ISSN 2076-7595

БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

БЗЖ

декабрь № 3 (26) 2019



ISSN 2076-7595

Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»

БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

БЗЖ

декабрь № 3 (26) 2019

Иркутск

БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
БЗЖ

Главный редактор
Попов В.В.

Редакционная коллегия

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

Учредитель
Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»

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

Мнение автора может не совпадать с мнением редакции.

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

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

© Попов В.В., 2019 г.
© Фотография на обложке Ашуров Н.П., 2019 г.
© Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», 2019 г.
© Коллектив авторов, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Горлица – птица года

Ананин А.А.
Большая горлица *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790) на северо-восточном побережье Байкала 5

Венгеров П.Д.,Соколов А.Ю., Нумеров А.Д.
Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* на юго-востоке Центрального Черноземья (Воронежская область) 8

Гришанов Г.В., Гришанова Ю.Н., Астафьева Т.В.
Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* в Калининградской области 12

Нефедов А.А.
О некоторых морфологических признаках обыкновенной горлицы *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758) и ее распространении в Западной Сибири и Северном Казахстане 17

Новак В.А., Новак В.В.
Горлицы Подольского Побужья 27

Попов В.В.
Распространение большой горлицы *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790) в Иркутской области 31

Пчелинцев В.Г.
Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* в Ленинградской области: состояние вида в последнее десятилетие 35

Спиридонов С.Н., Гришуткин Г.Ф.
Обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*) в Мордовии: история и современность 37

Палеонтология

Калмыков Н.П.
Ископаемая лошадь (*Equus sanmeniensis*) из Хилокской впадины Западного Забайкалья 42

Энтомология

Ананина Т.Л., Ананин А.А.
Влияние факторов окружающей среды на размерные признаки жужелицы *Carabus odoratus barguzinicus* Shil., 1996 в градиенте Баргузинского хребта 51

Шиленков В.Г.
О насекомых в Красной книге Республики Бурятия 56

Ихтиология

Богданов Б.Э., Аношко П.Н.
Новые данные о гольяне Чекановского (*Rhynchocypris czekanowskii*: Cypriniformes: Cyprinidae) в бассейне верхнего течения р. Ангары 61

Кассал Б.Ю.
Росто-весовая характеристика нельмы *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773) из реки Иртыш 64

Герпетология

Тропина М.Г., Попов В.В.
Современные представления о распространении и экологии обыкновенной жабы *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) в пределах восточной границы ареала 70

Орнитология

Арчимаева Т.П.
Итоги полевых исследований птиц в Койбальской степи (Республика Хакасия) в 2018 году 74

Turtle Dove is a bird of the year

Ananin A.A.
Oriental Turtle Dove *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790) on the northeast coast of Baikal 5

Vengerov P.D., Sokolov A.Yu., Numerov A.D.
European Turtle Dove *Streptopelia turtur* in the southeast of the black soil region (Voronezh region) 8

Grishanov G.V., Grishanova Y.N., Astafieva T.V.
European Turtle Dove *Streptopelia turtur* in the Kaliningrad region 12

Nefedov A.A.
About some of the morphological patterns of European Turtle Dove *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758) and its distribution on the territory of Western Siberia and Northern Kazakhstan 17

Novak V.A., Novak V.V.
Doves in the Podolsky Pobuzhie region 27

Popov V.V.
The spread of Oriental Turtle Dove *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790) in Irkutsk region 31

Pchelintsev V.G.
The European Turtle Dove *Streptopelia turtur* in the Leningrad region: the species status during the last decade 35

Spiridonov S.N., Grishutkin G.F.
European Turtle Dove (*Streptopelia turtur*) in Mordovia: history and modernity 37

Paleontology

Kalmykov N.P.
Fossil horse (*Equus sanmeniensis*) from the Khilok depression of the Western Transbaikalia 42

Entomology

Ananina T.L., Ananin A.A.
Influence of environmental factors on the size characteristics of the ground beetle *Carabus odoratus barguzinicus* Shil., 1996 in the gradient of the Barguzin ridge 51

Shilenkov V.G.
About the insects included in the Red Data Book of Republic of Buriatia 56

Ichthyology

Bogdanov B.E., Anoshko P.N.
New data of Czekanovski's minnow (*Rhynchocypris czekanowskii*: Cypriniformes: Cyprinidae) in water system of upper stream of Angara river (East Siberia) 61

Kassal B.Yu.
Inhabitation of nelma *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773) in the Ob-Irtysh basin 64

Herpetology

Tropina M.G., Popov V.V.
Modern conceptions about distribution and ecology of *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) within east border of area 70

Ornithology

Archimaeva T.P.
Results of field studies of the Koibal steppe (Khakasia) birds in 2018 74

Drillat B.
Estimation of the Yellow-breasted Bunting (*Emberiza aureola*) population in the Tunka valley (Republic of Buryatia, Russia) 79

Кассал Б.Ю.
Сравнительная биология тетерева подвидов *Lyrurus tetrix viridanus* и *L. t. tetrix* на территории Омской области 83

Териология

Кассал Б.Ю.
Влияние охотничьего пресса на популяцию сибирской косули в Омской области 92

Малышев Ю.С.
Полевка-экономка *Microtus oeconomus* Pallas, 1776 Верхнеангарской котловины: численность, ландшафтное распределение, особенности структуры и репродукции популяции 103

Эпизоотология

Щепин С.Г., Андриевская Ю.Г., Козулина Н.Н., Демина Е.А., Сутула В.И., Переплеткин Д.О., Бадмаев А.А., Вержуцкий Д.Б., Зарва И.Д., Ботвинкин А.Д.
Оценка численности и особенностей распределения лисицы (*Vulpes vulpes*) и волка (*Canis lupus*) до и после выявления эпизоотий бешенства в Республике Бурятия 119

Дискуссия

Попов В.В.
К вопросу включения видов позвоночных животных в региональные Красные книги 128

Краткие сообщения

Андронов Д.А.
Встречи редких видов птиц в Бичурском районе (Республика Бурятия) 131

Валуев В.А.
К распространению огаря *Tadorna ferruginea* в Башкирии 132

Доржиев Ц.З., Цэвээгмядаг Н., Бадмаева Е.Н.
О летней встрече дубоноса *Coccothraustes coccothraustes* и розового скворца *Pastor roseus* в Долине озер (Гобийский Алтай) 134

Доржиев Ц.З., Бадмаева Е.Н., Цэвээнмядаг Н., Саая А.Т.
Случай открытого гнездования полевого воробья *Passer montanus*в Монгольском Гоби 137

Ермолаева Я.К., Долинская Е.М., Бирицкая С.А., Теплых М.А., Силенко Н.Н., Карнаухов Д.Ю., Зилов Е.А.
Массовые скопления хирономид в приповерхностном слое оз. Байкал 139

Попов В.В., Алексеенко М.Н.
Ошибочное определение белоголового сипа *Gyps fulvus* в Иркутской области 140

Сайфутдинова Р.В.
Встреча розового скворца *Sturnus roseus* в п. Качуг Иркутской области 141

Тупицын И.И., Мокридина М.С.
Встреча черного журавля (*Grus monacha* Temminck, 1835) в дельте Голоустной (западное побережье Байкала) 142

Правила оформления статей в «Байкальский зоологический журнал» 143

Дрилла Б.
Оценка популяции дубровника (*Emberiza aureola*) в Тункинской долине (Республика Бурятия, Россия)

Kassal B.Yu.
Comparative biology of Black Grouse subspecies *Lyrurus tetrix viridanus* and *L. t. tetrix* in Omsk region

Theriology

Kassal B.Yu.
The influence of hunting press on the population of Siberian Roe Deer in the Omsk region

Malyshev Yu.S.
Root vole – *Microtus oeconomus* Pallas, 1778 of the Verkhneangarskaya depression: numbers, landscape distribution, features of structure and population reproduction

Epizootology

Schepin S.G., Andrievskaya Yu.G., Kozulina N.N., Demina E.A., Sutula V.I., Perepletkin D.O., Badmaev A.A., Verzhutsky D.B., Zarva I.D., Botvinkin A.D.
Assessment of abandance and peculiarities of fox (*Vulpes vulpes*) and wolf (*Canis lupus*) distribution before and after of rabies outbreacks in the Republic of Buryatia

Discussion

Popov V.V.
On the inclusion of vertebrate species in regional Red Data Books

Brief Messages

Andronov D.A.
The meetings of rare bird species in Bichursky district (the Republic of Buryatia)

Valuev V.A.
To the spread of the Shelduck *Tadorna ferruginea* in Bashkiria

Dorzhiev Ts.Z., Tseveenmyadag N., Badmaeva E.N.
About summer meeting of Hawfinch *Cobothraustes coccothraustes* and Pink Stock *Pastor roseus* in the Lake Valley (Gobi Altai)

Dorzhiev Ts.Z., Tseveenmyadag N., Badmaeva E.N., Saaya A.T.
The case of the open nesting of the Field Sparrow *Passer montanus* in Mongolian Gobi

Ermolaeva Ya.K., Dolinskaya E.M., Biritskaya S.A., Teplykh M.A., Silenko N.N., Karnaukhov D.Yu., Silow E.A.
Mass assemblages of Chironomids in the surface layer of Lake Baikal

Popov V.V., Alekseenko M.N.
Erroneous definition of a White-headed Vulture *Gyps fulvus* in Irkutsk region

Sayfutdinova R.V.
The meeting the rose-colored starling *Sturnus roseus* in Kachug, Irkutsk region

Tupitsyn I.I., Mokridina M.S.
Meeting of the Hooded Crane (*Grus monacha* Temminck, 1835) in the Goloustnaya Delta (West coast of Baikal)

Rules of registration of articles into the Baikal Zoological Journal

ГОРЛИЦА – ПТИЦА ГОДА

© Ананин А.А., 2019
УДК 598.279.22:591.526 (571.54)

А.А. Ананин

БОЛЬШАЯ ГОРЛИЦА *STREPTOPELIA ORIENTALIS* (LATHAM, 1790) НА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ БАЙКАЛА

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

Представлены сведения о численности и распределении большой горлицы на федеральных ООПТ северо-восточного побережья Байкала (Забайкальский национальный парк, Баргузинский государственный природный биосферный заповедник и государственный природный заказник «Фролихинский») в 2008–2018 гг.

Ключевые слова: *большая горлица, численность, распределение, особо охраняемые природные территории, северо-восточное побережье Байкала*

Большая горлица *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790) – обычный малочисленный гнездящийся пролетный вид Северо-Восточного Прибайкалья. Гнездится в светлохвойных и смешанных лесах на берегах северо-восточного Байкала и оз. Фролиха [1, 8, 15–18], по берегам и островам Чивыркуйского залива и на полуострове Святой Нос [5, 9, 12, 13, 19, 20], на Ушканьих островах [6, 7, 10–12, 14].

Наши исследования численности и экологии большой горлицы выполнены на территории Баргузинского государственного природного биосферного заповедника с 1984 по 2019 г., в Забайкальском национальном парке и государственном природном заказнике федерального значения «Фролихинский» – с 2008 по 2019 г. [1–4].

На гнездовье большая горлица распространена от берега Байкала до верхней границы леса. После периода размножения (с начала августа) встречается в парковых березняках и зарослях кедрового стланика подгольцового пояса. Наиболее многочисленна на побережье Байкала и по приречным смешанным насаждениям. В глубинных частях тайги встречается реже, обыкновенна по приречным редким ивовым лесам и в смешанных лесах близ опушек. Наибольшая плотность зарегистрирована в прибрежных лиственничных лесах (до 10 особей/км^2). Среднемноголетняя гнездовая плотность вида за 1984-2018 гг. на ключевом участке (западный макросклон Баргузинского хребта, на территории Баргузинского государственного природного биосферного заповедника) составила 1,46 особей/км^2, изменяясь от 0,6 до 3,6 особей/км^2. Максимальной плотности вид достигает в прибрежно-равнинной части (3,35 особей/км^2), в предгорной части она снижается до 2,35 особей/км^2, а в горнолесном поясе – до 0,62 особей/км^2. В подгольцовом и гольцовом поясах вид в гнездовой период не встречается.

Выявлен отрицательный тренд долговременных изменений обилия на постоянных учетных маршрутах, заложенных на ключевом участке (территория Баргузинского заповедника) от побережья Байкала до гольцового пояса (рис. 1). Коэффициент ранговой корреляции (тау Кендалла, использована программа обработки данных Statistica 6.0) на различных учетных маршрутах варьирует от –0,36 ($p > 0,05$) до –0,08 (статистически недостоверен).

Сроки весеннего прилета растянуты с середины апреля до конца мая (13 апреля 1944 г. – 25 мая 1939 г., $\bar{x} = 8,05 \pm 2,3$, $n = 59$). В конце мая пролет заканчивается. Птицы летят по одиночке либо парами, реже стайками по 4–5 особей, и только однажды были встречены 11 горлиц вместе (5 июня 1994 г.) [1].

К гнездованию приступает сразу же после прилета. Полная кладка содержит 2 яйца. Первые неполные кладки отмечались 25 мая [15]. Гнездо в момент вылупления птенцов Л.И. Малышевым [13] было найдено 18 июня 1954 г.

Осенний пролет начинается в конце августа и заканчивается в третьей декаде сентября (28 августа 1946 г. – 16 октября 1986 г., $\bar{x} = 23,09 \pm 7,0$, $n = 19$). Массовый пролет приходится на середину сентября. Последние встречи в высокогорье, по наблюдениям В.Р. Жарова (научный архив Баргузинского заповедника), были зарегистрированы в середине сентября.

В последние несколько лет, включая 2019 г., отмечается тенденция к росту численности и встречаемости больших горлиц на всех участках Северо-Восточного Прибайкалья, где мы осуществляем долговременный мониторинг состояния локальных популяций этого вида.

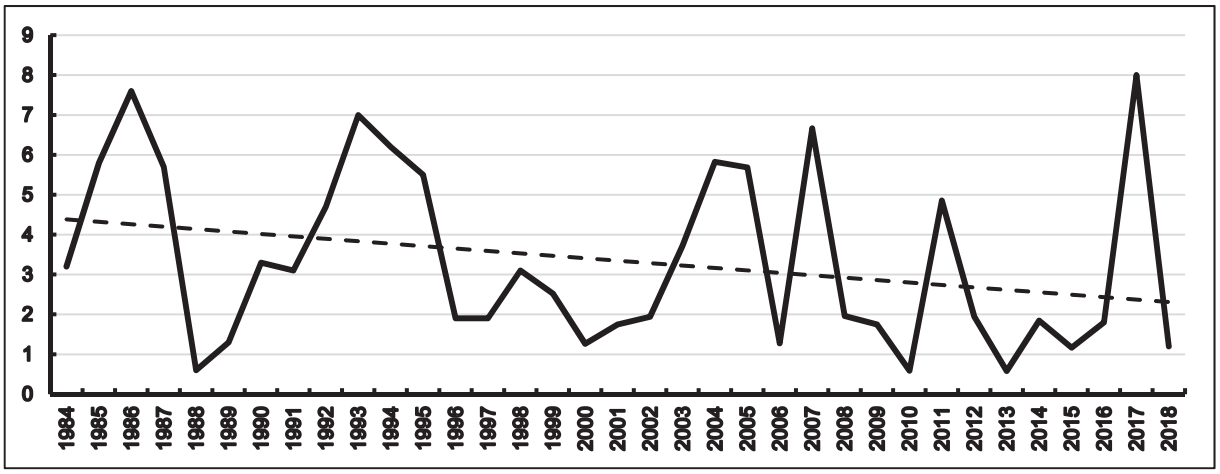


Рис. 1. Долговременные изменения обилия (особей/км^2) большой горлицы в прибрежно-равнинной части ключевого участка (Баргузинский заповедник, западный склон Баргузинского хребта), 1984–2018 гг.

ЛИТЕРАТУРА

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

2. Ананин А.А. Итоги учетов птиц на постоянных маршрутах (1984–2015 гг.) в Северо-Восточном Прибайкалье // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах. 30-летие программ мониторинга зимующих птиц России и сопредельных регионов: Материалы Всерос. науч. конф, ЗБС МГУ, 17–21 марта 2017 г. — М.: Товарищество научных изданий КМК. 2017. – С. 71–77.

3. Ананин А.А. Итоги инвентаризации орнитофауны Забайкальского национального парка в 2008–2018 гг. // Роль научно-исследовательской работы в управлении и развитии ООПТ: Материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию со дня образования Байкальского государственного природного биосферного заповедника, Танхой, 14–15 октября 2019 г. – Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2019. – С. 11–16.

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

5. Гагина Т.Н. Птицы бассейна реки Баргузина // Тр. Баргузинского гос. заповедника. – Улан-Удэ, 1960. – Вып. 2. – С. 115–126.

6. Галазий Г.И., Моложников В.Н. История ботанических исследований на Байкале. – Новосибирск: Наука, 1982. – 153 с.

7. Гусев О.К. К орнитофауне Ушканьих островов на Байкале // Орнитология. – Вып. 3. – М.: МГУ, 1960. – С. 226–233.

8. Доппельмаир Г.Г. Фауна // Соболиный промысел на северо-восточном побережье Байкала: Материалы Баргузинской экспедиции Г.Г. Доппельмаира 1914–1915 гг. – Верхнеудинск-Л., 1926. – С. 36–40.

9. Елаев Э.Н., Разуваев А.Е. К характеристике летнего населения птиц перешейка полуострова Святой Нос (оз. Байкал) // Вестник Бурят. ун-та. Серия 2: Биология. – 2004. – Вып. 6.– С. 186–191.

10. Литвинов Н.И. Фауна островов Байкала (наземные позвоночные животные). – Иркутск, 1982. – 132 с.

11. Литвинов Н.И., Матвейчук С.А. Авифауна Большого Ушканьего острова // Организация и технология производства в охотничьих хозяйствах Восточной Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 10–16.

12. Литвинов Н.И., Моложников В.Н. Позвоночные Ушканьих островов // Природа Ушканьих островов на Байкале. – М.: Наука, 1969. – С. 281–287.

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

14. Матвейчук С.А. Эколого-фаунистический анализ населения птиц Ушканьих островов озера Байкал // Экология и фауна птиц Восточной Сибири. – Улан-Удэ: БНЦ СО АН СССР, 1991. – С. 101–115.

15. Скрябин Н.Г., Филонов К.П. Материалы к фауне птиц северо-восточного побережья Байкала // Тр. Баргузин. гос. заповедника. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1962. – Вып. 4. – С. 119–189.

16. Скрябин Н.Г., Пыжьянов С.В., Садков В.С., Сафронов Н.Н. и др. Редкие птицы Байкальской рифтовой зоны // Редкие наземные позвоночные Сибири. – Новосибирск: Наука 1988. – С. 198–204.

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

18. Туров С.С. Орнитологические наблюдения на северо-восточном побережье Байкала и в Баргузинском хребте // Изв. Сев.-Кавказск. пед. ин-та. – Т. II. – Владикавказ, 1924. – С. 71–89.

19. Юмов Б.О., Калинина Л.Н., Бадмаев Б.Б., Ешеев В.Е. и др. Наземные позвоночные Забайкальского национального парка. –Улан-Удэ, 1989. – 48 с.

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

A.A. Ananin

ORIENTAL TURTLE DOVE STREPTOPELIA ORIENTALIS (LATHAM, 1790) ON THE NORTHEAST COAST OF BAIKAL

United Administration of Barguzinsky State Nature Biosphere Reserve and Zabaikalsky National Park (Zapovednoe Podlemorye), Ulan-Ude, Russia
Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude. Russia
e-mail: a_ananin@mail.ru

The number and distribution of Oriental Turtle Dove in Federal Protected Nature Areas of the northeast Baikal coast (Zabaykalsky National Park, Barguzin National Nature Biospheric Reserve and the State natural wildlife area «Frolikhinsky») in 2008–2018 are submitted.

Key words: *Oriental Turtle Dove, number, distribution, Protected Areas, northeast Baikal coast*

Поступила 24 ноября 2019 г.

© Венгеров П.Д., Соколов А.Ю., Нумеров А.Д., 2019
УДК 598.265.1

П.Д. Венгеров [1], А.Ю. Соколов [2], А.Д. Нумеров [3]

ОБЫКНОВЕННАЯ ГОРЛИЦА *STREPTOPELIA TURTUR* НА ЮГО-ВОСТОКЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ)

[1] Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова, г. Воронеж, Россия e-mail: pvengerov@yandex.ru
[2] Государственный природный заповедник «Белогорье», Белгородская область, пгт. Борисовка, Россия e-mail: falcon209@mail.ru
[3] Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия, e-mail: anumerov @yandex.ru

Происходящее с конца прошлого века в Европейской России снижение численности обыкновенной горлицы в полной мере затронуло Воронежскую область. Это подтверждается данными многолетних учетов гнездящихся птиц на всей территории региона. Многочисленный прежде вид стал редким, а в ряде мест полностью исчез.

Ключевые слова: *Воронежская область, обыкновенная горлица, экология, динамика численности*

В XX и начале XXI вв. обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* гнездилась на территории Воронежской области всюду, где есть древесно-кустарниковая растительность, и характеризовалась как обычная или многочисленная птица [3]. Населяла леса различных типов, отдавая предпочтение пойменным местообитаниям, где ольшаники и дубравы чередуются с открытыми участками лугов, а также лесополосы, куртины деревьев и кустарников в долинах рек, балках и оврагах. В середине и во второй половине минувшего столетия это был самый массовый после сизого голубя представитель голубеобразных в фауне региона. Плотность гнездования по материалам учетов в Хопёрском заповеднике в середине 70-х годов XX века составляла 28,2 пар на 100 га лесопокрытой площади [7]. В начале 40-х годов XX века обыкновенная горлица в лесах Воронежского заповедника входила в состав многочисленных видов [2]. При последующих инвентаризациях авифауны она имела там статус сначала также многочисленного [9], а впоследствии обычного гнездящегося вида [5]. Многочисленные встречи и находки гнезд зарегистрированы в конце XX века и в других местах области: в Савальском лесу [11], Теллермановском и Березняговком лесных массивах [12, 13], Хреновском бору [16].

