей наблюдали на вырубке в нескольких километрах от р. Киренга на территории Новоселовской дачи. 6 июля одна встречена в лесу на дороге к ст. Окунайская. 7 июля 5 птиц, предположительно выводок, встречен на дороге между пос. Магистральный и ст. Небель. 7 июля слышали голоса 2-х птиц на гари к северу от р. Ичикта. 9 июля 2 птицы встречены на гари по левому берегу р. Ичикта и 5–6 птиц в бывшей дер. Потапово. 10 июля встречена в лесу на правом берегу р. Киренга южнее г. Киренск. 11–12 июля наблюдали в сумме около 10 птиц в бывшей дер. Шорохово и на лугу около деревни. 12 июля 4 птицы встречены в кустарнике на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Ворон *Corvus corax* (Linnaeus, 1758). 2 июня в долине р. Берая в окрестностях пос. Магистральный встречена птица с кормом в клюве. 4 июля отмечены один в долине р. Гарбич и 2 птицы вечером в среднем течении ручья Джебкакан. 5 июля пару вырубке вместе с черными воронами в нескольких километрах от р. Киренги. 6 июля встречен в темнохвойном лесу в пойме р. Берая. 7 июля слышали голос на гари к северу от р. Ичикта. 9 июля две птицы отмечены на правом берегу р. Ичикта. В Киренском районе не встречен.

Свиристель *Bombicilla garrulus* (Linnaeus, 1758). 7 июля отмечена на гари к северу от р. Ичикта. Вечером этого дня на р. Ичикта около моста в сумме 7 птиц над водой на лету ловили крупных насекомых. При этом свиристели в полете выглядели довольно неуклюже и больше напоминали по полету летучих мышей. Поймав насекомое, свиристели садились на деревья и стучали зажатым в клюве насекомым по сучку и только после этого его проглатывали. 8 июля там же утром наблюдали две птицы. На следующий день встречена на границе вырубки в окрестностях Киренского тракта к северу от р. Юхточка. В середине июля 1980 г. в долине р. Туколонь удалось наблюдать пару свиристелей с кормом в клюве.

Певчий сверчок *Locustella certhiola* (Pallas, 1811). 7 июля пара встречена в долине р. Большой Монетной на болоте.

Садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum* (Blyth, 1849). 12 июля камышевку наблюдали в кустарниках на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Толстоклювая камышевка *Phragmaticula aedon* (Pallas, 1776). 8 июля встречена в ельнике в долине р. Ичикта у моста по Киренскому тракту.

Славка-мельничек *Silvia curruca* (Linnaeus, 1758). 2 июня встречена в кустарнике на окраине пос. Магистральный. 4 июля наблюдали одну птицу в долине ручья Джебкакан. На следующий день встречена на вырубке восточнее ручья Джебкакан. 6 июля пара встречена в долине ручья Джебкакан в

верхнем течении. 11 июля выводок с 2–3 молодыми наблюдали в кустах на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово. 12 июля 3–4 птицы встречены в кустарнике на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Пеночка-теньковка *Phylloscopus collubita* (Vieillot, 1817). В долине р. Ичикта одна птица встречена 9 июля на зарастающей вырубке, два поющих самца в долине р. Юхточка и одна птица в кустах на берегу Лены в окрестностях бывшей дер. Потапово.

Пеночка-зарничка *Phylloscopus inornatus* (Blyth, 1842). 3 июня 2 поющих самца встречены в окрестностях пос. Магистральный. 4 июля в сумме 4 особи отмечены в долине ручья Джебкакан.

Корольковая пеночка *Phylloscopus (proregulus) proregulus* (Pallas, 1811). Наиболее обычный вид пеночек. 3, 4 и 5 июля неоднократно слышали песни в долине ручья Джебкакан, 4 июля в лесу к югу и северу от р. Гарбич, 6 июля в темнохвойном лесу в долине р. Берая и на север от нее. 8 июля песни в смешанном лесу в долине р. Ичикта на левом берегу и в нескольких местах в пихтовом лесу на водоразделе рек Ичикта и Киренга. 9 июля слышали песню на левом берегу р. Ичикта. 11 июля слышали песни трех птиц в лесу по левому берегу р. Осиновка.

Бурая пеночка *Phylloscopus fuscatus* (Blyth, 1842). 8 июля встречена в кустах вдоль дороги на водоразделе рек Ичикта и Киренга.

Восточная малая мухоловка *Ficedula (parva) albicilla* (Pallas, 1811). Обычный вид. 3 июня встречен поющий самец в долине р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный. 3 и 4 июля песни слышали в долине ручья Джебкакан. 4 июля встречено два выводка с 3 и 4 птенцами на вырубке на водоразделе по правому берегу ручья Джебкакан. 5 июля отмечен еще один выводок восточнее ручья, так же слышали голоса и встретили одну птицу на водоразделе севернее долины р. Киренга. 7 июля встречена по дороге на свороте с Киренского тракта на дер. Ермаки. 8 июля выводок с родителями и 3 молодыми встречен на вырубке на водоразделе между реками Киренга и Ичикта. 9 июля встречена в лесу на левом берегу Ичикты, на зарастающей вырубке в долине р. Юхточка и в лесу вдоль Киренского тракта встречены самка и слышали голоса выводка. 10 июля встречена в кустах в окрестностях бывшей дер. Шорохово. 11 июля слышали голоса двух птиц и встретили выводок в лесу по левому берегу р. Осиновка. 13 июля наблюдали выводок в окрестностях пос. Магистральный.

Ширококлювая мухоловка *Muscicapa dauurica* (Pallas, 1811). 2 июня встречена в долине р. Берая в окрестностях пос. Магистральный.

Черноголовый чекан *Saxicola torquata* (Linnaeus, 1766). 10 июля встретили выводок из 5 птиц на лугу в окрестностях бывшей дер. Потапово. 11 июля утром отмечена пара на гнездовом участке на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово; вечером там же наблюдали выводок и молодую птицу.

Обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758). 2 июня встречен самец в пос. Магистральный.

Обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus* (Linnaeus, 1758). 3 июня поющие самцы встречены в пос. Казачинск и Магистральный. 8 июля одну птицу наблюдали на границе темнохвойного леса и зарастающей гари на водоразделе рек Киренга и Ичикта. 10 июля встречена в бывшей дер. Шорохово.

Красношейка *Luscinia calliope* (Pallas, 1776). Обычный вид. 2 июня отмечены поющие самцы в пос. Магистральный и в долине р. Берая. 3 июня поющий самец встречен в окрестностях пос. Магистральный по дороге к р. Киренга. 3 июля поющий самец отмечен на посту к югу от ст. Окунайской. 3 и 4 июля песни в долине ручья Джебкакан, в том числе в среднем течении. 5 июля слышали песню по дороге восточнее ручья. 6 июля слышали песню в верхнем течении ручья Джебкакан. 7 июля поющий самец встречен в долине р. Ичикта, вечером на 400 м маршрута отмечено 5 поющих самцов. 8 июля слышали песни в долине р. Ичикта выше по течению. 9 июля на левом берегу р. Ичикта в кустарнике по краю вырубки встретили беспокоящуюся самку на гнездовом участке. 10 июля слышали песню в окрестностях бывшей дер. Шорохово. 11 июля встречена пара в лесу по левому берегу р. Осиновка. 12 июля отмечены самец на гнездовом участке в кустарнике на правом берегу р. Киренга около паромной переправы и поющий самец на гнездовом участке в окрестностях ст. Небель.

Варакушка *Luscinia svecica* (Linnaeus, 1758). 11 июля выводок из трех хорошо летающих слетков встречен на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово.

Синий соловей *Luscinia cyane* (Pallas, 1776). 3 и 4 июля слышали песню в долине ручья Джебкакан.

Соловей-свистун *Luscinia sibilans* (Swinhoe, 1863). 3 июля слышали песню в долине ручья Джебкакан. 4 июля поющий самец встречен в долине р. Гарбич. В середине июля 1980 г. в долине р. Туколонь встречен выводок с плохо летающими слетками.

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* (Pallas, 1773). 3 и 6 июля слышали песню в долине р. Берая. 3, 4 и 5 июля слышали песни в долине ручья Джебкакан, в том числе в среднем течении. 5 июля слышали песню восточнее ручья. 7 июля встречена в долине р. Ичикта на правом берегу. 8 июля слышали песню в долине р. Селиваниха, а на следующий день в лесу вдоль Киренского тракта на левом берегу р. Ичикта.

Оливковый дрозд *Turdus obscurus* (J.F. Gmelin, 1789). 10–11 июля встречен в окрестностях бывшей дер. Шорохово.

Краснозобый дрозд *Turdus ruficollis* (Pallas, 1776). 8 июля 2 выводка 4 и 5–6 птиц на вырубке, одна на гари в долине р. Коврижная, одна птица на зарастающей вырубке и 2 птицы на границе темнохвойного леса и зарастающей гари на водоразделе рек Киренга и Ичикта и пара, в том числе самка с кормом на гари на вблизи Киренского тракта севернее моста через р. Ичикта. 9 июля там же встречен выводок из 5 птиц и две птицы отдельно.

Чернозобый дрозд *Turdus atrogularis* (Jarocki, 1819). Встречен 9 июля на дороге в смешанном лесу на левом берегу р. Ичикта.

Дрозд Науманна *Turdus naumanni* (Temminck, 1820). Встречен 7 июля в долине р. Ичикта на правом берегу. Хорошо летающий слеток отмечен 11 июля в лесу по левому берегу р. Осиновка.

Рябинник *Turdus pilaris* (Linnaeus, 1758). 3 июня три дрозда, в том числе один с кормом встречены в долине р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный. 12 июля в сумме три птицы отмечены в кустарнике на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Певчий дрозд *Turdus philomelos* (C.L. Brehm, 1831). 3 июля слышали песню в долине ручья Джебкакан. На следующий день слышали песню на вырубке на водоразделе по правому берегу ручья Джебкакан. 5 июля слышали песню по дороге восточнее ручья. 6 июля слышали песни в долине р. Берая и в лесу севернее от р. Берая. 8 июля встречен выводок минимум 5 птиц и птица на вырубке в долине р. Коврижная.

Ополовник *Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758). 4 июля две стайки в 3 и 4 особи встречены в долине ручья Джебкакан. 6 июля стайка 5 особей отмечена в березняке в долине р. Берая.

Пухляк *Parus montanus* (Baldestein, 1827). Один из самых обычных видов. 2 июня стайка из 3 птиц отмечена в долине р. Берая в окрестностях пос. Магистральный. 4 июля стайки 3–4 и 5 особей встречены в лесу к югу от р. Гарбич, голоса стайки слышали в среднем течении ручья Джебкакан. 5 июля выводок отмечен около моста через ручей Джебкакан, Также голоса стаяк слышали на многих участках Новоселовской дачи. 6 июля слышали голоса в распадке и в темнохвойном лесу в долине р. Берая. 7 июля слышали голоса стаяк в долине р. Ичикта на правом берегу. 8 июля встречены 2 стайки по 3–4 птицы в долине р. Ичикта, слышали голоса стайки в верховьях ручья Шушумакан, 2 птицы встречены на гари в долине р. Коврижная, слышали голоса в долине р. Селиваниха и голоса стаяк в темнохвойном лесу на водоразделе рек Киренга и Ичикта. 9 июля голоса стаяк слышали на нескольких участках по левому берегу р. Ичикта и по Киренскому тракту. 11 июля голоса двух стаяк слышали в лесу по левому берегу р. Осиновка. 13 июля встречена в окрестностях пос. Магистральный.

Московка *Parus ater* (Linnaeus, 1758). Встречена всего один раз 9 июля на зарастающей вырубке на левом берегу р. Ичикта неподалеку от Киренского тракта.

Большая синица *Parus major* (Linnaeus, 1758). 2 июня встречена в пос. Магистральный.

Обыкновенный поползень *Sitta europaea* (Linnaeus, 1758). 2 июня встречен в долине р. Берая в окрестностях пос. Магистральный. 4 июля наблюдали выводок в долине р. Гарбич. 5 июля голоса выводка слышали восточнее ручья. 6 июля встречен в долине ручья Джебкакан у моста. 8 июля встречен в долине р. Ичикта, голос слышали на гари в верховьях ручья Шушмакан, голос на гари в долине р. Коврижная и в пихтовом лесу на водоразделе рек Киренга и Ичикта слышали голоса двух птиц и одну встретили. 9 июля дважды встречен на левом берегу р. Ичикта. 11 июля слышали голос в лесу по левому берегу р. Осиновка.

Домовой воробей *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758). Отмечены в пос. Магистральном и в дер. Красноярово.

Полевой воробей *Passer montanus* (Linnaeus, 1758). Отмечены в пос. Магистральном и в дер. Красноярово. 12 июля встречен с кормом в бывшей дер. Шорохово.

Юрок *Fringilla montifringilla* (Linnaeus, 1758). 2 июня в долине р. Берая в окрестностях пос. Магистральный встречена стайка около 20–30 особей. 3 июня слышали голоса в долине р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный. 7 июля в долине р. Ичикта на правом берегу встречены взрослая и молодая птицы и в пойме р. Ичикта самец. 8 июля 2 птицы встречены там же и самка в пихтовом лесу на водоразделе рек Киренга и Ичикта. 9 июля 3–4 птицы наблюдали в долине р. Коврижная и слышали голоса и встретили пару в долине р. Юхточка. 11 июля голоса двух птиц слышали в лесу по левому берегу р. Осиновка, вечером встретили 4 особи в кустах вдоль р. Киренга в окрестностях бывшей дер. Шорохово. 12 июля выводок из 6 птиц и одна молодая отдельно встречены в кустарнике на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Чиж *Spinus spinus* (Linnaeus, 1758). 2 июня встретили 2 птицы и слышали голоса в долине р. Берая в окрестностях пос. Магистральный.

Обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* (Pallas, 1770). 3 июля слышали песни в долине р. Берая около моста и в долине ручья Джебкакан. 6 июля слышали песню в долине ручья Джебкакан у моста. 7 июля в долине р. Ичикта на правом берегу на вырубке встречен поющий самец. 9 июля слышали песню на границе вырубки в долине р. Коврижная и слышали голос в кустах на берегу р. Лена в окрестностях бывшей дер. Потапово. 11 июля встречена в бывшей дер. Шорохово и голос слышали в лесу по левому берегу р. Осиновка. 13 июля встретили 2 птицы и слышали голос в окрестностях пос. Магистральный.

Клест *Loxia sp.* 8 июля стайка из 6 клестов, видовую принадлежность которых определить не удалось, встречена в долине р. Ичикта около моста. 11 июля стайка из 6 клестов, которых также не удалось определить, отмечена в лесу по левому берегу р. Осиновка.

Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758). 6 июля пара встречена в долине ручья Джебкакан у моста. 8 июля голос одной птицы слышали в долине р. Коврижная. 11 июля голос слышали в кустарниках в окрестностях бывшей дер. Шорохово.

Серый снегирь *Pyrrhula cineracea* (Cabanis, 1872). 6 июля стайка из 4-х птиц встречена в долине р. Берая у моста.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758). Пара встречена 3 июня на лугу между с. Ключи и пос. Казачинск. 9 июля отмечена в кустах на берегу р. Лена в окрестностях бывшей дер. Потапово. 12 июля две самки и самец встречены в кустарнике на правом берегу р. Киренга около паромной переправы.

Желтобровая овсянка *Ocyris chrysophrys* (Pallas, 1776). 4 июля поющий самец встречен к югу от р. Гарбич и 2 поющих самца в среднем течении ручья Джебкакан. На следующий день еще три поющих самца встречены в верхнем течении ручья Джебкакан. 7 июля в долине р. Ичикта на правом берегу встречен выводок с плохо летающими слетками и в сумме 4 поющих самца на дороге вдоль гари к северу от р. Ичикта. 8 июля слы-

шали песню в долине р. Селиваниха. 9 июля слышали песню на левом берегу р. Ичикта. 11 июля слышали голоса двух птиц в лесу по левому берегу р. Осиновка.

Седоголовая овсянка *Ocyris spodocephala* (Pallas, 1776). 2 июня встречено два поющих самца

в окрестностях пос. Магистральный и на следующий день поющий самец в долине р. Киренга.

Дубровник *Ocyris aureola* (Pallas, 1773). 11 июля встречена пара на лугу в окрестностях бывшей дер. Шорохово.

V.V. Popov¹, A.A. Serishev²

ABOUT THE AVIFAUNA IN THE KIRENGA RIVER VALLEY (IRKUTSK REGION)

¹ Baikal Center of Field Researches «Wild nature of Asia», Irkutsk

² Lyceum № 3, Irkutsk

Some results of field research in July 2014 of forests. In general 94 species were registered during field researches. Special interest is about meetings such species as booted eagle, greater spotted eagle, peregrine falcon, black-thradted thrush, great gray shrike.

Key words: ornitofauna, Kirenga, rare species, sertification

Поступила 5 сентября 2014 г.

В.В. Попов¹, А.А. Серышев²**ЗАМЕТКИ ПО АВИФАУНЕ ЗАКАЗНИКА «БОЙСКИЕ БОЛОТА» И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)**¹ Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск² Лицей № 3 г. Иркутск

Приведены результаты обследования в августе 2014 г. территории регионального заказника «Бойские болота» и его окрестностей. Всего выявлено 30 видов птиц. Отмечено, что для территории заказника, представленной преимущественно зрелыми сосновыми лесами и заросшими верховыми болотами характерны низкое видовое разнообразие и низкая численность птиц. Отмечены такие редкие виды, как черный аист, скопа, дербник, серый журавль, филин. Заказник можно рассматривать как эталонный участок сосновых лесов.

Ключевые слова: авифауна, заказник «Бойские болота», редкие виды

Заказник регионального значения «Бойские болота» расположен на южной границе Братского района и, частично, на территории Куйтунского района. Площадь заказника составляет 15713,69 га, из которых свыше 80 % покрыты лесами и около 20 % занимают верховые болота. Леса в основном представлены коренными сосновыми, лиственнично-сосновыми и лиственничными травяными насаждениями. Леса практически не тронуты рубками и пожарами и представляют климаксные сообщества. Основные лесонасаждения на территории заказника представлены сосной обыкновенной, сосной сибирской (кедром), лиственницей сибирской, березой и осинкой. В подлеске отмечены душикия, рябина. Верховые болота в настоящее время практически полностью покрыты моховым покровом и полностью проходима, водоемы отсутствуют. В семидесятых годах по сообщению Ю.И. Мельникова болота были практически непроходимыми, и в них имелись водоемы, на которых гнездились околотоводные птицы. На территории заказника имеется единственная река Бой, которая берет начало среди верховых болот. В Бой впадает несколько небольших ручьев. На юге и западе заказника также имеется несколько временных водотоков.

Территория заказника «Бойские болота» в орнитологическом отношении слабо изучена. Имеются лишь отдельные упоминания о встречах в заказнике гуменника в семидесятых годах прошлого века [1, 2]. Нами обследование территории заказника проводилось в рамках государственного контракта № 8 по обследованию (инвентаризации) территории государственного природного заказника регионального значения «Бойские болота». Обследование территории заказника проходило в сроки с 13 по 18 августа 2014 г. За это время на территории заказника и его окрестностей нами отмечено 30 видов птиц. Столь низкое видовое разнообразие с одной стороны можно объяснить поздними сроками обследования, когда гнездовой период практически кончился. С другой стороны столь низкое видовое разнообразие может быть характерным для сосновых лесов, которые отличаются плохими кормовыми условиями, а также полным зарастанием верховых болот, которое при-

вело к полному отсутствию на территории заказника околотоводных видов птиц. По-видимому, в годы с более обильным увлажнением видовое разнообразие птиц увеличивается. Также для территории заказника в этот период характерна низкая общая численность птиц. Несмотря на это, заказник можно рассматривать как эталонный участок сосновых лесов, практически вырубленных на большей части территории Верхнего Приангарья.

За оказанное содействие и помощь в организации обследования заказника приносим благодарность охотоведу Братского района В.А. Серышеву

Серая цапля *Ardea cinerea* (Linnaeus, 1758). 13 августа три птицы встречены на берегу водохранилища около паромной переправы в окрестностях пос. Добчур. 18 августа одиночную серую цаплю наблюдали в долине р. Бой западнее границ заказника. По опросным данным в течение всего летнего периода периодически встречается на территории заказника.

Черный аист *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758). Следы черного аиста обнаружены 17 августа на краю лужи на дороге в северной части заказника в полутора километрах на запад от р. Бой. По опросным данным регулярно встречается на территории заказника и в его окрестностях, но респонденты отмечают, что несколько лет назад черный аист встречался чаще.

Скопа *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758) 15 августа одна особь встречена на болоте около р. Бой.

Черный коршун *Milvus migrans* (Boddaert, 1783). Встречен 13 августа около паромной переправы в окрестностях пос. Добчур. 18 августа в окрестностях пос. Добчур и на побережье водохранилища встречено в общей сложности 7 особей.

Перепелятник *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758). 16 августа встречен в центральной части заказника.

Обыкновенный канюк – *Buteo buteo* L., 1758. Встречен 14 августа на границе верхового болота и леса в юго-восточной части территории заказника.

Чеглок *Falco subbuteo* (Linnaeus, 1758). 18 августа одиночную птицу наблюдали на побережье водохранилища в окрестностях пос. Добчур.

Дербник *Falco columbarius* (Linnaeus, 1758). 17 августа утром встречен в центральной части заказника.

Глухарь – *Tetrao urogallus* (Linnaeus, 1758). 15 августа в центральной части заказника в сосновом лесу встречен выводок состоящий из 3 самцов и 3 самок.

Рябчик *Tetrastes bonasia* (Linnaeus, 1758). Встречены два раза – 14 августа в центральной части заказника и 17 августа на дороге в долине р. Бой.

Серый журавль *Grus grus* (Linnaeus, 1758). По опросным данным в этом году одна пара гнездилась в долине р. Бой. В прошлые годы по опросным данным численность была выше.

Вальдшнеп *Scolopax rusticola* (Linnaeus, 1758). Встречен ночью 13 августа в лесу между пос. Покосное и Добчур.

Сизая чайка *Larus canus* (Linnaeus, 1758). 13 августа стайка из 10 птиц встречена около паромной переправы в окрестностях пос. Добчур.

Сизый голубь *Columba livia* (Gmelin, 1789). 13 августа отмечено несколько птиц в пос. Добчур.

Большая горлица *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790). Встречена несколько раз – 17 августа одну птицу наблюдали около границы заказника в вырубке и еще одну на дороге в северной части заказника. На следующий день встречена по дороге на севере заказника и пара на вырубке по дороге от заказника до трассы.

Филин *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758). 14 августа ночью слышали голос около зимовья в юго-восточной части заказника. По опросным данным на территории заказника встречается ежегодно.

Желна *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758). Пара встречена 18 августа на трассе в трех км к югу от Добчура. На территории заказника неоднократно встречали как дупла, так и следы деятельности желны.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758). Наиболее обычный вид дятлов на территории заказника. За время наблюдения встречался ежедневно. Отмечались как одиночные птицы, так и небольшие группы (выводки). Держались преимущественно в сосновых лесах.

Малый пестрый дятел *Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758). Встречен 15 августа в лесу в северной части заказника на границе леса и болота в объединенной стае москочков и пухляков.

Лесной конек *Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758). Встречен всего один раз – 14 августа в сосновом лесу около зимовья в южной части заказника.

Пятнистый конек *Anthus hodgsoni* (Richmond, 1907). Встречался практически ежедневно. 14 августа в сумме 5 особей встречено на верховом болоте в юго-восточной части заказника на маршруте в 5 км. На следующий день одного наблюдали в сосновом лесу в южной части территории заказника. 16 августа еще один конек встречен на болоте в центральной части заказника и 17 августа один на дороге на севере заказника.

Горная трясогузка *Motacilla cinerea* (Tunstall, 1771). 18 августа в сумме 5 особей встречены по лесовозной дороге между заказником и трассой на пос. Добчур.

Белая трясогузка *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758). Встречена 18 августа в пос. Добчур.

Сибирский жулан *Lanius cristatus* (Linnaeus, 1758). 14 августа 2 особи наблюдали на верховом болоте в юго-восточной части заказника, один жулан поймал живородящую ящерицу.

Кукша *Perisoreus infaustus* (Linnaeus, 1758). 16 августа выводок из 5 птиц в наблюдали в сосновом лесу в центральной части заказника.

Сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758). 13 и 18 августа отмечено по несколько птиц в пос. Добчур.

Кедровка *Nucifraga caryocatactes* (Linnaeus, 1758). Один из наиболее обычных видов птиц заказника и его окрестностей. Встречались ежедневно как в сосновых лесах, так и на верховых болотах. Наблюдали одиночных птиц и стайки размером до десяти птиц. Именно благодаря кедровке в настоящее время на большей части территории заказника преобладает кедровый подрост. По опросным данным кедр первоначально был распространен только на островах на верховых болотах.

Ворон *Corvus corax* (Linnaeus, 1758). Обычный вид. Ежедневно встречали по одной-две птицы на всей территории заказника, как в лесу, так и на верховых болотах.

Певчий сверчок *Locustella certhiola* (Pallas, 1811). 14 августа в редколесье на границе болота и леса в юго-восточной части заказника встречено две птицы. 16 августа еще одну птицу наблюдали на болоте в центральной части заказника. Все встреченные птицы вели себя осторожно.

Ширококлювая мухоловка *Muscicapa dauurica* (Pallas, 1811). 17 августа встречена в северной части территории заказника на дороге в долине р. Бой.

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* (Pallas, 1773). 2 особи наблюдали 17 августа на дороге в северной части заказника в долине р. Бой и 2 особи в долине ручья, впадающего в р. Бой в северо-восточной части территории заказника.

Оливковый дрозд *Turdus obscurus* (J.F. Gmelin, 1789). 17 августа 3 особи наблюдали по дороге в северной части заказника в долине р. Бой. 18 августа там же было встречено еще 2 особи.

Певчий дрозд *Turdus philomelos* (C.L. Brehm, 1831). 13 августа пара встречена на лесной дороге при въезде в заказник с западной стороны.

Пестрый дрозд *Zoothera varia* (Pallas, 1811). 15 августа 1 особь встретили на дороге в сосновом лесу в центральной части заказника.

Ополовник *Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758). Стайка из примерно 20 птиц встречена 14 августа в сосновом лесу вдоль дороги в юго-западной части заказника. Совместно с ополовниками держалось несколько пухляков и москочков.

Пухляк *Parus montanus* (Baldenstein, 1827). Наиболее обычный вид птиц заказника, наблюдали ежедневно. Встречаются в сосновых лесах. Наблюдали как одиночных птиц, так и небольшие стайки до десяти особей. Два раза нами отмечены совместные стайки с москочками и один раз с ополовниками.

Москочка *Parus ater* (Linnaeus, 1758). Обычный вид, но встречается реже пухляка. Отмечены как небольшие стайки до 5–6 особей, так и совместные с пухляками и ополовниками.

Обыкновенный поползень *Sitta europaea* (Linnaeus, 1758). Обычный вид заказника. Ежедневно встречали по одной-две особи.

Домовой воробей *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758). 18 августа несколько птиц отмечено в пос. Добчур.

Юрок *Fringilla montifringilla* (Linnaeus, 1758). 14 августа голос одной особи слышали около зимовья в юго-восточной части заказника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельников Ю.И. Численность, распределение и миграции гуменника на юге Восточной Сибири // Тр. государственного природного заповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск: «Листок», 2001. – Вып. 2. – С. 82–100.

2. Мельников Ю.И. Видовой состав, численность и распространение гусей и казарок в Предбайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2004. – Т. 13. – № 274. – С. 907–913.

V.V. Popov¹, A.A. Serishev²

NOTES ABOUT AVIFAUNA OF «BOYSKIE SWAMPS» RESERVE AND ITS SURROUNDINGS (IRKUTSK REGION)

¹ Baikal center of field researches «Wild nature of Asia», Irkutsk

² Lyceum № 3, Irkutsk

Some results of researches in august 2014 at the territory of regional reserve «Boyskie swamps» and its surroundings are given. 30 species of birds were registered in general. It was marked that for the territory of the reserve represented by mostly mature pine forests and bogs overgrown low species diversity and low number of birds are characteristic. Such are species as black stork, osprey, merlin, gray crane, eagle owl were marked. This reserve can be accepted as reference section of pine forests.

Key words: avifauna, reserve «Boyskie swamps», rare species

Поступила 15 сентября 2014 г.

И.И. Тупицын

ЗАМЕТКИ О ЛЕТНИХ ВСТРЕЧАХ ПТИЦ В ОКРЕСТНОСТЯХ оз. БИРЖАНКОЛЬ, БАЯНАУЛ (КАЗАХСТАН)

Педагогический институт Иркутского государственного университета, Иркутск, Россия

Наблюдения за птицами проведены с 26 июня по 2 июля 2013 г. в окрестностях озера Биржанколь, расположенного в Баянаульском районе, Павлодарской области Казахстана. За все время наблюдения было отмечено 54 вида птиц.

Ключевые слова: фауна, птицы, Казахстан, Биржанколь

Наблюдения за птицами проведены с 26 июня по 2 июля 2013 г. в окрестностях озера Биржанколь, расположенного в Баянаульском районе, Павлодарской области Казахстана (широта: 50.821965, долгота: 75.337484). Озеро находится в 24 км к северо-западу от пос. Баянаул, имеет округлую форму, глубину около 4 м, площадь водного зеркала составляет около 3,8 км². Озеро пресное, бессточное, с северо-запада к нему подходит ложбина длиной около 10 км, заросшая луговой и водно-болотной растительностью. На самом озере имеются заросшие водной растительностью прибрежные участки и несколько тростниковых куртин. Озеро окружено холмами, лежащими на окраине Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Озеро Биржанколь, с окружающей территорией входит в число особо охраняемых природных территорий Казахстана и является частью Баянаульского государственного национального парка. Озеро часто посещается туристами и рыбаками, имеется несколько оборудованных стоянок для туристов с подъездными путями для автомобилей. По берегам имеются контейнеры для сбора мусора. Сотрудники парка периодически проводят сбор и вывоз оставленного отдыхающими мусора.

Красношейная поганка – *Podiceps auritus*. Одна птица была отмечена 29 июня на оз. Биржанколь в группе больших поганок.

Большая поганка (чомга) – *Podiceps cristatus*. Обычный вид оз. Биржанколь. Общая численность взрослых птиц в конце июня составляла 20 особей. Колония располагалась в тростниковой куртине. 26 июня в гнездах отмечены две не насиженные кладки из одного и двух яиц. 29 июня у одной пары отмечен выводок из трех птенцов. Колония часто подвергается беспокойству со стороны рыбаков. Вблизи колонии оборудована стоянка отдыхающих и почти ежедневно присутствуют люди.

Серая цапля – *Ardea cinerea*. Две особи держались на озере в течение недели наблюдений. Птицы часто отмечались на мелководном заливе в юго-восточной части озера. Несколько раз одиночные птицы были встречены на лугу примерно в 1 км от озера.

Огарь – *Tadorna ferruginea*. Стайка их четырех птиц пролетала над оз. Биржанколь 26 июня. Еще одна птица отмечена здесь же на следующий день.

Кряква – *Anas platyrhynchos*. 26 июня самка с выводком из семи крупных, летающих птенцов была отмечена в куртине тростника. Птицы держались в одном месте несколько дней. Здесь же располагалась колония чомги.

Хохлатая чернеть – *Aythya fuligula*. Не более двух птиц этого вида было отмечено на озере в период наших наблюдений. Чернети держались обособленно от других уток, иногда перелетая с одного края озера на другой.

Обыкновенный гоголь – *Bucephala clangula*. Самка с шестью пуховичками отмечена 27 июня на небольшом озере в предгорном участке в 6 км к югу от оз. Биржанколь.

Черный коршун – *Milvus migrans*. Изредка отмечался нами в окрестностях озера. Дважды были встречены одиночные особи и один раз над озером парили две птицы.

Луговой лунь – *Circus pygargus*. 29 июня отмечен самец луны, пролетавший над южным берегом озера в восточном направлении.

Болотный лунь – *Circus aeruginosus*. Самец болотного луны регулярно патрулировал участок луга с восточной части оз. Биржанколь.

Обыкновенный канюк – *Buteo buteo*. Отмечен лишь однажды. Одна птица летела вдоль берега озера 1 июля 2013 г.

Беркут – *Aquila chrysaetus*. 30 июня парящая птица была замечена в предгорьях, в 7–8 км к югу от оз. Биржанколь.

Чеглок – *Falco subbuteo*. Одна птица, догоняющая стаю деревенских ласточек, отмечена над оз. Биржанколь около 9 часов вечера 27 июня.

Обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus*. Одиночные особи несколько раз отмечались как в районе оз. Биржанколь, так и лесостепных участках на удалении от него.

Перепел – *Coturnix coturnix*. Обычный вид, голос которого отмечался ежедневно в окрестностях озера. При проведении маршрута в предгорный район, к югу от озера Биржанколь, на луговом участке, с наличием невысоких кустарников, было одновременно слышно 6–7 юющих птиц.

Журавль-красавка – *Anthropoides virgo*. 28 июня две птицы пролетали над влажным лугом в прибрежной части озера.

Лысуха – *Fulica atra*. Голос лысухи постоянно отмечался из тростниковых зарослей на оз. Биржанколь. Взрослая птица с выводком из пяти пуховичков отмечена на небольшом озере в степи к югу от Биржинколя.

Малый зуек – *Charadrius dubius*. Три пары зуйков отмечены на песчано-галечном берегу в северной части озера. Птицы проявляли беспокойство при прохождении по этому участку. Можно предположить, что этот гнездовая территория исходя из характерного поведения птиц.

Чибис – *Vanellus vanellus*. За весь период наблюдений в окрестностях оз. Биржанколь отмечено три пары чибисов. Две пары держались на лугу в восточной части озера и одна пара на заливом луговом участке в его западной части. Птицы активно защищали свои территории при появлении пернатых хищников.

Черныш – *Tringa ochropus*. 26 июня две птицы кормились на берегу небольшого залива в юго-восточной части оз. Биржанколь.

Травник – *Tringa totanus*. Характерный вид прибрежных луговых биотопов. Беспокоящиеся птицы встречали наблюдателей издалека и при приближении к гнездовой территории подлетали к человеку на несколько метров. Всего на озере учтено четыре пары, местообитанием которых являются влажные луговины в восточной и западной частях озера. Еще одна пара была встречена на небольшом озере в предгорном участке в 6 км от к югу от оз. Биржанколь.

Перевозчик – *Actitis hypoleucos*. Одна птица встречена на берегу озера 30 июня 2013 г.

Бекас – *Gallinago gallinago*. 28 июня одна птица была вспугнута на влажном лугу с густыми зарослями осоки и злаков в восточной части оз. Биржанколь. Бекас взлетал из травы с коротким резким криком.

Большой веретенник – *Limosa limosa*. Пара птиц отмечена 26 июня на влажном лугу в восточной части озера. Птицы проявляли беспокойство и активно реагировали на появление вороны на этом участке.

Черноголовый хохотун – *Larus ichthyaetus*. Постоянно отмечающийся, но не многочисленный вид. Одиночные птицы ежедневно барражировали над озером, либо сидели на окрестных камнях или на воде. Иногда собиралась группа до 4 птиц, и плавали в центральной части озера. При посещении озера Жасыбай отмечено две птицы 1 июля 2013 г.

Озерная чайка – *Larus ridibundus*. Группа из 12 взрослых птиц отмечена 30 июня на оз. Биржанколь. Чайки кормились над водой, склевывая насекомых налету или с водных растений.

Сизая чайка – *Larus canus*. На оз. Биржанколь отмечались периодически небольшими группами. 26 июня встречена группа из трех птиц, а 30 июня шесть чаек активно кормились над озером, склевывая на лету веснянок, у которых в этот день отмечался массовый вылет.

Хохотунья – *Larus cachinans*. Небольшие группы из 2–3 особей периодически отмечались летающими над озером. Нередко можно было наблюдать чаек подблюдающих остатки пищи в местах стоянок рыбаков и отдыхающих.

Чеграва – *Hydroprogne caspia*. Нами зарегистрирована одна встреча этой крачки на оз. Биржанколь. Три птицы летали над озером утром 2 июля 2013 г.

Белокрылая крачка – *Chlidonias leucopterus*. Стая из восьми птиц отмечена над оз. Биржанколь 26 июня. В остальные дни наблюдений на озере держалось не более двух птиц, которые перемещались над всей акваторией в поисках корма иногда совместно с речными крачками.

Речная крачка – *Sterna hirundo*. Три взрослые птицы отмечались на оз. Биржанколь в течение всего времени наблюдений. Крачки охотились на мелкую рыбу, иногда перемещались над акваторией озера в группе с белокрылыми крачками.

Сизый голубь – *Columba livia*. Две птицы встречены 27 июня на берегу озера. 30 числа стая голубей из семи особей некоторое время держалась на прибрежных скалах.

Большая горлица – *Streptopelia orientalis*. 30 июня одна птица отмечена сидящей на дереве в березово-ивовом перелеске, примерно в 2 км к югу от оз. Биржанколь. Еще одна птица встречена в ольховой роще недалеко от озера.

Обыкновенная кукушка – *Cuculus canorus*. Голос обыкновенной кукушки неоднократно был слышен в окрестностях оз. Биржанколь в течение всего периода нашего пребывания на озере.

Деревенская ласточка – *Hirundo rustica*. 27 июня стайка из 6 особей транзитом проследовала вдоль берега оз. Биржанколь. Ласточек сопровождал чеглок, который следовал вслед за стаей на некотором удалении. Около 5–6 птиц постоянно держались в окрестностях поселка, расположенного на берегу озера.

Полевой жаворонок – *Alauda arvensis*. При выходах в степные биотопы, расположенные в окрестностях оз. Биржинколь, почти повсеместно можно было поднять жаворонка. Иногда взлетало несколько птиц (до четырех особей) с небольшого участка степи.

Полевой конек – *Anthus campestris*. Одиночные особи отмечены нами 29 июня на берегу озера, а 30 июня на опушке ольховой рощи.

Желтая трясогузка – *Motacilla flava*. Одна взрослая птица с двумя птенцами была встречена 28 июня на лугу в долине ручья, в полутора километрах от оз. Биржанколь.

Белая трясогузка – *Motacilla alba*. Группа из одной взрослой и двух молодых птиц была отмечена на берегу озера 30 июня и 2 июля.

Маскированная трясогузка – *Motacilla personata*. Пара птиц постоянно держалась на одном прибрежном участке. Обе птицы занимались выкармливанием птенцов и часто отмечались с кормом в клюве.

Розовый скворец – *Sturnus roseus*. Две кочующие стаи скворцов были отмечены в период наших наблюдений. Группа из пяти особей держалась некоторое время в прибрежном кустарнике 26 июня. Вторая группа из 10 птиц отмечена здесь же 30 июня.

Сойка – *Garrulus glandarius*. За время наших наблюдений была отмечена лишь однажды. 27 июня одна птицы держалась в березовом колке примерно в 2 км к югу от озера.

Сорока – *Pica pica*. Одна – две особи постоянно отмечались в районе полевого лагеря на оз. Биржанколь. В окрестностях поселка на оз. Жасыбай было учтено шесть птиц.

Обыкновенная галка – *Corvus monedula*. Часто встречалась небольшими группами, до 10 птиц, практически во всех биотопах, однако предпочитали участки с наличием древостоя (ольховник, сосновое редколесье).

Серая ворона – *Corvus cornix*. Небольшие группы из 2-7 птиц постоянно отмечались в окрестностях оз. Биржанколь, преимущественно на местах стоянок рыбаков.

Обыкновенный сверчок – *Locustella naevia*. Отмечен на высокотравном лугу в небольшой долине с полосой древесно-кустарниковой растительности из березы и ивы. По голосу в данном месте присутствовало не менее трех птиц.

Славка-завирушка – *Sylvia curruca*. Четыре птицы учтены в подлеске березово-ивового перелеска небольшой долины 30 июня 2013 г. Птицы проявляли беспокойство, перемещались в кустарнике и звонко «чекали».

Черноголовый чекан – *Saxicola torquata*. Отмечались обычно парами на открытых лугах с высокой растительностью и степных участках с наличием

кустарников. Встречены в районе озер Биржанколь и Жысабай.

Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe*. Обычный вид степных участков с выходами камней и негустой растительностью. В окрестностях оз. Биржанколь отмечено несколько пар каменок с молодыми уже летающими птенцами.

Варакушка – *Luscinia svecica*. Одна молодая птица отмечена на каменистом берегу оз. Биржанколь 30 июня 2013 г.

Полевой воробей – *Passer montanus*. В период нашего пребывания на оз. Биржанколь воробьи постоянно держались в районе полевого лагеря. В стае насчитывалось до 20 особей. Воробьи часто отмечались в окрестностях жилых домов и построек для скота.

Белощапочная овсянка – *Emberiza leucocephala*. 30 июня одна птица отмечена в ольховой роще поблизости от озера.

Обыкновенная овсянка – *Emberiza citrinella*. Одна птица отмечена 26 июня в основном редколесье с кустарниковым ярусом примерно в километре от побережья оз. Биржанколь.

Садовая овсянка – *Emberiza hortulana*. Отмечена дважды за период наших наблюдений. Обе встречи произошли на участках с древесно-кустарниковой растительностью, преимущественно из березы и ивы.

I.I. Tupitsyn

NOTES ABOUT SUMMER MEETINGS OF BIRDS IN SURROUNDINGS OF THE LAKE BIRZHANKOL, BAYANAUL (KAZAKHSTAN)

Pedagogical Institute at Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

Studies of birds have been conducted near lake Birjankol located in Bayanaul district, Pavlodar region of Kazakhstan from June 26 to July 2, 2013. 54 species were noted during observation.

Key words: *fauna, birds, Kazakhstan, Birjankol*

Поступила 10 октября 2014 г.

И.В. Фефелов, А.И. Поваринцев

ФЕНОЛОГИЯ ВЕСЕННЕГО ПРИЛЕТА ПТИЦ В ЮЖНОМ ПРИБАЙКАЛЬЕ (2006–2014 ГОДЫ)

Научно-исследовательский институт биологии ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», Иркутск, Россия, e-mail u000438@ic.isu.ru

Проанализированы даты весеннего прилета 74 видов птиц на юге Бурятии и Иркутской области за 2006–2014 гг. Для 10–12 видов отмечен более ранний прилет, а для 6–7 видов – более поздний, чем в последней четверти XX века. Изменения сроков миграции, вероятно, связаны не только с климатической динамикой, но и с иными экологическими факторами и с численностью региональных популяций.

Ключевые слова: птицы, даты весеннего прилета, Прибайкалье

В течение орнитологических исследований Байкальского региона накоплено достаточно много данных о прилете и, в меньшей степени, отлете птиц. Однако специальных публикаций, посвященных этому аспекту биологии птиц, очень немного. Из более чем 3,5 тыс. орнитологических публикаций по Байкальскому региону лишь около 60 специально посвящены фенологии птиц, делают на ней акцент или содержат раздел данной тематики. Как правило, даты прилета и отлета птиц рассеяны по статьям и сводкам. Поэтому представляет интерес концентрирование орнитологических данных в отдельных публикациях.

Нельзя не отметить, что А.А. Ананин [1] провел специальный анализ изменения сроков миграций птиц и их соответствия погодным условиям в Баргузинском заповеднике. Это оказалось возможным благодаря многолетним фенологическим наблюдениям в Летописи природы заповедника.

Не подлежит сомнению не только изменение погодно-климатических характеристик в течение последних десятилетий, но и сдвиг некоторых сроков миграций птиц. Данная статья посвящена датам весеннего прилета птиц в 2006–2014 гг. и их сравнению с имеющимися аналогичными данными за последнюю четверть XX века (1960–80-е годы).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Получить репрезентативные данные о сроках появления/отлета птиц и их изменениях возможно либо при регулярных и длительных наблюдениях в одном пункте, либо при получении данных из многих пунктов в течение ряда лет. Поскольку ежегодные

стационарные наблюдения за датами миграций птиц в Южном Прибайкалье в настоящее время не ведутся, остается ориентироваться на второй путь. Важнейшее значение для сбора информации имел сайт nature.baikal.ru, который посещается значительным числом биологов, натуралистов-любителей и туристов, проживающих, работающих и путешествующих в различных районах Прибайкалья (см. раздел «Благодарности»). Часть данных была получена напрямую от коллег. В результате накоплен большой объем фенодат за 2006–2014 гг., преимущественно по г. Иркутску, южной и центральной частям Иркутской области, югу Бурятии. Возможность размещения фотографий птиц на сайте позволяет уточнять их определение в сложных случаях и существенно повышает достоверность информации о наблюдениях, расширяя список точно регистрируемых видов.

Для анализа мы использовали в данном случае только даты первого весеннего появления птиц, как более адекватные по качеству и легче получаемые. Для качественной регистрации дат отлета были бы необходимы, как минимум, регулярные учеты в течение всего послегнездового сезона, имеющиеся же данные немногочисленны и излишне разнородны.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В таблицу включена информация о датах первого появления 74 видов птиц, по которым за названный период имеются наблюдения не менее чем за 5 лет (за отдельными исключениями). В некоторых случаях, когда для оценки сроков может быть важен район наблюдения, он указан.

Таблица 1
Даты первой весенней регистрации птиц в 2006–2014 гг. в южной и центральной частях Иркутской области, на юге и юго-западе Бурятии

Вид	n	Самая ранняя дата прилета	Самая поздняя дата прилета	Средняя дата прилета (± SE)
Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i> C.L.Brehm	5	2.05.2014	12.05.2007	7.05 ± 3,0
Серая цапля <i>Ardea cinerea</i> L.	8	2.04.2012	13.04.2010	7.04 ± 3,3
Черный аист <i>Ciconia nigra</i> (L.)	5	16.04.2013	21.04.2012	19.04 ± 1,0
Огарь <i>Tadorna ferruginea</i> (Pall.)	9	13.03.2006	12.04.2008	23.03 ± 3,6

Чирок-свиистунок <i>Anas crecca</i> L.	7	12.04.2009	29.04.2007	20.04 ± 2,7
Черный коршун <i>Milvus migrans</i> (Bodd.)	7	18.03.2011	20.04.2007	4.04 ± 3,8
Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i> (L.)	7	20.03.2006	20.04.2014	4.04 ± 4,5
Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i> (L.)	7	7.04.2013	19.04.2006	13.04 ± 2,3
Сапсан <i>Falco peregrinus</i> Tunst.	6	16.04.2007	27.04.2013 (КЛ)	21.04 ± 1,6
Серый журавль <i>Grus grus</i> (L.)	7	28.03.2014	17.04.2011	6,04 ± 2,2
Журавль-красавка <i>Anthropoides virgo</i> (L.)	5	13.04.2009	30.04.2007	21.04 ± 3,2
Лысуха <i>Fulica atra</i> L.	6	20.04.2013	3.05.2010	25.04 ± 2,0
Малый зуек <i>Charadrius dubius</i> Scop.	8	27.04.2013	15.05. 2007, 2008	6.05 ± 2,9
Чибис <i>Vanellus vanellus</i> (L.)	8	6.04.2013	21.04.2012 (ЮБ)	13.04 ± 2,7
Черныш <i>Tringa ochropus</i> L.	7	19.04.2011	2.05.2008	27.04 ± 2,1
Фифи <i>Tringa glareola</i> L.	5	4.05.2011	12.05.2007	8.05 ± 2,5
Большой улит <i>Tringa nebularia</i> (Gunn.)	6	9.05. 2012, 2013	15.05.2014	12.05 ± 1,6
Поручейник <i>Tringa stagnatilis</i> (Bechst.)	8	4.05.2013	17.05.2009	11.05 ± 2,3
Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i> (L.)	8	27.04.2013	22.05.2010	8.05 ± 2,6
Длиннопалый песочник <i>Calidris subminuta</i> (Midd.)	5	15.05.2007	28.05.2011	21.05 ± 2,0
Бекас <i>Gallinago gallinago</i> (L.)	5	3.05.2013	13.05.2006	9.05 ± 2,4
Лесной дупель <i>Gallinago megalis</i> Swinh.	7	9.05. 2008, 2011	14.05.2013	11.05 ± 1,3
Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i> L.	9	27.03.2014	15.04. 2006, 2012	6.04 ± 4,9
Монгольская чайка <i>Larus (cachinnans) mongolicus</i> Suschkin	8	11.03.2009	27.03.2012	21.03 ± 2,5
Сизая чайка <i>Larus canus</i> L.	8	23.03. 2012, 2013	13.04.2010	2.04 ± 3,0
Речная крачка <i>Sterna hirundo</i> L.	9	30.04.2012	16.05.2010	8.05 ± 3,7
Большая горлица <i>Streptopelia orientalis</i> (Lath.)	6	19.04.2014	19.05.2011	5.05 ± 4,0
Обыкновенная кукушка <i>Cuculus canorus</i> L.	9	29.04.2006	22.05.2010	14.05 ± 4,3
Белопопый стриж <i>Apus pacificus</i> (Lath.)	9	10.05. 2009, 2013	18.05. 2008, 2010, 2011	14.05 ± 1,8
Удод <i>Upupa epops</i> L.	6	20.04.2014 (ЮБ)	17.05.2008, 2013	6.05 ± 3,7
Вертишейка <i>Jynx torquilla</i> L.	7	5.05.2011	26.05.2006	13.05 ± 3,9
Береговая ласточка <i>Riparia riparia</i> (L.)	7	9.05. 2012, 2014	22.05.2006	14.05 ± 2,7
Воронок <i>Delichon urbica</i> (L.)	8	20.04.2007	22.05.2006	10.05 ± 6,5 (без учета 20 апреля – 12.05 ± 3,6)
Полевой жаворонок <i>Alauda arvensis</i> L.	9	17.03. 2011, 2014	25.03.2012 (ЮБ)	21.03 ± 1,3
Лесной конек <i>Anthus trivialis</i> (L.)	8	21.04.2012	6.05.2006	28.04 ± 1,9
Пятнистый конек <i>Anthus hodgsoni</i> Richm.	5	26.04.2013	3.05.2014 (КЛ)	30.04 ± 1,1
Желтоголовая трясогузка <i>Motacilla citreola</i> Pall.	7	12.04.2014	16.05.2010	29.05 ± 3,8
Горная трясогузка <i>Motacilla cinerea</i> Tunst.	5	5.05.2009	12.05.2014	8.05 ± 2,1
Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i> L., подвид <i>M.a.baicalensis</i>	9	22.03. 2008, 2014	6.04.2010	30.03 ± 1,9
Обыкновенный скворец <i>Sturnus vulgaris</i> L.	6	29.03.2009	11.04.2006 (КЗ)	7.04 ± 3,4
Даурская галка <i>Corvus dauuricus</i> Pall.	5	15.03.2014 (ЮБ)	28.03.2010	23.03 ± 2,0
Певчий сверчок <i>Locustella certhiola</i> (Pall.)	7	3.06. 2008, 2012	12.06.2013	7.06 ± 2,8
Пятнистый сверчок <i>Locustella lanceolata</i> (Temm.)	7	30.05.2008	10.06.2014	4.06 ± 4,5
Толстоклювая камышевка <i>Phragmaticola aedon</i> (Pall.)	7	30.05.2013	10.06.2007	4.06 ± 4,1
Славка-завирушка <i>Sylvia curruca</i> (L.)	9	5.05.2010	19.05.2006	11.05 ± 2,7
Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieill.)	8	7.04.2014	23.04.2013	16.04 ± 3,0
Пеночка-таловка <i>Phylloscopus borealis</i> (Blas.)	9	9.05.2014	27.05.2009	21.05 ± 2,7
Зеленая пеночка <i>Phylloscopus trochiloides</i> (Sund.)	9	13.05.2012	7.06.2006	29.05 ± 2,6
Пеночка-зарничка <i>Phylloscopus inornatus</i> (Blyth)	9	9.05. 2007, 2013, 2014	24.05.2006	12.05 ± 2,8
Корольковая пеночка <i>Phylloscopus proregulus</i> (Pall.)	8	11.05.2012 (КЗ)	1.06.2009	24.05 ± 2,5