Прилет горлиц с мест зимовок на территорию области происходит в конце второй–третьей декаде апреля. За период с 1936 по 2016 гг. в Воронежском заповеднике наиболее ранняя встреча приходится на 18 апреля (1989 год), а наиболее поздняя – на 10 мая (1941, 2003, 2016 годы), среднее значение 30 апреля ± 0,7 дня (n = 65); медиана 30 апреля, мода 28 апреля, стандартное отклонение 5,5 дней. Линейный тренд в сроках прилета отсутствует (R^2 = 0,006).

В конце первой декады мая самцы начинают токовать. Гнезда с полными кладками, содержащими по два яйца (n = 30), находили с 14 мая по 13 июля. Среднее значение – 14 июня, медиана 11 июня. Столь растянутые сроки размножения (60 дней) наводят на мысль, что обыкновенная горлица имеет два цикла размножения, но достоверных сведений о наличии двух нормальных кладок пока не получено. Анализируя публикации с сообщениями о находках поздних кладок горлицы в разных частях ареала, С.Г. Приклонский приходит к выводу, что это, скорее всего, повторное размножение, так как доказательств, основанных на кольцевании птиц, нет [15].

Типичные для вида гнездовые постройки из тонких прутьев устраивает на 15-ти видах деревьев и кустарников: дикой груше и яблоне, вишне, американском и татарском кленах, дубе, ясене, вязе, липе, ольхе, осине, черемухе, бузине красной и лещине (n = 30). Лишь одно гнездо было обнаружено на хвойном дереве – сосне (Савальский лес) [11]. Высота размещения гнезд колеблется от 1,5 до 5,5 м, в среднем, 2,8 м. Более 72 % гнезд располагаются ниже 3,0 м. Яйца горлиц (n = 22 из 11 кладок) в Воронежской области характеризуются следующими параметрами: средние размеры – 31,0 ± 0,31 × 23,3 ± 0,17 мм; пределы – 33,4–28,8 × 25,2–21,7 мм. К середине–концу августа горлицы перемещаются ближе к сельскохозяйственным полям. Отлет происходит в начале сентября. Самая поздняя встреча отмечена 10.09.1994 г. [16].

Учеты численности обыкновенной горлицы в гнездовой период (последняя декада мая – первая пятидневка июня) проводили в Воронежском заповеднике (северо-восточная часть Усманского бора) на постоянном маршруте протяженностью 3 км в 1986–2019 гг. В утренние часы регистрировали токующих самцов на полное расстояние слышимости, каждого из которых условно принимали за гнездящуюся пару. Количественным показателем численности служит среднее число пар на 1 км маршрута.

Маршрут был проложен по сложным соснякам, где первый ярус формирует сосна обыкновенная возрастом от 80 до 180 лет, а во втором ярусе произрастают клен остролистный, липа, дуб, береза. Подлесок образуют лещина, крушина ломкая, черемуха. На этом маршруте в 1986–1993 годах учитывали 2,3–4,7 пар на 1 км (рис. 1), численность хотя и заметно изменялась по годам, но в целом оставалась стабильной.

Ее сильное снижение произошло в конце прошлого века, когда в 1999 г. было учтено всего 1,7 пары, и хотя в 2003 г. показатель вновь возрос до 2,3 пар, это оказалось кратковременным явлением. В последующие учеты (2006, 2008) численность снизилась до 0,5–1,5 пары на 1 км, а с 2009 г. токующих самцов на маршруте уже не регистрировали. Редкими с тех пор стали встречи птиц на всей территории заповедника, а в 2019 г. обыкновенная горлица не отмечена вовсе.

В юго-западной части Усманского бора в период с 1990 по 1996 гг. во время ежегодных экскурсий в июне–июле (без специальных поисков) удавалось обнаружить 1–2 гнезда горлиц с кладками. Кроме того, также ежегодно, слышали характерное токование самцов. После 1996 г. не отмечено ни одного гнезда, а встречи самих птиц или регистрации голоса были единичными.

В городской черте Воронежа обыкновенная горлица в середине XX в. считалась редким гнездящимся видом. Населяла только окраины города, лесопарковую зону и лесополосы. Единственный случай гнездования в центре города зарегистрирован в 1973 г. в Детском парке. По данным учетов токующих самцов в лесопарковой зоне в 1982 г. плотность гнездящихся горлиц составляла от 7 до 15 пар/км^2 [1]. По данным наблюдений в 1998–2019 гг. размножение обыкновенной горлицы в городской черте Воронежа не зарегистрировано, а общая численность на окраинах города составляет не более 20 пар [14].

В 2006–2013 гг. в рамках работ по мониторингу численности лесных видов птиц на территории Европейской России (программа изначально координировалась Союзом охраны птиц России) маршрутные учеты проводились в Хреновском бору (Бобровский р-н Воронежской обл.). Двухкилометровый маршрут был проложен на участке бора с культурами сосны обыкновенной возрастом 50–90 лет, со слабо выраженным подлеском, наличием широких просек и небольших полян. Согласно результатам этих учетов плотность гнездящихся горлиц на данном участке со-



Рис. 1. Динамика численности обыкновенной горлицы на маршруте в сложных сосняках в Воронежском заповеднике в 1986–2019 годах.

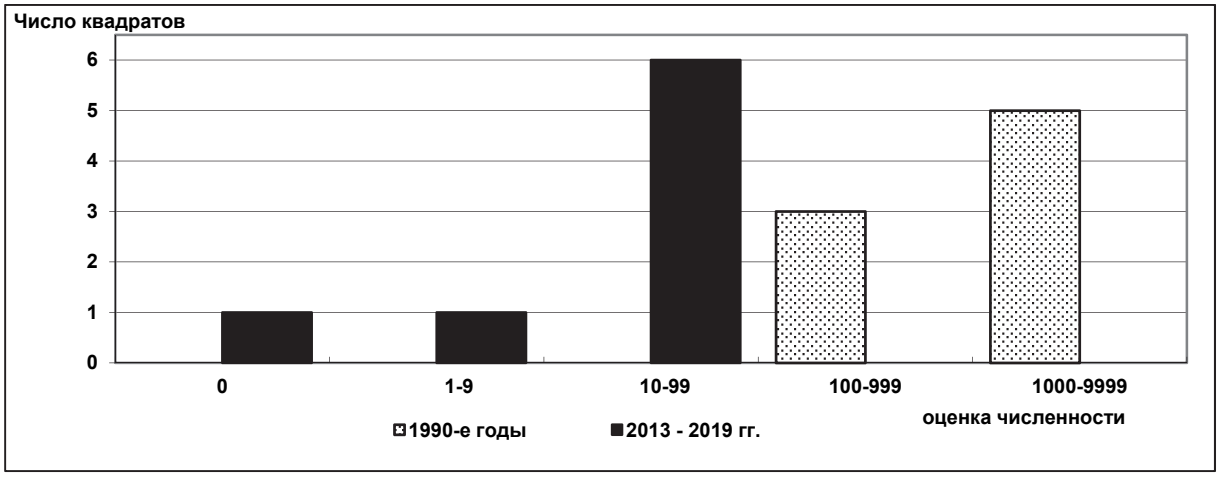


Рис. 2. Соотношение количества квадратов 50 × 50 км с оценкой численности обыкновенной горлицы в 1990-х и 2013–2019 годах.

ставила в 2006 г. 4 пары/км^2, в 2007 и 2008 гг. – 1 пара/км^2; в последующие годы птицы на учетном маршруте не зарегистрированы. Аналогичное снижение численности с конца 2000-х гг. было отмечено повсеместно в границах Хреновского бора и на сопредельных территориях, а также во всех без исключения административных районах центральной части области.

Сравнение оценок численности обыкновенной горлицы в 8 квадратах (50 × 50 км) в Воронежской области, полученных при подготовке Атласа гнездящихся птиц Европы в 1990-х гг. [22], с данными для готовящегося Атласа гнездящихся птиц Европейской России [18–21], дало следующие результаты. В одном квадрате (12,5 %) численность вида снизилась на порядок, в 7-ми (87,5 %) снизилась на два порядка, а в одном квадрате горлица вообще не отмечена. Для наглядности соотношение количества квадратов 50 × 50 км с оценкой численности обыкновенной горлицы в 1990-х и 2013–2019 годах показано на рисунке 2.

Таким образом, в последние 10 лет распространение горлицы в Воронежской области приобрело мозаичный характер, а численность сократилась как минимум в 3–4 раза. В большей степени это проявилось в северных, центральных и восточных районах, чем на юге и юго-востоке региона.

Обсуждаемый тренд – сильное снижение численности вида – прослеживается на значительных пространствах Черноземья. В соседней Липецкой области обилие обыкновенной горлицы сократилось в 3–5 раз [10]. К концу первого десятилетия текущего века она выпала из состава гнездовой фауны некоторых лесных массивов Белгородской области, где еще в середине 1980-х гг. являлась довольно массовым видом [4, 17]. Значительное падение численности произошло во всех ландшафтных зонах в Сумской области соседней Украины [8].

Учитывая столь значительное сокращение численности, обыкновенная горлица включена во второе издание Красной книги Воронежской области (2018 г.) и характеризуется как сокращающийся в численности, гнездящийся, перелетный вид (категория 2) [6]. Лимитирующие факторы точно не установлены. Наиболее вероятными причинами является ухудшение экологической ситуации на зимовках, гибель птиц от отравления ядохимикатами, используемыми в сельском хозяйстве, охотничий пресс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артюховский А.К., Венгеров П.Д. Изменения видового состава и численности птиц в пригородных лесах // Лесные биогеоценозы зеленой зоны Воронежа и берегов Воронежского водохранилища. – Воронеж. Изд-во ВГУ, 1985. – С. 68–71.

2. Барабаш-Никифоров И.И., Павловский Н.К. Фауна наземных позвоночных Воронежского государственного заповедника // Труды Воронежского государственного заповедника. Вып. II. – Воронеж: Воронежское областное книгоиздательство, 1947. – С. 7–128.

3. Барабаш-Никифоров И.И., Семаго Л.Л. Птицы юго-востока Черноземного центра. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1963. – 210 с.

4. Булюк В.Н. Изменения в населении гнездящихся птиц в высокоствольной дубраве заповедника «Лес на Ворскле» за последние 50 лет // Вестник Санкт-Петербургского ун-та, –1993. – Вып. 4 (№ 24). – С. 10–16.

5. Венгеров П.Д., Лихацкий Ю.П. Птицы. Позвоночные животные Воронежского заповедника: аннотированный список. – Воронеж: ВГПУ, 2008. – Вып. 2. – С. 19–61.

6. Венгеров П.Д., Нумеров А.Д. Обыкновенная горлица – *Streptopelia turtur* // Красная книга Воронежской области: в двух т. Т. 2: Животные / Под ред. О.П. Негробова, А.Д. Нумерова. – Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2018. – С. 384.

7. Золотарев А.А. Полувековая динамика гнездовой фауны птиц Хоперского заповедника и пограничных территорий (с 1936 по 1990 гг.) // Зоологические исследования в заповедниках Центрального Черноземья : Тр. асоциации ООПТ Центрального Черноземья России. Вып. 2. – Тула, 2001. – С. 85–93.

8. Кныш Н.П. Состояние популяции и особенности биологии обыкновенной горлицы *Streptopelia turtur* на северо-востоке Украины // Рус. орнитол. журн. – 2007. – Т. 16 (341). – С. 87–89.

9. Лихацкий Ю.П., Венгеров П.Д. Позвоночные животные Воронежского заповедника. Птицы // Флора и фауна заповедников СССР. – М., 1992. – С. 14–32.

10. Недосекин В.Ю. К экологии обыкновенной горлицы на территории Липецкой области // Липецкий орнитологический вестник. Вып. 1: Сборник статей / Под ред. В.С. Сарычева. – Воронеж: Научная книга, 2017. – С. 25.

11. Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Соколов А.Ю., Климов А.С. и др. Орнитологические наблюдения на северо-востоке Воронежской области // Редкие виды птиц и ценные орнитологические территории Центрального Черноземья. – Липецк, 1999. – С. 44–48.

12. Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Сарычев В.С., Турчин В.Г. Птицы Березняговкого лесного массива // Редкие виды птиц и ценные орнитологические территории Центрального Черноземья. – Липецк, 1999. – С. 41.

13. Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Соколов А.Ю. К изучению орнитофауны северо-востока Воронежской области // Труды Хоперского государственного природного заповедника. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2018. – С. 102–184.

14. Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Киселев О.Г., Борискин Д.А. и др. Атлас гнездящихся птиц города Воронежа. – Воронеж: Научная книга, 2013. – 360 с.

15. Приклонский С.Г. Обыкновенная горлица // Птицы России и сопре¬дельных регионов: Рябкообразные–Совообразные. – М : Наука, 1993. – С. 131–148.

16. Соколов А.Ю. Птицы Бобровского Прибитюжья // Труды Воронежского гос. заповедника. Вып. 25. – Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2007. – С. 133–193.

17. Соколов А.Ю. Изменения орнитофауны участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» в конце XX – начале XXI века // Бутурлинский сборник: Мат-лы III Всероссийских Бутурлинских чтений. – Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2010. – С. 270–275.

18. Фауна и население птиц Европейской России / Птицы Москвы и Подмосковья : Ежегодник про-

граммы / Под ред. О.В. Волцит, М.В. Калякин. – 2013. – Вып. 1.– 1076 с.

19. Фауна и население птиц Европейской России / Птицы Москвы и Подмосковья : Ежегодник программы / Под ред. О.В. Волцит, М.В. Калякин. – 2014. – Вып. 2.– 390 с.

20. Фауна и население птиц Европейской России / Птицы Москвы и Подмосковья : Ежегодник программы / Под ред. О.В. Волцит, М.В. Калякин. – 2014. – Вып. 3.– 592 с.

21. Фауна и население птиц Европейской России / Птицы Москвы и Подмосковья : Ежегодник программы / Под ред. О.В. Волцит, М.В. Калякин. – 2015. – Вып. 4.– 369 с.

22. Hagemeijer E.J.M., Blair M.J. (Eds.) The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London. 1997. – 903 p.

P.D. Vengerov [1], A.Yu. Sokolov [2], A.D. Numerov [3]

EUROPEAN TURTLE DOVE *STREPTOPELIA TURTUR* IN THE SOUTH-EAST OF THE BLACK SOIL REGION (VORONEZH REGION)

[1] *Voronezh State Natural Biosphere Reserve, Voronezh, Russia*

[2] *«Belogorye» State Nature Reserve, st. Borisovka, Belgorod region, Russia*

[3] *Voronezh State University, Voronezh, Russia*

A decrease in the number of European Turtle-doves has occurred since the end of the last century in the entire territory of the European part of Russia. It is confirmed by data of long-term counts of nesting birds throughout the region. The species numerous in the Voronezh region earlier became rare, and in some places completely disappeared.

Key words: *Voronezh region, European Turtle-dove, number of breeding pairs, ecology*

Поступила 10 декабря 2019 г.

© Гришанов Г.В., Гришанова Ю.Н., Астафьева Т.В., 2019
УДК 598.265.1

Г.В. Гришанов [1], Ю.Н. Гришанова [2], Т.В. Астафьева [2]

ОБЫКНОВЕННАЯ ГОРЛИЦА *STREPTOPELIA TURTUR* В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

[1] Русское общество сохранения и изучения птиц им. М.А. Мензбира (РОСИП), Калининградское отделение, г. Калининград, Россия
[2] Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, г. Калининград, Россия

Показаны долговременные изменения численности обыкновенной горлицы Streptopelia turtur на территории Калининградской области в XX–XXI веках. Представлены материалы оценок плотности населения вида по данным маршрутных учетов и материалов к атласам гнездящихся птиц. Дана оценка возможных причин снижения численности обыкновенной горлицы. Предполагается, что причины глубокой депрессии вида не являются локальными или региональными, не связаны с изменениями среды обитания, ограниченным доступом к ресурсам или влиянием охоты на территории Калининградской области.
Ключевые слова: *обыкновенная горлица, Калининградская область, многолетняя динамика численности*

Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* на территории Калининградской области – гнездящийся перелетный вид. В течение XX и в начале XXI столетия состояние этого вида в юго-восточной части Балтийского региона претерпевало существенные изменения. В данной работе представлены материалы по прошлому и современному состоянию обыкновенной горлицы в Калининградской области (до 1945 г. – территория германской провинции Восточная Пруссия).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Период наших исследований вида охватывает временной промежуток с 1974 по 2019 гг. Основные работы выполнялись в ходе сбора материала для атласов гнездящихся птиц Прибалтики и Российской Федерации, при реализации региональных программ мониторинга, в иных комплексных эколого-фаунистических исследованиях. Повсеместно в местах работ проводились наблюдения за сроками прилета, отлета, гнездования. При учетах численности использовали маршрутный метод в различных модификациях. На стандартных многолетних трансектах применялся метод финских линейных трансектов [4]. На временных маршрутах, используемых однократно или в течение нескольких лет птиц учитывали по голосам в полосе учета до 200+200 м при длине учетных трансект от 2 до 12 км. По возможности птиц регистрировали при различных исследованиях, связанных с посещением потенциальных местообитаний обыкновенной горлицы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Годовой цикл сезонных явлений. Прилет, гнездование, отлет. Весенний и осенний пролет. Весенний прилет регистрируется с конца апреля–начала мая, в отдельные годы даже со второй декады мая. В довоенный период первые даты прилета отмечены с 23.04 по 12.05, в среднем за 22 года – 4.05 [9]. В XXI столетии наиболее ранняя дата прилета – 27.04.2018 г., в среднем за 5 лет – 5.05. Основная часть птиц прилетает на гнездовые участки в течение мая, вплоть до третьей декады.

Активное токование начинается с последних чисел апреля или с начала мая, наиболее поздние даты в промежутке с 9 по 14 мая. Свежие кладки обнаружены в июне, выводки регистрируются с начала июля. Наиболее позднее токование отмечено во второй декаде июля. Нет документальных доказательств наличия двух кладок за сезон.

Местные гнездящиеся птицы улетают в течение августа–сентября.

За период с 1956 по 2017 гг. на полевом стационаре «Фрингилла» на Куршской косе в большие рыбачинские ловушки было поймано и окольцовано 125 особей обыкновенной горлицы [5]. За период 2011–2019 гг. в большие рыбачинские ловушки пойманы только две особи – 12.05.2015 и 31.05.2019 г. (А.П. Шаповал, устное сообщение).

Весенний пролет через территорию области очень слабый. Единичные птицы и небольшие группы встречаются с конца апреля по июнь, преимущественно в течение мая. Осенний пролет также протекает с низкой интенсивностью. Немногочисленные птицы и небольшие группы эпизодически регистрируются с начала августа по октябрь.

Территориальное и биотопическое распределение. Численность и ее динамика. В период с конца XIX в. по 1941 г. в бывшей германской провинции Восточная Пруссия обыкновенная горлица была широко распространенным видом практически на всей территории провинции, но на большей ее части характеризовалась как редкий или очень редкий гнездящийся вид. Лишь местами в лесах центральной части провинции и по южному побережью Куршского залива обыкновенная горлица была «нередкой» и даже «довольно многочисленной» [8, с. 945].

Обыкновенная горлица в прошлом заселяла разнообразные лесные биотопы. «Ее места гнездования находились преимущественно в лиственных и смешанных лесах с ельником, а также в высоких, густых лиственных и хвойных лесах, причем предпочтение она отдает хвойным лесам. Поэтому сравнительно часто она гнездится в светлых сосняках» [8, с. 947].

По нашим данным, на территории Калининградской области вид предпочитает молодые смешанные и лиственные леса, молодые разреженные сосняки и зарастающие вырубки, лесополосы среди агроландшафта. Молодые густые ельники заселяются редко, только на границе с открытыми биотопами. Практически не заселяются видом плотные лесные насаждения, чистые спелые ельники, березняки, заболоченные и обводненные ольшаники.

С конца 70-х до начала 90-х гг. XX в. обыкновенная горлица в Калининградской области оценивалась как редкий вид. Плотность населения для основной части территории составляла 0,4–1,2 пары/км^2, в оптимальных биотопах не превышала 2 пары/км^2 [3].

Тенденция к значительному сокращению численности и области распространения стала очевидной на рубеже столетий. Обыкновенная горлица перестала регулярно встречаться в последние 15–20 лет на многих участках лесов в северной, западной, центральной и восточной частях области, а также на обширных территориях мозаичного агроландшафта.

В целом на территории Калининградской области в динамике численности вида за почти вековой промежуток времени доминируют негативные тенденции вплоть до практически полного исчезновения гнездящихся птиц в отдельных лесных массивах (табл. 1).

Негативная тенденция в состоянии обыкновенной горлицы прослеживается также и в динамике оценок численности вида в рамках периодических работ по сбору материалов для атласов гнездящихся птиц (табл. 2).

Результаты работ в рамках методологии подготовки атласов показывают несколько более оптимистичную картину динамики состояния вида в регионе по сравнению с оценкой динамики плотности населения на локальных участках по данным маршрутных учетов. Это обусловлено меньшей чувствительностью критериев оценки для атласов по сравнению с данными по плотности населения учетов на постоянных маршрутах в конкретных лесных массивах.

Общая численность гнездящейся популяции обыкновенной горлицы в Калининградской области для последнего десятилетия XX в. оценивалась нами в 700–1000 гнездящихся пар, для периода 2010–2018 гг. – в 300–500 гнездящихся пар. По результатам экстраполяции учетных данных о плотности населения в соответствии с площадью различных типов леса, в Калининградской области в 2019 г. гнездилось не более 250 пар обыкновенной горлицы.

ОБСУЖДЕНИЕ ПРИЧИН ИЗМЕНЕНИЙ ЧИСЛЕННОСТИ

Для понимания масштабов обсуждаемого феномена деградации популяций обыкновенной горлицы в пространстве и времени необходим ретроспективный взгляд на сложившуюся ситуацию в различных частях ареала вида и за как можно более длительный период времени.

Резкая, быстрая, во многом непонятная и необъяснимая до конца катастрофическая депрессия популяций этого вида произошла с конца XX в. по всему ареалу [2].

В бывшей германской провинции Восточная Пруссия существенные межгодовые колебания численности вида были характерной формой его пребывания на территории в гнездовой период. Отмечалось, что в 30-е гг. XX в. обыкновенная горлица стала встречаться в провинции намного реже без видимых на то причин. Но в отдельных частях облесенной территории и в 30-е гг. она считалась вполне обычной, а в 1936 г., например, была «поразительно многочисленной» в лесах части Самбийского (в те времена – Замландского, прим. авт.) полуострова [8, с. 947].

На прилежащих к Калининградской области территориях юго-восточной части Балтийского региона

Таблица 1

Численность и плотность населения обыкновенной горлицы Streptopelia turtur на территории Калининградской области в XX–XXI столетиях

Территория	Оценка численности или плотности населения			Основной многолетний тренд
	1930–1940 гг. [9]	1975–1999 гг.	2000–2019 гг.	
Леса в окрестностях Кенигсберга/Калининграда	Редкая птица	0–0,4 пары/км^2	Не отмечена	†
Леса на северо-востоке области	Нет данных	0,6–1,0 пар/км^2	0,3–0,5 пар/км^2	↓
Леса в центральной части области	Редкая птица	1,0 ± 0,8 пар/км^2	Не отмечена	†
Лес Виштынецкий, юго-восток области	50 пар на 25000 га, или 0,2 пары/км^2	0,3–0,5 пары/км^2 (на маршруте 30 км)	0,2–0,4 пары/км^2 [1] Не отмечена на маршруте 30 км в 2018–2019 гг.	?
Вислинская (Балтийская) коса	Нет точных данных	3–5 пар	Не отмечена	†
Леса на севере Самбийского полуострова	Регулярно гнездящийся вид, в 1936 г. значительное увеличение численности	Единичные пары, нерегулярно	Не отмечена	†

Примечание: условные обозначения: ↓ – значительное сокращение численности; ? – тенденция не определена; † – прекращение гнездования на данной территории.

Таблица 2

Изменение численности обыкновенной горлицы Streptopelia turtur на территории Калининградской области по данным периодической инвентаризации для атласов гнездящихся птиц

Квадрат сетки UTM	Годы инвентаризации	Доказательство гнездования	Оценка численности	Оценка тренда
34UDF1	1985–1988	C	2	=
	1988–1992	C	2	
	2006–2015	B	2	
34UDF2	1985–1988	C	2	=
	1988–1992	C	2	
	2006–2015	B	2	
34UDG4	1985–1988	–	–	=
	1988–1992	–	–	
	2005–2014	–	–	
34UDF3	1985–1988	C	3	↓
	1988–1992	C	2	
	2005–2014	B	2	
34UDF4	1985–1988	C	2	=
	1988–1992	C	2	
	2006–2015	B	2	
34UEG2	1985–1988	B	2	=
	1988–1992	C	2	
	2006–2015	B	2	
34UEF1	1985–1988	C	3	=
	1988–1992	C	3	
	2006–2015	C	3	
34UEF2	1985–1988	C	3	↓
	1988–1992	C	2	
	2006–2015	C	2	
34UEG4	1985–1988	B	2	↓
	1988–1992	B	1	
	2009–2013	C	1	
34UEF3	1985–1988	B	3	↓
	1988–1992	C	3	
	2005–2014	B	2	
34UEF4	1985–1988	B	3	↓↑
	1988–1992	B	2	
	2010–2015	C	3	
34UFF1	1985–1988	B	2	↓
	1988–1992	B	2	
	2010–2013	B	1	
34UFF2	1985–1988	C	2	=
	1988–1992	B	2	
	2005–2013	B	2	
34UFG2	1985–1988	A	1	=
	1988–1992	A	1	
	2012–2013	A	1	

Примечание: условные обозначения:

Градация численности	Для периодов 1985–1988 гг., 1988–**1992 гг.** пар в квадрате 50 **× 50 км**	Для периода 2006–**2015** пар в квадрате 5**0 × 50 к**м
1	1–9	1–10
2	10–99	11–100
3	100–999	101–1000
Доказательство гнездования	Для всех периодов работ по программам атласов	
A	Возможное гнездование	
B	Вероятное гнездование	
C	Подтвержденное гнездование	

= – не установлено изменений;
↓ – снижение численности;
↓↑ – разнонаправленные тенденции в разные периоды времени.

в конце прошлого – начале нынешнего столетий в динамике численности обыкновенной горлицы установлена четко выраженная негативная тенденция. В Польше наиболее резкое сокращение крупной местной популяции произошло в период с 1976 по 1990 гг. и продолжилось плавным снижением численности в период с 1991 по 2000 гг. [9]. В Литве численность популяции снизилась с 2000 г. на 5–10 % [6], при этом вид практически полностью исчез в большинстве ранее известных местообитаний (Saulius Švažas, личное сообщение).

Приведенные данные свидетельствуют, что причины глубокой депрессии вида не являются локальными или региональными, вероятно, они носят глобальный характер.

В частности, на исследуемой территории мы не установили существенного ухудшения условий обитания или иных причин, повлиявших на долговременное снижение численности обыкновенной горлицы.

В Восточной Пруссии птицы явно предпочитали районы интенсивного земледелия с доминированием полей зерновых и избегали районов с преобладанием пастбищ и сенокосных лугов, а также обширных массивов переувлажненных и обводненных лесов [8].

Снижение численности вида в Калининградской области происходит на фоне увеличения площади посевов зерновых при сохранении значительных площадей нерегулярно обрабатываемых или неиспользуемых сельхозугодий. По-видимому, это не дает оснований предполагать существенное сокращение кормовой базы в последние 10–20 лет. Мозаичная структура агроландшафта с обилием разнообразных по площади и составу древостоя лесных массивов, высокая доля молодняков, зарастающих вырубок в сочетании с обширными площадями потенциальных кормовых биотопов позволяет визуально оценивать гнездовые биотопы обыкновенной горлицы как близкие к оптимальным. На территории Калининградской области не являются угрозой для обыкновенной горлицы недостаток пищи, воды, гнездовых и кормовых стаций, вызванной исчезновением или изменениями местообитаний.

Позитивные изменения в состоянии гнездовых и кормовых биотопов визуально отмечаются и на прилежащих территориях Литвы и Польши. Нет оснований рассматривать в качестве негативного фактора эксплуатацию обыкновенной горлицы как охотничьего ресурса. В Калининградской области лишь единичные птицы изредка являются случайной добычей охотника.

Логично предположить, что причину глубокой депрессии численности обыкновенной горлицы следует искать в потере качественных местообитаний на территории пролета и зимовки. Для этого вида уже давно отмечаются негативные изменения в местах зимовок, где сокращаются площадь пригодных местообитаний, наличие кормовых ресурсов и источников воды [7]. Видимо, следует также оценить роль усиливающейся конкуренции со стороны кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto* на значительной части совместного ареала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Калининградской области в динамике численности обыкновенной горлицы *Streptopelia turtur* за почти вековой промежуток времени доминируют негативные тенденции, вплоть до практически полного исчезновения гнездящихся птиц на отдельных участках лесопокрытых территорий в последние десятилетия. Причины глубокой депрессии вида не являются локальными или региональными, они не связаны с местными изменениями среды обитания, ограниченным доступом к каким-либо ресурсам или влиянием охоты.

Наиболее вероятно, что причины негативных изменений в состоянии вида носят глобальный характер. Тем не менее, это не отменяет необходимости тщательного контроля за состоянием вида и его местообитаний на локальном и региональном уровнях с последующим обобщением полученных результатов и выработкой рекомендаций по охране вида и управлением им, как охотничьим ресурсом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьева Т.В. Характеристика орнитофауны Виштынецкого леса // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения: Междунар. науч. конф., посвященная 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. – Пенза, 2008. – С. 180–182.

2. Белик В.П., Мищенко А.Л. Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* на пути к исчезновению // Русский орнитологический журнал. – 2017. – № 26 (1538). – С. 5259–5262.

3. Гришанов Г.В. Гнездящиеся птицы Калининградской области: территориальное размещение и динамика численности в XIX–XX вв. I. Non-Passeriformes // Русский орнитологический журнал. – 1994. – Т. 3(1). – С. 83–116.

4. Приедниекс Я., Куресоо А., Курлавичюс П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. – Рига: Зинатне, 1986. – 63 с.

5. Шаповал А.П., Леоке Д.Ю., Зеленова Н.П. Результаты отлова и кольцевания птиц Биологической станцией «Рыбачий» на Куршской косе в 2017 году // Русский орнитологический журнал. – 2019. – Т. 28, Экспресс-выпуск № 1850. – С. 5365–5388.

6. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities / Compiled by Anna Staneva and Ian Burfield. – 2017. – 172 p.

7. Hagemeijer E.J.M., Blair M.J. (Eds.). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. – London: T & A D Poyser, 1997. – P. 390–391.

8. Tischler F. Die Vögel Ostpreußens und seiner Nachbargebiete. – Königsberg, Berlin, 1941. – Bd. 2.

9. Tomiałojć L., Głowaciński Z. Zmiany w awifaunie Polski – przeszłość, przyszłość, różne interpretacje // Ornitologia Polska na progu XXI stulecia – dokonania i perspektywy. – Olsztyn, 2006. – P. 39–85.

G.V. Grishanov [1], Y.N. Grishanova [2], T.V. Astafieva [2]

EUROPEAN TURTLE DOVE *STREPTOPELIA TURTUR* IN THE KALININGRAD REGION

[1] *Russian Society of Bird Conservation and Study, Kaliningrad branch, Kaliningrad, Russia*
[2] *Baltic Federal University named after Immanuel Kant, Kaliningrad. Russia*

The long-term population dynamics of European Turtle-dove in the Kaliningrad region in the XX–XXI centuries is shown. The materials of estimated population density species are presented according to route counting and materials for breeding bird's atlases. There are estimated the possible causes of depression of the European Turtle-dove population. Supposed to that the causes of deep depression of the species are not local or regional; it is not associated with changes in habitats, or by limited access to resources, or by influence of hunting in the Kaliningrad region.

Key words: *Kaliningrad region, long-term population dynamics*

Поступила 8 декабря 2019 г.

© Нефёдов А.А., 2019
УДК 573.6

А.А. Нефёдов

О НЕКОТОРЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКАХ ОБЫКНОВЕННОЙ ГОРЛИЦЫ *STREPTOPELIA TURTUR* (LINNAEUS, 1758) И ЕЕ РАСПРОСТРАНЕНИИ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Омский отдел Русского географического общества, г. Омск, Россия
e-mail: anefyodov2007@mail.ru

*В статье приводится обзор и анализ известной информации (по опубликованным данным и материалам собственных исследований за последние 30 лет) по распространению обыкновенной горлицы Streptopelia turtur (*Linnaeus, 1758*) на территории Западной Сибири и Северного Казахстана. Рассмотрены некоторые морфологические признаки обыкновенной горлицы. Исследования проводились с 1989 по 2019 гг.*

Ключевые слова: *обыкновенная горлица, распространение, морфология, признаки*

ВВЕДЕНИЕ

Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758) является типичной и широко распространенной бореальной птицей. Несмотря на это современных публикаций и исследований по виду крайне недостаточно.

Целью публикации является обобщение собственных наработок и опубликованных материалов других авторов по вопросам распространения обыкновенной горлицы *S. turtur* в Западной Сибири и Северном Казахстане, характерным полевым диагностическим признакам и морфологическим особенностям, не учитываемым при полевых определениях вида.

РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЙ. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Собственные полевые наблюдения (1989–2006 гг.) велись в рамках кураторства над работами Госкомэкологии Омской области, в том числе над первым изданием Красной книги Омской области (2005) в 1997–2004 гг., Кадастра охотничье-промысловых животных (1995–2000 гг.) и др. Позже, по личной инициативе, на многолетних «стационарах», ежегодно периодически мной посещаемых на разные сроки. Полевые наблюдения проводились: в степной зоне, южной, центральной и северной лесостепной и южной таежной подзонах Омской области; в степной зоне, южной, центральной и северной лесостепной подзонах граничных районов Новосибирской области; в степной зоне, южной и центральной лесостепной подзонах граничных районов Павлодарской, бывшей Кокчетавской и Петропавловской областях Северного Казахстана.

В 2017–2019 гг. из доступных источников проанализированы фотографии и описания обыкновенной горлицы *S. turtur* и большой горлицы *S. orientalis* для выявления и обобщения их морфологических особенностей и отличительных полевых признаков. Выполнен обзор литературы за период с XIX по XXI век. Основные источники фотографий: из регионов Западной Сибири и европейской России, Северного Казахстана и из других государств – фотосайты бердвочеров; из Омской области – личные фотографии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Распространение в прошлом. И.Я. Словцов [53] встречал обыкновенную горлицу *Columbae turtur* около Омска. Во время поездки летом 1885 г. между рр. Омью, Тарой и Иртышом горлица *Columba turtur* встречалась П.В. Степанову [57] по всему пути, но особенно много по среднему течению р. Тары, где постоянно приходилось их спугивать с дороги. Горлица *Columba turtur* встречалась П. Сотникову [56] в окрестностях города Омска в ограниченном числе. При описании фауны березовых рощ южной полосы Тобольской губернии М.Д. Рузским [44] сообщалось, что наблюдал в них и обыкновенную горлицу *Turtur auritus*, указывая, что в Курганском уезде большая горлица «сталкивается» с обыкновенной. А. Морозов [38] считал *C. turtur* обычной, но немногочисленной формой по всей Акмолинскрй области и югу Тобольской губернии. И.Я. Словцовов [54] для степей Кокчетавского уезда приводил «*Col. turtur* Linn.». На конец XIX в. Г.Э. Иоганзену [20] тоже было известно, что в Курганском округе большая горлица *S. orientalis* «сталкивалась» с обыкновенной горлицей *T. turtur*, и последняя найдена и на Алтае.

В первом десятилетии XX в, указывая на распространение птиц в Средней Киргизской степи и «отчасти» в равнинном Зауралье П.П. Сушкин [58] приводил *T. turtur*. Он считал, что обыкновенная горлица населяет и Мугоджары (совр. Актюбинской обл.). Г.И. Поляков встречал в конце первой декады июня 1909 г в пойме Иртыша между протокой Наутуй и устьем Кальджира (Куршимский р-н Восточно-Казахстанская обл.) обыкновенную горлицу *Streptopelia turtur*, составлявшую, среди других птиц, «основу дендрофильного комплекса» [4]. А.Н. Седельников и Н.А. Бородин [51] указывали, что «*T. auritus*» водится в уездах Акмолинском, Петропавловском и Актюбинском. Среди обитающих птиц Ишимской степи, в т.ч. Тюкалинского уезда, в конце XIX – начале XX вв. приведена и обыкновенная горлица «*C. turtur*» [15]. В Барабинской степи находится повсеместно вдоль линии ж. д., начиная со ст. Коченево до ст. Татарской. В Кулундинской степи эта горлица также весьма обык-

новенна [21]. А.Ф. Котс [24] сообщал, что «*Turtur auritus* Gray.» под Омском довольно обыкновенна. Встречается и южнее в степи. Несомненно гнездящаяся птица Омского уезда и Барабинской степи, где она очень обыкновенна. Гнездо с 2 яйцами найдено у оз. Чаны.

В первой половине XX века по С.А. Куклину [34] на Горном Урале и в Зауралье граница гнездования проходит «южнее 56,5°», нет ее под городом Тюменью. Считалось, что обыкновенная горлица *S. turtur* на Западном Алтае отсутствует [59]. Автор параграфа об обыкновенной горлице *S. turtur* Р.Н. Мекленбурцев [14] об ареале обыкновенной горлицы *S. turtur* – на север до 58° с. ш. на Урале. В Азии она занимает юго-западную часть советской территории до среднего течения Тобола и Ишима, Омска, Семипалатинска, Зайсанской низменности, Черного Иртыша, Джунгарского Алатау и южных склонов Кок-шаал-тау. Восточные нахождения вида были известны в Калбинском хребте в левобережной части Иртыша [16].

Подробно о распространении на рассматриваемой территории обыкновенной горлицы *S. turtur* приведено И.А. Долгушиным [16]: гнездится в Средней Азии, в Юго-Западной Сибири и Казахстане. Северная граница ее распространения проходит через Пермь, Нижний Тагил. Затем выходит к г. Курган, где очень редка, далее проходит по Казахстану. Уже в г. Тюмень обыкновенной горлицы нет. И.А. Долгушин считал, что «тем более» ее нет в г. Омске. По его мнению, все указания на встречи здесь этого вида основаны на «смешении» ее с большой горлицей. (По указанной ниже причине у меня невольно возникает основание для предположения, что «смешение ее с большой горлицей» имело место и у И.А. Долгушина – А.Н.). На юг обычна близ г. Караганды. К востоку от Караганды встречается в долине Нуры и в березовых колках по горным группам. В горах Аюлы гнездится вместе с большой горлицей и примерно в одинаковом количестве. В более высоких и лесистых частях Калбинского Алтая обыкновенной горлинки нет, но близ его южных предгорий она обычна. Обычна в Зайсанской котловине, по Черному Иртышу и в предгорьях Саура и Тарбагатая [16].

Распространение современное. А.М. Гынгазов и С.П. Миловидов [13] считали, что обыкновенная горлица S. turtur распространена в юго-западной части Западно-Сибирской равнины. В 1973–1974 гг. трижды отмечалась у г. Томска, где 25 июня 1974 г. добыт самец из пары. Населяет Барабинскую степь, бассейн рек Ишима и Тобола [25].

В Ишимской лесостепи предпочитает долины рек. На междуречье южной лесостепи не обнаружена, в северной регистрировалась изредка. В долине Тобола в северной лесостепи обычна в первой половине лета. Обычна здесь и в южной лесостепи и степной зоне [5]. Высказывалось мнение, что восточный предел распространения обыкновенной горлицы *S. turtur* находится в Курганской области, где единичные регистрации были только в западных районах области. Известны 2 случая гнездова¬ния в Щучанском и Кетовском р-нах [61]. В Красной книге [28] сообщается, что в 1980-х гг. вид был обычен, в конце 1990-х его численность резко упала. В настоящее время горлица находится в Зауралье в глубокой депрессии [62].

В.И. Азаров [1] в свою книгу «Редкие животные Тюменской области и их охрана» обыкновенную горлицу не включает, считая обычным видом. Встречена в гнездовое время 1991 г. в Уватском районе Тюменской области, где неоднократно в окрестностях сел Горнослинкино и Уки слышали вор¬кование самцов [6]. Возможно, изредка гнездится в окрестностях г. Тюмени [12]. Два гнезда (готовое и с птенцами) найдены в мае 1994 г. и июне 1995 г. у Ишима [39]. По В.В. Тарасову и И.В. Примак [63] в 1980-х была обычна в Зауралье, но в конце 1990-х численность резко упала. В настоящее время горлица находится здесь в глубокой депрессии. В Ишимском районе в июне 2003 г. слышали голос в сосновых посадках в 1,5 км к юго-востоку от с. Таловка и нашли гнездо с двумя свежими яйцами, в июле 2005 г. у с. Голдобино видели двух птиц. В Армизонском районе 25 мая 2012 г. слышали воркование в колке у оз. Бол. Белое [63].

В предгорьях Западного Алтая ее впервые обнаружили на гнездовье в низовьях р. Уба у с. Убинское, где в июле 1973 г. наблюдалась пара, в которой самец токовал. Здесь же в июне 1974 г. наблюдались две пары этих горлиц. Токование трех самцов отмечено в июле 1975 г. в пойме р. Уба в 5 км севернее с. Убинское. Появление обыкновенной горлицы в правобережной части Иртыша свидетельствовало о расширении ее ареала из Калбинского нагорья в северо-восточном направлении в пределы Западного Алтая [67].

Для Средней Сибири в 2000-х приводится как очень редкий залетный вид, ранее для лесостепи и в целом никем не упоминавшийся. Первый залет одиночного самца отмечен в пойме р. Урюп у пос. Никольск в Шарыповском районе Красноярского края, где в конце июня 1982 г. самец ворковал и совершал токовые полеты. Во 2-й половине июня обыкновенная горлица (подвид автор не указывает) в этом местообитании обычна [18].

В Северо-Казахстанской области редкий вид, статус не ясен. Отмечали в Темирязевском, Жамбыльском, Кызылжарском р-нах. Встречи приурочены к лесопосадкам вдоль шоссейных трасс и пойменным ландшафтам вдоль р. Ишим [17]. В.С. Вилков [9] по результатам полевых выездов в 2006 г. дал оценку сезонным изменениям видового состава и численности голубей по северным лесостепным районам Северо-Казахстанской области. Соотношение гнездящихся птиц установлено в летнее время (июнь–июль). Доминирующим видом оказалась обыкновенная горлица – 55,7 % общей численности. На втором месте – большая горлица – 24,8 %, на третьем вяхирь – 18,6 % [9]. Через три года сообщалось о снижение численности в Северо-Казахстанской области – немногочисленный, местами обычный гнездя¬щийся по лесным колкам вид. Ориентировочная плотность составляет 0,3 особи на 100 га леса. [10]. В.В. Тарасов [60] считал, что данные В.С. Вилкова [9] по Северо-Казахстанской области о том, что обыкновенная горлица является обычным гнездящимся видом, «совершенно не соответствует действительности», как и то, что большая горлица редка. Первый вид на территории Жамбылского

района в 2008 г. вообще не зарегистрирован, да и в других местах лесостепного Зауралья отмечены лишь единичные встречи и найдено единственное гнездо – в Кетовском районе Курганской области [60].