Буряя пеночка <i>Phylloscopus fuscatus</i> (Blyth)	8	16.05.2009	7.06.2006	24.05 ± 2,8
Толстоклювая пеночка <i>Phylloscopus schwarzi</i> (Radde)	7	26.05.2006	2.06.2009	29.06 ± 0,9
Малая мухоловка <i>Ficedula parva</i> (Bechst.), подвид <i>F.p.albicilla</i>	9	7.05.2009	28.05.2008	16.05 ± 3,9
Черноголовый чекан <i>Saxicola torquata</i> (L.)	7	12.04.2013	22.05.2011	6.05 ± 9,6 (без учета 12 апреля – 10.05 ± 3,7)
Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i> (L.)	9	7.04.2010	16.04.2011	10.04 ± 1,8
Каменка-плясунья <i>Oenanthe isabellina</i> (Temm.)	6	4.04.2010 (ЮБ)	29.04.2007	18.04 ± 5,0 (для Иркутской обл. – 22.04 ± 3,6, n = 5)
Обыкновенная горихвостка <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	9	22.04.2011	12.05.2008	1.05 ± 2,4 (без ЮБ)
Сибирская горихвостка <i>Phoenicurus aureus</i> (Pall.)	5	2.05.2011	14.05.2008	6.05 ± 4,2
Соловей-красношейка <i>Luscinia calliope</i> (Pall.)	9	11.05.2011	28.05.2013	22.05 ± 2,2
Варакушка <i>Luscinia svecica</i> (L.)	7	12.04.2009	27.04.2014	22.04 ± 2,5
Синий соловей <i>Luscinia cyane</i> (Pall.)	8	25.05.2014	7.06.2007	31.05 ± 1,4
Синехвостка <i>Tarsiger cyanurus</i> (Pall.)	7	13.04.2014 (КЛ)	25.04.2013	19.04 ± 1,9
Чернозобый дрозд <i>Turdus atrogularis</i> Jarocki (sensu stricto)	6	15.04.2007	28.04.2013	23.04 ± 1,8
Белобровик <i>Turdus iliacus</i> L.	3	2.05.2006	9.05.2008	5.05 ± 3
Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i> C.L.Brehm	8	19.04.2011	19.05.2012	1.05 ± 3,6
Пестрый дрозд <i>Zoothera dauma</i> (Lath.)	6	25.04.2014	13.05.2013	4.05 ± 2,3
Зяблик <i>Fringilla coelebs</i> L.	6	25.03.2008	20.04.2014	11.04 ± 5,8
Вьюрок <i>Fringilla montifringilla</i> L.	5	21.04.2010 (ТД)	12.05.2006	2.05 ± 3,1
Обыкновенная чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i> (Pall.)	9	14.05.2010	31.05.2009	23.05 ± 2,0
Белошапочная овсянка <i>Emberiza leucocephala</i> Gm.	6	25.03.2012 (ЮБ)	12.04.2008, 2009	4.04 ± 8,4
Овсянка-ремез <i>Emberiza rustica</i> Pall.	7	6.04.2009	23.04.2012	14.04 ± 2,9
Овсянка-крошка <i>Emberiza pusilla</i> Pall.	8	17.04.2006	14.05.2011	4.05 ± 3,0
Седоголовая овсянка <i>Emberiza spodocephala</i> Pall.	6	13.05.2014	26.05.2007	21.05 ± 2,5
Дубровник <i>Emberiza aureola</i> Pall.	4	20.05.2006, 2009	29.05.2010	23.05 ± 2

Примечания: КЗ – Зиминско-Куйтунская лесостепь (Куйтунский и Зиминский районы Иркутской области), КЛ – Казачинско-Ленский р-н Иркутской обл., ТД – Тункинская долина (Тункинский район Республики Бурятия), ЮБ – юг Бурятии (Бичурский, Джидинский, Иволгинский, Кабанский, Селенгинский р-ны).

ОБСУЖДЕНИЕ

В последнее десятилетие зарегистрирован ряд весьма ранних появлений птиц, в частности, серого журавля, черныша, озерной и монгольской чаек, речной крачки, большой горлицы, обыкновенной кукушки, белой и желтоголовой трясогузок, таловки, зеленой и корольковой пеночек, певчего дрозда, черноголового чекана, каменки-плясуньи, синего соловья и обыкновенной чечевицы.

Треть таких встреч пришлось на 2014 г., у которого март и апрель были необычно теплыми, а май, напротив, холодным с периодическими снегопадами. Это определенно сказалось на ранних датах появления раннеприлетных видов, а также на запаздывании некоторых позднеприлетных. Следует особенно отметить мартовские встречи серого журавля и озерной чайки и апрельские – черноголового чекана и хохлатого осоеда *Pernis ptilorhyncus* (Temm.), чего в нашем регионе в XX веке вообще не отмечалось. Очень рано (3 апреля), задолго до вскрытия оз. Байкал, на р. Ангаре в Иркутске был встречен большой баклан *Phalacrocorax carbo* (L.), который обычно появляется в конце апреля.

Городская ласточка (воронок) в семи из восьми лет наблюдений появлялась не ранее 6 мая, но в 2007 г. отмечена 20 апреля. Это очередное подтверждение интересного факта, подмеченного В.Д. Солиным (личн. сообщ.), что первая партия воронок прилетает уже в начале третьей декады апреля, а затем ласточки вновь отсутствуют до более массового прилета в середине мая. Первые особи могут быть обнаружены, как правило, только при постоянных наблюдениях.

У большинства видов значимых различий в сравнении со второй половиной XX века не отмечено. При этом в сравнении со второй половиной XX века [2–6; Ю.А. Дурнев, данные за весну 1976 г. in litt.] определенно раньше стали прилетать не менее 10 видов: серая цапля, серый журавль, озерная, монгольская и сизая чайки, речная крачка, белая трясогузка, чернозобый дрозд, белобровик, зяблик и, возможно, пестрый дрозд и пеночка-таловка.

Так, по наблюдениям Т.А. Младовой и В.Н. Моложниковой [5], в 1960–70-х годах первое появление монгольской чайки в истоке Ангары приходилось на 5–17 апреля, в среднем – 10 апреля. Исток является

одним из мест самых первых регистраций вида на Байкале. В настоящее время первые чайки ежегодно появляются здесь между 13 и 18–22 марта, т.е. практически на месяц раньше. В 1973–1978 гг. в Иркутск чайки прилетали между 4 и 12 апреля, в среднем 7 апреля [4], сейчас – 11–24 марта.

Для большинства вышеперечисленных видов и средние, и ранние сроки первого появления сдвинулись в раннюю сторону от 5 до 15 дней.

В то же время даты прилета проявили тенденцию к сдвигу на более поздний срок (5–14 дней) не менее чем у шести видов: чибиса, большого улита, обыкновенного скворца, даурской галки, овсянки-ремеза и дубровника, а также, возможно, синехвостки. Отметим, что более половины из этих видов за последние 10–20 лет значительно или даже кардинально снизили численность в регионе. Еще у нескольких видов также отмечены аналогичные тенденции, но либо объем наблюдений не позволяет оценить их достоверность, либо возможны пропуски первых появлений по причине редкой посещаемости биотопов, свойственных виду. Вне зависимости от причин, малочисленность, несомненно, и сужает сами сроки весеннего прилета и пролета, и уменьшает возможность встретить первых прилетевших представителей вида.

Напротив, из представителей первой группы численность зяблика и серой цапли в регионе возрастает, а изредка отдельные особи зябликов даже зимуют [3], чаще стали оставаться на зимовку и чернозобые дрозды [2]. С 1960–70-х годов увеличилась региональная численность у серого журавля и чаек. Рост численности также может повлиять на расширение сроков миграции. Возможно, кроме этого, в число факторов влияния на даты прилета входят более длительные осенние задержки птиц в Прибайкалье и более близкое, чем прежде, расположение зимовок. В отношении пестрого дрозда сложно сказать, стал ли он действительно прилетать раньше. В конце XX века прилет этого скрытного вида обнаруживался в основном по началу пения. Но в последние годы значительная часть ранних встреч – находки птиц, пострадавших от тех или иных причин в урболандшафте, т.е., возможно, ближе к дате прибытия.

Виды обеих групп преимущественно (12 из 16) не относятся к числу позднеприлетных, появляясь в марте-апреле или начале мая. Видимо, это не случайно, так как в последней четверти XX и начале XXI века именно в весеннее время хорошо проявляются тенденции, с одной стороны, к росту средних температур, а с другой стороны, к резким переменам погоды. Безусловно, в случае потепления вероятность ранней встречи того или иного вида возрастает и по объективным причинам (более благоприятная обстановка для продвижения к северу, появление подходящих кормовых биотопов и объектов питания), и по субъективным (повышение вероятности обнаружить уже прилетевшую птицу).

В Тункинской долине и на крайней южной оконечности оз. Байкал в районе пос. Култук многие виды появляются в более ранние сроки, чем на остальном юге Иркутской обл. и в дельте р. Селенги. Это уже было отмечено ранее [2]. В более северных районах закономерно более позднее появление птиц. Но есть и исключения; так, имеется довольно много данных А.А. Пановой из пос. Магистральный Казачинско-Ленского р-на и окрестностей, именно оттуда известны самые ранние за период 2006–2014 гг. даты встречи камышовой овсянки *Emberiza schoeniclus* (L.) (5 апреля) и синехвостки (13 апреля).

Таким образом, наблюдаемые изменения в сроках прилета птиц связаны как с погодными изменениями, так и с иными экологическими факторами и ландшафтно-климатическими особенностями региона.

БЛАГОДАРНОСТИ

Благодарим корреспондентов, сообщивших данные о встречах птиц: Д. Андронova, О. Берлова, С. Бунтовскую, Э. Бутакова, Д. Вержущего, А. Ветрова, И. Волгушеву, А. Выборова, С. Десятова, Т. Дубровского, Ю. Дурнева, П. Жовтюка, В. Журавлева, В. Ивушкина, И. Клименко, М. Климушкина, А. Крюкова, А. Куренкову, В. Малеева, Н. Оловянникову, А. Панову, В. Петухина, В. Попова, Е. Рензина, В. Рябцева, В. Саловарова, В. Сонина, С. Пыжьянова, И. Тупицына, В. Тюменцева, И. Фефелова, А. Холина.

Исследования выполнялись в рамках базовой части государственного задания Минобрнауки России, тема № ГР 01201461929.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Птицы Северного Прибайкалья: динамика и особенности формирования населения. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госун-та, 2010. – 296 с.
2. Дурнев Ю.А., Липин С.И., Сонин В.Д. и др. Ранне-весенние и позднеосенние аспекты экологии погодных мигрантов в условиях Байкальской рифтовой зоны // Сибирская орнитология. Вып. 4. – Улан-Удэ, 2006. – С. 94–133.
3. Ивушкин В.Е., Фефелов И.В. Зимовки зябликов (*Fringilla coelebs*) в Верхнем Приангарье // Байкальский зоол. журн. – 2011. – № 1 (6). – С. 108.
4. Липин С.И., Сонин В.Д., Дурнев Ю.А. О синантропизации чаек (*Laridae*) в Восточной Сибири // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – Иркутск, 1979. – С. 91–100.
5. Младова Т.А., Моложников В.Н. Весна у истока Ангары // Ритмы природы Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1979. – С. 138–147.
6. Фефелов И.В., Тупицын И.И., Подковыров В.А., Журавлев В.Е. Птицы дельты Селенги: Фаунистическая сводка. – Иркутск: Вост.-Сиб. изд. компания, 2001. – 320 с.

I.V. Fefelov, A.I. Povarintsev

**PHENOLOGY OF SPRING BIRD ARRIVAL IN THE SOUTHERN PRIBAIKALYE
(2006–2014)**

Scientific Research Institute of Biology at Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

Spring arrival dates of 74 bird species in the southern Buryatia and Irkutsk Region in 2006–2014 were analyzed. Earlier arrival than in the last quarter of the XXth century is recorded for 10 or 12 species, and latter one – for 6 or 7 ones. Changes in migration timing are probably affected by not only climatic dynamics, but also by other ecological factors and by numbers of regional populations of the birds.

Key words: *birds, spring arrival dates, Baikal region*

Поступила 16 июля 2014 г.

ТЕРИОЛОГИЯ

© Малышев Ю.С., 2014
УДК 911.2; 599.363:591.5

Ю.С. Малышев

СРЕДНЯЯ БУРОЗУБКА – *SOREX CAECUTIENS* LAXMANN, 1758 ВЕРХНЕАНГАРСКОЙ КОТЛОВИНЫ: ЧИСЛЕННОСТЬ, ЛАНДШАФТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И РЕПРОДУКЦИИ ПОПУЛЯЦИИ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 664033, Иркутск, Россия

Обсуждаются результаты изучения популяции средней бурозубки Верхнеангарской котловины (Северное Забайкалье). Представлены данные о роли вида в населении мелких млекопитающих, его ландшафтном распределении, динамике численности, особенностях репродукции и динамики половозрастной структуры популяции.

Ключевые слова: *средняя бурозубка, динамика численности, ландшафтное распределение, участие в размножении, плодовитость, эмбриональная смертность, Северное Забайкалье.*

Дальнейшее продвижение в направлении познания закономерностей географического размещения животных, их приспособления к природным условиям, влияющим на формирование кружева видовых ареалов, сложение сообществ и т.д. должно обеспечиваться накоплением информации, покрывающей достаточно плотно области распространения видов. В свое время было заложено издание серии коллективных монографий «Виды СССР и сопредельных стран» (позднее «Млекопитающие России и сопредельных регионов»), в том числе посвященных мелким млекопитающим (рыжей, обыкновенной, водяной полевкам, серой крысе и др.). Некоторые из запланированных ранее монографий (по красной и красно-серой полевкам, полевке-экономке и др.) не были подготовлены, хотя потребность в таких обобщениях становится еще более актуальной с течением времени. Проблема осложняется еще и тем, что значительное количество накопленных материалов до сих пор не нашло отражения в научной печати, что повышает риск их безвозвратной утраты.

Пока не сделано попытки подготовить монографические обобщения по видам насекомоядных млекопитающих рода *Sorex*, хотя ряд видов бурозубок имеют обширные ареалы, занимают заметные позиции в сообществах млекопитающих и представляют собой эволюционно прогрессивную таксономическую группу, отличающуюся специфической стратегией выживания в суровых условиях севера Евразии. В целях формирования условий для выхода на монографические обобщения по видам этой систематической группы необходимо накопление подробных видовых очерков регионального уровня, желательного совпадающего с популяционным уровнем дифференциации вида. Исходя из этой логики, нами предложены здесь в значительной части еще не публиковавшиеся материалы по средней бурозубке – *Sorex caecutiens* Laxmann, 1758, едва ли не самому широко распространенному и зани-

мающему ведущие позиции в сообществах мелких млекопитающих виду насекомоядных. Для начала взяты материалы, полученные в Верхнеангарской котловине, отличающиеся особенно высокой репрезентативностью. Сообщение ограничено сведениями по численности, ландшафтному распределению, особенностям структуры и репродукции популяции, не касаясь вопросов морфологии, подвидовой принадлежности и т.д. Мы также не приводим обычных для работ такого плана широких географических сопоставлений по каждому аспекту рассмотрения, оставляя эту работу для этапов макрорегиональных и общевидового обобщений, когда они и могут дать наибольший эффект.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Верхнеангарская котловина – одна из серии котловин северо-восточного фланга Байкальской рифтовой зоны. Территория хорошо изучена в физико-географическом плане, является одним из наиболее обеспеченных участков При- и Забайкалья в отношении объема собранного материала. Биогеографическим отрядом Института географии СО РАН в течение четырех полевых сезонов были получены сведения о структуре населения основных типов местообитаний котловины, сезонной и межгодовой динамике численности видов, структуре и особенностям репродукции их популяций и т.д. Работы проводились в каждый из четырех лет исследований с апреля-мая по сентябрь. Для отлова мелких млекопитающих использовались традиционные ловчие канавки (длиной 25 м с двумя конусами), а также плашки-давилки. В дальнейшем изложении использованы только данные учетов канавками, поскольку поимки бурозубок в давилки в данном районе немногочисленны и не отражают их видового состава и численности. Всего было отработано 30 тыс. конусо-суток. За 4 года исследований было обследовано более 90 местообитаний, охватывающих все высотные пояса

и преобладающие типы растительных сообществ. Общий объем исследованных животных составляет почти 27 тысяч экземпляров 27 видов, из которых почти треть всех сборов составили средние бурозубки. Более подробно физико-географические условия района работ и основные результаты исследований можно найти в наших более ранних публикациях [27–32].

Характер современного ареала вида позволяет отнести его к транспалеарктам [7, 11, 17, 60, 61]. В Сибири он не только широко распространен, но во многих районах входит в доминирующую группу видов, часто является абсолютным доминантом. В Прибайкалье и Забайкалье это также подтверждается для многих участков, за исключением остепненных районов и дельт крупных рек [58]. В соседних с Верхнеангарской котловиной – Северо-Байкальской, Баргузинской, Муйской – средняя бурозубка, как правило, также была многочисленной [2, 19–22, 24–26, 34, 55–58, 66].

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Динамика численности. В Верхнеангарской котловине средняя бурозубка являлась абсолютным доминантом. За четыре полевых сезона отловлено 8 762 экземпляра, что составило 32,6 % всего объема сборов и 63,4 % землероек. Доля средней бурозубки среди землероек год от года разнится в очень узких пределах, крайние показатели – 53,1 и 67,4 %. Только в 1979 году количество отловленных зверьков этого вида уступало трем видам полевых (красная, красно-серая и экономка). Остальные три года она преобладала, причем особенно заметно в 1981 и 1982 гг. [30].

При анализе сезонной динамики численности средней бурозубки, во многом определяющей общий уровень обилия землероек, обращает на себя внимание очень высокая степень совпадения кривых, отражающих динамику численности в 1979, 1980 и 1982 гг. (рис. 1). Лишь кривая, иллюстрирующая сезонную динамику 1981 г., проходит на уровнях значительно более высоких. Это позволяет заключить, что, во-первых, популяция средней бурозубки имеет в «нормальные» годы однотипный характер изменения численности по сезону размножения. Во-вторых, наблюдаемая в 1981 г. динамика является аномальной, редкой флуктуацией.

Всплеск численности явился следствием хорошего переживания популяцией зимнего периода и более раннего начала размножения, что повлекло за собой не только возможность для перезимовавших самок принести «лишний» выводок, но и, что еще более существенно, привело к гораздо более быстрому и в больших количествах созреванию самок-сеголеток первых генераций. В итоге популяция уже к июлю достигла очень высокого уровня численности, который и сохранялся до конца летнего периода.

Отмеченный нами «всплеск» численности вида был обусловлен рядом причин. Прежде всего, видимо, более высоким уровнем «стартовой» численности весной 1981 г. Сыграла роль и необычно ранняя и теплая весна. Сказалось на характере сезонной динамики бурозубок и расширение репродуктивной части популяции за счет включения в этот процесс некоторых прибылых самок. Однако влияние последних проявилось в основном в конце июля – первой половине августа, то есть способствовало «удержанию» популяции на высоком уровне численности, но не повлияло на первый декадный пик в начале июля, который сформировался за счет первых выводков зимовавших зверьков. Поэтому оправданным выглядит принятие в качестве основной причины достижения такого высокого уровня численности ее большой, чем в иные годы, весенний («стартовый») уровень. Следует особо отметить тот факт, что после пика численности 1981 года в следующем году характер сезонной динамики не отличался от такового в два предшествующих пика года. Все это противоречит наиболее распространенным представлениям о цикличности популяций мелких млекопитающих. Наши материалы говорят в пользу необязательности наступления «краха» популяции после года пика численности.

Ландшафтное распределение. *S. caecutiens* практически по всей таежной зоне Сибири отличается эвритопностью [1, 5, 7, 9–12, 23, 28, 30, 35, 36, 38–42, 44, 47–49, 51, 54, 57, 58–60; 63 и др.]. Однако Б.С. Юдин склонялся к тому, что средняя бурозубка по эвритопности уступает крошечной (*Sorex minutissimus*) [61, 64 и др.]. Наши данные показывают обратную закономерность. Средняя бурозубка отлавливалась практически во всех местообитаниях всех высотных

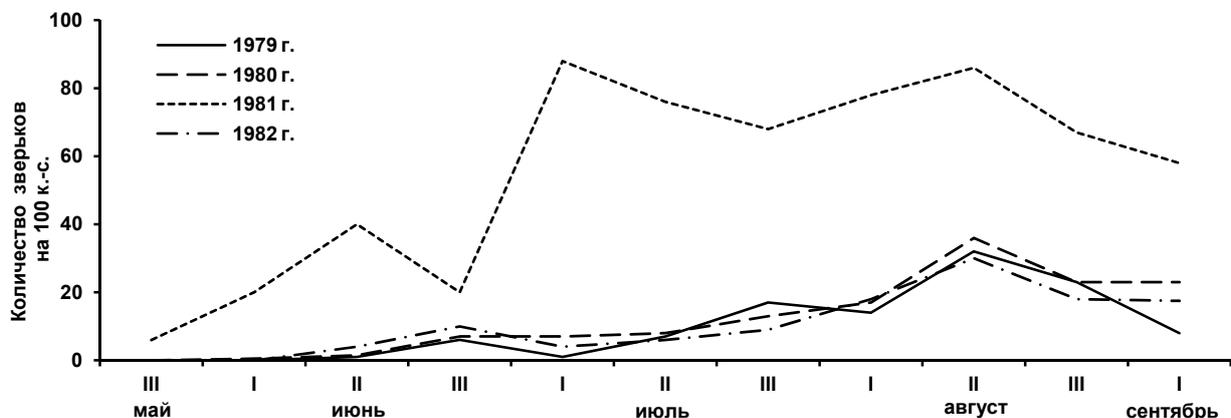


Рис. 1. Динамика численности средней бурозубки Верхнеангарской котловины.

поясов, по годам резких изменений в этом плане не отмечено. Из 93 изученных местообитаний вид зафиксирован в 91 (97,8 %), тогда как крошечная – только в 68 (73,1 %). Высокая численность средней бурозубки приводит к тому, что мигрирующие зверьки создают значительную «фоновую» попадаемость даже и в малоблагоприятных и нехарактерных для вида местообитаниях. Этот эффект, безусловно, усиливает впечатление об эвритопности вида и создает помехи для анализа его биотопического размещения. Кажется оправданным исходить из того, что в каждый сезон в зависимости от численности существует определенный уровень попадаемости зверьков, сходный для всего комплекса местообитаний, которым можно пренебречь, ранжируя станции по встречаемости вида. При низкой численности и «фон» невысок – в пределах 3–5 экз. / 100 конусо-суток (к.-с.), в период популяционного пика численности он возрастает до

20 экз. / 100 к.-с. и более. Нужно отметить, что данное явление, характерное для всех видов, затрудняет анализ биотопического распределения только в отношении второстепенных местообитаний. В оптимальных местообитаниях уловистость всегда намного выше.

В плане высотной поясности усредненные данные показывают, что средняя бурозубка тяготеет к склонам и долинам горных речек (рис. 2). Интересным фактом является практически идентичная встречаемость вида в пойме и подгольцах. Картина распределения сохраняется и в год чрезвычайно высокой численности. При снижении плотности популяции обнаруживается очень заметное падение обилия вида по долинам горных речек (рис. 3). Это обстоятельство не позволяет безоговорочно считать последние наиболее благоприятным типом местообитаний вида.

Более подробно особенности ландшафтного распределения данного вида иллюстрирует таблица 1.

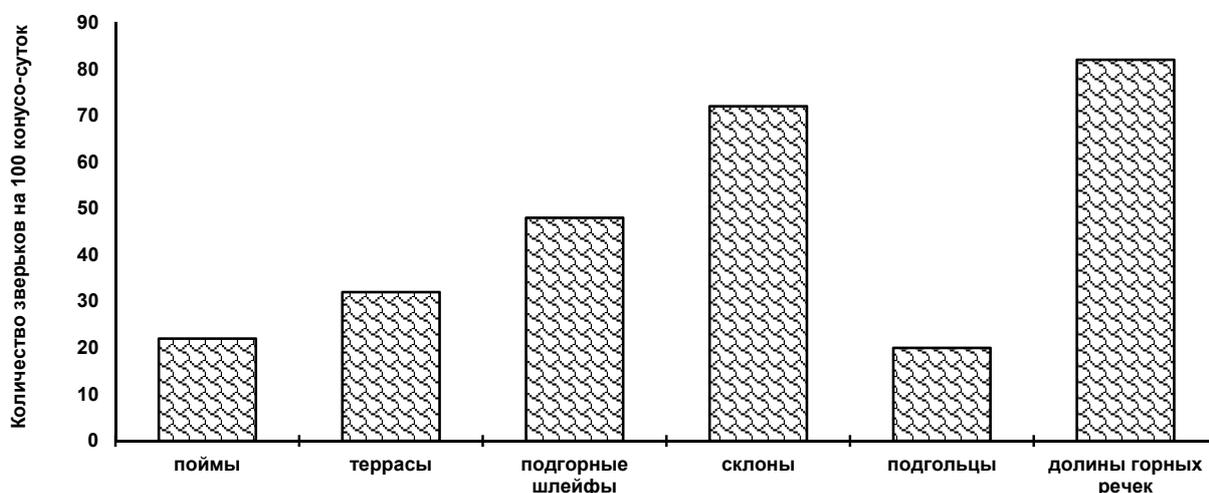


Рис. 2. Численность средней бурозубки в высотных ярусах Верхнеангарской котловины (усредненные данные за 1979–1982 гг.)

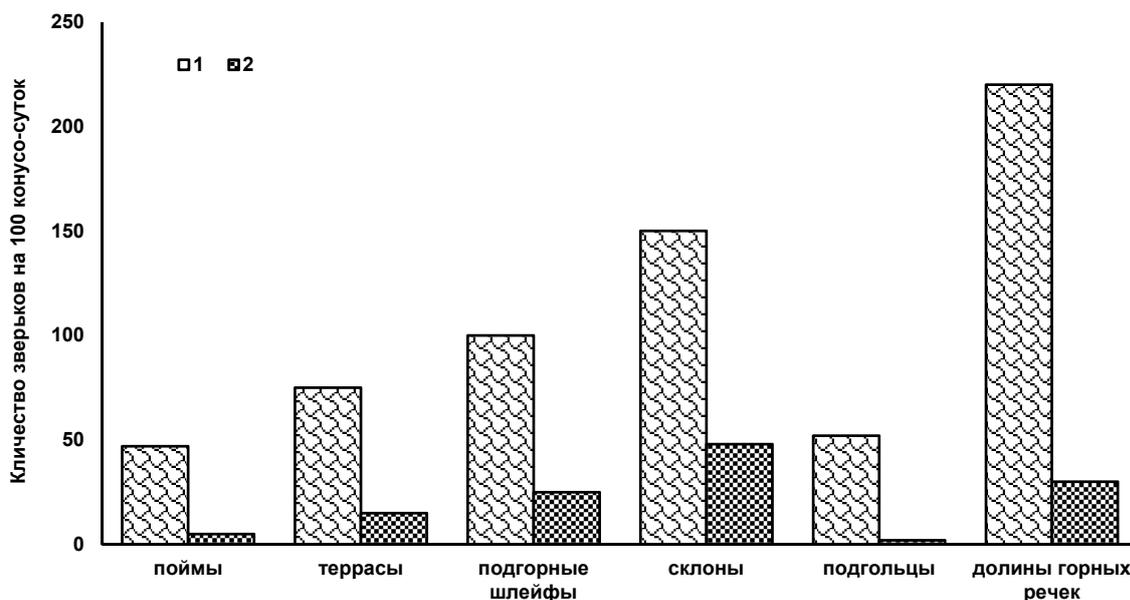


Рис. 3. Численность средней бурозубки в высотных ярусах Верхнеангарской котловины при максимальном (1) и минимальном (2) уровне обилия.

Таблица 1

Численность средней бурозубки в местообитаниях природных комплексов Верхнеангарской котловины (1979–1982 гг.) в экз. на 100 конусо-суток

Местообитания	Численность *
<i>Поймы</i>	
Разнотравно-осоковые луга	7,1 34,8
Ивовые, ивово-березовые и осиновые разнотравно-хвощевые леса	4,7 22,6
Березово-лиственничные хвощево-осоковые леса	15,2 23,9
Еловые и елово-тополевые разнотравно-хвощевые зеленомошные леса	47,7 122,6
Вторичные мелколиственные разнотравно-хвощевые леса	32,6 77,4
Злаковые луга на залежах	15,9 33,9
<i>Террасы</i>	
Разнотравно-злаково-осоковые луга	4,2 13,3
Закустаренные злаково-осоковые луга	16,4 28,6
Лиственничные багульниковые осоково-брусничные моховые леса	57,6 151,6
Гари лиственничников с подростом березы, ивы и лиственницы багульниковые разнотравно-бруснично-осоковые	35,9 77,7
Ерниковые заочкаренные разнотравно-осоковые зеленомошные заросли на месте гари	27,1 47,7
Молодые березово-лиственничные багульниковые осоково-брусничные лишайниково-зеленомошные леса на месте гари	58,9 113,2
Молодые березово-лиственничные голубично-багульниковые брусничные лишайниково-зеленомошные леса на внутритеррасных понижениях	48,6 118,8
Вторичные мелколиственные осоково-хвощево-разнотравные леса	32,1 109,4
Разнотравно-злаковые луга на залежах	17,5 50,0
Сосновые ольховниково-рододендроновые брусничные и редкотравные лишайниковые леса	26,2 61,7
Гари сосняков с кустами рододендрона, ольхи, спиреи и подростом сосны разнотравно-злаково-осоково-толокнянковые зеленомошные	14,6 31,2
Вторичные молодые сосновые ольховниково-рододендроновые брусничные лишайниковые леса	32,8 85,2
<i>Подгорные шлейфы</i>	
Лиственничные хвощевые зеленомошные леса	41,5 85,5
Вторичные березовые разнотравные зеленомошные леса	58,0 106,5
Сельхозугодья (поля)	11,4 24,2
<i>Склоны</i>	
Сосновые багульниковые брусничные лишайниково-зеленомошные леса	54,2 119,5
Лиственничные багульниковые разнотравно-брусничные зеленомошные леса	76,0 200,0
Молодые сосновые с березой остепненные редкотравные леса	11,4 24,2

Долины горных рек	
Смешанные (березово-елово-пихтово-кедровые) разнотравные зеленомошные леса	83,3 209,4
Подгольцы	
Заросли кустарниковых березок и кедрового стланика рододендроновые голубичные мохово-лишайниковые	22,0 56,8
Кустарничково-осоковая лишайниковая горная тундра	19,2 42,3

Примечание: верхний показатель – среднее из данных, полученных всеми канавками, работавшими в этом типе местообитаний за 4 года; нижний показатель – наибольшие значения, зафиксированные в отдельных местообитаниях.

Совокупность местообитаний низкой поймы заселена средней бурозубкой очень слабо. Здесь она приурочена к возвышенным участкам, занятым лесом, а также и переходным участкам от лугов к лесным ассоциациям. При снижении численности популяции попадаемость бурозубки здесь минимальна – до 6,5, в период пика обилия – возрастает до 34,8. Но при любом состоянии популяции здесь не фиксируются показатели одного порядка с аналогичными для террас и склонов. Резкий рост обилия вида наблюдается уже в комплексе стадий высокой поймы. Формирующиеся здесь елово-тополевые и еловые леса населены бурозубками весьма плотно, но все же полученные здесь показатели всегда уступали таковым для наиболее благоприятных местообитаний. В процессе антропогенной трансформации ельников отмечено снижение численности средней бурозубки – в 1,5–2 раза в мелколиственных лесах и в еще большей степени – на залежах [30]. Слабо осваиваются ими все варианты луговых группировок на террасах, особенно заболоченные и остепненные. Неблагоприятность сильно задернованных участков, отмеченная в других регионах [13, 63 и др.], подтверждается и нашими данными. Сравнительно невысока численность *S. caecutiens* в сосновых лесах террас. При этом ассоциации средних стадий постпирогенной сукцессии населены обильнее, нежели спелые и перестойные насаждения [30]. Заметно выше встречаемость вида в различных вариантах лиственных насаждений. Она резко возрастает от зарастающих гарей к смешанным мелколиственно-лиственничным молодым лесам и достигает максимальных значений в климаксовых лиственничниках. Необходимо отметить своеобразную «конвергенцию» физиономически сходных вторичных березово-лиственничных ассоциаций на террасах и серийных (первично-сукцессионных) на внутритеррасных понижениях. Здесь получены очень близкие по величине показатели как средней, так и минимальной и максимальной численности (табл. 1, см. также [30]).

Вторичные мелколиственные леса населены бурозубкой неравномерно. Чаще ее отлавливали в местах с более мощными почвами, развитым кустарниковым и травяным ярусом, обильной подстилкой. Однако на участках с застойным увлажнением, а также в разреженных лесах с тенденцией к остепенению встречаемость вида резко снижается. Последнее справедливо и для ряда местообитаний подгорных шлейфов и склонов. В остепненных редкотравных сосняках, на распаханых участках средняя бурозубка ловилась в малом количестве.

Противоположная картина наблюдается в лесных местообитаниях таежного облика. Здесь вид, по всей видимости, находит самые благоприятные условия существования. В кустарничковых зеленомошных лиственничниках склонов он достигает чрезвычайно высокой численности – до 180–200 зверьков на 100 к.-с. Именно в таких местообитаниях зафиксированы наиболее высокие средние показатели обилия за 4 года исследований (96,6–106,8), превышающие аналогичные для горнодолинных лесов. Это позволяет считать склоновые лиственничники оптимальными местообитаниями вида в котловине. Надо сказать, что речь идет не о какой-то узкой полосе склонов. Большая концентрация *S. caecutiens* отмечалась от подошв склонов до их средней части, а при наличии благоприятных местообитаний и еще выше вплоть до мест контакта с осыпями и зарослями кедрового стланика. Причем хорошо проявляется тяготение вида именно к кустарничковому лесам, в зеленомошных лиственничниках зверьки ловились в меньшем количестве. Пожалуй, можно утверждать, что для вида имеет значение и характер почвогрунтов. В местообитаниях с малопродуктивными щебнистыми почвами бурозубок было меньше и наоборот, все «рекордные» канавки располагались в местах с глубоким залеганием каменистого субстрата. Для примера приведем минимальные, средние и максимальные показатели для биотопов первого и второго типа – 37,0; 74,1; 120,3 и соответственно 57,6; 99,3; 180,3. Отсутствие кустарничкового яруса оказывает на обилие средней бурозубки эффект приблизительно сходный с обеднением почвенного профиля. Гораздо менее плотно заселены и склоновые сосняки. Более высокие показатели фиксировались в островных сосняках, которые на склонах северной экспозиции имели кустарничковый и напочвенный покров, очень сходные с таковым лиственничников (табл. 1).

Очень многочисленна средняя бурозубка в смешанных горнодолинных лесах. Здесь получен самый высокий показатель относительной численности – 209,4, пожалуй, один из максимальных для Сибири в целом. Продвигаясь вверх по профилю речки, можно обнаружить падение встречаемости вида, в верхней части долины доминирует уже равнозубая бурозубка [28]. В полосе кустарников выше границы леса средняя бурозубка обычна (численность до 56,8). Населяет она и горные тундры на плоских водоразделах.

Используя весь комплекс полученных данных, можно предположительно говорить и о возможной реакции популяции средней бурозубки на антропогенную трансформацию ландшафтов котловины.

Раскорчевка, распашка (окультуривание) безусловно ведут к снижению обилия вида, что в общем уже отмечено [66]. Однако масштабы такой деятельности вряд ли будут велики и сравнительно мало затронут самые благоприятные местообитания вида. Практически полное сведение спелых сосняков на террасах [16] скажется слабо, поскольку молодые леса этого сукцессионного ряда, как мы показали [30], населены этой бурозубкой даже обильнее климаксовых. Заметнее может быть эффект омолаживания листовичных лесов. Начальные стадии их восстановления отличались меньшим присутствием *S. caecutiens*. Однако молодые леса слабо уступают в этом отношении коренным. Обилие этого вида бурозубок здесь в большей мере зависит от степени сохранности кустарничкового яруса, хорошее состояние последнего гарантирует более высокую численность вида.

Особенности размножения и изменения половозрастного состава популяции. Сроки начала размножения у средней бурозубки не отличаются от других видов землероек котловины. Обычно это конец апреля – начало мая, поскольку первые сеголетки появляются в отловах после середины июня. Однако в 1980 году отмечено некоторое запаздывание, а в 1981 – сдвиг начала репродукции на более ранние сроки, когда первые прибылые зверьки были отловлены 30 мая. За счет этого возникают различия в возрастном составе популяции в разные годы. Если в 1980 году сеголетки составляли в июне 48,5 %, в июле – 88,4 %, то в 1981 году соответственно – 79,6 и 92,8 %. В дальнейшем различия нивелируются – в

августе во все годы было 95–97 % сеголеток. Между тем зимовавшие зверьки ежегодно отлавливались и в сентябре (как правило, лишь в первой его половине). Последние самки с эмбрионами встречались до конца августа – начала сентября. Таким образом, продолжительность репродуктивного периода составляет около 4,5 месяцев. Более раннее начало размножения ведет и к более раннему его завершению. Так, в сентябре 1981 года самок с эмбрионами не было зафиксировано. Усредненная картина изменений возрастного состава популяции по сезону представлена в таблице 2.

Половой состав отловленных бурозубок изменялся по сезону (значительное снижение доли самцов к осени). Отчетливо выражены различия между сеголетками, у которых соотношение полов было близко к 1 : 1 и перезимовавшими зверьками, где самцы составили почти 3/4 общего количества отловленных животных этой возрастной группы (табл. 3), что, судя по всему, является довольно распространенным явлением [37].

Значительная диспропорция в представленности самок и самцов в сборах, охватывающих первую половину сезона размножения, является отражением очень высокой подвижности последних. Здесь более показательными являются данные по молодым зверькам, которые мало искажаются вследствие стерильности большинства из них. Но непостоянство соотношения полов по годам все же свидетельствует о нестабильности популяционной структуры в разных условиях, однако явной связи с плотностью популяции не прослеживается (табл. 4).

Таблица 2
Сезонные изменения возрастного состава популяции средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Месяц	Количество исследованных животных	% прибылых (сеголеток)
май	47	21,3
июнь	626	77,6
июль	2293	92,5
август	4911	96,4
сентябрь	235	91,9
Всего	8112	93,3

Таблица 3
Сезонные изменения полового состава популяции средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Месяц	Зимовавшие		Сеголетки		Всего	
	экземпляров	% самцов	экземпляров	% самцов	экземпляров	% самцов
Май	37	94,6	9	66,7	46	89,1
Июнь	138	94,6	460	53,0	598	62,7
Июль	172	66,3	2034	50,2	2206	51,5
Август	175	59,4	4194	50,5	4369	50,8
Сентябрь	18	38,9	107	43,0	125	42,4
Всего	540	72,4	6804	50,5	7344	52,1

Для верхнеангарской популяции вида характерно полное использование ее репродуктивного потенциала в процессе сезонного роста численности. Речь идет о зверьках, переживших зимний период. Однако к концу летнего сезона наблюдалось и затухание интенсивности размножения. Так, в августе 1981 и 1982 гг. ловились самцы с признаками обратного развития гениталий (3–13 %). В этом месяце на момент поимки в разные годы среди самок было от 28,9 (1981 г.) до 92,3 % (1980 г.) участвующих в размножении. Примечательно, что в год пика численности спад интенсивности размножения начался уже в июле (показатель участия самок в репродукции – 62,7 %).

По степени вовлечения в репродукцию прибылые самцы и самки резко различаются. Среди 3 434 самцов этой возрастной группы не было ни одного половозрелого зверька, тогда как среди самок их было 6,9 %

(из 3 375). При этом самый высокий процент участия в размножении отмечен в 1981 году (табл. 5).

Эти данные заставляют склониться к выводу, что степень вовлечения молодых самок в воспроизводство популяции связана со сроками и интенсивностью протекания весенних сезонных явлений. Чем раньше начинается весна, тем этот показатель выше и наоборот. В то же время почти общепринятое представление об обратной зависимости полового созревания самок-сеголеток от численности популяции не находит подтверждения. В пиковый по обилию год отмечено и наиболее значительное участие в репродукции самок этой возрастной группы. Подобную ситуацию описывает для юга Дальнего Востока и В.А. Нестеренко [37].

На протяжении теплой части года наблюдается постепенное снижение процента самок, участвующих в размножении, хотя их абсолютное количество растет (табл. 6).

Таблица 4
Межгодовые изменения полового состава популяции средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Год	Зимовавшие		Сеголетки		Всего	
	экземпляров	% самцов	экземпляров	% самцов	экземпляров	% самцов
1979	25	44,0	502	44,4	527	44,4
1980	74	64,9	1031	54,7	1105	55,4
1981	383	74,7	4374	48,9	4757	51,0
1982	58	79,3	897	56,7	955	58,1

Таблица 5
Межгодовые изменения участия в размножении прибылых самок средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Год	Количество самок	Участвовало в размножении	%
1979	279	6	2,2
1980	467	3	0,6
1981	2241	217	9,7
1982	388	8	2,1
Всего	3375	234	6,9

Таблица 6
Сезонные изменения участия в размножении самок средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Месяц	Зимовавшие		Сеголетки		Всего	
	экземпляров	% участия	экземпляров	% участия	экземпляров	% участия
Май	2	100,0	3	–	5	40,0
Июнь	7	100,0	216	5,1	223	8,1
Июль	58	67,2	1012	1,7	1070	5,0
Август	71	40,8	2077	1,6	2148	3,5
Сентябрь	10	20,0	67	–	77	2,3
Всего*	148	100,0	3375	6,9	3523	10,8

Примечание: * – включая самок, закончивших размножение

Таблица 7

Плодовитость средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Возраст	Количество эмбрионов											Количество экземпляров	Средняя плодовитость
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Зимовавшие	–	1	–	2	4	8	13	10	7	3	1	49	7,2 ± 0,3
Сеголетки	2	–	–	2	2	9	8	4	5	2	1	35	6,8 ± 0,4
Всего	2	1	–	4	6	17	21	14	12	5	2	84	7,0 ± 0,2

Плодовитость. Размер выводка средней бурозубки в долине реки Верхней Ангары составил в среднем $7,0 \pm 0,2$ эмбриона на самку. Для перезимовавшей части популяции показатель несколько выше – 7,2, чем аналогичный для сеголеток – 6,8 (различия недостоверны). Число эмбрионов у одной самки может меняться в широких пределах – от 1 до 11 (табл. 7).

Хорошо прослеживается снижение величины выводка на протяжении летнего сезона, причем у обеих возрастных групп самок (табл. 8). Перезимовавшие самки приносят до трех выводков, сеголетки чаще один.

Таблица 8
Сезонные изменения плодовитости средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Месяц	Зимовавшие		Сеголетки		Всего	
	экз.	$M \pm m$	экз.	$M \pm m$	экз.	$M \pm m$
Май	1	7	–	–	1	7
Июнь	4	$8,0 \pm 0,8$	2	9,0	6	$8,3 \pm 0,6$
Июль	26	$7,3 \pm 0,3$	9	$7,7 \pm 0,6$	35	$7,4 \pm 0,3$
Август	16	$6,9 \pm 0,5$	24	$6,3 \pm 0,5$	40	$6,5 \pm 0,3$
Сентябрь	2	$6,5 \pm 0,3$	–	–	2	$6,5 \pm 0,5$

Наблюдается и заметная годовая изменчивость показателя, хотя уровня достоверности ($t = 5,34$; $t = 3,35$ соответственно) достигают различия среднего выводка лишь в 1981/1982 и 1980/1982 гг. (табл. 9).

Характерно, что в год пика численности показатель имеет минимальную величину, на следующий же год поднимается до очень высоких значений, хотя в связи с разноразличными данными только с известной натяжкой можно говорить о зависимости величины выводка от плотности популяции.

Таблица 9
Межгодовые изменения средней плодовитости средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Год	Количество самок	$M \pm m$
1979	5	$7,8 \pm 0,6$
1980	13	$6,9 \pm 0,6$
1981	61	$6,8 \pm 0,25$
1982	5	$9,2 \pm 0,37$

Сходная картина выявляется и при анализе эмбриональной смертности, которая заметно возрастает в 1981 году, достигая значимых величин (табл. 10).

При этом среди молодых самок это явление отмечалось приблизительно в два раза чаще, нежели среди перезимовавших. Более или менее отчетливо проявляется и рост эмбриональной смертности к концу сезона размножения, т.е. «параллельно» снижению средних размеров выводка (табл. 11).

Таблица 10
Величина эмбриональной смертности в популяции средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Год	Самки*		Эмбрионы	
	экз.	% от общего количества	экз.	% от общего количества
1979	1	20,0	1	2,6
1980	1	7,7	3	3,3
1981	18	29,5	27	6,5
1982	1	20,0	1	2,2
Всего	21	25,0	32	5,4
Зимовавшие	8	16,3	13	3,7
Сеголетки	13	38,2	19	8,3

Примечание: в таблицах 10 и 11 показано относительное количество самок, имевших резорбирующиеся эмбрионы.

Таблица 11
Сезонные изменения эмбриональной смертности в популяции средней бурозубки Верхнеангарской котловины

Месяц	Самки*		Эмбрионы	
	экз.	% от общего количества	экз.	% от общего количества
Май	–	–	–	–
Июнь	–	–	–	–
Июль	8	22,9	11	4,2
Август	12	30,0	20	7,7
Сентябрь	1	50,0	1	7,7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Возвращаясь к вопросу о закономерностях динамики численности популяции, отметим, что популяции бурозубок, особенно в условиях подобных горно-котловинным, имеют ограниченные возможности роста, причем фиксированные в узких пределах. Поскольку 100 % взрослых особей принимают участие в репродукции, рост популяции в основном определяется их численностью. Вариации результирующей популяционной плотности возникают как итог корректирующего

влияния разных факторов на скорость вымирания взрослых зверьков, уровень смертности молодых, величину плодовитости, гибель на эмбриональной стадии и т.д. Во второй половине лета популяционный рост блокируется многими изменениями параметров репродуктивного потенциала – уменьшается число перезимовавших животных, снижается плодовитость, возрастает эмбриональная смертность. Включение прибылых самок в репродукцию только в отдельные годы может быть массовым и в какой-то мере способно компенсировать отход зимовавших зверьков (как за счет смертности, так и в связи с угасанием репродуктивной функции). Этим и объясняются особенности динамики численности вида в котловине. Определяющую роль в характере популяционного роста играют перезимовавшие животные, поскольку потомство самок-сеголеток переходит к самостоятельной жизни лишь во вторую половину лета. Дополнительные репродуктивные возможности популяции за счет участия в размножении части самок-сеголеток лишь дают эффект удержания плотности популяции на высоком уровне вплоть до осени, что было отмечено для вида в 1981 году, в остальные же годы для *S. caecutiens* это явление не характерно.

В «нормальные» годы потолок сезонного подъема численности почти всецело зависит от его стартового весеннего уровня. Поэтому по весеннему состоянию популяции можно судить о наиболее вероятной ситуации в конце лета. Степень вовлечения в репродукцию прибылых самок невелика и его эффект, как правило, незначителен. Поэтому нарастание плотности популяции идет плавно, и максимум численности достигается по сути к концу репродуктивного периода. На примере этого вида – доминанта – хорошо видны характерные черты стратегии поддержания жизнеспособности популяций землероек в котловине. Краткость репродуктивного периода и значительный уровень смертности в осенне-зимний период приводят к мобилизации всего потенциала размножения. На этом фоне при более благоприятном состоянии популяции в весенний период создаются предпосылки к «взрыву» численности, что и наблюдалось в 1981 году. Есть основания считать, что в случае включения в репродукцию самок-сеголеток в соотношениях, отмеченных в другие годы, в 1981 году после пика численности, достигнутого в июле, должен был наблюдаться ее постепенный спад к осени. Однако расширение репродуктивной базы популяции за счет повышенного вовлечения в размножение молодых самок в этот год компенсировало снижение репродуктивного потенциала популяции и привело к удержанию обилия этого вида на очень высоком уровне вплоть до конца сезона.