В 1988 г. обыкновенная горлица *S. turtur* (подвид авторы не указывают) гнездилась в окрестностях г. Караганды (парки Зелентреста и Ботанического сада), в мелкосопочнике Байдаулет, в горах Куу за селением Егендыбулак Кувского района и в г. Каркаралинске. В мелкосопочнике Байдаулет эта горлица иногда соседствует с большой горлицей [35]. В долине реки Копа (юго-восточный Казахстан) обыкновенная горлица *S. turtur* (подвид авторы не указывают) – обычная гнездящаяся птица карагачевых лесополос вдоль автотрассы Копа–Таргап, а также вдоль железной дороги между станциями Отар, Копа и Узунагач [23]. О горлицах Тенгиз-Коргалжынской впадины сообщалось, что из-за трудности отличить обыкновенную горлицу от большой, возможные единичные залеты не регистрируются. Достоверна лишь одна находка этой горлицы в 1948 г. на западном берегу озера Коргалжын [26].

Распространение в Омской области современное. С.А. Соловьев и К.В. Торопов [55] – летом 1987 г. в долине р. Иртыш в окрестностях пос. Луговое Таврического р-на и в окрестностях поселков Москаленки и Тумановка Москаленского р-на Омской области среди прочих видов на гнездовании ими найдены обыкновенная горлица *S. turtur* и большая горлица *S. orientalis*. [55]. Через 10 лет В.В. Якименко [69, 70] о распространении и численности обыкновенной горлицы *S. turtur* сообщал, что «ситуация не ясна». Регулярно встречалась только в пойменных местообитаниях р. Иртыш к югу от г. Омска и окрестностях города. В колках северной лесостепи регистрируется эпизодически. К многочисленным гнездящимся «в смешанном лесу» на правом берегу Иртыша видам в период 1996–2005 гг. в пределах Тарского района Омской области Т.Ю. Колпаковой [22] отнесена и обыкновенная горлица *S. turtur*. Но название приведено только для одного вида (*S. turtur*) из указанных ею трех видов отряда Голубеобразные (*Columbiformes*) в таксономической структуре орнитофауны смешанного леса. По моим данным, на то время здесь были обычны четыре вида отряда, в том числе вяхирь *Columba palumbus*, клинтух *C. oenas*, большая горлица *S. orientalis* и обыкновенная горлица *S. turtur*. Вероятно, автор за обыкновенную горлицу принимала и многочисленную здесь в этот период большую горлицу *S. orientalis*. В.К. Рябицев считал, что северо-восточная граница ареала вида проходит по Тюменской области и Омскую область в ареал гнездования вида не включал, проводя его к востоку по границе с Омской областью [45, 46]. На карте ареала в справочнике-определителе [48] он включил юго-западную часть области в ареал обыкновенной горлицы *S. turtur.* Для остальной территории Омской области на карте ареала обыкновенной горлицы стоит знак вопроса [48].

По моим наблюдениям с конца 1980-х по конец 1990-х гг. в Омской области обыкновенная горлица S. turtur распространенный, местами обычный вид. С конца 1990-х численность обыкновенной горлицы в нашей лесостепи сокращается. К началу 2000-х численность вида еще не рассматривалась членами авторского коллектива и мной при подготовке к изданию первой редакции Красной книги Омской области (2005) как кандидат для включения в эту книгу. С 2010-х и по настоящее время обыкновенная горлица в Омской области редка и ее необходимо было внести во вторую редакцию Красной книги Омской области (2015). Общая численность горлицы в европейской части России по состоянию на 2016 г. оценена приблизительно в 7–5 тыс. гнездящихся пар, что примерно на 2 порядка меньше, чем в конце XX в. [3]. В Омской области основная причина сокращения численности, по моему мнению, как и у множества других видов от воробьиных до крупных хищников – уничтожение на зимовках.

На участках-стационарах в Омской области ежегодно периодически посещаемых с апреля по октябрь в 2010–2019 гг. мной проводились фаунистические наблюдения различной продолжительности – от нескольких дней до 2–3 недель. Участки, ежегодно посещаемые мной два и более раз находятся в южной (Оконешниковский р-н), центральной (Тюкалинский р-н), северной лесостепной (Муромцевский р-н) и южной таежной подзонах (Тарский р-н), и в степной зоне Омской области (Черлакский р-н); в центральной лесостепной подзоне Татарского р-на Новосибирской области (2012–2019). В Оконешниковском р-не в окрестностях с. Любимовка на радиальных автомобильных маршрутах до 30 км каждый, при ежедневных поездках по профилированным, полевым и проселочным дорогам, обыкновенная и большая горлицы встречались на каждом маршруте по несколько раз. Встреченные птицы преимущественно сидели на краях полевых дорог или на проводах неподалеку от колков (от 10 до 200 м) (рис. 1 по центру и справа). С апреля по июнь горлиц было по 1–2 особи, с июля по середину августа – 1–3, а с конца августа по середину сентября – по 3–9 особей, позже снова по 1–2 птицы. До вида в полевых условиях птиц определить почти не удавалось, так как ближе 100 м они подпускали редко. Иногда птиц фотографировал и пытался до вида определить в камеральных условиях, что тоже не всегда удается, так как зависит от ракурса птицы. На этом участке южной лесостепи горлицы встречались чаще – на 10 км маршрута 2–3 встречи. В центральной и северной лесостепной подзонах горлицы встречались реже – 1 и менее встреч. В южной таежной подзоне также часто, как и в южной лесостепной, но только у профилированных и полевых дорог, на лесных проселках горлицы встречались очень редко (рис. 1 слева). В степной зоне горлицы встречались у полевых и придорожных лесополос с периодичностью 1–2 встречи на 10 км маршрута. В центральной лесостепной подзоне Татарского р-на Новосибирской области за весь период наблюдений горлицы встречены несколько раз только при редких выездах за пределы стационара. В ближайших окрестностях стационара (дер. Минино) горлицы не встречались.

Кроме личных наблюдений мне достоверно известны другие регистрации обыкновенной горлицы *S. turtur* на территории Омской области г. На сайте



Рис. 1. Обыкновенные горлицы *S. turtur* Омской области. Слева – южная тайга, 08.08.2015; по центру и слева южная лесостепь 27.06.2017 и 25.07.2017. Фотографии автора.

«иНатуралист» размещена фотография, выполненная Олегом Даниловым в «Большеуковском р-не 19 июля 2017 г.» [www.inaturalist.org]. Птица сидела на полевой дороге, к северо-востоку от райцентра (южная тайга). 20 сентября 2016 г. в окрестностях бывшей д. Дмитриевка (южная лесостепь) Оконешниковского р-на охотником добыта обыкновенная горлица *S. turtur* и позже показана мне. Одиночная птица сидела у профилированной дороги на проводах ЛЭП метрах в 100 от осиново-березового колка. Подпустила пешего охотника метров на 40. На сайте размещена фотография обыкновенной горлицы, выполненная Марией Савиных в «Омском районе, 4 июля 2019 г.» [www.inaturalist.org]. Птица сидела на суку березы, между дер. Гауф и р. Иртыш (южная лесостепь), вероятно в небольшом колке.

Распространение подвидов. Таксономический статус и границы распространения некоторых форм обыкновенной горлицы *S. turtur* в азиатской части ареала до последнего времени остается слабо выявленным и поэтому спорным. Связано это с недостатком работ, направленных на выявление клинальной изменчивости, дискретности распространения популяций внутри вида и их отличий по морфологическим признакам, вероятной индивидуальной изменчивости.

На конец XX в. Г.Э. Иоганзену [20] было известно, что в Курганском округе попадается очень редко большая горлица («сибирская горлица *Turtur farrago* Eversm.»), сталкиваясь там с европейской («европейского вида *Turtur turtur* L.»). Обыкновенная горлица *Turtur turtur* найдена и на Алтае. Еще один подвид горлицы, выделявшийся автором как «Третий близкий вид горлица восточная (*Turtur orientalis* Lath.)», найден на Алтае и отличается от нашей горлицы более серым цветом на рулевых и нижних кроющих хвоста, вместо белого [20]. Указывая на распространение птиц в Средней Киргизской степи и «отчасти» в равнинном Зауралье П.П. Сушкин [58] приводил *T. turtur.* Он считал, что Мугоджары (севернее р. Эмбы в совр. Актюбинской обл.) населяет европейская форма *T. t. turtur*. По Р.Н. Мекленбурцеву [14] ареал европейской обыкновенной горлицы *S. t. turtur* занимает вся европейская часть России; в азиатской части этот подвид населяет низовья Урала, обыкновенна в Ильменских горах, далее к северу по Уральскому хребту становится реже, хотя доходит до 58° с. ш.; в долине Эмбы до Кок-джиды, Тургая – до низовьев Тобола и Ишима до истоков; найдена в Барабинской степи и на Иртыше – у Омска, но у Семипалатинска уже следующий подвид [14]. С начала 70-х годов возрастание численности номинативного подвида обыкновенной горлицы *S. t. turtur* отмечено и в Вологодской области. Таким образом, обыкновенная горлица в Европейской России с 1960-х гнездится до 60° с. ш. [36]. *S. t. turtur* (Linnaeus, 1758) населяет северную половину Казахстана, к югу до побережья Каспия, низовьев Тургая и Зайсанской котловины. На пролете встречается в основном в долине Урала, но остальной территории очень редко. Однажды встречена в Кургальджино (сентябрь 1948 г.) [41]. Об ареале подвида азиатской обыкновенной горлицы *S. t. arenicola* Р.Н. Мекленбурцев [14] сообщал, что она обитает в Азии южнее европейской обыкновенной горлицы *S. t. turtur*. В СССР – к востоку от Каспийского моря. Северная граница ареала совпадает с южной границей ареала номинального подвида. По Эмбе поднимается к северу до Кок-джиды, по Иргизу – до одноименного города и по Тургаю захватывает только низовья (Мугоджары населяет европейская форма, Сушкин, 1908). На Иртыше наиболее северной находкой служат окрестности Семипалатинска. Южнее добыта в Приалайской (приалейской? – А.Н.) степи у пос. Новенского, а может быть и у Усть-Каменогорска [14].

И.А. Долгушин [16] по принятой на то время систематике писал о пяти подвидах, которые отличаются большей или меньшей интенсивностью окраски и размерами. В пределах Казахстана встречаются два подвида. Север Казахстана – лесостепную и степную зоны – населяет *S. t. turtur*, а в пустынной зоне обитает более светлая *S. t. arenicola*. *S. t. arenicola* населяет Зайсанскую котловину, все пустыни до Каспийского моря. На север доходит до Жйрыка, низовьев Тургая и Эмбы. В степной и лесостепной частях Казахстана в основном распространена номинальная форма, но границы между подвидами точно не установлены. [16]. *Streptopelia turtur arenicola* (Harter, 1894) населяет южную половину Казахстана, к северу до долины Эмбы, низовьев Тургая, Бетпак-Далы и Зайсанской котловины [41].

Проанализировав современные литературные источники, личные наблюдения и фотографии с сайтов бердвочеров [19, 40–43] у меня об ареале европейского и азиатского подвидов обыкновенной горлицы сложилось мнение в пользу описаний середины XX в. – Р.Н. Мекленбурцева [14] и И.А. Долгушина [16]. Современные границы распространения обыкновенной горлицы (как вида) и двух ее подвидов (*S. t. arenicola* и *S. t. arenicola*) в Западной Сибири и Северном Казахстане выяснены, мягко говоря, недостаточно. Обыкновенная горлица *S. turtur* – вероятно редкий, гнездящийся в пригодных биотопах от степной зоны до южной тайги рассматриваемой территории вид. Обыкновенная горлица *S. turtur* как редкий вид не включена ни в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, занесенных в Красную книгу Омской области [30], ни в Приложение 4 к постановлению Правительства Омской области от 6 июля 2005 года № 76-п в редакции от 24 июня 2015 года № 173-п «Перечень животных, растений и других организмов, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде. Животные, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде». В то же время большая горлица *S. orientalis*, обыкновенный распространенный вид в области, включена в Приложение 4 [30]. Не включена обыкновенная горлица *S. turtur* и в Красные книги других регионов Западной Сибири [27, 29, 31, 33], исключение – Красные книги Курганской [28] и Тюменской [32] областей. Для сохранения обыкновенной горлицы *S. turtur* необходимо срочно включить ее в Красную книгу России и лесостепных регионов обитания в Западной Сибири и Северном Казахстане.

Биотопы. О «лесисто-болотистой полосе», лежащей между реками Омью, Тарой и Иртышом, во время поездки летом 1885 г. автор сообщает о встречах обыкновенной горлицы «*C. turtur*» по всему пути, но особенно много по среднему течению р. Тары вниз от с. Кыштовка (совр. райцентр Новосибирской области, граничный с Муромцевским и Тарским районами Омской области), где постоянно приходилось их спугивать с дороги. [57]. При описании березовых рощ южной полосы Тобольской губернии сообщалось о том, чтобы точнее охарактеризовать фауну березовых рощ Тобольской губернии, в полном списке видов птиц приведена и обыкновенная горлица *T. auritus.* [44]. При описании южной полосы Тобольской губернии сообщалось, что в Курганском районе живут такие европейские виды, как обыкновенная горлица *T. auritus*. [44]. В киргизской степи А.Ф. Котсом [24] была замечена одна парочка «*T. auritus* Gray.» и это несомненно гнездящаяся птица Омского уезда. Гораздо чаще наблюдалась в Барабинской степи, где она очень обыкновенна по полям и гумнам, держась небольшими стайками в 5–10 шт. В начале июля было найдено близ озера Тандово гнездо горлицы, помещавшееся в развалине полузасохшей березы, на расстоянии аршина от земли, посреди «березовой колки». Оно содержало 2 еще ненасиженных яйца [24]. В Ишимской лесостепи предпочитает долины рек, более облесенные по сравнению с междуречьями – Т.К. Блинова и В.Н. Блинов [5]. На междуречье южной лесостепи вообще не обнаружена, в северной регистрировалась изредка в мелколиственных лесах, перелесках и сосновах рямах (0,1–0,2 особи/км^2). В долине Тобола появляется в середине мая. В северной подзоне обычна в первой половине лета в березово-сосновых лесах, перелесках с полями, в редколесьях среди лугов-покосов, на ленточных закустаренных болотах, в займищах и поселках (1–6). В южной лесостепи ее чаще видели в березово-сосновых и мелколиственных лесах, сосновых посадках, на полях яровых культур с участками кустарников (3–7). В степной зоне обычна в сосновых борах и поселках (3–4). Трехкратное послегнездовое увеличение обилия этого вида наблюдалось только в южностепных островных борах. Горлица рано отлетает к югу и со второй половины сентября практически не встречается» [5].

Указывая на распространение птиц на территории средней Киргизской степи и «отчасти» равнины Зауралья П.П. Сушкин [58] приводил *T. turtur* для всей исследованной части области, и на гнездования далеко в глубине степи «цепляясь за всякое подобие леса». В безлесной местности предпочитает кустарники песков и бурьяны у зимовок [58]. В своем путешествии Г.И. Поляков встречал в первой декаде июня 1909 г. в пойме Иртыша между протокой Наутуй и устьем Кальджира в фауне птиц пойменного леса, в котором было много старых дуплистых деревьев. Основу дендрофильного комплекса составляла и обыкновенная горлица *S. turtur* [4]. В предгорьях Западного Алтая впервые обнаружили в низовьях реки Убы у села Убинское в июле 1973 на одном из островов, поросших ивами и тополем Populus nigra, где наблюдалась пара, в которой самец токовал. В июне 1974 и в июле 1975 неподалеку наблюдали соответственно две пары этих горлиц и токовали три самца [67]. В березово-черемухово-ивовых зарослях с лугами-выпасами и старицами поймы р. Урюп у пос. Никольск в Шарыповском районе Красноярского края в конце июня 1982 г. самец ворковал и совершал токовые полеты. Во 2-й половине июня горлица в этом местообитании обычна [18].

Горлица – прежде всего птица лиственных лесов (Р.Н. Мекленбурцев [14]). Однако, в некоторых случаях она живет и в хвойных лесах, особенно у северной границы ареала, в степях сев. Казахстана горлицы населяют березовые колки и сосновые боры, располагающиеся на водораздельных пространствах. Иногда селятся здесь в зарослях высоких трав у казахских зимовок и на развалинах последних. В каких бы условиях не селились горлицы, они никогда не удаляются от воды, хотя бы это был незначительный ручей, или даже колодец, из которого поят скот, как это бывает в Сев. Казахстане [14]. В 1988 г. обыкновенная горлица S. turtur гнездилась в окрестностях Караганды (парки Зелентреста и Ботанического сада), в мелкосопочнике Байдаулет, в горах Куу за селением Егендыбулак Кувского района и в Каркаралинске. В мелкосопочнике Байдаулет эта горлица иногда соседствует с большой горлицей. Часто садятся возле воды [35].

Диагностические признаки. Резкое уменьшение численности вида в Омской области, как и в других соседних регионах после начала 2000-х, в первую очередь там, где ранее вид считался обычным, осо-

бенно заметно. Видимо, на снижение показателей численности вида оказывает влияние и недоучет. При определении в полевых условиях обыкновенную горлицу *S. turtur* часто принимают за большую *S. orientalis*. Примером тому служат и нередко встречающиеся на сайтах бердвочеров фотографии с неправильно определенным видом – путаницы обыкновенной и большой горлиц. При этом в обсуждении о принадлежности к виду принимают участие опытные и профессиональные орнитологи.

При встречах обыкновенной *S. turtur* или большой горлицы *S. orientalis* я до некоторых пор в первую очередь обращал внимание на общую окраску оперения и наличие голубого цвета между полосок на шее. Обычно в определителях и в современных описаниях даются следующие полевые диагностические признаки: меньше сизого голубя (вариант большой горлицы); верх тела рыжеватый, на груди цвет перьев розовато-сизый; на боках шеи по полосатому пятну-зеркальцу из чередования четырех черных «внутри» белых полос; на краю хвоста белая полоса, хорошо различимая в полете; цвет головы; цвет ног; цвет клюва; самцы немного крупнее, различий в окраске нет.

Но через некоторое время понял, что по этим признакам виды в полевых условиях не различить. Общая окраска оперения и наличие голубого цвета у полосок на шее не работали. Так как птиц я не отстреливал и в руках не держал, то обращался к определителям. При изучении морфологических особенностей, рассматривая фотографии и уточняя принадлежность к виду в определителях, я не находил в современных описаниях других конкретных отличительных полевых диагностических признаков, что еще больше сбивало с толку. Это заставило меня подробнее изучить вопрос о диагностических признаках обыкновенной горлицы *S. turtur*. Как выяснилось, самое полное описание внешнего вида обыкновенной горлицы *S. turtur* не изменилось с середины XIX в. до настоящего времени. Но современные авторы о самых важных диагностических признаках обыкновенной горлицы почти не упоминают.

Уже у авторов XIX в., впервые у С.Т. Аксакова [1], в описании вида указаны два, по существу основных, отличительных полевых диагностических признака: «около темных прекрасных глаз лежит ободочек, довольно широкий, из не заросшей перышками кожицы светло-малинового цвета; на обеих сторонах шеи, на палец от глаз, есть продолговатое, очень красивое, кофейное пятно, пересекаемое белыми полосками, или, лучше сказать, три темно-кофейные пятнышка, обведенные белою каемочкой». Если про цвет клюва и голое окологлазное кольцо я знал, то на количество черно-бурых полосок на шее мне подсказал обращать внимание С.Т. Аксаков [1, 2]. В переводе работы Э.А. Эверсманна [68] про внешний вид обыкновенной горлицы *S. turtur* в частности указано, что «голые веки красноваты». Так как оригинал текста я не видел, смею предположить, что это особенности перевода, а не ошибка автора, который имел в виду именно окологлазное кольцо, а не веко. Вероятно, из текста перевода [68] при описании этого признака вместо «окологлазное кольцо» в работы многих других авторов перекочевало «веко». Альфред Брем [7, 8] также указал на эти два отличительных полевых диагностических признака обыкновенной горлицы *S. turtur*: боковые части шеи украшены четырьмя черными поперечными полосками, кольцо около глаз голубовато-красное, клюв черный. При изучении вопроса, я пришел к выводу, что правильно на количество черно-бурых полосок на шее (четыре) первым указал А. Брем [7, 8].

В работах середины XX в., например у Р.Н. Мекленбурцева, в полевых признаках обыкновенной горлицы указывал имеющиеся на боках шеи несколько рядов черных перышек с очень светлыми серовато-голубыми вершинными каймами, образующими ряд полулунных пятен. Голая кожа вокруг глаз малиново-красного цвета [14]. И.А. Долгушин [16] о рассматриваемых двух внешних признаках обыкновенной горлицы *S. turtur* указывал только, что по бокам шеи у нее по одному крупному пятну, образованному черными перышками с очень светлыми серовато-голубыми каймами. Количество рядов с черными перышками не указано. По неясной причине, им почему-то не указывается и на такой явно заметный даже в полевых условиях признак в окраске обыкновенной горлицы, как полоска голой кожи вокруг глаз малиново-красного цвета. Тем более, что во всех известных орнитологических трудах, начиная с XIX в., указывалось на этот заметный отличительный признак обыкновенной горлицы *S. turtur*. Нет в работе и рисунка обыкновенной горлицы *S. turtur* (что для книги не характерно), в отличие от большой горлицы *S. orientalis*, рисунок которой имеется. Недостатки в описании внешнего вида, в том числе отсутствие сравнительных особенностей с похожей большой горлицей, указывают на то, что И.А. Долгушин недостаточно знал особенности морфологии обыкновенной горлицы *S. turtur*. Поэтому нет в его работе [16] и ее рисунка, и описаний рассматриваемых здесь отличительных диагностических признаков вида. В современных справочниках, определителях и просто в публикациях при описании вида рассматриваемые здесь полевые диагностические признаки (голое кольцо вокруг глаза и количество черно-бурых полосок на шее) целенаправленно никем, по непонятной причине, почти (кольцо) или совсем (число полосок) не указываются. Исключение – рисунок в школьном атласе – определитель птиц В.М. Храброго [65] (рис. 2), в котором, явно неслучайно, правильное количество черно-бурых полосок на шее прорисовано как для обыкновенной *S. turtur*, так и для большой горлицы *S. orientalis*. При наличии иллюстраций в современных публикациях и определителях почти у всех авторов упоминается, что четко прорисованы или видны на фотографиях голое окологлазное кольцо, иногда, при вытянутой шее, четко видно и количество черно-бурых полосок на шее. Но в этих же тестах при морфологических описаниях такого распространенного и обычного вида как обыкновенная горлица *S. turtur*, лишь иногда указывается только на окологлазное кольцо. Например, А.И. Кошелевым с соавторами [25] в тексте подробно описана внешность обыкновенной горлицы (для вида в целом). Но из рассматриваемых здесь полевых диагностических

признаков указано только на голую кожу вокруг глаз малиново-красного цвета. Сообщается о нескольких рядах черных перьев на боках шеи с очень светлыми серовато-голубыми вершинными каймами, без их точного количества [25]. У П. Холдена [64] на иллюстрации четко выделена голая кожа вокруг глаза красного цвета, но полосок три. Прекрасно проиллюстрирована в общей окраске обыкновенной горлицы широкая, овальной формы полоска голой кожи вокруг глаз на фотографиях в определителе К.Б. Митителло [37], в фотоальбоме Л.Л. Семаго [52] и Я. Гонзака [11]. Рисунок голой полоски кожи вокруг глаз на них немного вытянут в сторону клюва и к затылку, имеет форму овала, немного заостренного на вытянутых вершинах.

В справочнике-определителе В.К. Рябицева [48] на рисунке заметна овальной формы полоска голой кожи вокруг глаз, желтовато-красного цвета. Рисунок голой полоски кожи вокруг глаз немного вытянут в сторону клюва и к затылку, поэтому имеет форму овала, немного заостренного на вытянутых вершинах. Похожая полоска, менее выраженная над и под глазом, упоминается в работах В.К. Рябицева [48] и на рисунке большой горлицы *S. orientalis*. Такие же описания и рисунки и в изданиях для других регионов справочника-определителя В.К. Рябицева в соавторстве или под общей редакцией, в частности: Рябицев В.К. и Тарасов В.В. [50], Рябицев В.К., Абдулназаров А.Г. и др., [49]. В текстах этих работ [45–50] не описаны рассматриваемые здесь две диагностические особенности обыкновенной горлицы и пользоваться ими для определения видов в полевых условиях не представляется возможным.

По запросу в интернете «большая горлица фото» среди фотографий большой горлицы *S. orientalis* была фотография и обыкновенной горлицы *S. turtur* (рис. 2). Она прекрасно иллюстрирует два основных рассматриваемых отличия от большой горлицы – окологлазное кольцо с голой кожей красного цвета и четыре черных полоски между беловатыми на шее. Заметно и то, что почти всегда указываемый «отличительный» признак обыкновенной горлицы в полевых условиях – отсутствие голубоватого цвета на белых полосках – не работает.



Рис. 3. Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur*. Источник: [https://yandex.ru/большая горлица фото].

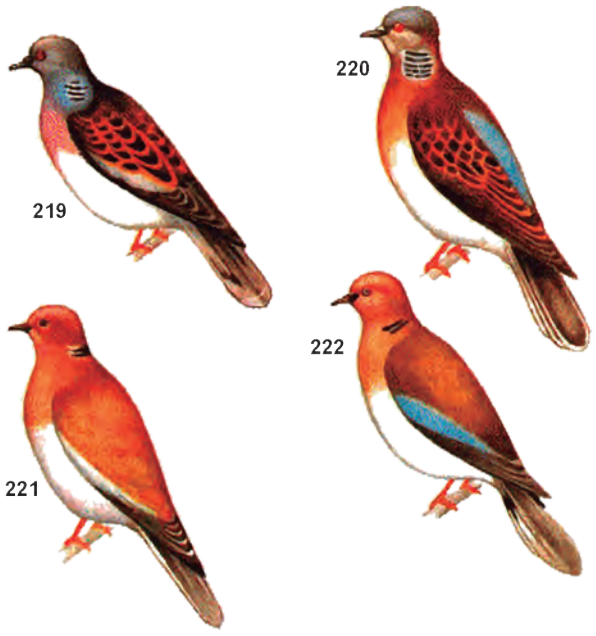


Рис. 2. Обыкновенная горлица *S. turtur* – № 219. Большая горлица *S. orientalis* – № 220. У горлиц № 219 и № 220 прорисовано правильное количество черно-бурых полосок на шее – четыре и пять соответственно. В.М. Храбрый [65].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У разных подвидов и популяций обыкновенной горлицы *S. turtur* имеются заметные отличия в морфологии. В том числе в насыщенности и площади покрытия тела в цветах и оттенках окраски оперения. То же прослеживается и у большой горлицы *S. orientalis*. Поэтому, многие из указываемых современными авторами полевых отличительных диагностических признаков, при определении обыкновенной горлицы *S. turtur*, явно ненадежно работают. К ним относятся следующие:

– заметно более мелкие, по сравнению с большой горлицей *S. orientalis*, и стройные пропорции тела;

– отсутствие голубого цвета на пятне из перьев полосок шеи;

– более насыщенный (фоновый) рыжий цвет перьев верха спины и кроющих крыльев (ширина рыжих каемок на кроющих перьях крыла);

– большая площадь буровато-серого окраса внизу на сложенном крыле;

– насыщенность розовато-винного цвета перьев груди;

– серые и голубоватые оттенки окраски перьев передней, верхней и затылочной части головы.

Зачастую не учитываются подвидовые особенности окраски оперения у вида, нюансы в окраске территориальных популяций, возрастных и сезонных нарядов, пол птиц. Рассмотренные здесь два полевых диагностических признака характерны для всех подвидов обыкновенной горлицы *S. turtur*. Обыкновенная горлица *S. turtur* от большой горлицы *S. orientalis* в полевых условиях отличается следующими двумя диагностическими признаками:

Признак 1. Заметное (шириной 2–3 мм) окологлазное кольцо телесно-красного цвета без перьев (рис. 3). У большой горлицы в телесно-красный цвет

окрашено веко и полного окологлазного кольца без перьев, как у малой, нет.

Признак 2. У обыкновенной горлицы *S. turtur* черных и светлых полосок на шее по четыре и пять соответственно. У большой горлицы *S. orientalis* светлых полосок шесть, черных – пять. Все черные и белые полосы у горлиц этих видов заметны не при всех положениях шеи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азаров В.И. Редкие животные Тюменской области и их охрана. – Тюмень: Изд–во Вектор Бук, 1996. – 238 с.
2. Аксаков С.Т. Записки ружейного охотника Оренбургской губернии, 1852 г. // Собрание сочинений в 5 т., Т. 5. – М.: Правда, 1966. – 488 с.
3. Белик В.П., Мищенко А.Л. Катастрофическое снижение численности обыкновенной горлицы // Первый Всероссийский орнитологический конгресс: Тезисы докладов, 29 января – 4 февраля 2018 г., Тверь, Россия. – Тверь, 2018. – С. 30.
4. Березовиков Н.Н. Путешествие за птицами. К 140-летию со дня рождения Григория Ивановича Полякова (1876–1939) // Рус. орнитол. журн. – 2016. – Т. 25. Экспресс-выпуск № 1260. – С. 871–904.
5. Блинова Т.К., Блинов В.Н. Птицы Южного Зауралья: лесостепь и степь. Т. 1. Фаунистический обзор и охрана птиц. – Новосибирск, 1997. – 296 с.
6. Бобков Ю.В., Торопов К.В., Шор Е.Л., Юдкин В.А. К орнитофауне южной тайги Западно-Сибирской равнины // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Вып. 2. – 1997. – С. 14–21.
7. Брэм А.Э. Птицы // Жизнь животных: в 3 т.. Т. 2. – М., 1992. – 352 с.
8. Брэм А.Э. Птицы // Жизнь животных: в 2 т., Т. 2. – М.: АСТ, 1999. – 592 с.
9. Вилков В.С. О голубях Северо-Казахстанской области // Казахстанский орнитологический бюллетень. – 2006. – Вып. 3. – Алматы: «Tethys», 2007. – С. 204–205.
10. Вилков В.С. Орнитофауна Северо-Казахстанской области // Русский орнитологический журнал. – 2010. – Т. 19, Экспресс-выпуск № 574. – С. 947–967.
11. Гонзак Я. Иллюстрированная энциклопедия птиц. – Прага, 1974. – 582 с.
12. Граждан К.В. Птицы Тюмени и Тюменского района // Материалы к распро¬странению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – 1998. – Вып. 3. – С. 47–55.
13. Гынгазов А.М., Миловидов С.П. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. – Томск, 1977. – 350 с.
14. Дементьев Г.П., Мекленбурцев Р.Н., Судиловская А.М., Спангенберг Е.П. Птицы Советского Союза. – М.: Советская наука, 1951. – Т. II. – 487 с.
15. Дмитриев-Мамонов А.И., Здзярский А.Ф. Путеводитель по великой Сибирской железной дороге. – СПб., 1900. – 600 с.
16. Долгушин И.А. Отряд Голуби – *COLUMBAE* // Птицы Казахстана. – Алма-Ата, 1962. – Т. 2. – С. 328–369.
17. Дробовцев В.И., Вилков В.С., Синицын В.В. Голуби в орнитофауне Северо-Казахстанской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратк. сообщ. – Екатеринбург: Изд-во Екатеринбург, 1999. – С. 94.
18. Жуков В.С. Птицы лесостепи средней Сибири. – Новосибирск: Наука, 2006. – 492 с.
19. иНатуралист [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.inaturalist.org – Дата доступа: 14.10.2019.
20. Иоганзен Г.Э. О птицах Томской губернии // Научные очерки Томского края. – Томск: Типолитография М.Н. Кононова и И. Ф. Скулимовского, 1898. – С. 1–69.
21. Иоганзен Г.Э. Материалы для орнитофауны степей Томского края // Известия Императорского Томского Университета. – Томск, 1907. – Кн. 30. – С. 1–239.
22. Колпакова Т.Ю. Материалы к орнитофауне смешанного леса Омской области // Русский орнитологический журнал. – 2006. – Т. 15, Экспресс-выпуск 308. – С. 93–95.
23. Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. Материалы по гнездованию птиц в долине реки Копа (юго-восточный Казахстан) // Selevinia. – 1996/97. – С. 121–133.
24. Котс А.Ф. Заметки об орнитологической фауне Юго-Западной Сибири (Барабинской степи и северовосточной части Акмолинской области) // Матер. к изучен. фауны и флоры Российской Империи, отд. зоолог. Вып. X. – М.: типография Императорского Московского Университета, 1910. – С. 1–34.
25. Кошелев А.И., Винтер С.В., Митяй И.С., Пересадько Л.В. и др. Атлас-определитель видовой принадлежности птиц по их макро- и микроструктурным фрагментам: Практическое руководство. – М.: Воениздат, 1995. – 110 с.: ил.
26. Кошкин А.В. Орнитофауна Тениз-Коргалжынского региона (Центральный Казахстан) // Рус. орнитол. журн. – 2017. – Т. 26. Экспресс-выпуск № 1415. – С. 909–956.
27. Красная книга Алтайского края. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. – 312 с.
28. Красная книга Курганской области. – 2-е изд. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. – 448 с.
29. Красная книга Новосибирской области: Животные, растения и грибы. – 3-е изд. перераб. и доп. – Новосибирск, 2018. – 588 с.
30. Красная книга Омской области. Животные. Растения. Лишайники. –2-е изд., перераб. и доп.– Омск, 2015. – 636 с.
31. Красная книга Томской области. –2-е изд., перераб. и доп. – Томск, 2013. – 504 с.
32. Красная книга Тюменской области: животные, растения, грибы. – Екатеринбург, 2004. – 374 с. (в редакции Постановления правительства Тюменкой области от 29 ноября 2017 г. № 590п. Приложение «Перечень видов животных, растений и грибов, подлежащих занесению в Красную книгу Тюменской области»).
33. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. –2-е изд. – Екатеринбург, 2013. – 460 с.: ил.
34. Куклин С.А. Звери и птицы Урала и охота на них. – Свердловск, 1937. – 250 с.

35. Ленхольд В.А. Птицы города Караганды и его окрестностей // Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии. – Алматы: МОО-СОПК-АСБК, 2013. – Вып. 2. – С. 3–63.

36. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. – Л.: Из-во Ленинградского университета 1983 г. – Т. 1. – 573 с.

37. Митителло К.Б. Птицы. Краткий карманный определитель. – М., 2013. – 256 с.

38. Морозов А. Список птиц Акмолинской области и прилегающих местностей Тобольской и Томской губ. // Записки Западно-Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. Книжка XXIV. – Омск, 1898. – С. I–IV, 1–17.

39. Примак И.В. Интересные гнездовые находки в окрестностях г. Ишима // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – 1998. – Вып. 3. – С. 136–137.

40. Птицы Европейской России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://erbirds.ru – Дата доступа: 10.12.2019.

41. Птицы Казахстана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://birds.kz – Дата доступа: 10.12.2019.

42. Птицы Сибири [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sibirds.ru – Дата доступа: 11.12.2019.

43. Птицы Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://uabirds.org – Дата доступа: 11.12.2019.

44. Рузский М. Краткий фаунистический очерк южной полосы Тобольской губернии (Отчет г-ну Тобольскому губернатору о зоологических исследованиях, произведенных в 1896 году) // Ежегодник Тобольского губернского музея, выпуск VII, 1897. – Тобольск, 1897. – С. XVIII 37–82.

45. Рябицев В.К. Справочник-определитель. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2001. – 605 с.

46. Рябицев В.К. Справочник-определитель. 3-е издание исправленное и дополненное. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2008. – 634 с.

47. Рябицев В.К. Справочник-определитель в двух томах. Птицы Сибири. Т. 1. – М.– Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2014. – 438 с.

48. Рябицев В.К. Справочник-определитель в двух томах. Птицы Сибири. Т. 2. – М.– Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2014. – 452 с.

49. Рябицев В.К., Абдулназаров А.Г., Белялов О.В., Березовиков Н.Н. и др. Птицы Средней Азии: справочник-определитель в 2 т. – М.–Екатнринбург, 2019. – Т. 2. – 400 с.

50. Рябицев В.К., Тарасов В.В. Птицы Среднего Урала. Справочник-определитель. – Екатеринбург, 2007. – С. 1–384.

51. Седельников А.Н., Бородин Н.А. Растительный и животный мир. Киргизский край // Россия. Полное географическое описание нашего отечества. – СПб., 1903. – Т. XVIII. – С. 82–137.

52. Семаго Л.Л. Птицы России. Фотоальбом. – М., 1992. – 176 с.

53. Словцов И. Путевыя записки, веденныя во время поездки в Кокчетавский уезд, Акмолинской области, в 1878 г. // Записки Западно-Сибирского отдела Императорского русского географического общества. Книжка III. – Омск, 1881. – С. 1–152.

54. Словцов И.Я. Путевыя записки, веденныя во время поездки в Кокчетавский уезд, Акмолинской области, в 1878 году. Второе издание // Записки Западно-Сибирского отдела Императорского русского географического общества. Книжка XXI. – Омск, 1897. – С. 1–198.

55. Соловьев С.А., Торопов К.В. Орнитофауна южной лесостепи Омской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – 2002. – Вып. 7. – С. 242–244.

56. Сотников П. Краткий орнитологический очерк окрестностей города Омска (1877 – 1892 года) // Природа и охота. – 1892. – С. XIII. 28–57.

57. Степанов П.В. Путевые записки, веденные во время поездки летом 1885 г. в верховья рек Тартаса и Тары и Зоографический очерк лесисто-болотистой полосы, лежащей между рр. Омью, Тарой и Иртышом (с картою) // Записки Западно-Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. Книжка VIII. Выпуск II. – Омск, 1886. – С. 1–38.

58. Сушкин П.П. Птицы Средней Киргизской степи: Тургайская область и восточная часть Уральской // Материалы к познанию фауны и флоры Российской имп. Отд. зоол. – 1908. – 809 с.

59. Сушкин П.П. Птицы советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии. АН СССР, – М., 1938. – Т. I. – 316 с.

60. Тарасов В.В. Некоторые дополнения и комментарии к орнитофауне Северо-Казахстанской области // Русский орнитологический журнал, – 2010. – Т. 19. Экспресс-выпуск 582. – С. 1183–1189.

61. Тарасов В.В. К состоянию редких видов птиц Курганской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – 2011. – Вып. 16. – С. 110–135.

62. Тарасов В.В. Обыкновенная горлица // Красная книга Курганской области. – 2-е изд. – Курган, 2012. – С. 74.

63. Тарасов В.В., Примак И.В. К состоянию неохраняемых редких видов птиц Тюменской области // Материалы ко второму изданию Красной книги Тюменской области. – Тюмень: ООО «ТюменНИИгипрогаз», 2013. – С. 125–144.

64. Холден П. Птицы. – М., 2001. – 64 с.

65. Храбрый В.М. Школьный атлас-определитель птиц. – М., 1988. – 224 с.

66. Шварц С.С., Павлинов В.Н., Данилов Н.Н. Животный мир Урала: Наземные позвоночные. – Свердловск: Сред. Урал. кн. изд., 1951. – 176 с.

67. Щербаков Б.В. Первое нахождение обыкновенной горлицы Streptopelia turtur arenicola на Западном Алтае // Рус. орнитол. журн. – 2017. – Т. 26, Экспресс-выпуск № 1451. – С. 2201–2202.

68. Эверсманн Э.А. Естественная история Оренбургского края. Ч. 3: Естественная история птиц Оренбургского края. – Казань, 1866. – 622 с.

69. Якименко В.В. Материалы к распространению птиц в Омской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – 1998. – Вып. 3. – С. 192–221.

A.A. Nefedov

ABOUT SOME OF THE MORPHOLOGICAL PATTERNS OF EUROPEAN TURTLE DOVE *STREPTOPELIA TURTUR* (LINNAEUS, 1758) AND ITS DISTRIBUTION ON THE TERRITORY OF WESTERN SIBERIA AND NORTHERN KAZAKHSTAN

Omsk Branch of Russian Geographical Society, Omsk, Russia

In the article we give the observation and analysis of the known information (published and made on the data of personal materials for the last 30 years) about the spreading of European Turtle Dove on the territory of Western Siberia and Northern Kazakhstan. Some morphological patterns of European Turtle Dove have been observed. The territory was investigated in 1989–2019.

Key words: *European Turtle Dove, distribution, morphology, pattern*

Поступила 15 декабря 2019 г.

© Новак В.А., Новак В.В., 2019
УДК 598.288.5

В.А. Новак [1], В.В. Новак [2]

ГОРЛИЦЫ ПОДОЛЬСКОГО ПОБУЖЬЯ

[1] Западноукраинское орнитологическое общество, с. Голосив, Хмельницкая обл., Украина, e-mail: vovanovak@rambler.ru

[2] Барский гуманитарно-педагогический коледж им. М. Грушевского, г. Бар, Украина, e-mail: novakvova@ukr.net

Исследования обыкновенной и кольчатой горлиц в регионе Подольского Побужья проводились в 1990–2019 годах. Собраны данные по фенологии весенней и осенней миграции горлицы и особенностям гнездования обеих видов в селах региона. Численность обоих видов за годы исследований снизилась. На сегодня в селах численность горлицы кольчатой составляет 0,9 ос./км², а горлицы обыкновенной – 0,3 ос./км².

Ключевые слова: *горлица, Подольское Побужье, село, гнездование*

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наши исследования проводились на протяжении 1990–2019 годов в регионе Подольского Побужья. Обследовались села и природные биотопы в пределах Летичевского, Деражнянского, Хмельницкого, Старосинявского и Староконстантиновского районов Хмельницкой области, а в 2012 году – и на территории Барского, Литинского и Тульчинского районов Винницкой области.

Для расчета численности горлиц в селах региона в разные сезоны нами были проведены учеты на постоянных маршрутах на четырех участках. Расстояние между учетными площадками 50–70 км. Каждый участок включал 3–5 сел, которые отличались количеством жителей и степенью урбанизации (условно можно разделить на большие, средние и малые села) [4, 6, 7]. Кроме того, учеты проводились в природных биотопах в рамках Программы мониторинга обычных видов Европы (координатор Украинское общество охраны птиц) и Программы фенологических наблюдений за весенней и осенней миграцией птиц (координаторы В.В. Серебряков, Киевский национальный университет им. Т.Г. Шевченка, а также Г.В. Фесенко, Институт зоологии НАН Украины им. И.И. Шмальгаузена).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящее время на территории Подольского Побужья встречается два вида горлиц: горлица кольчатая *Streptopelia decaocto* и горлица обыкновенная *S. turtur* [3, 8].