Можно также отметить, что обнаруженные эффекты трудно вписываются в «стандартные» схемы популяционной регуляции, поскольку основной показатель репродуктивного потенциала популяции – степень вовлечения в размножение прибылых зверьков – в год пика численности проявляет прямую, а не обратную связь с численностью. Хотя мы более склонны связывать этот параметр не с численностью, а с фенологической ситуацией в весенний период. Обнаруженные закономерности популяционной динамики дают основания подходить более обоснованно

к прогнозу сезонной и годичной численности вида в котловине. Во всяком случае, по весеннему состоянию популяции можно судить о наиболее вероятной ситуации в конце лета.

Сравнение полученных нами данных по стациональному размещению, особенностям размножения, плодовитости и т.д. с опубликованными данными по разным участкам обширного ареала данного вида [3–6, 8–10, 14, 15, 18, 24, 33, 35, 37, 39, 41–46, 50–53, 60–65 и др.] показывает, что при определенном своеобразии нет каких-либо особенностей, выводящих верхнеангарскую популяцию за пределы основных видовых характеристик. Однако сопоставление данных по всему ареалу пока затруднительно по ряду показателей и без накопления соответствующих материалов продвинуться в понимании более тонких механизмов приспособления вида в разных частях области его распространения не удастся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бромлей Г.Ф., Костенко В.А., Николаев И.Г. и др. Млекопитающие Зейского заповедника. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – 142 с.
2. Вершинина Т.А., Рященко С.В., Мирончук Ю.В. и др. Патобиоценозы Верхнеангарской котловины. – Иркутск, 1993. – 152 с. (Рукопись депонир. в ВИНТИ 03.11.93 г., № 2752 – В 93).
3. Вольперт Я.Л. Размножение бурозубок (род *Sorex*) Северо-Восточной Якутии // Охотничье-промысловые ресурсы Сибири. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 209–218.
4. Вольперт Я.Л., Аверенский А.И. Характеристика питания землероек-бурозубок (*Insectivora*) в западном Предверхоанье // Териологические исследования в Якутии. – Якутск, 1983. – С. 57–73.
5. Вольперт Я.Л., Поздняков В.И., Гермогенов Н.И. Территориальное распределение и видовой состав млекопитающих низовьев Лены // Зоогеографические и экологические исследования териофауны Якутии. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1988. – С. 96–106.
6. Вольперт Я.Л., Шадрин Е.Г. Мелкие млекопитающие северо-востока Сибири. – Новосибирск: Наука, 2002. – 246 с.
7. Гуреев А.А. Насекомоядные (*Mammalia*, *Insectivora*) – Л.: Наука, 1979. – 502 с.
8. Докучаев Н.Е. Бурозубки северо-восточной Азии и сопредельных территорий (биология, систематика, четвертичная история): автор. дисс. докт. биол. наук. – Владивосток, 1998. – 63 с.
9. Докучаев Н.Е. Особенности размножения и структуры популяций средней (*Sorex caecutiens* Laxmann) и крупнозубой (*Sorex daphaenodon* Thomas) бурозубок на северо-востоке Сибири // Экология полевков и землероек на северо-востоке Сибири. – Владивосток, 1979. – С. 86–102.
10. Докучаев Н.Е. Экология бурозубок Северо-Восточной Азии. – М.: Наука, 1990. – 161 с.
11. Долгов В.А. Бурозубки Старого Света. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. – 221 с.
12. Долгов В.А., Реймерс Н.Ф. Бурозубки Камчатки // Труды Зоол. музея МГУ. – М., 1979. – Вып. 18. – С. 264–273.

13. Ивантер Э.В. О биотопическом распределении землероек-бурозубок // Экология наземных позвоночных Северо-Запада СССР. – Петрозаводск, 1981. – С. 79–89.
14. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного северо-запада СССР. – Л.: Наука, 1975. – 246 с.
15. Ивантер Э.В., Макаров А.М. Территориальная экология землероек-бурозубок (Insectivora, Sorex). – Петрозаводск: ПетрГУ, 2001. – 272 с.
16. Ильина Л.Н. Путь к богатствам Сибири. – М.: Мысль, 1988. – 303 с.
17. Кулик И.Л. Особенности распространения таежных млекопитающих Евразии // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1973. – Т. 78. – Вып. 2. – С. 38–46.
18. Куприянова И.Ф., Наумов С.П. Особенности структуры населения млекопитающих европейской тайги // Зоол. журн. – 1984. – Т. 63. – Вып. 11. – С. 1682–1692.
19. Лямкин В.Ф. Видовая структура и распределение населения мелких млекопитающих в северной части котловины озера Байкал // Биогеографические исследования в бассейне озера Байкал. – Иркутск, 1986. – С. 54–69.
20. Лямкин В.Ф. Выделение территориальных сообществ мелких млекопитающих межгорных котловин Северного Забайкалья // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 124–146.
21. Лямкин В.Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц Баргузинской котловины // Региональные биогеографические исследования в Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 111–177.
22. Лямкин В.Ф. Крошечная бурозубка (*Sorex minutissimus* Zimm.) в условиях северного Прибайкалья и Забайкалья // Вопросы биогеографии юга Восточной Сибири. – Иркутск, 1988. – С. 69–93.
23. Лямкин В.Ф., Малышев Ю.С., Хорошун С.В. Современное состояние фауны и населения млекопитающих Прибайкальского государственного природного национального парка // Природопользование в бассейне озера Байкал. – Иркутск, 1988. – С. 113–125.
24. Лямкин В.Ф., Пузанов В.М., Малышев Ю.С. Некоторые особенности размножения бурозубок (род *Sorex*) северного Забайкалья и Прибайкалья // Фауна и экология млекопитающих Якутии. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1985. – С. 75–84.
25. 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.
26. Лямкин В.Ф., Пузанов В.М., Малышев Ю.С. Экология землероек Муйской котловины // Проблемы экологии Прибайкалья: тез. докл. респ. совещ. – Вып. 4. – Иркутск, 1979. – С. 37–38.
27. Малышев Ю. С. 2007. Теоретические и методические основы изучения долговременных тенденций развития растительных сообществ. Долговременные сукцессии таежных растительных сообществ // Географические исследования Сибири: В 5 т. Т. 2. Ландшафтообразующие процессы / Отв. Ред. В.Б. Выркин, Е.Г. Нечаева. – Новосибирск: Академические изд-во «Гео». – С. 24–34, 90–112.
28. Малышев Ю.С. Биотопическое распределение мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины // Биогеографические исследования в бассейне озера Байкал. – Иркутск, 1986. – С. 70–90.
29. Малышев Ю.С. Выявление продукционных циклов биоты геосистем // 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.
30. Малышев Ю.С. Динамика населения мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 78–123.
31. Малышев Ю.С. К методам диагностики рангов циклов динамики численности мелких млекопитающих // Байкальский зоологический журнал. – 2011. – № 1 (6). – С. 92–106.
32. Малышев Ю.С. Структура и динамика сообществ мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины: автореф. дис. канд. геогр. наук. – Иркутск: Институт географии СО РАН, 2002. – 23 с.
33. Матурова Р.Т. Мелкие млекопитающие хребта Улан-Бургасы (Восточное Прибайкалье). – Новосибирск: Наука, 1982. – 103 с.
34. Мирончук Ю.В., Вершинина Т.А., Якубенюк М.И. и др. География и структура природных очагов зооантропонозов в зоне Прибайкальского участка строительства БАМ // Инфекционные болезни на территории строительства БАМ и других районов Восточной Сибири. – Л., 1976. – С. 9–20.
35. Млекопитающие. Насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны. – СПб.: Наука, 1994. – 280 с. – (Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие. – Т. 2. – Ч. 2).
36. Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель. – М.: Наука, 1984. – 359 с.
37. Нестеренко В.А. Насекомоядные юга Дальнего Востока и их сообщества. – Владивосток: Дальнаука, 1999. – 173 с.
38. Попов М.В. Определитель млекопитающих Якутии. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. – 424 с.
39. Ревин Ю.В. Млекопитающие Южной Якутии. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. – 321 с.
40. Ревин Ю.В. Основные биотопические связи и численность мелких млекопитающих Южной Якутии // Экология мелких млекопитающих Якутии. – Якутск: Якутское кн. изд-во, 1975. – С. 118–140.
41. Ревин Ю.В. Эколого-фаунистический очерк насекомоядных и грызунов Олекмо-Чарского нагорья // Материалы по биологии и динамике численности мелких млекопитающих Якутии. – Якутск, 1968. – С. 5–86.
42. Ревин Ю.В., Вольперт Я.Л. Териофаунистические исследования в долине реки Адыги // Фауна и экология млекопитающих Якутии. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1985. – С. 55–73.
43. Ревин Ю.В., Вольперт Я.Л., Хмелева А.С. Ландшафтные группировки мелких млекопитающих до-

лины средней Лены // Распространение и экология млекопитающих Якутии. – Якутск: Изд-во ЯФ СО АН СССР, 1982. – С. 5–18.

44. Ревин Ю.В., Попов А.Л. Новые данные о видовом разнообразии и распространении млекопитающих в Южной Якутии // Зоогеографические и экологические исследования териофауны Якутии. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1988. – С. 24–38.

45. Реймерс Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. – М.-Л.: Наука, 1966. – 411 с.

46. Реймерс Н.Ф., Воронов Г.А. Насекомоядные и грызуны Верхней Лены. – Иркутск: Иркут. кн. изд-во, 1963. – 191 с.

47. Строганов С.У. Звери Сибири (Насекомоядные). – М.: Изд-во АН СССР, 1967. – 267 с.

48. Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г. и др. Млекопитающие Якутии. – М.: Наука, 1971. – 660 с.

49. Чернявский Ф.Б. Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири. – М.: Наука, 1984. – 389 с.

50. Шарова Л.П. Видовой состав землероек (сем. Soricidae) и их распределение в фаунистических комплексах Урала // Фауна Урала и Европейского Севера. – Свердловск, 1981. – С. 13–27.

51. Шарова Л.П. Продуктивность средней бурозубки в горных районах Урала // Вид и его продуктивность в ареале: мат. 5 всес. совещ. – Вильнюс, 1988. – С. 75–77.

52. Шарова Л.П. Фауна землероек Урала и прилегающих территорий // Экология млекопитающих Уральских гор. – Екатеринбург: Наука. Урал. отд-ние, 1992. – С. 3–51.

53. 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.

54. Швецов Ю.Г. Мелкие млекопитающие Байкальской котловины. – Новосибирск: Наука, 1977. – 159 с.

55. Швецов Ю.Г., Половинкина Р.А. Население млекопитающих в верховьях р. Баргузин (Забайкалье) // Млекопитающие СССР: 3 съезд всес. териол. о-ва. – Тез. докл. – Т. 1. – М., 1982. – С. 146.

56. Швецов Ю.Г., Половинкина Р.А., Себелева Г.А., Ступина А.Г. Фауна и структура населения мелких мле-

копитающих и их эктопаразитов на прибайкальском участке строительства БАМ // Фауна и систематика позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, 1977. – С. 108–117.

57. Швецов Ю.Г., Потапкина А.Ф., Жаров В.Р. и др. Мелкие млекопитающие западного млекопитающие (Micromammalia) западного макросклона Баргузинского хребта (Прибайкалье) // Фауна и экология позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980. – С. 88–98.

58. Швецов Ю.Г., Смирнов М.Н., Монахов Г.И. Млекопитающие бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1984. – 358 с.

59. Шефтель Б.И. Зональные особенности населения насекомоядных млекопитающих енисейской тайги и лесотундры // Животный мир енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. – М.: Наука, 1983. – С. 183–203.

60. Юдин Б.С. Насекомоядные млекопитающие Сибири. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. – 360 с.

61. Юдин Б.С. Насекомоядные млекопитающие Сибири. Определитель. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1971. – 170 с.

62. Юдин Б.С. Фауна насекомоядных млекопитающих (Mammalia, Insectivora) Предбайкалья и Забайкалья // Фауна Сибири. Ч. 2. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1973. – С. 280–296.

63. Юдин Б.С. Экология бурозубок (р. Sorex) Западной Сибири // Вопросы экологии, зоогеографии и систематики животных: Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. – Вып. 8. – Новосибирск: Изд-во Сиб. отд-ния АН СССР, 1962. – С. 33–134.

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

65. Юдин Б.С., Кривошеев В.Г., Беляев В.Г. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука, 1976. – 269 с.

66. Якубенков М.И., Мирончук Ю.В., Вершинина Т.А. Бурозубки Северо-Байкальского района Бурятской АССР и их роль в природной очаговости зооантропонозов // Фауна и ресурсы позвоночных бассейна озера Байкал. – Улан-Удэ, 1980. – С. 152–155.

Yu.S. Malyshev

LAXMANN'S SHREW – SOREX CAECUTIENS LAXMANN, 1758 OF THE UPPER ANGARA BASIN: ABUNDANCE, LANDSCAPE DISTRIBUTION, FEATURES OF STRUCTURE AND POPULATION REPRODUCTION

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russia

We discuss the results of study the Laxmann's shrew population of the Verkhneangarskaya depression (Northern Transbaikalia). The paper presents data on the role of the species in the population of small mammals, its landscape distribution, population dynamics, reproduction features and sex structure of the population.

Key words: Laxmann's shrew, population dynamics, landscape distribution, participation in reproduction, fertility, embryonic mortality, Northern Transbaikalia

Поступила 20 июля 2014 г.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

© Горошко О.А., 2014

УДК 598.265.1:591.523(5-012)

О.А. Горошко

**ПЕРВОЕ ГНЕЗДОВАНИЕ КОЛЬЧАТОЙ ГОРЛИЦЫ
(*STREPTOPELIA DECAOCTO FRIVALDSZKY, 1838*) В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ**

Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»,
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия

Приведена информация о первом гнездовании и новых встречах кольчатой горлицы (*Streptopelia decaocto Frivaldszky, 1838*) в Забайкальском крае в 2014 г.

Ключевые слова: кольчатая горлица, *Streptopelia decaocto*, Забайкалье

Кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto Frivaldszky, 1838*) впервые отмечена на территории Забайкальского края в 2004 г. [1], а на территории степной Даурии (Юго-Восточное Забайкалье и сопредельные территории Монголии) – в 2012 г. [2]. В 2014 г. с апреля до октября в местах, где ранее вид был отмечен в Даурии, нами проведены регулярные многократные наблюдения в российском с. Нижний Цасучей (50°31' с.ш., 115°08' в.д.), шесть наблюдений в монгольском с. Чулунхорот (49°53' с.ш., 115°42' в.д.), а также многочисленные непродолжительные наблюдения на остальной территории степной Даурии и разовые экспедиционные работы в бассейне Аргуни (на северо-восток до низовьев р. Уров). Работы проводились за пределами населенных пунктов, поэтому встречи вида в населенных пунктах (кроме двух, упомянутых выше) носили в основном случайный характер.

В с. Нижний Цасучей в 2014 г. обитало не менее трех пар горлиц. Птицы держались здесь постоянно с 27 мая до 12 августа (после отлета местных птиц одна особь была здесь отмечена также 4 октября). 31 июля у одной пары отмечены два уже довольно уверенно летающих слетка. 3 августа под гнездом другой пары подобран почти доросший, но еще не летающий птенец, который приблизительно через 1–2 дня должен был начать летать. Гнездились горлицы на крупных тополях. Гнездовой статус третьей пары достоверно выяснить не удалось.

Кроме того, в 2014 г. кольчатые горлицы были нами отмечены в ряде других мест Даурии на территории России: 19 апреля одна особь на краю с. Жимбира (51°32' с.ш., 114°01' в.д.) в Ингодинской лесостепи, 13 июля 1 особь в с. Цокто-Хангил (50°54' с.ш., 114°37' в.д.) в Агинской степи, а также несколько встреч в степном Приаргунье: 15 мая одна особь в тополевой лесополосе (50°13' с.ш., 119°18' в.д.) в окрестностях

с. Староцурухайтуй, 16 мая 1 и 2 особи в с. Староцурухайтуй (50°12' с.ш., 119°20' в.д.), 8 июня 1 особь в с. Дурой (50°01' с.ш., 118°56' в.д.). Опытный голубевод А.В. Баженов, проживающий в г. Борзя (50°23' с.ш., 116°32' в.д.), впервые отметил здесь несколько особей в начале лета 2013 г., однако в 2014 г. вид не отмечен (описание птиц не оставляет сомнения, что это были кольчатые горлицы). В Монголии в с. Чулунхорот в 2014 г. кольчатые горлицы отсутствовали.

Это первый случай гнездования данного вида в Забайкальском крае и Байкальском регионе. На юго-западе Забайкальского края на территории Сохондинского заповедника и в его окрестностях Е.Э. Малков в последние годы кольчатых горлиц не отмечает (устное сообщение), а наблюдатель на кордоне И.Б. Маврин продолжает отмечать почти ежегодно, но только негнездящихся особей в течение непродолжительного времени; в том числе, пару пролетных птиц видел и в 2014 г. (устное сообщение).

Автор выражает признательность сотрудникам Даурского заповедника В.Е. Кирилкову, Н.М. Паздниковой и Е.И. Волокитину, оказавшим содействие в сборе информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малков Е.Э. Орнитофауна бассейна р. Онон (Кыринский район Читинской области РФ и Хэнтэйский аймак Монголии) // Растительный и животный мир трансграничной особо охраняемой территории. Труды Сохондинского заповедника. – Чита: Поиск, 2007. – Вып. 2. – С. 177–224.

2. Горошко О.А. Появление кольчатой горлицы (*Streptopelia decaocto Frivaldszky, 1838*) в степной Даурии, в Юго-Восточном Забайкалье и сопредельной Монголии // Байкальский зоологический журнал. – 2014. – № 1 (14). – С. 114.

O.A. Goroshko

THE FIRST BREEDING OF EURASIAN COLLARED DOVE (STREPTOPELIA DECAOCTO FRIVALDSZKY, 1838) IN BAIKAL REGION*Daurky State Nature Biosphere Reserve,**Chita Institute of Nature Resources, Ecology and Cryology, Chita, Russia*

*The first breeding of the Eurasian Collared Dove (*Streptopelia decaocto* Frivaldszky, 1838) was recorded in steppe zone of Dauria: at least two pairs had successful breeding in the Tsasuchey Village (50°31' N, 115°08' E). Information about series of other records of the species in South-Eastern Transbaikalia is presented.*

Key words: *Eurasian Collared Dove, *Streptopelia decaocto*, Baikal Region*

Поступила 18 октября 2014 г.

О.А. Горошко

ПЕРВЫЙ ЗАЛЕТ КИТАЙСКОЙ ЧАЙКИ *LARUS SAUNDERSI* SWINHOE, 1871 В ЗАБАЙКАЛЬЕ

Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»,
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия

Приведена информация о встрече китайской чайки (*Larus saundersi* Swinhoe, 1871) в Даурском заповеднике на Торейских озерах (Забайкальский край).

Ключевые слова: китайская чайка, *Larus saundersi*, Забайкалье, Даурия

Одна особь китайской чайки (*Larus saundersi* Swinhoe, 1871) в брачном наряде 24 мая 2014 г. зарегистрирована в Даурском заповеднике на Торейских озерах в стае пролетных озерных чаек (*Larus ridibundus* Linnaeus, 1766). Птицу удалось хорошо рассмотреть в бинокль и зрительную трубу (X25-75) как на земле, так и в полете. Китайская чайка хорошо отличалась от озерных меньшими размерами тела и ярко-черной, «глубокой» шапочкой, спускающейся далеко на затылок. Клюв черный. Окраска крыльев в полете очень похожа на таковую у озерных чаек, однако черного цвета на нижней стороне крыльев у рассматриваемой особи было чуть меньше. Сфотографировать птицу не удалось. Данный вид давно знаком мне по полевым наблюдениям на востоке Китая.

Китайская чайка гнездится на побережье Желтого моря в восточном Китае и Южной Корее [8]. В провинции Внутренняя Монголия Китая залеты вида отмечены неоднократно в разных местах, из которых ближайшее к Торейским озерам – оз. Далайнор, где вид неоднократно отмечался в период миграции [8, 10]. Имеется информация о находке в 1987 г. шести гнезд китайской чайки на маленьком острове оз. Далайнор [9]; однако высказано мнение, что эта информация ошибочна в связи с неверным определением вида (предполагается, что это были гнезда реликтовой чайки *Larus relictus* Lönnerberg, 1931) [8, 11]. По данным орнитолога заповедника «Озеро Далайнор» Лю Сонтао (в письме), встречи малых чаек здесь были в 1980-х и начале 1990-х гг., начиная с 1994 г. вид здесь не отмечается. Известен единственный залет в Монголию на крайний северо-восток страны около границы с Китаем (приблизительно в 50 км юго-восточнее Торейских озер и 100 км северо-западнее оз. Далайнор): здесь в 1990 г. 8 июля (в статье допущена опечатка, там указана дата 8 июня) на крохотном озерце было отмечено 6 и 3 особи (среди которых было 4 и 2 молодые птицы соответственно), а 20 июля на оз. Шэвартэ – стая из 20 птиц, в которой также были и молодые [6, 7]. В ходе обсуждения этих находок с их автором В.В. Поповым (в письме) выяснено, что упомянутые озера чайки посещали временно; наиболее вероятно, что прилетали они сюда с оз. Далайнор; молодые особи были сеголетками в ювенильном наряде. Таким об-

разом, находка в Монголии косвенно подтверждает гнездование вида на оз. Далайнор. На территории России известны залеты лишь в южную часть Приморского края и на Сахалин [1–5, 8].

Следует отметить, что на Торейских озерах и других водоемах Торейской котловины ежегодные, многократные учеты и наблюдения околородных и водоплавающих птиц ведутся нами с 1990 г. С 1993 г. ежегодно работы ведутся и в северо-восточной Монголии, однако, участок, на котором китайские чайки были отмечены В.В. Поповым, нами практически не посещается из-за сложностей с получением пропусков в погранзону.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блохин А.Ю., Тиунов И.М. К орнитофауне Северного Сахалина // Рус. орнитол. журн. – Экспресс-вып., 2004. – Т. 13. Вып. 272. – С. 860–864.
2. Глуценко Ю.Н., Коробов Д.В., Кальницкая И.Н. Весенний пролет птиц в долине реки Раздольной (Южное Приморье). Сообщение 2. Чайки // Рус. орнитол. журн. – Экспресс-вып., 2007. – Т. 16. Вып. 389. – С. 1583–1593.
3. Глуценко Ю.Н., Кальницкая И.Н., Катин И.О., Коробов Д.В., Лю-Хуа Цзинь. Фаунистические заметки по птицам Приморского края и прилегающим территориям Северо-Восточного Китая // Д-в орнитол. журн. – 2012. – № 3. – С. 53–60.
4. Зубакин В.А. Китайская чайка // Красная книга Российской Федерации. Животные. – М.: АСТ, Астрель, 2001. – С. 526–527.
5. Нечаев В.А. Птицы острова Сахалин. – Владивосток, 1991. – 748 с.
6. Попов В.В. Заметки по летней орнитофауне Восточного аймака Монголии // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1999. – Вып. 64. – С. 9–17.
7. Попов В.В., Вержущий Д.Б. К распространению ржанкообразных птиц в Монголии // Труды Байкало-Ленского гос. природн. заповедника. – Вып. 1. – М.: «Инкомбук», 1998. – С. 92–94.
8. BirdLife International. Threatened birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book. – Cambridge (UK): BirdLife International, 2001. – P. 1458–1477.
9. Shi, Z. R., Thouless, C. R. and Melville, D. S. Discovery of the breeding grounds of Saunders' Gull *Larus saundersi* // Ibis. – 1988. – Vol. 130. – P. 445–446.

10. Xu Rigan. Fauna Inner Mongolia. Vol. 3. Aves Non-passeriformes. – Hohhot: Inner Mongolia University Press, 2006. – 680 p. (на китайском яз.).

11. Xu Weishu [Hsu Weishu] and Melville, D. S. Seabirds of China and adjacent seas: status and conservation

// Seabirds on islands: threats, case studies and action plans [D. N. Nettleship, J. Burger and M. Gochfeld, eds.]. – Cambridge, UK: BirdLife International, 1994. – BirdLife Conservation Series no. 1. – P. 210–218.

O.A. Goroshko

**THE FIRST RECORD OF SAUNDERS'S GULL (*LARUS SAUNDERSI* SWINHOE, 1871)
IN TRANSBAIKAL REGION**

Daursky State Nature Biosphere Reserve,

Chita Institute of Nature Resources, Ecology and Cryology, Chita, Russia

*One adult migratory Saunders's Gull (*Larus saundersi* Swinhoe, 1871) was recorded in 24.05.2014 in Daursky Nature Reserve on the Torey Lakes on south-east of the Transbaikal Region (50°00' N, 115°43' E).*

Key words: *Saunders's Gull, *Larus saundersi*, Transbaikal Region, Dauria*

Поступила 19 октября 2014 г.

О.А. Горошко

**ПЕРВЫЙ ЗАЛЕТ ЖЕЛТОГОРЛОЙ ОВСЯНКИ *EMBERIZA ELEGANS* TEMMINCK, 1835
В ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ (ВОСТОЧНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)**

Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»,
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия

Приведена информация о встрече желтогорлой овсянки (*Emberiza elegans* Temminck, 1835) в Приаргунье (Забайкальский край).

Ключевые слова: желтогорлая овсянка, *Emberiza elegans*, Забайкальский край

Ареал желтогорлой овсянки (*Emberiza elegans* Temminck, 1835) доходит на запад до Большого Хингана [3]. На территории Забайкальского края этот вид до сих пор не отмечался, хотя известны залеты в Бурятию: в Тункинской долине 26 апреля 2006 г. одиночный активно поющий самец наблюдался в окрестностях дер. Зактуй [1] и Иркутскую область: в бассейн р. Тетей – левого притока р. Нижняя Тунгуска 1 августа (1 самец) и 6 августа (две особи) 1983 г. [2].

Нами в Юго-Восточном Забайкалье в степной части Приаргунья 9 и 10 мая 2014 г. наблюдался один активно поющий самец желтогорлой овсянки, державшийся на строго ограниченном участке ильмово-тополевого лесополосы (50°13' с.ш., 119°18' в.д.) в окрестностях с. Староцурухайтуй. Птицу удалось хорошо рассмотреть и сфотографировать. При по-

вторном посещении этого места 15 и 16 мая, овсянка не обнаружена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дурнев Ю.А. Значение Тункинской долины в динамике авифауны Байкальской рифтовой зоны // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 50–55.
2. Мельникова Н.И., Водопьянов Б.Г., Пронкевич В.В. Видовой состав и структура населения птиц бассейна реки Тетей // Вестн. ИГСХА. – 1997. – Вып. 4. – С. 16–19.
3. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 808 с.

О.А. Goroshko

THE FIRST RECORD OF YELLOW-THROATED BUNTING (*EMBERIZA ELEGANS* TEMMINCK, 1835) IN ZABAİKALSKY KRAY (EASTERN TRANSBAİKALIA)

Daursky State Nature Biosphere Reserve,
Chita Institute of Nature Resources, Ecology and Cryology, Chita, Russia

One adult migratory male of Yellow-throated Bunting (*Emberiza elegans* Temminck, 1835) was recorded during May 9 and 10, 2014 in steppe zone on south-east of the Transbaikalian Region (N 50°13', E 119°18')

Key words: Yellow-throated Bunting, *Emberiza elegans*, Transbaikalian Region, Dauria

Поступила 22 октября 2014 г.

О.А. Горошко^{1,2}, С.Б. Бальжимаева¹**ВСТРЕЧИ СТЕРХОВ (*GRUS LEUCOGERANUS* PALLAS 1773)
В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ В 2013 Г.**¹ Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»,² Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия

Приведена информация о встречах стерхов (*Grus leucogeranus* Pallas, 1773) в Даурской степи в Юго-Восточном Забайкалье в 2013 г.

Ключевые слова: стерх, *Grus leucogeranus*, Даурия

Стерх (*Grus leucogeranus* Pallas, 1773) – один из редчайших видов журавлей планеты. В трансграничном регионе Даурских степей в Юго-Восточном Забайкалье и Северо-Восточной Монголии стерхи встречаются практически ежегодно, но в незначительном количестве (за последние 20 лет максимальные группы включали 32 особи). Даурия – это место летнего обитания негнездящихся стерхов, среди которых значительную часть составляют неполовозрелые особи в возрасте до трех лет (в их оперении присутствуют рыжие перья ювенильного наряда). В отличие от гнездящихся птиц, неполовозрелые стерхи весной появляются значительно позже, а осенью улетают раньше. Основное место их обитания – Торейская котловина, включающая кроме крупных Торейских озер сотни небольших водоемов.

Количество летующих в Даурии стерхов в последнее десятилетие увеличивается [1, 2]. За период наших наблюдений 1990–2012 гг. максимальная численность была отмечена в 2012 г. [2]. А в 2013 г. в российской части Даурских степей стерхи встречались немного чаще, чем в 2012 г.: не менее 44 особей в ходе шестнадцати встреч (табл. 1). В Северо-Восточной Монголии в 2013 г. вид нами не отмечен, вероятно, из-за существенно меньшей продолжительности наблюдений здесь.

Данные по стерхам получены в основном во время регулярных учетов водоплавающих и околоводных

птиц, которыми охвачена обширная территория Даурской степи в России и Монголии в квадрате приблизительно от 47°00' с.ш. до 51°00' с.ш. и от 110°00' в.д. до 119°20' в.д. При этом, в центральной северной части этой территории (в Торейской котловине) учеты территории – от 1 раза в 2–6 лет до 1–3 раз в год. Именно Торейская котловина является ключевым местом обитания стерхов в Даурии. Торейские озера расположены на территории Даурского заповедника, нижнее течение р. Борзя – на территории заказника федерального значения «Долина дзерена». Много озер имеется на южной окраине заказника федерального значения «Цасучейский бор» и на территории заказника регионального значения «Агинская степь». Упомянутые заказники федерального значения находятся в управлении заповедника. Даурский заповедник входит в состав международного российско-монгольско-китайского заповедника «Даурия». Учеты проводятся на специально разработанной трансграничной сети мониторинга международного заповедника, включающей сотни озер и участков рек, учеты на которых проводятся по определенному графику с ранней весны до поздней осени.

В 2013 г. неполовозрелые особи с наличием рыжих перьев составили 74 % от общего количества отмеченных стерхов.

Таблица

Встречи стерхов в 2013 г.

Дата	Место	Координаты	Количество птиц
12 мая	Пойма р. Борзя, нижнее течение	50°20'21" с.ш. 115°46'32" в.д.	1
12 мая	Агинская степь, оз. Хабцагайтуй Нур	50°37'52" с.ш. 114°57'49" в.д.	1
16 мая	Агинская степь, оз. Зун-Соктуй	50°52'01" с.ш. 114°39'50" в.д.	2
19 мая	Пойма р. Борзя, нижнее течение	50°14'20" с.ш. 115°52'31" в.д.	2
21 мая	Окрестности Цасучейского бора, оз. Хара-Торм	50°20'00" с.ш. 114°52'00" в.д.	2
25 мая	Пойма р. Борзя, нижнее течение	50°20'20" с.ш. 115°46'41" в.д.	4
27 июня	Окрестности Цасучейского бора, оз. Бол. Укшинда	50°20'23" с.ш. 114°51'09" в.д.	3
2 июля	Пойма р. Борзя, нижнее течение	50°16'10" с.ш. 115°50'12" в.д.	2
12 июля	Пойма р. Борзя, нижнее течение	50°26'25" с.ш. 115°46'26" в.д.	4
12 июля	Пойма р. Борзя, нижнее течение	50°19'06" с.ш. 115°48'01" в.д.	4
25 июля	Агинская степь, оз. Лебединое	50°40'31" с.ш. 114°54'08" в.д.	1

8 августа	Агинская степь, оз. Лебединое	50°40'31" с.ш., 114°54'08" в.д.	2
12 августа	Торейские озера	50°13'43" с.ш., 115°40'10" в.д.	6
21 августа	Торейские озера	50°13'43" с.ш., 115°40'10" в.д.	2
30 августа	Пойма р. Борзя, нижнее течение	50°18'56" с.ш., 115°54'57" в.д.	7
30 августа	Пойма р. Борзя, нижнее течение	50°19'15" с.ш., 116°13'01" в.д.	1

Примечание: в таблицу не включены регистрации заведомо одних и тех же особей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горошко О.А. Стерх // Красная книга Забайкальского края. Животные. – Новосибирск: Новосибирский издательский дом, 2012. – С. 116–117.

2. Горошко О.А., Цевеенмядаг Н., Бальжимаева С.Б. Встречи стерхов в Юго-Восточном Забайкалье (Россия) и Монголии в 2011 и 2012 гг. // Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии, 2013. – № 12. – С. 19–22.

О.А. Goroshko^{1,2}, S.B. Balzhimaeva¹

RECORDS OF SIBERIAN CRANES (*GRUS LEUCOGERANUS* PALLAS 1773) IN SOUTH-EASTERN TRANSBAIKALIA IN 2013

¹ Daurian State Nature Biosphere Reserve,

² Chita Institute of Nature Resources, Ecology and Cryology, Chita, Russia

*Daurian steppes in South-Eastern Transbaikalia is key habitat of the non-breeding immature (1–3 year old) Siberian Cranes (*Grus leucogeranus* Pallas, 1773). Number of Siberian Cranes is increasing during last 10 years. There are 16 records of 44 cranes in 2013. The Torey Depression is main habitat of the Siberian Cranes in Dauria.*

Key words: Siberian Crane, *Grus leucogeranus*, Transbaikal Region, Dauria

Поступила 24 октября 2014 г.

Д.В. Казаков

ЛЕТНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РУКОКРЫЛЫМИ В ПРЕДГОРЬЕ ХРЕБТА ХАМАР-ДАБАН

Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия, kazakov.denis.95@mail.ru

Приведены результаты наблюдений за рукокрылыми в долинах рек Выдриная и Переемная в июле 2014 г. Зарегистрированы новые точки находок трех видов рукокрылых: восточная ночница *Myotis petax*, северный кожанок *Eptesicus nilssonii*, ночница Брандта *Myotis sibiricus*.

Ключевые слова: рукокрылые, Хамар-Дабан

С 15 по 27 июля 2014 года состоялась экспедиция на Хамар-Дабан в рамках Междисциплинарного проекта «Реликты Хамар-Дабана», во время которой проведены наблюдения за рукокрылыми (*Chiroptera*) на территории Кабанского района Бурятии, в том числе на территории Байкальского государственного природного биосферного заповедника. Точки наблюдения расположены по береговой линии рек Выдриной (п. Речка Выдриная) и Переемной (местность Тальцы, 12 км от устья).

Рукокрылых отлавливали в сумеречные и ночные часы с помощью паутиных сетей и мобильной ловушки Борисенко [1]. Для учетов использовали ультразвуковой акустический детектор Pettersson D140. При определении учтены и ночницы Брандта, обитающие в Прибайкалье: из вида *M. daubentoni* была выделена восточная ночница [5] а из вида *M. brandti* – сибирская ночница *Myotis petax* [4].

Отловлено 24 зверька: 18 (75 %) восточных ночниц *M. petax*, 4 (17 %) северных кожанок *E. nilssonii*, 2 (8 %) сибирские ночницы *M. sibiricus*. Все *M. petax* отловлены паутиными сетями, установленными на реке Выдриная у кромки воды, а на реке Переемной – над водой. Лишь одна *M. petax* отловлена на реке Переемная, все остальные зверьки этого вида – на реке Выдриная. *E. nilssonii* и *M. sibiricus* отловлены мобильной ловушкой Борисенко в окрестностях п. Речка Выдриная на границе влажного разнотравного луга и редкого березняка. Среди отловленных *M. petax* преобладали самки. Все отловленные *E. nilssonii* и *M. sibiricus* являлись самцами.

С помощью акустического детектора зарегистрированы ультразвуковые сигналы ночниц *Myotis sp.* и северного кожанка *E. nilssonii*, в большинстве случаев подтвержденные визуальными наблюдениями. Учеты рукокрылых с помощью ультразвукового детектора проведены на реке Выдриная. В ночь с 17 на 18 июля 2014 года зафиксировано 48 пролетов *Myotis sp.* за 10 минут (погодные условия – слабый дождь, незначительный ветер, $t_{\text{возд}} + 12$ °C). В ночь с 22 на 23 июля 2014 года в том же месте и в то же время зафиксировано 12 пролетов *Myotis sp.* за 10 минут (погодные условия – осадки отсутствуют, безветренно, $t_{\text{возд}}$ ниже +10 °C, туман). Сети на реке Выдриная выставляли в течение 3-х ночей, за ночь отлавливали от 3 до 8 особей *M. petax*, средний показатель отлова на сеть за ночь – 5,7.

По наблюдениям в месте отлова, ночницы летали на высоте 20–30 см над уровнем воды, хватая насекомых с ее поверхности. Отмечена способность *M. petax* без затруднений взлетать с поверхности воды. Из насекомых, являющихся потенциальной добычей ночниц, отмечены различные двукрылые *Diptera* и ручейники *Trichoptera*. В биотопах, где были отловлены *E. nilssonii* и *M. sibiricus*, проведены наблюдения без учетов рукокрылых. На сравнительно небольшой площади одновременно кормилось около 10 особей летучих мышей (*E. nilssonii*, *Myotis sp.*). *E. nilssonii* летали на высоте верхушек деревьев (10–15 м), иногда резко пикируя вслед за насекомыми, среди которых преобладали различные виды совок *Noc-tuidae*.

С летучих мышей собрано около 460 особей эктопаразитов – клещей, кровососущих мух и клопов. Восточные ночницы были наиболее заражены эктопаразитами; с *E. nilssonii* и *M. sibiricus* снято всего 10 эктопаразитов. Собранные эктопаразиты переданы для определения специалистам.

Таким образом, по результатам наблюдений зарегистрированы новые точки находок трех видов рукокрылых: восточной ночницы, северного кожанка и сибирской ночницы. Предыдущие точки находок *M. petax* в Кабанском районе – Выдрино, Танхой, Степной дворец, оз. Карьерное; *E. nilssonii* – Танхой, р. Переемная (в 12 км от берега оз. Байкал), Выдрино; *M. sibiricus* – Выдрино [2, 3]. Результаты отловов, визуальных и акустических учетов подтверждают данные о том, что *Myotis petax* является самым многочисленным видом хироптерофауны Прибайкалья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисенко А.В. Мобильная ловушка для отлова рукокрылых // *Plecotus et al.* – 1999. – № 2. – С. 10–19.
2. Ботвинкин А.Д. Летучие мыши в Прибайкалье (биология, методы наблюдения, охрана). – Иркутск: Время странствий, 2002. – 208 с.
3. Швецов Ю.Г. Мелкие млекопитающие Байкальской котловины. – Новосибирск: Наука, 1977. – 157 с.
4. Kruskop S.V., Borisenko A.V., Ivanova N.V., Lim B.K., Eger J.L. Genetic Diversity of Northeastern Palaearctic Bats as Revealed by DNA Barcodes // *Acta Chiropterologica.* – 2012. – Vol. 14(1). P. 1–14.

5. Matveev V.A., Krusko S.V., Kramerov D.A. Revalidation of *Myotis petax* Hollister, 1912 and its new status in connection with *M. daubentoni* Kuhl, 1817 // Acta Chiropterologica. – 2005. – Vol. 7 (1).

D.V. Kazakov

**SUMMER SUPERVISIONS OVER CHIROPTERA IN THE FOOTHILL
OF HAMAR-DABAN RANGE**

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia, kazakov.denis.95@mail.ru

Results of supervisions over Chiroptera were provided in valleys of the rivers Vydrinaya and Pereyomnaya in July, 2014. New points of finds of 3 species of Chiroptera were registered: Myotis petax, Eptesicus nilssoni, Myotis brandti are mentioned.

Key words: Chiroptera, Hamar-Daban

Поступила 2 октября 2014 г.

А.А. Панова

**ИНТЕРЕСНЫЕ СЛУЧАИ ГНЕЗДОВАНИЯ МОСКОВКИ *PARUS ATER* L., 1758
В ДОЛИНЕ Р. КИРЕНГА (КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКИЙ РАЙОН,
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

Управление ВСЖД - филиал ОАО «РЖД»

Приводится информация о находке в июне 2014 г. в долине р. Киренга в окрестностях пос. Магистральный трех гнезд московки *Parus ater* L., 1758, расположенных в разных местах – в дупле березы, расщелине скалы и в норе на глинистом обрыве.

Ключевые слова: московка, гнездование, р. Киренга

Московка *Parus ater* L., 1758 обычный вид в долине р. Киренга. В то же время гнездовые находки ее в долине р. Киренга ранее были не известны. В июне 2014 г. примерно в 15 км севернее пос. Магистральный обнаружено три гнезда московки. Все они были расположены в разных местах:

Первое, обнаруженное 3 июня, было расположено в расщелине отвесной скалы на высоте трех метров от подножья.

Второе, найденное 5 июня, было расположено на глинистом обрывистом берегу на высоте около метра от уровня воды под камнем, закрывающем вход в гнездо.

Третье, обнаруженное 8 июня, располагалось в крохотном дупле березы на высоте полтора метра от уровня земли (рис. 1).

Все гнезда найдены в период кормление птенцов, когда встревоженные птицы при появлении человека поднимают шум и этим привлекают к себе внимание. Беспокойно ведут себя только первые 10–15 минут, потом лишь подают голос, глядя в расположенного в 2–3 м наблюдателя и продолжают кормить птенцов, залетая в гнезда с полным клювом насекомых. Чаще всего приносили зеленых гусениц и пауков, которых собирали с ивняка, растущего у воды. Дальнейшей судьбы гнезд и время вылета птенцов отследить не удалось за исключением второго, в котором родители продолжали кормить птенцов 15 июня.



Рис. 1. Гнезда московки.

А.А. Panova

**INTERESTING CASES OF NESTING OF *PARUS ATER* L., 1758 IN KIRENGA VALLEY
(KAZACHINSKO-LENSKY TERRITORY, IRKUTSK REGION)**

Eastern Siberia Railway–Branch of «Russian Railway»

The information about founding in June of 2014 in Kirenga valley close to Magistralnji settlement of three nests of Coal Tit *Parus ater* L., 1758 situated in different places – in a hollow of a birch, rock crevice and in a hole in the clay cliffs is given.

Key words: Coal Tit, nesting, the river Kirenga

Поступила 18 сентября 2014 г.

В.В. Попов

**ВСТРЕЧА БЕРИНГИЙСКОЙ ЖЕЛТОЙ ТРЯСОГУЗКИ
MOTACILLA TSCHUTSCHENSIS J.F. GMELIN, 1789 В ИРКУТСКЕ***Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск*

Приведены данные о встрече в Иркутске в мае и сентябре 2014 г. берингийской желтой трясогузки Motacilla tschutschensis J. F. Gmelin, которая является редким пролетным видом в Южном Предбайкалье.

Ключевые слова: желтая берингийская трясогузка, пролет, Предбайкалье

Информация о встречах берингийской желтой трясогузки *Motacilla tschutschensis* J.F. Gmelin, 1789 на территории Иркутской области в литературе практически отсутствует. Нам удалось найти упоминание о ее пролете на территории Тунгусского орнитогеографического участка [1], который расположен на территории Катангского района Иркутской области.

18 мая 2014 г. на острове Конном на р. Ангара в городской черте Иркутска нам удалось наблюдать трясогузку, которую отнесли к данному виду. Птица держалась на небольшом влажном лугу между кустами ивы и насыпью детской железной дороги и подпустила на близкое расстояние, в связи с чем, ее удалось хорошо рассмотреть и сфотографировать. Бросилась в глаза широкая белая бровь и зеленоватая окраска спины.

6 сентября 2014 г. неподалеку от места первой встречи на листом берегу протоки, отделяющей остров удалось наблюдать еще две птицы, предположительно этого вида. Несмотря на то, что птицы находились на значительном расстоянии, удалось рассмотреть белые брови, интенсивный желтый цвет на горле и брюшке и серую голову.

Таким образом, можно считать, что берингийская желтая трясогузка на территории Предбайкалья является редким пролетным видом. Во время работ в

2009 г. в Катангском районе в средней долине р. Чуна в гнездовое время нами этот вид не отмечен [4]. Не встречали его и другие исследователи [2, 3, 5, 6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) // Тр. Баргузинского заповедника. – М., 1961 – Вып. 3. – С. 99–123.
2. Мельников Ю.И. К авифауне бассейна Нижней Тунгуски в пределах Иркутской области // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2000. – № 89. – С. 10–16.
3. Мельникова Н.И., Водопьянов Б.Г., Пронкевич В.В. Видовой состав и структура населения птиц бассейна реки Тетеи // Вестн. ИГСХА. – 1997. – Вып. 4. – С. 16–19.
4. Попов В.В., Серышев А., Куницын А.А. Заметки по летней орнитофауне верхнего течения р. Чоны (Катангский район Иркутской области) // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 69–75.
5. Саловаров В.О., Демидович А.П., Кузнецова Д.В. К фауне птиц Нижней Тунгуски // Изв. Ирк. гос. ун-та. Серия «Биология. Экология». – 2009. – Т. 2, № 2. – С. 45–50.
6. Ткаченко М.И. Птицы реки Нижней Тунгуски // Изв. Ирк. гос. науч. музея. – Иркутск, 1937. – Вып. 2. – С. 152–162.

V.V. Popov

**THE MEETING OF BERINGIAN YELLOW WAGTAILS
MOTACILLA TSCHUTSCHENSIS J.F. GMELIN, 1789 IN IRKUTSK***Baikal Center of Field Researches «Wild nature of Asia», Irkutsk*

The data of meeting in Irkutsk in May and September of 2014 of Beringian yellow wagtails Motacilla tschutschensis J.F. Gmelin in Irkutsk which is rare flying species in Southern Predbaikalye is given.

Key words: Beringian yellow wagtails, flight, Predbaikalye

Поступила 25 августа 2014 г.

В.В. Попов

**ВСТРЕЧА ОБЫКНОВЕННОГО УЖА *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758)
В УСТЬ-ИЛИМСКОМ РАЙОНЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ***Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск*

*Приведены данные о встрече обыкновенного ужа *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) на территории Усть-Илимского района Иркутской области в долинах рек Верей и Едорма.*

Ключевые слова: обыкновенный уж, распространение, Усть-Илимский район

О распространении обыкновенного ужа *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) на территории Иркутской области на сегодняшний день имеется довольно мало информации. Достоверно известно только одно место – долина р. Черемшанка в Тайшетском районе в 25–30 км от пос. Нижняя Пойма, где в 1984 г. 26–27 мая были отловлены 3 экземпляра и один экземпляр в июне [2, 3]. В Забайкалье обыкновенный уж обитает только в ближайших окрестностях термальных источников [1, 4, 5].

Во время полевых работ по обследованию арендной базы ЗАО «Ката» в Усть-Илимском районе Иркутской области проходил сбор опросных данных по редким видам. Во время опроса получены интересные данные по встрече обыкновенного ужа. Заместитель директора ЗАО «Ката» В.Ю. Феоктистов сообщил о двух встречах обыкновенного ужа летом 2009 г. в долине р. Верей и летом 2011 г. в долине р. Едорма в Зелиндинско-Катинском участковом лесничестве. Оба раза уж был встречен в пойменных биотопах. В.Ю. Феоктистов родом из Новгородской области, хорошо знает ужа и его отличительные признаки от обыкновенной гадюки. При этом он отметил большую редкость обыкновенного ужа по сравнению с относительно часто встречающейся в этом районе гадюкой.

Нам уже удавалось при проведении опросов слышать информацию о новых точках встреч обык-

новенного ужа на территории Иркутской области, но достоверность этих сообщений вызывала некоторые сомнения и все они нуждаются в проверке. На наш взгляд изложенная выше информация заслуживает доверия и может быть использована при проведении специальных работ по выявлению местообитаний этого редкого вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гагина Т.Н., Скалон В.Н. Пресмыкающиеся Восточной Сибири // Герпетология. – 1965. – С. 17–23.
2. Дурнев Ю.А. Обыкновенный уж // Красная книга Иркутской области. – Иркутск: Время странствий, 2010. – С. 353.
3. Дурнев Ю.А., Мельников Ю.И. Бояркин И.В., Книжин И.Б. и др. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья – распространение, экология, охрана. – Иркутск: Иркутский Госуниверситет, 1996. – 288 с.
4. Литвинов Н.И., Швецов Ю.Г. Заметки о распространении и экологии земноводных и пресмыкающихся Прибайкалья // Изв. Иркутского с.-х. института. – Иркутск, 1967. – Вып. 25. – С. 232–243.
5. Лямкин В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся некоторых котловин Забайкалья // Изв. Вост.-Сиб. отдела Геогр. об-ва СССР, 1969. – Т. 66. – С. 98–106.

V.V. Popov

**THE MEETING OF EUROPEAN GRASS SNAKE *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758)
IN UST-ILIMSK REGION OF IRKUTSK REGION***Baikal center of field researches «Wild nature of Asia», Irkutsk*

*Some data about meeting of ordinary snake *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) at the territory of Ust-Ilimsk region of Irkutsk region in the valleys of Vereya and Endorma Rivers are given.*

Key words: European Grass snake, spreading, Ust-Ilimsk region

Поступила 20 августа 2014 г.

В.В. Попов¹, Н.В. Попов²**ЗАМЕТКИ ПО АВИФАУНЕ ВЕРХОВИЙ Р. КАТАНГА
(УСТЬ-ИЛИМСКИЙ РАЙОН ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ)**¹ Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск² Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Приведены результаты наблюдения птиц в г. Усть-Илимске и в верховьях р. Катанга на территории Усть-Илимского района Иркутской области во время кратковременного посещения территории в июне 2014 г. Всего отмечен 31 вид птиц. Представляет интерес встреча орла-карлика.

Ключевые слова: Усть-Илимский район, р. Катанга, орнитофауна

Усть-Илимский район довольно слабо изучен в орнитологическом отношении, а верховья р. Катанга орнитологи не посещали. В данном сообщении приводятся результаты наблюдения за птицами во время кратковременного посещения г. Усть-Илимска и верховий р. Катанга 23–25 июня 2014 г. В верховьях р. Катанга были обследованы долины р. Катанга и ее притоков Ухань и Бирикан и водоразделы между ними. Всего зарегистрирован 31 вид птиц. Работа выполнена при финансовой поддержке ЗАО «Ката».