Горлица кольчатая *Streptopelia decaocto* – обыкновенный оседлый вид региона. В результате активного расширения ареала видом в Европе с 30-х гг. XX ст. горлицы в 1944 г. появились в Украине [1, 10]. В регионе наших исследований вид впервые был отмечен в 1961 г. в г. Хмельницкий [9]. К началу 70-х годов горлицы заселили не только города, но и села региона. Вероятно, максимальной своей численности в селах они достигли к средине 90-х годов. В последующем, численность стала снижаться. Это, возможно, было связано с банкротством колхозов, вследствие чего закрывались животноводческие фермы, большая часть полей не обрабатывалась, зернотоки ликвидировались, а именно здесь были основные места зимовки и питания горлиц в селах. Кроме того, с конца 80-х годов села стали активно заселять вяхири *Columba palumbus*, с которыми у горлиц возможна конкуренция за корм и места гнездования [2]. Стабилизация численности горлиц в селах произошла к средине первого десятилетия XXI столетья.

Учеты горлиц кольчатых в селах региона в 2014–2017 гг. показали, что их численность на протяжении года возрастает от весны к зимнему сезону почти в три раза (рис. 1).

Гнездовый сезон горлиц длится с конца марта до конца августа. По результатам анализа 41 случая

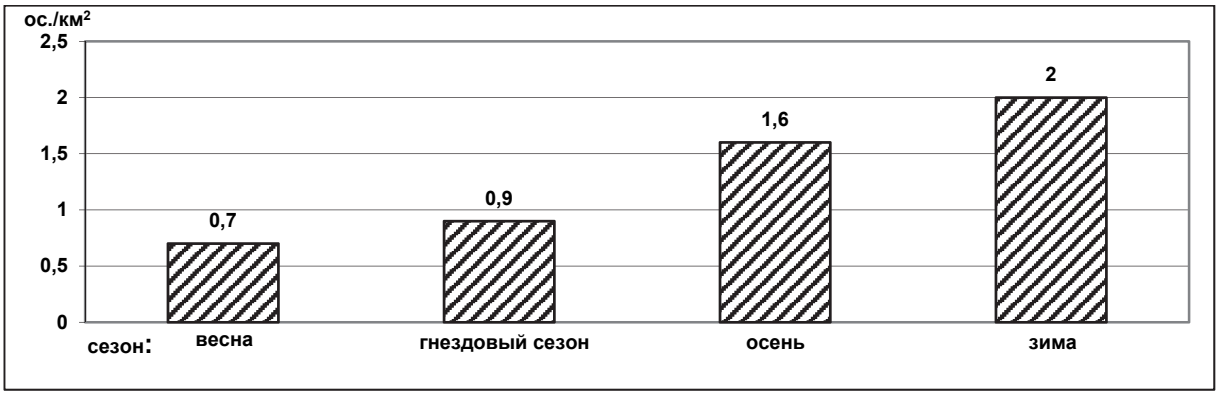


Рис. 1. Численность горлицы кольчатой в селах Подольского Побужья в разные сезоны на протяжении года.

гнездования нами получены данные по фенологии размножения кольчатых горлиц в регионе. Так, строительство гнезд наблюдается с третьей декады марта. Наиболее ранняя дата – 30.03, а самая поздняя – 15.08. Наиболее ранее появление первого яйца в кладке отмечено 15.04. Самая ранняя дата появления птенцов – 29.04. Первые слетки наблюдались нами 18.05, а самые поздние – 28.08. На протяжении сезона у отдельных пар бывает два выводка.

Для строительства гнезд горлицы использовали 16 видов деревьев и кустарников (табл. 1). Чаще всего гнезда находились на туе западной и грецком орехе. Гнезда располагались на высоте от 2 до 10 м, в среднем – 5,4 м. Численность на гнездовании горлиц в селах в среднем составляет 0,9 ос./км^2. В разных типах сел она может колебаться: большие села – 2,1 ос./км^2, средние – 0,6 ос./км^2, малые – 0,4 ос./км^2 [5].

В начале осени большая часть горлиц начинает откочевывать в города региона на зимовку. Во время кочевок птицы на несколько дней (иногда до 10–15) задерживаются в селах. Они держатся в местах обилия корма (возле зернотоков, мельниц), и численность их может возрастать до нескольких десятков (до 40 ос., хотя еще в средине 90-х годов нами отмечалось скопления и до 150 ос.). С средины ноября численность в скоплениях начинает быстро снижаться, особенно после появления постоянного снежного покрова (рис. 2). Обратная откочевка – менее интенсивная и происходит во второй половине февраля.

Таблица 1

Количество обнаруженных гнезд горлицы кольчатой на разных деревьях

Вид	Species	Количество	%
Туя западная	*Thuja occidentalis*	10	24,4
Орех грецкий	*Juglans regia*	7	17,1
Ель европейская	*Picea abies*	3	7,3
Ясень обыкновенный	Fraxinus excelsior	3	7,3
Липа серцелистная	*Tilia cordata*	3	7,3
Вишня обыкновенная	*Prunus cerasus*	2	4,9
Тополь черный	*Populus nigra*	2	4,9
Слива обыкновенная	Prúnus doméstica	2	4,9
Каштан обыкновенный	*Aesculus hippocastanum*	2	4,9
Куст омелы на черном тополе	*Viscum album*	1	2,4
Рябина обыкновенная	*Sorbus aucuparia*	1	2,4
Груша обыкновенная	*Pyrus communis*	1	2,4
Ива пятитычинковая	*Salix pentandra*	1	2,4
Ива белая	*Salix alba*	1	2,4
Яблоня	*Malus domestica*	1	2,4
Ель голубая	*Picea pungens*	1	2,4
Всего		41	100

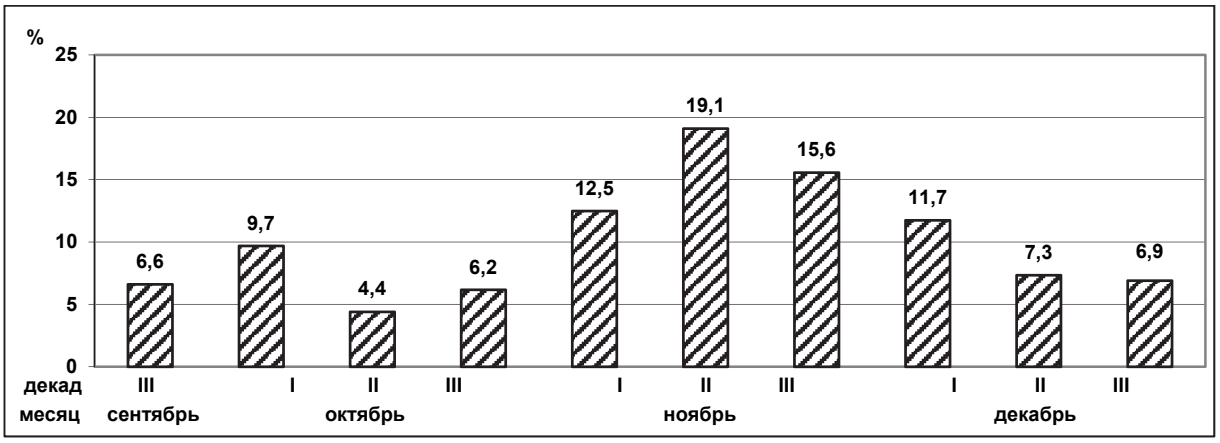


Рис. 2. Соотношение учтенных особей (n = 681) горлицы кольчатой в селе Голоскив во время кочевок на зимовку в 2010–2018 гг.

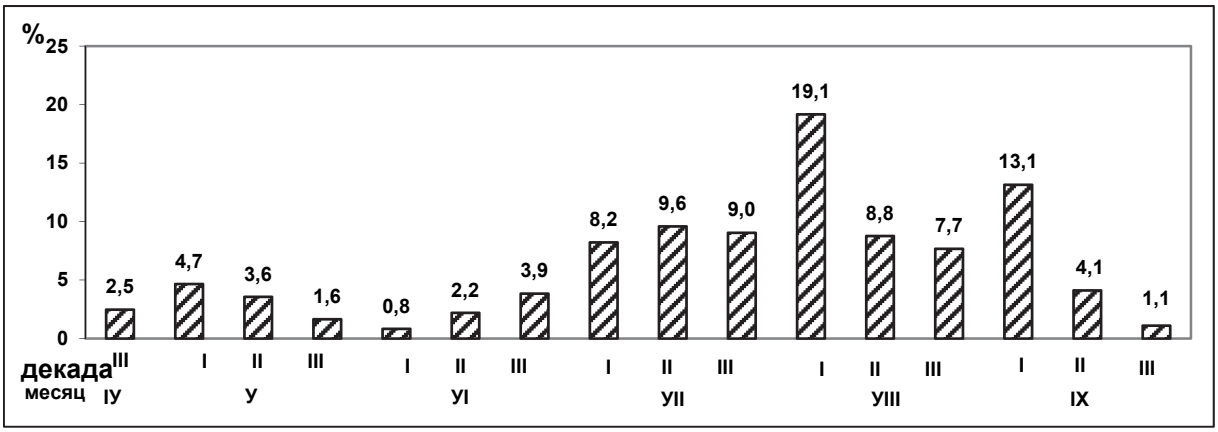


Рис. 3. Соотношение учтенных особей (n = 365) горлицы обыкновенной в регионе Подольского Побужья на протяжении года.

Горлица обыкновенная *S. turtur* – немногочисленный на гнездовании вид региона. Несмотря на относительно низкую численность, вид все еще присутсвует в перечне охотничьих видов.

Весенний прилет горлиц проходит с третьей декады апреля до конца мая (рис. 3). Даты встреч первых птиц нами отмечены: 27.05.92, 26.04.93, 26.05.94, 29.04.95, 09.05.96, 03.05.97, 31.05.98, 07.05.99, 30.05.00, 29.04.01, 09.05.02, 09.05.03, 22.05.04, 28.04.05, 30.04.07, 30.05.08, 10.05.09, 23.05.10, 28.04.11, 20.05.12, 06.05.13, 08.05.15, 01.05.16, 29.05.17, 03.05.19 [6, 7].

К гнездованию приступают через несколько дней после прилета. Первые кладки нами обнаружены уже в средине мая. Гнезда (n = 8) нами обнаружены в лиственном лесу (4) и среди зеленых насаждений на окраинах сел (4). Гнезда были построены на ели (1), клене ясенелистном (1), груше (1), боярышнике (1), бузине черной (4). Средняя высота размещение гнезд 2,8 м. Численность горлицы обыкновенной в селах региона в этот период составляет 0,3 ос./км^2. Хотя в разных типах сел она может колебаться: большие села – 0,16 ос./км^2, средние – 0,27 ос./км^2, малые – 0,5 ос./км^2 [5]. Во многом это зависит от степени озеленения села и фактора беспокойства. Именно в небольших селах эти факторы наиболее благоприятные.

Осенняя миграция вида длится с конца июля и до конца сентября (рис. 3). В это время горлицы держатся возле лесополос и на прилегающих к ним полях. Еще в начале XXI столетья в разгар миграции приходилось встречать стаи до 60 ос. Последние годы на миграции отмечаются небольшие стаи по 2–7 ос. (лишь однажды отмечена стая из 20 ос.). Иногда по 1–2 горлицы держатся в стаях вяхирей.

Последние встречи обыкновенных горлиц в разные годы отмечены: 02.09.90, 26.08.92, 18.09.93, 04.09.94, 09.09.95, 20.09.96, 08.09.97, 11.09.98, 28.08.99, 19.08.00, 23.09.01, 16.08.02, 08.09.03, 15.08.04, 02.09.05, 03.09.06, 31.08.07, 27.08.08, 12.09.09, 21.09.10, 22.09.11, 15.09.12, 14.09.13, 20.09.15, 21.08.16, 30.09.17, 02.09.19 [6, 7].

Для сохранения горлиц обыкновенных в регионе необходимо исключить вид из перечня охотничьих. После уточнения ситуации с видом в масштабах всей Украины, возможно внесение вида в Красную книгу Украины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воїнственський М.А., Кістяківський О.Б. Визначник птахів УРСР. – К. : Радянська школа, 1962. – 371 с.

2. Гулай В.І. Новий екологічний тип припутнів // Матеріали 1-ї конференції молодих орнітологів України. – Чернівці, 1994. – С. 53–54.

3. Матвійчук О., Пірхал А., Відуецький А. Птахи Вінниччини. – Вінниця, 2017. – 328 с.

4. Новак В.В. Черный стриж в селах Подольского Побужья // Байкальский зоологический журнал. – 2015. – № 1 (16). – С. 34–35.

5. Новак В.В. Загальна характеристика фауни та населення птахів сільських населених пунктів Подільського Побужжя // Беркут. – 2015. – № 24, Вип. 2. – С. 93–106.

6. Новак В.О. Матеріали по фенології міграцій птахів на Поділлі. 1. Non-passeriformes // Авіфауна України. – 2002. – Вип. 2. – С. 73–86.

7. Новак В.О., Новак В.В. Нові матеріали по фенології міграцій птахів на Поділлі. 1. Non-passeriformes // Авіфауна України. – 2014. – Вип. 5. – С. 51–61.

8. Новак В.О., Новак Л.М. Орнітофауна Хмельницької області. (фауністична характеристика): Навчально-методичний посібник. – Хмельницький, 1998. – 46 с.

9. Талпош В.С. Кольчатая горлица в Украине // Экология млекопитающих и птиц. – М., 1967. – С. 285–291.

10. Bozsko S. A Balkàni Gerle (Streptopelia decaocto Friv) expanziója a Szovjetunió területén // Állattani közlemények a Magyar biológiai tàrsasàg àllattani szakosztàlyànak folyóirata. – Budapest, 1976. – Kötet LXIII., füzet. 1–4. – O. 61–65.

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

DOVES IN THE PODOLSKY POBUZHIE REGION

[1] *West-Ukrainian Ornithological Society, Golosiv, Khmelnitsky region, Ukraine*
[2] *Bar Humanitarian and Pedagogical College named after M. Hrushevsky, Bar, Ukraine*

Studies of Turtle and Collared Doves in the region of Podolsk Oblast were carried out in 1990–2019. Data were collected on the phenology of spring and autumn migration of Turtle Doves and nesting characteristics of both species in the villages of the region. The abundance of both species has decreased over the years of research. Today the number in the Collared Throat near villages is 0.9 individuals/km^2, and the Turtle Doves – 0.3 individuals km^2.

Key words: *Redstarts, Podolsky Pobuzhie, village, nesting*

Поступила 14 ноября 2019 г.

© Попов В.В., 2019
УДК 591.522:598.265.1(571.53)

В.В. Попов

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЬШОЙ ГОРЛИЦЫ *STREPTOPELIA ORIENTALIS* (LATHAM, 1790) В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Большая горлица Streptopelia orientalis в Иркутской области в настоящее время широко распространенный редкий вид. В прошлом веке была в лесостепной зоне обычным, а местами многочисленным видом, но в конце прошлого века произошло значительное сокращение численности. Сокращение численности связывается со снижением площадей пахотных земель в лесостепной зоне в конце прошлого века и неблагоприятной ситуацией на зимовке. В последнее время на отдельных участках численность большой горлицы стабилизировалась, но в целом она продолжает оставаться редким видом.

Ключевые слова: *большая горлица, Иркутская область, распространение, редкий вид*

Большая горлица *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790) в Иркутской области в настоящее время широко распространенный редкий гнездящийся вид, отмечена на всей территории области за исключением высокогорных районов. В прошлом была обычным, а местами многочисленным видом [9]. Но начиная с конца прошлого века на значительной части территории произошло сокращение ее численности. Рассмотрим распространение вида по районам области. Указана в начале прошлого века как гнездящийся вид в долине р. Нижняя Тунгуска от верховий до пос. Ербогачен [45]. В середине прошлого века по р. Нижняя Тунгуска встречена только до с. Верхне-Калинино. Очень многочисленна в окрестностях деревень Непа и Доткон, где имеются значительные массивы залежных земель [43, 44]. В конце прошлого века в долине р. Нижняя Тунгуска была обычна до пос. Хамакар, севернее отмечена как малочисленный вид [4]. Единично встречается в долине р. Тетея [15]. Обычный вид в пойме р. Нижняя Тунгуска. Токование отмечено 25–29 мая 1997 г. в окрестностях дер. Нижнее Карелино. Стаи более 20 особей наблюдали 11 июня 1997 г. в окрестностях дер. Верхнее Карелино [11]. В начале нашего века стала редким видом. Группы встречались вдоль дорог в окрестностях дер. Подволошино и в долине р. Ситокэн [40]. В 2018 г. 27 июня встречена на территории вахтового поселка «Ангара-Газпром» в верхней части долины р. Чона [33]. 23 и 24 июля пара встречена на законсервированной буровой площадке восточнее р. Чула и 25 июля 3 птицы на вырубке западнее р. Чула [23]. В Бодайбинском районе в середине прошлого века отмечена как обычный обитатель долины р. Чара. Добыта 25 августа 1959 г. в устье притока Витима р. Олон [8]. Обычный гнездящийся и малочисленный пролетный вид Витимского заповедника [7].

Характерна для южно-таежный лесов, гнездится в разнообразных местах, но предпочитает приречные и приручьевые ельники и прилегающие к ним сосняки и опушки леса. Гнезда и слетки встречены на верхней Лене [37]. В 2016 г. по одной птице наблюдали 4 июля и 9 августа на полях северо-восточнее г. Усть-Илимск. 10 августа в сумме 5 особей встречено по дороге к северо-востоку от Усть-Илимска. 28 августа 2017 г. встречена на дороге между пос. Эдучанка и г. Усть-Илимск и 22 июля 2018 г. на вырубке на границе с Катангским районом [25]. Пролетный вид в районе Мирюндинского залива Усть-Илимского водохранилища [46]. Обычный, местами многочисленный вид на побережье Усть-Илимского водохранилища в Нижнеилимском районе. 8 мая 1977 г. зарегистрировано токование. Гнездо найдено 22 июля 1976 г. на берегу залива р. Щербаковки [10]. В Среднем Приангарье обычна в сосново-лиственичных и сосновых лесах [49]. В Братском районе 17 августа 2014 г. одну птицу наблюдали около границы заказника «Бойские болота» и еще одну – на дороге в северной части заказника. На следующий день встречена по дороге на севере заказника и пара по дороге от заказника до трассы [30]. 18 июля 2016 г. пара встречена на тракте в 20 км от сворота на пос. Вихоревку. 21 июля одну птицу наблюдали по лесной дороге в Карахунское лесничество и на следующий день пару на дороге около моста через р. Улахта [31]. По одной птице встречали на лесной дороге севернее пос. Тарма 23 июля, 7, 9 и 25 августа 2017 г. [24]. В 2018 г. 21 июня встречена в окрестностях с. Покосное. 2 августа в сумме 4 птицы встречены в окрестностях пос. Большеокинский и на следующий день пара около пос. Озерный. 10 августа встречена на лесной дороге к югу от пос. Добчур и 3 птицы в долине р. Кургак. На следующий день в сумме 17 горлиц отмечено по дороге в окрестностях заказника «Бойские болота». Пара между границей с Чунским районом и пос. Турма. 21 августа встречена на лесовозной дороге к югу от переправы на пос. Харанжино [26].

В Чунском районе встречена 17 августа 2018 г. в долине р. Тарей, 18 июня 2019 г. в долине р. Чуна одна особь севернее пос. Бунбуй и стая из 7 птиц к югу от поселка и на следующий день пара в окрестностях бывшего пос. Юбилейный. В Тайшетском районе 29 мая две пары наблюдали севернее пос. Невельский и на следующий день две пары на правобережье р. Бирюса на территории Шиткинской дачи. В долине р. Бирюса 7 августа горлиц по 1–2 птице наблюдали в окрестностях дер. Синякина, между дер. Коновалово и Нижней Заимкой, между деревнями Нижняя Заимка и Тракт-Ужет, между деревнями Тракт-Ужет

и Тракт-Кавказ, в окрестностях дер. Тракт-Кавказ, в окрестностях дер. Шемякино и в сумме 2 особи на правобережье р. Бирюса напротив дер. Иванов мыс. На следующий день 3 горлицы встречены на территории Шиткинской дачи [27].

В Киренском и Усть-Кутском районах встречается преимущественно в смешанных разреженных лесах. 25 июля 2017 г. встречена на лугу возле устья р. Семига [1]. Малочисленный, но регулярно отмечающийся вид в лесных биотопах долины Лены. В смешанном лесу в окрестностях дер. Турука плотность птиц составляла 6 экз. на 1 км^2 [47]. В Казачинско-Ленском районе во второй половине прошлого века была обычна в долине р. Окунайка [5]. В 2012 г. 2 августа встречена на оз. Дальнее и 9 августа в долине р. Окунайка ниже устья р. Озерная [48]. В 2014 г. встречена несколько раз: 17 августа одну птицу наблюдали около границы заказника «Туколонь» на 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 [29]. Токующий самец горлицы отмечен 4 июля 2014 г. в пойменном ельнике недалеко от верхнего кордона заказника «Туколонь» [17]. В 2016 г. 16 июня наблюдали на нескольких участках – по одной птице встречено в лесу к северу от пос. Карам и в окрестностях моста через р. Ханда, три пары встретили на дороге от пос. Карам до трассы Иркутск–Магистральный и пару на трассе в двух километрах до моста через р. Нюча. 19 июня 2 пары наблюдали на дороге по водоразделу между реками Озерная и Имери на границе Казачинско-Ленского и Жигаловского районов, три птицы было встречено на левом берегу р. Чемукчин, пара в долине р. Правый Коняк и пара в долине р. Левый Коняк. 20 июня пара встречена в долине р. Нюча и в сумме пять птиц по тракту Иркутск-Магистральный на участке от моста через р. Ханда до пос. Магистральный [32].

В Качугском районе в конце прошлого века обычный гнездящийся вид в долине р. Абура [6]. В конце 90-х гг. прошлого века обычна в окрестностях деревень Бирюльки и Малая Тарель, где отмечены скопления до нескольких десятков особей [18]. По опросным данным в северной части Качугского района редко встречается в летнее время [20]. Отмечена 29 августа 2015 г. в пос. Качуг [39]. 10 сентября 2011 г. отмечена в пойме р. Тутура между селами Чикан и Келора (Жигаловский район). 22 сентября 2012 г. две горлицы наблюдали возле дер. Исеть в долине р. Манзурка [3]. В Байкало-Ленском заповеднике немногочисленный гнездящийся и пролетный вид [16]. Обычная гнездящаяся, местами многочисленная птица о. Ольхон [12]. На побережье Малого Моря и на острове Ольхон обычный гнездящийся вид [36]. Гнездится в Крестовской пади [38].

Указана как обычный гнездящийся и пролетный вид Зиминско-Куйтунского степного участка, гнездится в основном в пойменных лесах [14]. В Верхнем Приангарье в прошлом обычный, местами многочисленный вид, в настоящее время произошло значительное сокращение численности – в 2006 году за 150 дней полевых исследований встречена всего 16 раз. В 1980 году встречены в окрестностях дер. Батхай и в окрестностях с. Первомайское. В 1981 г. встречена в Заларинском районе в долинах рек Ока и Унга. В 1998 году – в Аларском и Нукутском районах в окрестностях дер. Балтуй и в Талькинской пади севернее с. Первомайское. В 2006 г. встречена в Аларском районе в окрестностях сел Бахтай, Табарсук, Аляты и в Батыровой роще; в Нукутском районе в окрестностях пос. Новонукутский и с. Новоленино; в Осинском районе в окрестностях с. Ново-Ленино; в Боханском районе в окрестностях населенных пунктов Олонки, Грехневка, Красная Буреть, Воробьевка, Шерагул и Середкина; в Эхирит-Булагатском районе в окрестностях деревень Кударейка, Барда, Батхай и Камой, сел Тугутуй и Олой, в долинах рек Куда, Мурин и Хоруй; в Баяндаевском районе в окрестностях с. Ользоны и деревень Нагалык, Духовщина и Даниловская. Встречается повсеместно, но везде редка [13, 28]. В 2011 г. осенью в Эхирит-Булагатском районе несколько раз встречены стайки до 10–15 особей. В 2012 г. 7 мая встречена на пруду в пос. Табарсук. 30 июня одна между пос. Дружный и Жербановской падью в Нукутском районе. 10 августа в Осинском районе встречена 1 особь к югу от пос. Бильчир и стайка из 6 птиц к югу от пос. Рассвет. 19 августа горлица встречена в Боханском районе в окрестностях пос. Захаровская и на следующий день в Осинском районе в лесу к северу от пос. Рассвет [19]. В 2014 г. 29 июня в Баторовой роще встречена около дер. Ульзет и пара на северо-западной окраине рощи и одна птица в окрестностях с. Куйта, 6 июля пара отмечена в Нельхайском лесу,14 июля встречена около с. Аларь, пара в Баторовой роще и одна в окрестностях дер. Кукунур. В Нукутском районе 9 августа встречена в окрестностях с. Ново-Ленино и 24 августа 1 особь в окрестностях с. Хареты и 2 особи вблизи с. Заходы [21]. В 2013 г. 24 апреля две горлицы взлетели с обочины дороги между деревнями Кударейка и Никольск в Иркутском районе, 16 июня встречена в Нукутском районе в 9 км на северо-запад от пос. Ново-Ленино, 19 октября отмечена в лесу на перевале между поселками Олонки и Бохан [3]. В 2017 г. в Осинском районе 30 июня в сумме 8 птиц отмечено между селами Оса и Усть-Алтан и по паре в окрестностях сел Усть-Алтан и Рассвет. В 2018 г. 6 июня в долине р. Када в Балаганском районе и 31 июня пара встречена в долине р. Ишин-Гол в Эхирит-Булагатском районе.

Гнездящийся вид южного Предбайкалья. Встречается в различных типах местообитаний, но всюду малочисленна [2]. Встречена 7 июня 2015 г. в долине р. Биликтуйка в Усольском районе [22]. 3 июля 2010 г. встречена на лесной дороге возле станции Подкаменная [3]. Обычный вид в долине р. Голоустная [34–36]. Отдельные пары не ежегодно гнездятся в самых глухих старых участках Радищевского кладбища г. Иркутска [42]. Гнездится в пригородной зоне г. Байкальска [41]

Как мы видим из обзора, в настоящее время в Иркутской области большая горлица по-прежнему довольно широко распространена, но является редким видом. В северных районах встречи этого вида в основном приурочены либо к лесным дорогам, либо к открытым участкам (гарям, вырубкам,

площадкам со скважинами и поселками геологов и т.д.). В лесостепи приурочена к лесным массивам. Мы предполагаем, что изначально на территории Иркутской области большая горлица была широко распространенным, но редким видом. После распашки значительной территории лесостепной зоны и пойменных участков в долинах рек в таежной зоне, вследствие экстенсивного ведения сельского хозяйства для большой горлицы создались благоприятные условия из-за наличия доступного корма в виде зерна на полях, что привело к резкому росту численности вида, особенно в лесостепных районах. После краха сельского хозяйства в конце прошлого века (площадь посевных сократилась в лесостепи в несколько раз) произошло резкое падение численности этого вида вплоть до полного исчезновения на ряде участков. Также на сокращении численности большой горлицы скорее всего сказалась и неблагоприятная ситуация на зимовках в Китае и Юго-Восточной Азии. Фактор браконьерства незначителен, в Иркутской области местные жители на горлицу практически, за исключением подростков, не охотились. Следует отметить, что в последние годы ситуация несколько изменилась, на отдельных участках наметилась пока слабая тенденция к стабилизации и в некоторой степени восстановлению численности. Большая горлица включена в Приложение к Красной книге Иркутской области «Перечень объектов растительного и животного мира, не вошедших в Красную книгу Иркутской области, но нуждающихся в особом внимании».

ЛИТЕРАТУРА

1. Баянов Е.С. Встречи некоторых видов птиц в Киренском, Казачинско-Ленском и Усть-Кутском районах Иркутской области // Байкальский зоологический журнал. – 2018. – № 1 (22). – С. 24–27.

2. Богородский Ю.В. Птицы Южного Предбайкалья. – Иркутск, 1989. – 207 с.

3. Вержуцкий Д.Б. Заметки по орнитофауне Иркутской области // Байкальский зоологический журнал. – 2014. – № 1 (14). – С. 39–47.

4. Водопьянов Б.Г. Видовой состав птиц, гнездящихся в долине р. Н. Тунгуски // Промысловые животные и повышение эффективности охотничьего хозяйства. – Иркутск, 1988. – С. 22–29.

5. Водопьянов Б.Г. Летнее население птиц бассейна р. Окунайки (западный участок зоны БАМа), их охрана и хозяйственное использование // Интенсификация производства в охотничьем хозяйстве. – Иркутск, 1989. – С. 46–54.

6. Водопьянов Б.Г. Видовой состав птиц, гнездящихся в озерно-таежной урочище «Абура» (Качугский район Иркутской области) // Зоологические исследования в Восточной Сибири: Сб. трудов Иркутского СХИ. – Иркутск: ИСХИ, 1992. – С. 23–30.

7. Волков С.Л. Птицы Витимского заповедника // Байкальский зоологический журнал. – 2015. – № 16. – С. 91–102.

8. Гагина Т.Н. К фауне птиц Витимо-Олекминской горной страны // Изв. Ирк. сельхоз. ин-та. – Иркутск, 1960. – Вып. 18. – С. 211–240.

9. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) // Тр. Баргузинского заповедника. – М., 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.

10. Казарин В.Н., Казарина Л.В., Саутин Е.А. К орнитофауне Усть-Илимского водохранилища // Актуальные роблемы в естественно-научном и физико-математическом образовании: Сб. науч. работ преплей каф. естествознания, информатики, математики и методикии. – Усть-Илимск, 2009. – С. 32–47.

11. Лисовский А.А., Лисовская Е.В. Материалы к изучению долины р. Нижняя Тунгуска // Труды государственного заповедника «Центральносибирский». – Красноярск, 2007. – Вып. 1. – С. 230–244.

12. Литвинов Н.И., Гагина Т.Н. Птицы острова Ольхон // Экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 176–188.

13. Малеев В.Г., Попов В.В. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2007. – 276 с.

14. Мельников Ю.И. Птицы Зиминско-Куйтунского степного участка (Восточная Сибирь). Ч. 1. Неворобьинные // Рус. орнитол. журн. – 1999. – № 60. Экспресс-вып. – С. 3–14.

15. 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.

16. Оловянникова Н.М. Авифауна Байкало-Ленского заповедника // Тр. государственного природного заповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – Вып. 4. – С. 183–197.

17. Поваринцев А.И., Саловаров В.О., Свиридова Е.А. Результаты исследования орнитофауны государственного природного заказника регионального значения «Туколонь» (июль–сентябрь 2014 года) // Байкальский зоологический журнал. – 2016. – № 2 (19). – С. 87–93.

18. Попов В.В. Заметки по осенней авифауне верховий реки Лена (Качугский район, Иркутская область) // Труды Байкало-Ленского государственного природного заповедника. – Иркутск. 2001. – Вып. 2. – С. 107–114.

19. Попов В.В., Малеев В.Г., Жовтюк П.И., Холин А.В. Интересные встречи птиц в Верхнем Приангарье в полевой сезон 2012 года // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 2 (10). – С. 78–80.

20. Попов В.В. Заметки по орнитофауне севера Качугского района (Иркутская область) // Байкальский зоологический журнал. – 2013. – № 2 (13). – С. 98–101.

21. Попов В.В. Интересные встречи птиц в Прибайкалье: полевой сезон 2013 года // Байкальский зоологический журнал. – 2014. – № 1 (14). – С. 91–94.

22. Попов В.В. Интересные встречи птиц в Иркутской области в полевой сезон 2015 г. // Байкальский зоологический журнал. – 2016. – № 1 (18). – С. 105–107.

23. Попов В.В. О птицах долины р. Чулы (Катангский район, Иркутская область) // Рус. орнитол. журн. – 2018. – Т. 27, № 1653. Экспресс-вып. – С. 3918–3920.

24. Попов В.В. Заметки по орнитофауне окрестностей г. Братска (Иркутская область) // Рус. орнитол. журн. – 2018. – Т. 27, № 1617. Экспресс-вып. – С. 2560–2565.

25. Попов В.В. Заметки по орнитофауне Усть-Илимского района (Иркутская область) // Байкальский зоологический журнал. – 2018. – № 2 (23). – С. 61–66.

26. Попов В.В. Встречи птиц в Братском районе Иркутской области в полевой сезон 2018 г. // Байкальский зоологический журнал. – 2019. – № 1 (24). – С. 85–88.

27. Попов В.В. Заметки по орнитофауне западных районов Иркутской области // Байкальский зоологический журнал. – 2019. – № 2 (25). – С. 68–71.

28. Попов В.В., Малеев В.Г. Сокращение численности некоторых обычных видов птиц на территории Верхнего Приангарья // Фауна и экология животных Средней Сибири и Дальнего Востока: межвуз. сб. науч. тр. / Краснояр. гос. пед ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2008. – Вып. 5. – С. 216–230.

29. Попов В.В., Серышев А.А. К орнитофауне долины р. Киренга (Иркутская область) // Байкальский зоологический журнал. – 2014. – № 2 (15). – С. 74–80.

30. Попов В.В., Серышев А.А. Заметки по авифауне заказника «Бойские болота» и его окрестностей (Иркутская область) // Байкальский зоологический журнал. – 2014. – № 2 (15). – С. 81–83.

31. Попов В.В., Серышев А.А. Заметки по орнитофауне Братского района (Иркутская область) // Байкальский зоологический журнал. – 2016. – № 2 (19). – С. 94–96.

32. Попов В.В., Серышев А.А. К орнитофауне долины р. Ханда (Иркутская область, Казачинско-Ленский район) // Байкальский зоологический журнал. – 2016. – № 2 (19). – С. 97–100.

33. Попов В.В., Серышев А.А. К орнитофауне верховий р. Чоны (Катангский район, Иркутская область) // Рус. орнитол. журн. – 2018. – Т. 27, № 1652. Экспресс-вып. – С. 3886–3890.

34. Преловский В.А., Петраченков А.В., Холин А.В. Список птиц бассейна р. Голоустная // Байкальский зоологический журнал. – 2010. – № 1 (4). – С. 47–55.

35. Пыжьянов С.В. Список птиц побережья Малого моря и прилегающих территорий // Труды Прибайкальского национального парка. – Иркутск, 2007. – Вып. 2. – С. 218–229.

36. Пыжьянов С.В., Тупицын И.И., Попов В.В. К изучению птиц окрестностей дельты реки Голоустной // Байкальский зоологический журнал. – 2010. – № 1 (4). – С. 65–70.

37. Реймерс Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. – М.: Наука, 1966. – 418 с.

38. Рябцев В.В., Попов В.В. Весенние орнитологические наблюдения в степном массиве падь Крестовская (Средний Байкал) // Эколого-географическая характеристика зооценозов Прибайкалья, – Иркутск, 1995. – С. 108–111.

39. Сайфутдинова Р.В. Птицы пос. Качуг и его окрестностей (Иркутская область, Качугский район) // Байкальский зоологический журнал. – 2016а. – № 1 (18). – С. 108–111.

40. 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.

41. Сонина М.В., Морошенко Н.В. Птицы диффузного города в условиях Байкальского побережья // Байкальский зоологический журнал, – 2010. – № 4. – С. 71–77.

42. Сонина М.В., Дурнев Ю.А. Животный мир иркутских кладбищ: современное состояние и проблемы оптимизации // Байкальский зоологический журнал. – 2011. – № 2(7). – С. 106–111.

43. Тарасов М.П. Границы ареалов некоторых видов птиц и млекопитающих в средней Сибири // Зоогеография суши: Тез. 3-го Всесоюз. совещ. по зоогеогр. суши. – Ташкент, 1963. – С. 176–177.

44. Тарасов М.П. Границы распространения некоторых видов птиц и млекопитающих на севере Средней Сибири // Зоол. журн. – 1965. – Т. 44, Вып.12. – С. 1835–1841.

45. Ткаченко М.И. Птицы реки Нижней Тунгуски // Изв. Ирк. гос. науч. музея. – Иркутск, 1937. – Вып. 2. – С. 152–162.

46. Тлеубердинов М.И. Фауна Мирюндинского залива Усть-Илимского водохранилища (рукопись). – 12 с.

47. Тупицын И.И. К изучению авифауны северных районов Иркутской области // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 81–86.

48. Тупицын И.И., Оловянникова Н.М. Фаунистические заметки о птицах «Лебединых озер» (Казачинско-Ленский район) // Байкальский зоологический журнал. – 2013. – № 12. – С. 87–93.

49. Шведов А.П. К распространению птиц среднего Приангарья (Братский и Заярский районы Иркутской обл.) // Орнитология. – 1962. – Вып. 4. – С. 169–175.

V.V. Popov

THE SPREAD OF ORIENTAL TURTLE DOVE *STREPTOPELIA ORIENTALIS* (LATHAM, 1790) IN IRKUTSK REGION

Baikal center of field researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia

Oriental Turtle Dove Streptopelia orientalis in Irkutsk region today is a widespread rare species. In the last century, in the forest-steppe zone, it was an ordinary, and in some places numerous species, but at the end of the last century, a significant decrease was marked. The reduction in numbers is associated with a decrease in arable land in the forest-steppe zone at the end of the last century and an unfavorable wintering situation. Recently, in some areas, the number of the Oriental Turtle dove has stabilized, but in general it continues to be a rare species.

Key words: *Oriental Turtle Dove, Irkutsk region, spread, rare species*

Поступила 15 ноября 2019 г.

© Пчелинцев В.Г., 2019
УДК 598.265.1

В.Г. Пчелинцев

ОБЫКНОВЕННАЯ ГОРЛИЦА *STREPTOPELIA TURTUR* В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: СОСТОЯНИЕ ВИДА В ПОСЛЕДНЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ

Агентство экологического консалтинга и природоохранного проектирования, г. Санкт-Петербург, Россия

Приведены сведения из литературных источников об истории вида в Ленинградской области. Проанализирована информация о состоянии вида на сопредельных территориях. Описаны личные встречи обыкновенной горлицы в регионе.

Ключевые слова: *обыкновенная горлица, Ленинградская область, встречи птиц*

История обыкновенной горлицы *Streptopelia turtur* на территории, ныне занимаемой Ленинградской областью, до начала 1980-х годов описана в книге Алексея Сергеевича Мальчевского и Юрия Болеславовича Пукинского «Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий». Вкратце эта история выглядит следующим образом. До начала 1950-х годов горлица была редкой залетной птицей в северо-западных областях России. К середине 1960-х годов участились случаи встреч этого вида в Ленинградской области. Особенно это относилось к южным и западным районам области. На рубеже 1960–1970 годов горлица стала проникать и в северные районы Ленинградской области [5]. Начиная с 1974 года, этот вид стал гнездиться в юго-восточном Приладожье [7]. На одном километре автомобильного маршрута в центральной и юго-западной части области встречали до 4 пар горлиц.

По свидетельству А.Р. Гагинской в 1980 году, проезжая на автомобиле от Санкт-Петербурга (тогда Ленинграда) до Лодейного Поля (примерно 230 км), она насчитала 40 пар обыкновенных горлиц [5].

В наших поездках по маршруту, который включал в себя этот же отрезок дороги и шел далее на восток примерно еще 80 км, в конце 1990-х годов мы горлиц уже не встречали [8]. В июне 1999 года к западу от Санкт-Петербурга были найдены два гнезда горлицы, а в конце августа этого же года встречена небольшая стайка этих птиц [8].

Горлица внесена в списки редких и охраняемых видов в соседних с Ленинградской областью регионах. В Псковской области этот вид отмечали чаще всего на территории южных районов. Вид занесен в Красную книгу Псковской области с категорией 2 – вид, сокращающийся в численности [9]. В Новгородской области категория редкости для обыкновенной горлицы определена как EN (Endangered) – вид, находящийся под угрозой исчезновения [4]. В настоящее время горлица в Новгородской области гнездится спорадично и в очень ограниченном количестве [6]. Обыкновенная горлица внесена в «Список редких и уязвимых видов животных Вологодской области, не внесенных в Красную книгу, но нуждающихся в зоологическом контроле» [2].

В Красную книгу Ленинградской области [3] обыкновенная горлица внесена со статусом категории редкости 2 – сокращающийся в численности вид. В настоящее время обыкновенная горлица в Ленинградской области – спорадично распространенный гнездящийся вид [1].

В Эстонии в период 2003–2009 гг. горлица была зарегистрирована размножающимся видом в 394 учетных квадратах размером 5 × 5 км [11]. В таком статусе вид был определен на 19 % всех учетных квадратов или на 25 % достаточно изученных квадратов [10].

За период 2013–2019 гг. на территории Ленинградской области мне довелось лишь три раза встретить птиц этого вида. В июле 2013 г. были встречены две горлицы, поднявшиеся с обочины шоссе Кингисепп–Усть-Луга, неподалеку от дер. Войносолово (59.55841N, 28.76902E). В начале июня 2015 г. одна обыкновенная горлица была встречена у вышеназванной автомобильной дороги неподалеку от дер. Кёрстово (59.45842N, 28.77246E). 19 мая 2019 г. на севере Кургальского полуострова, неподалеку от дер. Курголово (59.78062N, 28.108247E), было отмечено токование обыкновенной горлицы. Позже птиц этого вида здесь не регистрировали. Вероятно, 19 мая была встречена мигрирующая птица. В это время через север полуострова проходила активная весенняя миграция птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильинский И.В., Храбрый В.М. Обыкновенная горлица // Красная книга Ленинградской области. Животные. – СПб.: Папирус, 2018. – С. 438–439.

2. Красная книга Вологодской области. Животные. – Вологда: Полиграф-Книга. – Т. 3. – 216 с.

3. Красная книга Ленинградской области. Животные. – СПб.: Папирус, 2018. – 560 с.

4. Красная книга Новгородской области. – СПб.: Издательство «ДИТОН», 2015. – 480 с.

5. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: история, биология, охрана. – Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1983. – Т. 1. – 480 с.

6. Мищенко А.Л. Обыкновенная горлица // Красная книга Новгородской области. – СПб.: Издательство «ДИТОН», 2015. – С. 128.

7. Носков Г.А., Зимин В.Б., Резвый С.П., Рымкевич Т.А. и др. Птицы Ладожского орнитологического

стационара и его окрестностей // Экология птиц Приладожья: Труды Биологического НИИ ЛГУ. – 1981. – Т. 32. – С. 3–86.

8. Пчелинцев В.Г. О горлице *Streptopelia turtur* в Ленинградской области // Русский орнитологический журнал. – 1999. – Вып. 81. Экспресс-выпуск. – С. 22–23.

9. Федорова Е.Г. Обыкновенная горлица // Красная книга Псковской области. — Псков, 2014. – С. 438.

10. Kuus A. Torteltuvi // LINNU-ATLAS. Eestihaudelindude levik ja arvukus. Eesti Ornitologiaühing. – Tartu, 2018. – P. 140–141.

11. LINNU-ATLAS. Eestihaudelindude levik ja arvukus. Eesti Ornitologiaühing. – Tartu, 2018. – 557 p.

V.G. Pchelintsev

THE EUROPEAN TURTLE DOVE *STREPTOPELIA TURTUR* IN THE LENINGRAD REGION: THE SPECIES STATUS DURING THE LAST DECADE

Environmental Consulting and Nature Protection Design Agency, St. Petersburg, Russia

The data from literature sources on the species history in the Leningrad Region are given. An information on the species status in adjacent territories is analysed. The personal records of the Turtle Dove in the region are described.