Кряква *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758). 23 июня наблюдали две пары – на реках Озерная и р. Катанга.

Черный коршун *Milvus migrans* (Boddaert, 1783). 23 июня три птицы отмечено на окраине г. Усть-Илимска.

Орел-карлик *Hieraetus pennatus* (J.F. Gmelin, 1788). 24 июня птица темной морфы встречена на вырубке на левом берегу р. Ухань в среднем течении.

Глухарь *Tetrao urogallus* (Linnaeus, 1758). Выводок из самки с 6-ю птенцами встречен 24 июня на дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань. На следующий день в долине р. Ухань наблюдали 2 самца и самку.

Рябчик *Tetrastes bonasia* (Linnaeus., 1758). 25 июня 2 птицы встречены в долине р. Ухань и 2 особи в долине р. Красная.

Черныш *Tringa ochropus* (Linnaeus, 1758). 23 июня стайка из 7 особей отмечена на р. Катанга. На следующий день там же наблюдали одну птицу. 24 июня в сумме 3 особи на гнездовых участках отмечены по дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань. 25 июня одного черныша встретили в долине р. Катанга и двоих на дороге западнее р. Катанга.

Фифи *Tringa glareola* (Linnaeus, 1758). 24 июня на дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань наблюдали пару фифи на гнездовом участке. На следующий день одна птица встречена в долине р. Большая Красная.

Перевозчик *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758). 23 июня 2 особи отмечены на р. Ярема и 2 особи на р. Озерная. 24 и 25 июня наблюдали пару на р. Катанга.

Бекас *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758). 24 июня встречен на дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань.

Лесной дупель *Gallinago megala* (Swinhoe, 1861). 24 июня отмечен на дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань.

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus* (Linnaeus, 1758). 24 июня слышали голоса по дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань. На следующий день голоса в долине р. Ухань и в долине р. Катанга.

Глухая кукушка *Cuculus (saturates) optatus* (Gould, 1845). 23 июня слышали голоса по дороге между реками Речушка и Катанга. На следующий день голоса по дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань.

Белопоясный стриж *Apus pacificus* (Latham, 1801). 23 и 25 июня стайку около 30–40 птиц наблюдали в г. Усть-Илимске около моста через р. Ангара.

Желна *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758). 23 июня слышали голос в долине р. Катанга.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758). 25 июня голос одной птицы слышали в долине р. Катанга и одного дятла встретили между реками Красная и Речушка.

Пятнистый конек *Anthus hodgsoni* (Richmond, 1907). 24 июня обычный вид на дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань, встречено свыше 10 птиц.

Горная трясогузка *Motacilla cinerea* (Tunstall, 1771). 23 июня встречены на дороге восточнее г. Усть-Илимска и на р. Озерная. 24 июня на дороге на водоразделе рек Катанга и Ухань встречено в сумме 4 особи и пара в долине р. Ухань. На следующий день в сумме 10 птиц отмечены между реками Ухань и Катанга.

Белая трясогузка *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758). 25 июня несколько птиц наблюдали в г. Усть-Илимск.

Сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758). 23 и 25 июня несколько птиц встречены в г. Усть-Илимск.

Кедровка *Nucifraga caryocatactes* (Linnaeus, 1758). 23 июня одну птицу наблюдали на дороге между реками Речушка и Озерная.

Восточная черная ворона *Corvus (corone) orientalis* (Eversmann, 1841). 23 июня отмечены в г. Усть-Илимск.

Ворон *Corvus corax* (Linnaeus, 1758). 23 июня одна особь встречена на дороге между реками Речушка и Озерная. 25 июня труп ворона, прибитый на дерево, обнаружен на зимовье в долине р. Бирикан.

Певчий сверчок *Locustella certhiola* (Pallas, 1811). 23 июня встречен в пойме р. Ярема.

Пеночка-теньковка *Phylloscopus collubita* (Vieillot, 1817). 24 июня встречена в верховьях р. Ухань в кустарниковой долине.

Красношейка *Luscinia calliope* (Pallas, 1776). 23 июня ночью слышали песни в долине р. Катанга.

Краснозобый дрозд *Turdus ruficollis* (Pallas, 1776). 24 июня пара на гнездовом участке (самка с кормом) отмечена в верховьях р. Ухань. 25 июня одну птицу наблюдали на гари на водоразделе рек Ухань и Бирикан.

Чернозобый дрозд *Turdus atrogularis* (Jarocki, 1819). 23 июня пара и одна птица встречены в долине р. Речушка.

Певчий дрозд *Turdus philomelos* (C.L. Brehm, 1831). 23 июня слышали песни в долине р. Речушка и в долине р. Катанга.

Пестрый дрозд *Zoothera varia* (Pallas, 1811). 25 июня 1 особь встречена в еловом лесу на водоразделе рек Ухань и Бирикан.

Домовой воробей *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758). 23 июня обычен в г. Усть-Илимск.

Полевой воробей *Passer montanus* (Linnaeus, 1758). 23 июня обычен в г. Усть-Илимск.

V.V. Popov¹, N.V. Popov²

**THE MESSAGES ABOUT AVIFAUNA OF UPPER FLOW OF KATANGA RIVER
(UST-ILIMSK REGION OF IRKUTSK REGION)**

¹ Baikal Center of field researches «Wild nature of Asia», Irkutsk

² Irkutsk State University, Irkutsk

The results of observing some birds in Ust-Ilimsk and in the upper flow of Katanga River at the territory of Ust-Ilimsk region of Irkutsk region during short time visit the territory in June 2014 are given. It was marked 31 species of birds in general. The meeting of booted eagle is of special interest.

Key words: Ust-Ilimsk region, Katanga River, ornitofauna

Поступила 15 августа 2014 г.

В.А. Серышев

**К РАСПРОСТРАНЕНИЮ РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ В БРАТСКОМ РАЙОНЕ
(ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области, г. Иркутск

В данном сообщении приводится информация о встречах на территории Братского района 18 редких видов птиц. Особый интерес представляет информация о встречах краснозобой и черной казарок, огаря и обыкновенного зимородка

Ключевые слова: Братский район, редкие виды

В данном сообщении приведена информация о встречах некоторых редких видов птиц, в том числе занесенных в Красную книгу Иркутской области на территории Братского района.

Серая цапля *Ardea cinerea*. Крупная колония серых цапель находится на правом берегу р. Ия в урочище «Рейд» в окрестностях пос. Прибрежный. Колония расположена на склоне на соснах и известна уже 25 лет. Кочующие и пролетные цапли на территории района встречаются повсеместно.

Черный аист *Ciconia nigra*. По опросным данным до 2010 г. встречался в заказнике «Бойские болота». Периодически встречается около колонии серых цапель в окрестностях пос. Прибрежный.

Черная казарка *Branta bernicla*. Практически ежегодно во время весеннего пролета встречается на Усть-Илимском водохранилище в окрестностях с. Дубынино и на Братском водохранилище в заливе Торево.

Краснозобая казарка *Rufibrenta ruficollis*. В июле 2010 года на Братском водохранилище в месте слияния Окинского и Ийского отрогов (урочище «Стрелка») наблюдали 2 выводка со взрослыми птицами, в общей сложности около 20 птенцов. Молодые птицы по размеру были немного меньше взрослых. В 2012 г. стайка из 4-х птиц держалась все лето на р. Ангара в заливе Торево.

Таежный гуменник *Anser fabalis middendorffii*. Гнездится в заливе в месте впадения в Усть-Илимское водохранилища р. Тада (граница Братского и Усть-Илимского районов), здесь ежегодно встречается выводок. В 2005 г. выводок встречен на Братском водохранилище в окрестностях с. Калтук.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*. Весной 2014 г. на р. Таба встречена стая из 6 птиц. По сообщению В.В. Подорожнюка 10 октября 2013 г. стая из 8 птиц отмечена в окрестностях с. Тангуй.

Огарь *Tadorna ferruginea*. Впервые отмечен в окрестностях с. Тангуй в 1984 году на острове, первый раз там же добыт в мае 1989 г. Первая встреча выводка в 1997 г. (инф. Подорожнюк В.В.) Был добыт в окрестностях с. Тэмь в 1998 г. Выводок первый раз встречен в 2003 году в окрестностях пос. Большеокинск. Стая из 12 особей встречена 12 мая, в июне встречены

птенцы. В настоящее время встречаются на территории Братского района по всему побережью Братского и Усть-Илимского водохранилищ. На Усть-Илимском водохранилище выводки встречены на острове Круглый в окрестностях с. Дубынино. В 2014 году пара встречена 8 апреля в окрестностях с. Ключи-Булак.

Клоктун *Anas formosa*. Добыты в 1976 году в окрестностях дер. Кобляково и осенью 1994 года в заливе Торево на Братском водохранилище. В прошлом гнезился в верховьях р. Вихоревка. В течение последних 7 лет не встречался.

Скопа *Pandion haliaetus*. На острове Круглый на Усть-Илимском водохранилище в окрестностях с. Дубынино пара гнездилась в течение 20 лет до 2007 года. По сообщению В.В. Подорожнюка регулярно встречается на р. Ия в окрестностях с. Тангуй.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. До 2000 года регулярно встречался на р. Ия в окрестностях Тэмьских болот. Отмечены случаи добычи орланом леща.

Кречет *Falco rusticolus*. Встречен в октябре 2000 года долине ручья Алзамайка (приток р. Кова).

Дербник *Falco columbarius*. В летнее время встречается на верховых болотах в верховьях р. Вихоревка.

Серый журавль *Grus grus*. Гнездится на верховых болотах на левом берегу р. Ия в окрестностях пос. Прибрежный. Встречены 6 птиц 1 июля 2013 г. в верховьях р. Кова в вершине ручья Джилинда. Летом 2001 года в верховьях р. Вихоревка встречена пара с птенцом.

Коростель *Crex crex*. В 70-х годах прошлого века был обычным в окрестностях дер. Дубынино. В настоящее время редок.

Большой кроншнеп *Numenius arquata*. В весеннее время встречается на Тэмьских болотах.

Филин *Bubo bubo*. Ежегодно встречается в окрестностях г. Вихоревка, в том числе на городской свалке, периодически залетает в г. Братск. Встречен в долине р. Кова.

Иглохвостый стриж *Hirundapus caudacutus*. В гнездовое время встречается в среднем течении р. Вихоревка.

Обыкновенный зимородок *Alcedo atthis*. Встречен в августе 2008 г. в окрестностях пос. Гидростроитель по Усть-Кутскому тракту.

V.A. Serishev

TO THE SPREAD OF RARE SPECIES OF BIRDS IN BRATSK REGION (IRKUTSK REGION)

Service for the protection and use of wildlife Irkutsk region, Irkutsk

In this message the information about meetings at the territory of Bratsk region of 18 rare species of birds is given. Special interest is about the information of meetings of Red-breasted goose, Brent goose, Ruddy Shelduck and Kingfisher.

Key words: *Bratsk region. Rare species*

Поступила 5 сентября 2014 г.

С.Д. Тараненко

**ВСТРЕЧА СПЛЮШКИ *OTUS SCOPS* (LINNAEUS, 1758) В г. АНГАРСК
(ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)***Зоопарк Ангарского дворца творчества детей и молодежи, г. Ангарск*

*Сообщается о находке 30 августа 2014 г. молодой раненой сплюшки *Otus scops* (Linnaeus, 1758) в окрестностях г. Ангарск. Это первая встреча данного вида на территории Ангарского района и говорит о возможности ее гнездования в районе*

Ключевые слова: Ангарск, сплюшка, редкий вид

Сплюшка *Otus scops* (Linnaeus, 1758) в Иркутской области редкий и малоизученный вид, внесенный в Красную книгу Иркутской области. Распространение ее носит спорадический характер. Ранее на территории Ангарского района сплюшка не была отмечена. Жителем г. Ангарска М. Анисимовым 30 августа 2014 г. в окрестностях Ангарска в пос. Майском была найдена молодая сплюшка. Птица сидела в кустах, и на нее нападали несколь-

ко сорок. Сплюшка была передана в зоопарк при Ангарском дворце творчества детей и молодежи. Птица оказалась раненой и истощенной, пришлось ампутировать у нее часть крыла. Несмотря на это, через несколько дней птица стала «оживать». В настоящее время она живет в зоопарке и чувствует себя нормально. Встреча молодой птицы говорит о возможности гнездования этого вида на территории Ангарского района.

S.D. Taranenko

**THE MEETING OF SCOPS OWL *OTUSSCOPS* (LINNAEUS, 1758) IN ANGARSK
(IRKUTSK REGION)***The Zoo of Angarsk Palace of Children and Youth, Angarsk*

*It is reported about finding the 30th of august 2014 of young wounded scops owl *Otus scops* (Linnaeus, 1758) in surroundings of Angarsk. It was the first meeting of this species at the territory of Angarsk region and proves the opportunity of its nesting in the region.*

Key words: Angarsk, scops owl, rare species

Поступила 20 октября 2014 г.

А.В. Холин

**ЗИМОВКА СЕРОЙ ВОРОНЫ (*CORVUS CORNIX* L., 1758) В г. ИРКУТСКЕ
(СООБЩЕНИЕ 1)***Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора, г. Иркутск, Россия,
alex.holin@mail.ru*

*В сообщении представлены материалы наблюдений за 4 серыми воронами (*Corvus cornix*) отмеченных на зимовке в г. Иркутске в 2014 г.***Ключевые слова:** *серая ворона, *Corvus cornix*, зимовка, г. Иркутск*

Серая ворона (*Corvus cornix* L., 1758) в Прибайкалье является редким залетным, спорадически зимующим, видом: отдельные птицы не каждый год отмечаются в крупных скоплениях черных ворон и грачей в рудеральной зоне города Иркутска. Отмечены залеты вдоль железнодорожной магистрали – от западных районов (Тайшетского и Нижнеудинского) до истока р. Ангары и южного побережья оз. Байкал. На север и северо-восток залетает до г. Киренска и п. Магистральный в среднем течении р. Киренга [1, 3, 4, 6]. Большинство известных встреч птиц этого вида в регионе были разовые и кратковременные. Обычно отмечались одна-две особи совместно с другими представителями семейства врановых.

Так, Ю.И. Мельниковым [4] отмечена одна серая ворона в стае из 6 черных ворон (*Corvus corone*) в устье р. Иркут 18 мая 1985 г. В этом же районе была встречена серая ворона в группе из 3 черных ворон. 29 мая 1990 г. этим автором зарегистрирована смешанная пара из серой и черной ворон у д. Оек (Иркутский район). 8 августа 2006 г. серая ворона встречена в окрестностях п. Кутулик (Аларский район) [2]. В.А. Преловским две серые вороны были отмечены 17 марта 2007 г. на перроне ст. Иркутск-Сортировочный. Птицы дрались за корм с голубями, воробьями и двумя черными воронами (личн. сообщ.). П.И. Жовтюком 24 марта 2013 г. одна серая ворона была отмечена в стае черных ворон в районе устья р. Куды (личн. сообщ.). Серая ворона была встречена Е.Э. Корольковой (личн. сообщ.) 8 января 2014 г. на территории курорта Ангара. В.Е. Ивушкиным 1 марта 2014 г. одна серая ворона была встречена около п. Карлук (Иркутский район). Птица держалась в большом скоплении черных ворон и воронов (*Corvus corax*) (личн. сообщ.).

Нами серые вороны впервые были встречены в г. Иркутске 19 января 2014 г. во дворе ул. Оммулевского, д. 1, 3 и ул. Красных Мадьяр, д. 139. Утром была отмечена одна птица, которая сидела на дереве около мусорных контейнеров. Днем было отмечено уже две особи. В последующие дни птицы держались в данном районе. Утром 25 января была обнаружена третья особь, а днем 29 января серых ворон было отмечено уже четыре. По имеющейся у нас информации, такое количество серых ворон одновременно на территории г. Иркутска, да и в Прибайкалье в целом, ранее не от-

мечалось. Это имеет определенный научный интерес, так же как и стремление птиц держаться в группе. За время наблюдений серые вороны практически постоянно держались в «квадрате» улиц: Аэрофлотская – Советская – Красноярская – Красных Мадьяр. При этом большую часть времени они проводили в районе точки сбора ТБО, располагавшейся во дворе д. 1, 3 ул. Оммулевского и д. 139 ул. Красных Мадьяр. В течение дня птицы периодически перелетали к точке сбора ТБО располагавшейся во дворе д. 136, 138 ул. Советская и д. 135 ул. Красных Мадьяр.

В зимний период в районе места постоянной кормежки (точка сбора ТБО около д. 139, ул. Красных Мадьяр) серые вороны, как правило, появлялись после 10 часов утра, и находились до 16–17 часов вечера. В сильные морозы вороны большую часть времени проводили на крышах домов, греясь на вентиляционных трубах. Во время кормления часть своей добычи птицы тут же съедали, что-то закапывали в ближайших сугробах снега, а что-то уносили на крыши близ стоящих домов, где съедали или также закапывали в снег.

Из представленных выше материалов других авторов о встречах серых ворон на территории Прибайкалья видно, что птицы, как правило, держались совместно с черными воронами. Отмеченные нами особи, хоть и находились около мест кормления вместе с черными воронами, практически всегда держались обособленной группой и относились к своим черным сородичам агрессивно. При случае нападали на них, отгоняли от пищи, преследовали и забирали у них добычу в полете. В ряде случаев наблюдалась агрессия и со стороны черных ворон, но в меньшей степени.

Исходя из возрастных особенностей [5], судя по достаточному близким фотоснимкам отмеченных серых ворон можно отнести к птицам 1–3 летнего возраста.

Днем 4 февраля все четыре серые вороны были встречены в кроне клена около д. 131 по ул. Красных Мадьяр. У птиц было отмечено брачное поведение: одна особь наклонялась вперед, раскрывала веером хвост и издавала совпадающие с наклонами каркающие крики. Также вороны ломали мелкие ветки дерева и передавали их друг другу. В последующий период мы неоднократно наблюдали у птиц элементы брачного поведения. Днем 5 марта вороны начали летать с ветками,нося их в клюве и в лапах.

Птицы держались на месте зимовки до конца марта. В последний раз серые вороны (две особи) были встречены утром 28 марта и в последующий период больше не отмечались. Не исключена возможность гнездования этих птиц на территории г. Иркутска или Иркутского района в весенне-летний период 2014 г. Надо сказать, что одной из возможных причин появления серых ворон на зимовке в г. Иркутске в 2014 г. можно считать необычно теплую позднюю осень, а также относительно теплую зиму 2013–2014 гг.

С фотоматериалами о серых воронах можно ознакомиться на сайте Природа Байкала (http://nature.baikal.ru/obj.shtml?obj=fauna&id=corvus_cornix).

ЛИТЕРАТУРА

1. Дурнев Ю.А., Мельников Ю.И., Бояркин И.В., Книжин И.Б. и др. Редкие и малоизученные позво-

ночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана // Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1996. – С. 219.

2. Малеев В.Г., Попов В.В. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья. – Иркутск: НЦ ВСНЦ СО РАМН, Изд-во «Время странствий», 2007. – С. 201.

3. Малеев В.Г., Попов В.В. Определитель птиц Иркутской области. – Иркутск: Изд-во «Время странствий», 2010. – С. 198.

4. Мельников Ю.И. Залеты серой вороны в Приангарье // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – Вып. 26. – С. 190.

5. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2001. – С. 406–408.

6. Сони́на М.В. Зимующие птицы города Иркутска: эколого-фаунистический обзор // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 2. – С. 80–85.

A.V. Kholin

WINTERING OF HOODED CROW (*CORVUS CORNIX* L., 1758) IN IRKUTSK

Irkutsk Scientific Research Antiplague Institut, Irkutsk, Russia, alex.holin@mail.ru

*The article presents materials of observations of 4 grey crows (*Corvus cornix*) was recorded in the winter, in Irkutsk in 2014.*

Key words: hooded crow, *Corvus cornix*, wintering, Irkutsk

Поступила 14 июня 2014 г.

В.Г. Шиленков

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) БАЙКАЛО-ЛЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия

Приводится список из 41 вида жуужелиц, собранных в Байкало-Ленском заповеднике. С учетом ранее известных сведений на настоящее время в заповеднике зарегистрировано 65 видов жуужелиц.

Ключевые слова: Прибайкалье, Байкало-Ленский заповедник, жуужелицы, Carabidae, фаунистика

Материалом для статьи послужили сборы школьников Областной станции юных натуралистов г. Иркутска под руководством С.В. Добрыниной в районе мыса Рытый в июле 1999 года. Территория, на которой производились сборы, включает устьевую часть долины реки Риты и ближайшие к ней пади. Здесь наблюдается сочетание лесных и степных биотопов, на пониженных участках прибрежной байкальской террасы проявляется заболачивание. Галечники вдоль водотоков являются местом концентрации прибрежных видов.

Сбор жуужелиц осуществлялся вручную под укрытиями, а также с помощью почвенных ловушек.

Для территории Байкало-Ленского заповедника указано 42 вида жуужелиц по материалам А.В. Анищенко и А.В. Шаврина, которые проводили сборы на мысе Покойники [1]. Приводимый в статье этих авторов список видов существенно отличается от имеющихся в нашем распоряжении материалов, что расширяет представление о видовом составе жуужелиц заповедника, который в настоящее время насчитывает 65 видов. Однако, правильность определения некоторых видов в цитируемой статье вызывает сомнение. Так, указание *Nebria catenulate* F.-W. скорее всего относится к *Nebria banksi* Crotch, а *Amara eurynota* Panz. – к *Amara biarticulata* Motsch.

В приводимом ниже списке оценка численности дана на основании числа экземпляров в сборах и не всегда отражает истинное обилие видов в природе.

1. *Nebria (Boreonebria) rufescens* (Stroem), единично, кустарники.

2. *Nebria (Boreonebria) nivalis* (Payk.), единично, галечники.

3. *Nebria (Boreonebria) subdilatata* Motsch., единично, галечники.

4. *Nebria (Reductonebria) ochotica* R.F. Sahlb., не редок, галечники.

5. *Nebria (Catonebria) banksi* Crotch, единично, галечники.

6. *Carabus (Morphocarabus) aeruginosus* Fisch., единично, леса.

7. *Carabus (Morphocarabus) spasskianus* Fisch., обычен, леса.

8. *Carabus (Aulonocarabus) canaliculatus* Ad., единично, леса.

9. *Carabus (Scambocarabus) kruberi* Fisch., в массе, степь.

10. *Carabus (Pachycranion) schoenherri* Fisch., единично, леса.

11. *Blethisa tuberculata* Motsch., единично, болото.

12. *Elaphrus (Neoelaphrus) sibiricus* Motsch., единично, болото.

13. *Elaphrus (s.str.) riparius* L., единично, болото.

14. *Bembidion (Plataphus) altaicum* Gebl., обычен, галечники.

15. *Bembidion (Plataphus) lenense* Popp., редко, галечники.

16. *Bembidion (Asioperyphus) infuscatum* Dej., единично, болото.

17. *Bembidion (Peryphus) mackinleyi scandicum* Lindr., единично, галечники.

18. *Bembidion (Peryphus) obscurellum turanicum* Csiki, единично, степь и галечники.

19. *Bembidion (Peryphus) petrosus* Gebl., редко, галечники.

20. *Poecilus (Poecilus) fortipes* Chaud., в массе, степь.

21. *Calathus (Neocalathus) micropterus* (Duft.), редко, в лесах.

22. *Pseudotaphoxenus dauricus* Fisch., редко, степь.

23. *Agonum (s.str.) dolens* (C. Sahlb.), единично, болото.

24. *Agonum (s.str.) gracilipes* (Duft.), единично, степь.

25. *Amara (Zezea) plebeja* (Gyll.), единично, луг.

26. *Amara (s.str.) biarticulata* Motsch., не редок, степь.

27. *Amara (Percosia) infuscata* Putz., обычен, степь.

28. *Curtonotus (s.str.) brevicollis* Chaud., редко, степь.

29. *Curtonotus (s.str.) dauricus* Motsch., не редок, степь.

30. *Curtonotus (s.str.) fodinae* Mnnh., в массе, степь.

31. *Curtonotus (s.str.) harpaloides* Dej., обычен, степь.

32. *Curtonotus (s.str.) hyperboreus* Dej., не редок, в лесах.

33. *Curtonotus (s.str.) torridus* Panz., единично, степь.

34. *Harpalus (Pardileus) calceatus* Duft., единично, степь.

35. *Harpalus pusillus* Motsch., редко, степь.

36. *Harpalus amariformis* Motsch., редко, степь.

37. *Harpalus zabroides* Dej., редко, степь.

38. *Harpalus affinis* (Schrank), единично, луга.
39. *Harpalus erosus* Mnnh., не редок, степь.
40. *Cymindis* (*Baicalotarus*) *rivularis* Motsch., единично, степь.
41. *Cymindis* (*Pseudocymindis*) *collaris* Motsch., единично, степь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анищенко А.В., Шаврин А.В. К фауне жужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) и стафилинид (*Coleoptera*, *Staphylinidae*) Байкало-Ленского заповедника // Вестник ИГСХА. – Иркутск, 1998. – Вып. 13. – С. 30–33.

V.G. Shilenkov

NEW DATA ON THE CARABID FAUNA OF THE BAIKALO-LENSKY NATURAL RESERVE

List of 41 carabid species of Baikalo-Lensky Natural Reserve is given. Up to now 65 species of Carabidae are known for this area in sum.

Key words: *Pribaikalje, Baikalo-Lensky reserve, ground beetles, Carabidae, faunistics*

Поступила 7 сентября 2014 г.

В.Г. Шиленков

**ПЕРВАЯ НАХОДКА *STENOLOPHUS MIXTUS* (HERBST, 1784)
(COLEOPTERA, CARABIDAE) В ПРИБАЙКАЛЬЕ**

Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия

Впервые для Прибайкалья приводится жуужелица *Stenolophus mixtus* по серии экземпляров, собранных в черте г. Иркутска.

Ключевые слова: Прибайкалье, *Stenolophus mixtus*, жуужелицы, Carabidae, фаунистика

Ареал мелкой жуужелицы *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784) занимает почти всю Европу, кроме крайнего севера, Северную Африку, Кавказ и Закавказье, Среднюю Азию и Казахстан. В Сибири крайние восточные точки были отмечены на Алтае и в Западном Саяне [2, 5].

По экологическим требованиям вид – ярко выраженный гигрофил. В Фенноскандии и Европе встречается по берегам стоячих водоемов, на заиленной почве с богатой травянистой растительностью, часто возле пересыхающих водоемов под сухими растительными остатками [3, 4]. В Подмоскowie нередок на болотах, по берегам рек, озер, прудов, пересыхающих канав и луж [1].

В июле 2013 г. и повторно в июле 2014 г. нами обследовались берега Чертова озера, расположенного в черте г. Иркутска возле железнодорожной станции «Кая». Это небольшой водоем с отлогими берегами, испытывающий процесс постепенного усыхания. Берега сильно заилены и на значительном расстоянии покрыты густыми зарослями рогоза широколистного (*Typha latifolia*), лютика ядовитого (*Ranunculus sceleratus*), частухи подорожниковой (*Alisma plantago-aquatica*). В воде и на берегу находятся многочисленные остатки жизнедеятельности в виде автомобильных покрышек, досок, тряпок, бетонных блоков и т.д., под которыми концентрируется достаточно богатая фауна жуужелиц. Всего за два одноразовых посещения озера с помощью ручного сбора было обнаружено 13 видов жуужелиц, которые по степени редкости находок располагались в следующем порядке (от обычных к редким): *Agonum viduum* (Panz.), *Pterostichus nigrita* (Payk.), *Stenolophus mixtus* (Herbst), *Chlaenius tristis reticulatus* Motsch., *Chlaenius stschukini* Men., *Poecilus cupreus* (L.), *Chlaenius nigricornis* (F.), *Elaphrus riparius* L.,

Patrobus assimilis Chaud., *Pterostichus eschscholtzi* Germ., *Agonum sexpunctatum* (L.), *Bembidion bruxellense* Wesm., *Amara similata* (Gyll.).

Находка *Stenolophus mixtus* была сделана только в 2014 году, причем было собрано сразу 6 экземпляров, что говорит о достаточно высокой плотности популяции вида. Несомненно, это недавний вселенец, либо расширяющий свой ареал естественным путем, либо завезенный человеком. Вид хорошо летает [3], что позволяет ему осваивать новые территории. Вероятно, этому способствует потепление климата. Также не исключен завоз по железной дороге, поскольку рядом находится крупный транспортный узел. В любом случае эта находка стоит в ряду других подобных, подтверждая существенное пополнение фауны насекомых Прибайкалья за последние десятилетия за счет мигрантов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федоренко Д.Н. Фауна жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Московской области // Насекомые Московской области. Проблемы кадастра и охраны. – М.: Наука, 1988. – С. 20–46.
2. Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev B.M. [и др.] A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae) // Pensoft Publ. – Sofia – Moscow, 1995. – 271 pp.
3. Lindroth C.H. Die Fennoskandischen Carabiden I, Spezieller Teil. – Goeteborg, 1945. – S. 1–709.
4. Lindroth C.H. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I-II. – Fauna Entomologica Scandinavica. – 1985. – Vol. 15 (1). – P. 1–226; 1986. – Vol. 15 (2). – P. 227–497.
5. Löbl I., Smetana A (ed.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. – Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Stenstrup: Apollo Books Publ. – 2003. – 819 p.

V.G. Shilenkov

**FIRST RECORD OF *STENOLOPHUS MIXTUS* (HERBST, 1784)
(COLEOPTERA, CARABIDAE) IN THE BAIKAL REGION**

Irkutsk State University, Irkutsk

Some specimens of the siberian species *Stenolophus mixtus* were firstly recorded in the Irkutsk town.

Key words: Pribaikalje, *Stenolophus mixtus*, ground beetles, Carabidae, faunistics

Поступила 7 сентября 2014 г.

ЗООЛОГИ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА

© Степаненко В.Н., 2014

УДК

В.Н. Степаненко

РЫЦАРЬ БАЙКАЛА

ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», г. Иркутск



О.К. Гусев (фото С.К. Устинова)

Байкал влияет на каждого, побывавшего на его берегах. Сила Священного Моря так велика, что все, кто его увидел, стремятся повторить это еще и еще, а самые избранные начинают ему служить. Данный материал – о человеке, посвятившем свою жизнь служению Байкалу. Это Олег Кириллович Гусев (1930–2012), выдающаяся личность в истории охраны природы России.

Он известен в первую очередь тем, что на протяжении 48 лет, с 1964 года до конца жизни возглавлял журнал «Охота и охотничье хозяйство», старейшее и весь советский период истории единственное охотничье издание огромной страны. Журнал не только успешно освещал дела и проблемы отрасли, но и оказывал огромное влияние на общественное мнение и государственную политику в вопросах природопользования и охраны природы. А стал журнал таким влиятельным и авторитетным

в результате деятельности его Главного Редактора – О.К. Гусева.

О Гусеве можно говорить бесконечно и все в превосходной степени. Авторитетный ученый, разносторонний специалист, талантливый и необыкновенно работоспособный, мудрый руководитель, прекрасный журналист, самобытный фотохудожник, великолепный писатель – натуралист, уважаемый всеми слоями общества общественный деятель, увлеченный человек, беззаветно преданный своему делу, страстный охотник, таежник от Бога и следопыт, лидер по призванию, патриот своей страны, личность исключительной смелости, в том числе гражданской, и при этом – необычайной скромности. О последнем качестве, в частности, говорит его журнал – за 48 лет в этом журнале ни разу не было фотографии самого Олега Кирилловича. Разительный контраст с современностью – сейчас в большинстве охотничьих изданий фото главного редактора почти обязательно украшает каждый номер, а в одном из журналов – по несколько раз, от трех до семи. Комментарии не нужны.

Олег Кириллович родился в довоенной Москве, мальчишкой в эвакуации попал на Урал, где в нем проснулись охотничья страсть и интерес к познанию родной природы. В 1944 году семья Гусевых вернулась в Москву, но выбор жизненного пути подросток уже сделал. Точнее, выбрал направление – быть ближе к природе. После школы – учеба в МПМИ, Московском Пушно-Меховом Институте, столичной школе охотоведения на Балашихе и распределение на Байкал, заместителем директора по научной работе в Баргузинском заповеднике. Четыре года в заповеднике, затем – в системе Академии Наук, причем работа опять на Байкале, на его северо-западном побережье и гольцах Байкальского хребта, а затем, с 1964 г. до мая 2012 г., то есть до конца жизни, должность Главного Редактора журнала «Охота и охотничье хозяйство».

В начале своего трудового пути Гусев попал на Байкал, оказался в нужном месте в нужное время и очень быстро из молодого специалиста вырос в Личность. Байкал же обрел беззаветно преданного ему рыцаря и защитника. Можно сказать, что повезло и Гусеву, и Байкалу. В Баргузинском заповеднике Олег

Кириллович занимался организацией и руководством научно-исследовательской работы и работал сам. Его научная тема была актуальной и важной – «Экология и учет соболя». В стране на огромных пространствах сибирской тайги шел к завершению процесс восстановления ареала соболя, вид из почти исчезнувшего вновь становился обычным. Для организации рационального промысла соболя требовались данные по его экологии и эффективные методы учета численности вида. Над решением этой задачи трудились многие зоологи и охотоведы, в том числе и Гусев. Он свою часть работы сделал на «отлично». Материалы диссертации Олега Кирилловича «Экология и учет соболя» переиздавались дважды отдельной книгой, книга эта стала настоящим учебником для охотоведов-таежников. А книге предшествовали тысячи километров маршрутов по баргузинской соболиной тайге, кропотливые наблюдения и их анализ, радость познания, а главное – Байкал и тайга с их красотой, романтикой, ежедневной рутинной быта и реальными опасностями.

Наблюдения и выводы Олега Кирилловича помогли наладить учет численности соболя в стране, а сам он за время работы над соболиной темой стал опытным таежником и настоящим ученым, а главное – начал писать. Писать в стране с поголовной грамотностью умеют все, но чтобы писать так, чтобы это было не только интересно, но и задевало струны души читателей, нужен талант. У Гусева этот талант раскрылся на Байкале, который тронул его так, что захотелось поделиться этим со всеми. Олег Кириллович, оказавшись в совсем новом для себя мире Байкала, попал под его очарование и, как губка, впитывал в себя всю информацию о великом озере, о его природе, о сложившейся на его берегах оригинальной байкальской культуре природопользования. Книга «Экология и учет соболя» (1966), необходимая для специалистов и подготовленная первой, вышла в свет третьей. Написанные позже книги «для всех» – «От Баргузинского заповедника до Ушканьих островов» (1960) и «В горах Северного Прибайкалья» (1964) увидели свет раньше. Всего у писателя-натуралиста О.К. Гусева опубликовано 10 книг, из них 8 – о Байкале. Кроме вышеназванных, это – «По Северному Байкалу и Прибайкалью» (1966, в соавторстве с С.К. Устиновым), «Натуралист на Байкале» (1977), «Вокруг Байкала» (1979), «Священный Байкал» (1986), «На очарованном берегу» (1990). Кроме книг, у этого автора вышло еще около 350 научно-популярных статей и очерков, большая часть которых – о природе Байкала и проблемах ее охраны.

Сейчас издать книгу – не проблема, их пишут и издают многие. Ничего плохого в этом нет. Но о жизни байкальской природы (модная тема!) многие из этих многих пишут, просто не зная предмета. Выход ими найден – пользоваться сведениями тех, кто действительно знал, о чем писал. Среди авторов, сведения которых нужны сейчас, были нужны в прошлом и будут нужны в будущем – О.К. Гусев.

Гусев попал на Байкал в середине прошлого века, когда озеро, по современным меркам, казалось почти не затронутым деятельностью человека. Но Гусеву,

биологу-охотоведу, было ясно, что процесс нашего негативного влияния на экосистемы уже идет. Ведь даже соболь, очень жизнестойкий вид, в Прибайкалье и Забайкалье не так давно был на грани истребления. Человеческая память коротка, общество быстро привыкает к потерям. Когда главные ценности – личные комфорт и безопасность, судьба какого-то зверя или даже озера не колышет. Но Гусев-ученый знал историю потерь Байкала, тем более что продолжалась она у него на глазах. Например, в начальный период промыслового освоения рыбных богатств Байкала главным промысловым видом стал осетр, которого было очень много, но надолго не хватило. Вид не исчез, но и сейчас редок, шансов на то, что он покинет «Красную Книгу», практически нет. Промысловые запасы омуля в Байкале подрывались многократно, память об этом жива. А таймень на глазах у Гусева на севере Байкала из обычного вида превратился в очень редкий, в южной же и центральной частях озера исчез полностью. Так же на глазах у поколения Гусева исчезли изюбрь на острове Ольхон и большой баклан на всем Байкале. Перечень потерь можно продолжать... На глазах росли и человеческие возможности воздействия на природу Байкала. На смену парусу и веслам пришли лодочные моторы, зимний лед Байкала освоил автотранспорт, процесс роста количества и качества техники продолжается. Прокладка БАМ и техника превратили весь Байкал с его нетронутыми не так давно берегами в легкодоступное для посещения место. К чему это может привести, Гусев-ученый знал. А равнодушным он просто не мог быть.

На посту главного редактора «Охоты...» Олег Кириллович был в курсе всего, что делается на Байкале, не терял связи с друзьями – коллегами из Байкальского региона и использовал любую возможность вновь и вновь попасть на байкальские берега. За несколько лет полностью обошел Байкал пешком (а это больше 2000 км!), собирая впечатления и сведения о состоянии озера. После него путешественников-пешеходов появилось много, некоторые из них даже книги о своих походах издали, но не превзойти Гусева, ни даже повторить никому не удалось. Ведь писали они о себе, любимых, на Байкале. А в книгах и фотоальбомах Гусева выпячивания автора нет, но зато есть сам Байкал. Вероятно, именно поэтому автор стал одним из ведущих байкаловедов.

Гусев-фотохудожник и писатель воспевал красоту Байкала, а Гусев – гражданин не мог равнодушно наблюдать, как страна и весь мир теряют эту красоту. Всесоюзный журнал, которым он руководил (тираж «Охоты...» поднимался за миллион экземпляров!) давал возможность озвучить проблему на всю страну, это делалось постоянно. Гусев писал сам, на страницах «Охоты...» публиковались его многочисленные единомышленники. Волна публикаций захватила другие периодические издания самой читающей страны, потребность народа в правдивой информации о состоянии родной природы своевременно удовлетворялась. Судьба Байкала стала волновать всех. С легкой руки Гусева родилось общественное движение в защиту Байкала.

Олег Кириллович настойчиво и последовательно отстаивал свою точку зрения. Например, первое его предложение о необходимости создания заповедника «Берег Бурых Медведей» на северо-западном побережье Байкала было обнародовано в журнале «Природа» в середине 50-х годов, затем многократно повторялось. Олег Кириллович первым понял, насколько уникальна и прекрасна именно эта часть Прибайкалья и, предвидя очень вероятную судьбу таких явлений, как массовый выход бурого медведя на байкальский берег, поставил цель - создать здесь заповедник. Благодаря его настойчивости эта идея нашла поддержку и в 70-е годы включена в план совершенствования заповедной сети России. В 1984 году были выполнены работы по проектированию заповедника «Байкало-Ленский», а в 1986 вышло правительственное постановление об его учреждении. Одно из лесничеств заповедника носит название, предложенное Гусевым – «Берег Бурых Медведей». Для реализации идеи понадобилось около 30 лет.

Разумеется, Гусев работал не в одиночку. Люди тянулись к нему, он заражал их своей увлеченностью. Редакция «Охоты...» стала дружным коллективом единомышленников, а во Всероссийском Обществе Охраны Природы (ВООП) появилась и активно работала Байкальская Комиссия, созданная по инициативе Олега Кирилловича. Возглавлял Комиссию, естественно, тоже он. Конечным результатом работы этой Комиссии следует считать принятие в стране отдельного закона «Об охране озера Байкал» и включение Байкальской природной территории в список Всемирного Наследия ЮНЕСКО, то есть признание особой ценности Байкала на всех уровнях. А «промежуточные» результаты - остановленные проекты промышленного освоения байкальских берегов, в том числе таких антиэкологических, как лесосплав по рекам, притокам Байкала, транспортировка леса по акватории озера в плотках, углубление истока р. Ангара и добыча мрамора на Ушканьих островах. Было также разработано предложение о создании на Байкале единой сети охраняемых природных территорий. Инициатор и главный исполнитель этой темы – Олег Кириллович. Его «след» на Байкале заметен каждому. Ведь когда он впервые приехал на Байкал, здесь был только один заповедник. Сейчас же озеро окружено настоящим заповедным кольцом из заповедников, национальных парков и заказников.

Гусев прожил яркую и счастливую жизнь. Ведь это действительно счастье – работать по призванию и добиться реализации своих смелых планов. Он радовался, когда создавались новые ООПТ, когда на остров Ольхон вернули изюбрей, когда на Байкал сами вернулись бакланы. К сожалению, человеческая жизнь конечна, и не все начатое удалось завершить. Но судьба Байкала волнует теперь всех и у озера есть много защитников.

Работа Гусева давно получила достойную оценку, только перечисление его научных титулов, почетных званий и государственных наград, в числе которых ордена и медали, займет почти страницу. Но главную награду должны сделать мы. Гусев заслужил, чтобы его имя навсегда осталось на Байкале. Предложение

о присвоении Байкало-Ленскому заповеднику имени О.К. Гусева было уже озвучено на Научно-Техническом совете заповедника, возражений не встретило, но тогдашнее руководство заповедника было озабочено совсем другими проблемами... Опыт Олега Кирилловича показывает, что настойчивость приносит положительный результат. Заповедник, созданный по идее и инициативе О.К. Гусева, должен носить его имя.

Мне лично посчастливилось общаться с Олегом Кирилловичем, хотя и немного. В 1978 году он был Председателем Дипломной Комиссии охотфака ИСХИ (еще одна общественная нагрузка!) и наш курс охотоведами в жизнь выпустил. После, когда я участвовал в проектировании Байкало-Ленского заповедника и затем работал в нем, то был «обречен» на встречи с автором идеи заповедника. Они состоялись. На первой Гусев поразил меня своей невероятной памятью – он узнал меня, одного из выпускников-охотоведов, которых он видел сотни, и даже напомнил мне веселые подробности защиты моего диплома. А последнее наше общение было телефонным, после 80-летнего юбилея Олега Кирилловича. Он получил к юбилею поздравление от заповедника с моей подписью и отзвонился. Проговорили полчаса...

Привожу текст этого поздравления.

*На юбилеях поздравляют,
заслуги все перечисляют,
желают долго-долго жить.
Но то, что Вы сумели сделать,
то предстоит лишь оценить!
Страна и все ее народы
живут, пока жива природа,
А кроме этого, в натуре,
традиционная культура.
Вы – Главный Главного Хранитель!
Хоть в государстве, извините,
Такого званья вроде нет,
Вы – Главный в нем Охотовед!
Вас поздравляют с Юбилеем
со всех концов страны большой!
Вас любят все, но мы – сильнее!
Ведь Вы нам – как отец родной!
Ждем в гости на Медвежий Берег,
В Байкало-Ленский Заповедник!*

Список научных работ О.К. Гусева по Байкальскому региону:

1. Гусев О.К. Баргузинский соболь // Охота и охотничье хоз-во. – 1956. – № 11.
2. Гусев О.К. Подлеморье // Природа. – 1957. – № 7. – С. 63–70.
3. Гусев О.К. Охоторганизационные мероприятия в Подлеморье // Краеведческий сборник. – Вып. 1. – Улан-Удэ: Бурятское книж. изд-во, 1957.
4. Гусев О.К. Главные задачи и охраны и изучения баргузинского соболя // Охрана природы Сибири (Мат-лы первой сибир. Конф. 1958 г.) – Иркутск: Иркут. книж. изд-во, 1958.
5. Гусев О.К. К вопросу охраны мест сезонных скоплений птиц на северо-восточном Байкале // Охрана природы Сибири: Матер. Первой Сиб. конф. 1958 г. – Иркутск, 1959. – С. 66–68.

6. Гусев О.К. Материалы к изучению природных особенностей, связанных с жизнедеятельностью горячих источников Северного Байкала // Краеведческий сб. – (Бурятский фил. ГО СССР). – Улан-Удэ, 1959. – Вып. 4. – С. 72–83.
7. Гусев О.К. К вопросу о значении валежника в жизни соболя // Тр. Вост.-Сиб. Фил. АН СССР. Зоология – Вып. 23. – Благовещенск, 1960.
8. Гусев О.К. Распространение и численность соболя в Баргузинском хребте в прошлом и настоящем // Биологический сборник. – Иркутск: Иркут. книж. изд-во, 1960.
9. Гусев О.К. О значении взаимоотношения соболя и белки в охотничьем хозяйстве Восточной Сибири // Изв. Иркутского с.-х ин-та. – Вып. 18. – Иркутск, 1960.
10. Гусев О.К. К изучению весеннего перелета птиц на северо-восточном побережье Байкала и на перешейке полуострова Святой Нос // Вопросы регионал. фенологии и биогеографии: Бюл. Вост.-Сиб. фенол. комиссии. – Иркутск, 1960. – № 1. – С. 36–45
11. Гусев О.К. К орнитофауне Ушканьих островов // Орнитология. – 1960. – Вып. 3. – С. 226–233.
12. Гусев О.К. Научно-исследовательская деятельность Баргузинского заповедника // Тр. Баргузинского гос. заповедника. – Улан-Удэ, 1960. – Вып. 2. – С. 155–174.
13. Гусев О.К. О гнездовании птиц на островах Чивыркуйского залива Байкала и оз. Ранготуя // Тр. Вост.-Сиб. фил. СО АН СССР. Сер. Биол. Зоология. – Благовещенск, 1960. – Вып. 23. – С. 69–88.
14. Гусев О.К. Первые результаты кольцевания городских ласточек в Баргузинском заповеднике // Тр. Баргузинского гос. заповедника. – Улан-Удэ, 1960. – Вып. 2. – С. 127–130.
15. Гусев О.К. Материалы к определению меховых качеств соболя Бурятии // Тр. Бурятс. КНИИ АН СССР. – Вып. 5. – Улан-Удэ: Бурят. Книж. изд-во, 1961.
16. Гусев О.К. Миграции Баргузинского соболя и их влияние на его промысел // Тр. Вост.-Сиб. фил. СО АН СССР. Сер. биол. Зоология. – Вып. 36. – Иркутск, 1961.
17. Гусев О.К. К зимней орнитофауне Баргузинского заповедника // Тр. Вост.-Сиб. фил. СО АН СССР. Сер. биол. Зоология. – Иркутск, 1961. – Вып. 36. – С. 23–36.
18. Гусев О.К. К распространению ошейниковой овсянки в СССР // Биологический сб. Вост.-Сиб. Отд. ГО СССР, Противочум. ин-т Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1961. – С. 214–216.
19. Гусев О.К. Маршрутный метод абсолютного учета соболя // Первое Всесоюз. совещ. По млекопитающим. – М.: Изд-во МГУ, 1961.
20. Гусев О.К. О зависимости образа жизни соболя от плотности его поселения // Первое Всесоюз. совещ. По млекопитающим. – М.: Изд-во МГУ, 1961.
21. Гусев О.К. Орнитологические исследования на северном Байкале // Орнитология. – 1962. – Вып. 5. – С. 149–160.
22. Гусев О.К. Уточнение границ ареалов некоторых видов птиц Прибайкалья // Матер. 3-й Всесоюз. орнитол. конф., 11–17 сент. 1962 г. – Львов, 1962. – Кн. 1. – С. 118–119.
23. Гусев О.К. В защиту хищных птиц // Природа. – № 12. – 1964. – С. 55–59.
24. Гусев О.К. Сохраним птичьи базары Байкала // Природа. – 1964. – № 6. – С. 77–80.
25. Гусев О.К. Новые данные по орнитофауне Прибайкалья // Орнитология – Вып. 7. – 1965. – С. 87–91.
26. Гусев О.К. Экология и учет соболя (Методы определения численности соболя и их экологическое обоснование) – М.: Лесная промышленность, 1966. – 124 с.
27. Гусев О.К. Орлан-белохвост на Байкале // Охота и охот. хоз-во. 1976. – № 10. – С. 20–23.
28. Гусев О.К. Большой баклан на Байкале // Охота и охотничье хоз-во. – 1980. – № 3. – С. 14–17; № 4. – С. 14–16.
29. Гусев О.К., Устинов С.К. Опыт учета водоплавающих птиц в Баргузинском заповеднике // География ресурсов водоплавающих птиц в СССР: Тез. докл. совещ., 7–9 апр. 1965 г. – Ч. 2. – М., 1965. – С. 70–73.
30. Гусев О.К. Методы определения численности соболя // Бюро технической информации Главохоты РСФСР. – М., 1965.
31. Гусев О.К., Устинов С.К. По северному Байкалу и Прибайкалью. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – 102 с.
32. Оловяникова Н.М., Гусев О.К. Некоторые сведения о биологии и систематике полярной овсянки в Северо-Западном Прибайкалье // Тр. Байкало-Ленского гос. природного заповедника. – М. 1998. – Вып. 1. – С. 74
33. Степанян Л.С., Гусев О.К. Замечания о систематике горных коньков из области Байкала // Материалы по фауне и экологии животных: Уч. зап. Московского гос. пед. ин-та им. В.И.Ленина. – М., 1962. – № 186. – С. 91–94.

Поступила 8 октября 2014 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 – до 20 страниц, кратких сообщений – до 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, подрисовочные подписи.

4. Изложение статьи должно быть ясными, 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. В конце статьи ставятся подписи всех авторов. Необходимо указать фамилии авторов, полностью имя и отчество, должность, ученые степени и звания; полный почтовый адрес (с шестизначным индексом и номер телефона того автора, с которым редакция будет вести переписку).

9. Количество иллюстраций (фотографии, рисунки, диаграммы, графики) должно быть минимальным (не более 3 монтажей фотографий или рисунков).

Фотографии должны быть прямоугольными, контрастными в редакторе 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 оригинальных статьях цитируется не более 15 источников, в переводных статьях и обзорах – не более 30. 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.

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