Kei words: *European turtle dove, Leningrad region, species observation*

Поступила 15 декабря 2019 г.

© Спиридонов С.Н., Гришуткин Г.Ф., 2019
УДК 598.265.1(470.345)

С.Н. Спиридонов [1], Г.Ф. Гришуткин [2]

ОБЫКНОВЕННАЯ ГОРЛИЦА (*STREPTOPELIA TURTUR*) В МОРДОВИИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

[1] ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия; e-mail: alcedo@rambler.ru
[2] ФГБУ «Объединенная дирекция Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича и национального парка "Смольный"», г. Саранск, Россия

Представлены сведения о прошлом и современном состоянии обыкновенной горлицы в условиях республики Мордовия. Рассматриваются вопросы распространения вида в регионе, его численность, сведения о весенней и осенней миграции, гнездовой биологии, питании, лимитирующих факторах.

Ключевые слова: *обыкновенная горлица, республика Мордовия, распространение, численность*

Статус. Ранее обычный гнездящийся и пролетный, в настоящее время редкий гнездящийся и пролетный вид. Рекомендован к внесению в Красную книгу Республики Мордовия.

Распространение. До XXI в. была распространена повсеместно, позднее известны только локальные участки обитания.

Численность. В конце XIX – начале XX в. все исследователи отмечали, что горлица была обычна. В Среднем Присурье в целом горлицы были «весьма обыкновенны» [6]. В Нижегородской губернии она была «очень обыкновенна» [32]. В Пензенской губернии горлица была «всюду очень обыкновенна на гнездовьи и на пролетах» [4]. В Симбирской губернии «самая обыкновенная и многочисленная» из голубей [13].

Для середины XX в. имеются данные учетов, показывающих, что обыкновенная горлица также была обычным видом.

В гнездовой период в конце 1960-х – первой половине 1970-х гг. в пойменных биотопах Присурья учитывалось 3,7 ос./км^2, весной и осенью встречалось менее 1 ос./км^2 [19]. В островных лиственных (дуб, осина, береза, вяз и др.) лесах Присурья в 1969–1974 гг. в гнездовой период отмечалось 4 ос./км^2 [20]. В сосновых лесах Присурья (большей частью в молодых лесах) в 1969–1974 гг. в гнездовое время учитывалось 3,24 ос./км^2, в послегнездовой – 8,66 ос./км^2, весной – 1,23 [18]. В мае–июне 1970 и 1972 гг. в смешанных лесах у с. Новая Александровка Большеигнановского района за 1 час учета отмечалось 4 птицы [16].

В 1970–х гг. в пойменной дубраве р. Суры (Большеберезниковский район, Симкинское лесничество) в первой декаде июля учитывалось 7,5 ос./км^2, во второй декаде – 7,8, в третьей – 6,3 ос./км^2. В среднем в июле в дубовых пойменных лесах учитывалось 5 ос/км^2, в осинниках – 3,1, на вырубках – 5,0, на полянах – 5,0 ос./км^2 [1]. Токующих горлиц можно было встретись на каждой экскурсии со студентами неоднократно [2, 3]. В локальных местообитаниях численность была еще выше. Например, по берегам озер в пойме р. Сура в июне 1983–1985 гг. на 50 полосе учета в среднем плотность населения составляла 26,9 ос./км^2. У оз. Широкое учитывалось в среднем за три года 49,3 ос./км^2, у оз. Долгое – 26,6 ос./км^2, у оз. Черное – 39, оз. Кучапа и оз. Желтое – по 20 ос./км^2, у оз. Беляевка – 6,6 ос./км^2 [Гришуткин, уст. сооб.]. Подобная высокая плотность населения, вероятно, была характерна в середине 1980-х гг. в целом для пойменных лесов и дубрав. Так, подобные высокие показатели были характерны для данных биотопов в Липецкой области [27]. Между тем, в пойменных лесах Присурья, на тех же участках, где она доминировала в 1970–1980 гг., во время учетов в 2011 г. обыкновенная горлица вообще не отмечалась [28].

Регулярно горлица встречалась вдоль берегов рек. В июле 1968 г. на маршруте по р. Сура, протяженностью 210 км встречалось 6 ос./10 км реки, на р. Алатырь (40 км) – 3 ос./ 10 км [21]. В начале июня 1997 г. по р. Алатырь (110 км) отмечено 1,3 ос./10 км реки [25]. В июне и августе 2015 г. на этом же маршруте по р. Алатырь (40 км) не отмечено ни одной птицы. Не встречалась она также в августе 2018 г. по р. Сура (50 км), в июне 2007 и 2018 гг. по р. Мокша (120 км).

Некоторое представление о постоянных встречах горлиц и их перелетах в поисках корма в 1982–1986 гг. в окрестностях г. Саранска приводит Е.В. Лысенков [22]. Горлицы прилетали во второй декаде апреля, их интенсивность пролета составляла 0,8 ос./час, в третьей декаде апреля – 0,07 ос./ч., в третьей декаде мая – 0,06, в июне 0,05–0,1, в начале июля 0,03, в августе – 0,4 ос./ч.

В п. Атяшево Атяшевского района в 1998–1999 гг. около 5 пар горлиц размножалось в лесополосе у села, но после вырубки этой лесополосы гнездование больше не наблюдалось [Сидоров, уст. сооб.].

Высокие показатели численности обыкновенной горлицы позволили отнести ее в конце XX в. к обычным гнездящимся видам [15].

Обыкновенные горлицы в пойме р. Алатырь в начале XX в. были «особенно многочисленны» [13]. На территории национального парка «Смольный» до конца 1990-х гг. обыкновенная горлица так же была малочисленным гнездящимся видом, но в 2010-х гг. стала встречаться значительно реже и в настоящее время в парке встречается редко. В охранной зоне

НП «Смольный» численность в пойме р. Алатырь в 1995–1997 гг. колебалась от 0,5 до 1,1 ос./км^2, в пойме р. Калыши в 1997 г. – 0.9, в пойме р. Калдобы и р. Тесовки – 0,8–1,6 [Гришуткин, уст. сооб.]. В пойме р. Раушка 8.06.1997 г. встречалось 10 ос./10 км маршрута. В 2000–2019 гг. горлица во время летних учетов, проводимых в разных биотопах, не фиксировалась, но 2–3 встречи отмечались в гнездовой период по южной границе парка [12; наши данные].

В Мордовском заповеднике в 1976–1978 гг. в борах-долгомошниках и беломошниках плотность населения составляла 10 ос./км^2, в сложных борах (сосна, ель, липа, осина, береза, кустарниковый подрост) – 4 ос./км^2 [31]. В 1988–1995 гг. в сосновом лесу учитывалось в среднем 4,1 ос.км^2 (1,4–9,0), в лиственных лесах – 2,8 ос/км^2 (1,1–5,2 ос./км^2) [10]. При этом, с конца 1980-х гг. наблюдалась тенденция снижения численности в каждом из биотопов. Например, в сосновом лесу в 1988 г. встречалось 9,0 ос./км^2, в 1989 г.– 7,1; в 1992 г. – 7,2, в 1993 г. – 4,0; в 1994 г. – 0; в 1995 г. – 1,4. В лиственных лесах в 1988 г. было 3,6 ос./км^2, в 1989 г. – 5,4; в 1992 г.– 5,2, в 1993 г. – 1,9, в 1994 г.– 2,1, в 1995 г. – 1,1 [9]. В 1989 г. в пойменных лесах отмечалось 5,4 ос./км^2, в середине июля 2001 г. в пойме р. Сатис отмечено 0,8 ос./км^2. В 1998 г. на летних учетах птиц в смешанных и пойменных лесах обыкновенная горлица не отмечалась вовсе [Кузнецов, уст. сооб.]. Не встречалась она и на летних учетах в 2017–2019 гг. в пойменных, смешанных и сосновых лесах [Захватов, Губин, уст. сооб.]. В настоящее время встречается в заповеднике не ежегодно и локально.

В Мордовии начало спада численности стало наблюдаться, вероятно, с конца 1980-х гг. и продолжается до настоящего времени.

Учитывая снижение численности, наблюдаемое на территории Мордовии в XXI в., на начало 2010-х гг. относительная численность определена как малочисленный гнездящийся вид [34], на конец 2010-х гг. обыкновенная горлица в Мордовии – редкий гнездящийся вид.

Рассматривая известные нам встречи обыкновенных горлиц в Мордовии за последние 20 лет, наблюдается устойчивая тенденция снижения численности и значительное сокращение области распространения в регионе. Нам известны немногочисленные встречи. В 2000-е гг. известно менее 20 мест регистраций горлиц: 13.06.2004 г. – 2 особи, с. Старое Шайгово, заброшенный асфальтовый завод; 11.08.2006 г. – 1 особь, с. Паракино Большеберезниковский район; 1.06.2008 г. – 2 особи, с. Плоское Темниковский район, обочина дороги 2 горлицы у дороги; 1.06.2008 г. – 2 особи, с. Богдановка Старошайговский район, полевая дорога у фермы; 2.07.2008 г. – 1 особь, с. Старые Шалы Темниковский район; 19.07.2008 г. – 80 особей, д. Ликинье и д. Лобановка Ельниковский район, поле зерновых; 22.08.2008 г. – 1 особь, д. Вачеевка Ельниковский район, поле; 08.2008 г. – 3 особи, вдоль автодороги г. Саранск–г. Ковылкино–г. Краснослободск [2]; 3.07. и 1.08.2008 г. – 2 и 1 особи, автодорога с. Большие Березники – с. Русские Наймаы [2]; 06–08.2008 г. – 5 особей, вдоль автодорог в восточной Мордовии, протяженность 635 км [2]; г. Саранск–г. Ковылкино–г. Краснослободск [2]; 07.2009 г. – 2 особи, оз. Вальза, 13 особей севернее кордона Подрубный Мордовского заповедника, 1 особь у п. Романовский, 3 особи около с. Аламасово Вознесенский район Нижегородской области; 27.05.2009 г. – 1 особь, с. Луньга Ардатовский район, обочина дороги и 3 особи на маршруте 2 км, левый берег оз. Долгое, пойма р. Алатырь [Лапшин, уст. сооб.], сосновый лес; 2.08.2009 г. – 11 особей, с. Малый Уркат Ельниковский район, поле ячменя [33].

В 2010-е гг. количество регистраций сократилось, они отмечены в следующих местах: 5.09.2010 г. – 1 особь, с. Медаево Чамзинский район, берег пруда; 15.09.2010 г. – 1 особь, с. Атемар Лямбирский район, очистные сооружения; 4.07.2013 г. – 1 особь, с. Симкино Большеберезниковский район, обочина дороги; 22.05.2015 г. – 1 особь, с. Стандрово Теньгушевский район, обочина дороги; 07.2017 г. – 1 особь, биостанция МГУ им. Н.П. Огарева Большеберезниковский район [Кузнецов, уст. сооб.]; 07.2018 г. – 1 особь, с. Большие Полянки Кадошкинский район, обочина дороги [Тугушев, уст. сооб.]; 12.05.2019 г. – д. Вяжга Теньгушевский район, обочина дороги; 15.08.2019 г. – 3 особи с. Атюрьево и 2 особи в лесополосе южнее с. Атюрьево [Сидоров, уст. сооб.]; 08.2019 г. – 60 особей, с. Новодевичье Ельниковский район [Сидоров, уст. сооб.].

Во время осеннего пролета, ранее обыкновенные горлицы были многочисленным видом. В конце XIX в. с конца июля в поймах рек, на убранных хлебных полях держатся стаями по 100 и более птиц, при этом это не пролетные стаи, а временные, кормящиеся [13].

Местообитания. Населяет различные типы лесов, в которых придерживается опушек, полян, дорог. Глухих лесов избегает. Предпочитает селиться вблизи воды. Для гнездования также использует мозаичные ландшафты по границе леса и сельскохозяйственных угодий, лесополосы, зелесенные овраги, заросли кустарников вблизи пойм рек и речек, стариц или озер. Иногда гнездится даже в садах [13].

Прилет. В конце XIX – начале XX в. прилет наблюдался в начале мая [6, 13]. На основании наблюдений в 1960–1970-х гг. прилет горлиц приходился «около 25.04 или чуть позже» [17]. В национальном парке «Смольный» в 1997–2018 гг. средняя дата прилета (n = 10) приходилась на 9.05. В Мордовском заповеднике в 1941–1995 гг. (n = 23) средняя дата прилета датируется 26.04 (крайние даты: 4.04–9.05). В течение последних лет наблюдается смещение дат прилета на более поздние сроки. Например, в 1940 г. (n = 5) средняя дата прилета приходилась на 9.04. (крайние даты: 4.04.1945–21.04.1942). В 1960-х гг. (n = 10) в среднем горлицы прилетали 29.04 (крайние даты: 23.04.1967–4.05.1962). В 1985–1995 гг. средняя дата (n = 5) прилета приходилась на 1.05 (крайние даты: 24.04.1994–5.05.1987) [8]. Подобное изменение сроков прилета известно для Нечерноземья. Так, в 1930–1940-х гг. в Воронежской области горлица прилетала в конце марта–начале апреля [14], в 1950–1960-х гг. в Курской области – во второй половине апреля [2: цит. по 27]. В 1976–1978 гг. в Мордовском заповеднике появлялась в середине апреля [31].

Размножение. Сразу после прилета горлицы начинают ворковать и строить гнезда. Воркующих горлиц отмечали с конца апреля до середины июля. Горлицы гнездятся преимущественно невысоко на деревьях и кустарниках. А.Е. Луговой [17] находил гнезда на высоте не более 2,5 м. В НП «Смольный» найденные гнезда были расположены на высоте 1,1 и 1,2 м [23]. В 1976–1978 гг. в Мордовском заповеднике было найдено 3 гнезда, которые были построены на высоте 4–9 м [31]. Гнездо, найденное в Краснослободском районе севернее с. Русское Маскино в 2018 г. было расположено на высоте 3 м [Сидоров, уст. сооб.]. Находок гнезд в нетипичных местах (в старых гнездах врановых птиц, на земле, на пнях и др.), что иногда наблюдается у горлиц [27], нам не известно. Гнезда располагались на соснах (1 гнездо), дубах (3), ивах белых (1), липах (2), лещине, черемухе, елях (3) [7, 8, 11, 17, 24, 31].

Гнездо у горлицы сравнительно тонкое и плоское, его высота около 6–7 см. Материалом гнезда служат тонкие веточки, редко в лотке встречаются сухие стебельки трав, корешки злаков и сухие листья. Диаметр гнезд около 12–25 см, глубина лотка 1,5–3 см.

Минимальное расстояние между соседними гнездящимися парами в сосняках–жердняках 30–40-летнего возраста в Присурских лесах (Симкинское лесничество) в 1980-х гг. составляло 300–500 м [3].

Для горлицы характерна большая растянутость сроков размножения. Это связано с повторными кладками после гибели первых или с наличием двух кладок за сезон. Последнее для Мордовии пока не установлено, хотя для горлиц подобное известно в разных частях ареала [29]. Б.М. Житков и С.А. Бутурлин [13] ненасиженные кладки встречали в начале августа и не исключали при этом вторую кладку. Откладка яиц растянута по срокам. Известны находки кладок с середины мая до середины июля. В качестве исключительно позднего гнездования можно указать случай добычи молодой птицы с остатками гнездового пуха 12 сентября [32].

Два гнезда были найдены 27.05.1968 г. в подлеске соснового леса в Кочкуровском районе. В одном из них было два яйца. Во втором кладка только началась. В окрестностях с. Ширингуши Зубово-Полянского района начало насиживания отмечалось только 6.06.1969 г. [17].

В гнездах (n = 5) от 1 до 2, в среднем 1,6 ± 0,24 (CV–34,2; SD–0,54) яиц. Размеры яиц (n = 8) составляли, мм: 30,67 ± 0,3 (29,6–32,0; CV–2,81; SD–0,86) × 24,4 ± 0,45 (22,7–27,0; CV–5,29; SD–1,29) [24]. Продолжительность насиживания около 14 дней [29].

Вылет птенцов проходит из первых кладок в середине июня. Например, А.Е. Луговой [17] около г. Саранска вылет отметил 20 июня. В конце июля, августе и далее до отлета горлицы собираются в стаи и особенно часто встречаются на скошенных полях, где подбирают утерянное при уборке зерно.

Отлет. После гнездования, объединившись в стаи, горлицы весь день проводят на убранных полях и в поймах рек, ночевать улетают в заросли кустарников по берегам рек и в леса. После кормежки они обычно отдыхают на телефонных и электропроводах и хорошо заметны издали [17]. Такие кормящиеся стаи, вероятно из молодых птиц из первых выводков, начинают встречаться уже с третьей декады июля. Так, в 19.07.2008 г. в районе д. Ликинье и д. Лобановка Ельниковского района на полях зерновых отмечено 80 обыкновенных горлиц, кормящихся совместно с вяхирями. В августе отмечаются отдельные кочующие и пролетные особи, стаи очень редки. В 1980-х гг. в августе стайки горлиц из нескольких десятков птиц вылетали кормиться на поля зерновых [3]. Во второй половине августа 2019 г. стая из примерно 60 птиц была отмечена на полях зерновых около с. Новодевичье Ельниковского района [Сидоров, уст. сооб.]. В сентябре горлицы начинают отлетать с территории Мордовии. В это время отмечаются одиночные птицы. Последние встречи в Мордовском заповеднике отмечались 13.09.1936 г. [30], 28.08.1944 г, 16.08.1949 г., 14.09.1952 г. (летописи Мордовского заповедника). А.Е. Луговой [17] приводит следующие даты последних встреч: 6.09.1967 г., 20.09.1970 г.

Зимовки. Места зимовок расположены в Африке южнее Сахары (зона Сахеля) между 10 и 20° с.ш. [29].

Морфология. У покрытых эмбриональным пухом птенцов из НП «Смольный» от 13 июля, длина клюва составляла 14,0 и 13,5 мм; длина крыла – 28,0 и 32,0; длина цевки – 14,0 и 16,5; длина тела – 84,0 и 80,0 [23].

Питание. Обыкновенная горлица – растительноядная птица. Весной кормится большей частью семенами диких растений, после уборки урожая кормится в основном на полях. У горлицы, добытой 16.07.1984 г. в желудке находилось 56 зерен пшеницы, 155 семян чертополоха и 2 семени василька синего [Лысенков, уст. сооб.].

Лимитирующие факторы. В качестве основных угроз, выявленных в процессе подготовки плана действий по сохранению обыкновенной горлицы, оказывающих на популяцию ощутимые отрицательные воздействия, служат потери качественных местообитаний для размножения и остановок на пролете.

Обыкновенная горлица в Мордовии отнесена к объектам охоты, но в республике она не является популярным объектом охоты и чаще добывается случайно. Также совершенно не выяснено воздействие на численность горлиц различных ядохимикатов, используемых в сельском и лесном хозяйстве. Можно лишь предположить, что на некоторых высокотехнологичных сельскохозяйственных угодьях, где применяются высокотоксичные инсектициды, протравленный ядохимикатами посевной материал, может наблюдаться отравление птиц или ухудшение их кормовой базы, что и происходит в южных регионах [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Альба Л.Д. К динамике фауны и населения птиц пойменной дубравы в послегнездовой период // Эколого-фаунистические исследования в Нечерноземной зоне РСФСР. – Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 1979. – С. 96–105.

2. Альба Л.Д. О численности некоторых видов редких птиц Мордовии // Редкие животные Республики Мордовия: Мат-лы ведения Красной книги

Республики Мордовия за 2008 г. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. – С. 3–4.

3. Альба Л.Д. О современном состоянии популяций некоторых видов редких видов птиц Республики Мордовия // Биология: теория, практика, эксперимент. – Саранск, 2008а. – С. 189–191.

4. Артоболевский В.М. Материалы к познанию птиц юго-востока Пензенской губернии (уезды Городищенский, Пензенский, Чембарский, Инсарский, Саранский и прилегающие к ним места) // Бюл. Московского общества испытателей природы. – 1923–24. – Т. XXXII, Вып. 1–2. – С. 162–193.

5. Белик В.П., Мищенко А.Л. Обыкновенная горлица Streptopelia turtur на пути к исчезновению // Рус. орнитол. журнал. – 2017. – Т. 26, № 1538. – С. 5259–5262.

6. Волчанецкий И.Б. О птицах Среднего Присурья // Ученые записки Саратовского ун-та. – 1925. – Т. 3, Вып. 2. – С. 49–76.

7. Гришуткин Г.Ф. Результаты исследования фауны птиц на территории ЗАТО г. Саров в послегнездовой период // Тр. Мордовского заповедника им. П.Г. Смидовича, – М.: ФГУП ВНИИНМ, 2006. – Вып. 7. – С. 10–23.

8. Гришуткин Г.Ф. Фенология пролета птиц на территории Мордовского заповедника и его охранной зоны // Тр. Мордовского заповедника им. П.Г. Смидовича. – 2013. – Вып. XI. – С. 249–259.

9. Гришуткин Г.Ф. Динамика численности птиц в лиственных и сосновых лесах Мордовского заповедника в гнездовой период // Тр. Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. – 2015. – Вып. 14. – С. 220–227.

10. Гришуткин Г.Ф., Спиридонов С.Н. Птицы // Позвоночные животные Мордовского заповедника. – М.: Изд. Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия, 2012. – Флора и фауна заповедников. Вып. 120. – 64 с.

11. Гришуткин Г.Ф. Спиридонов С.Н., Лапшин А.С. Обзор фауны птиц (неворобьиные) среднего течения р. Алатырь (Республика Мордовия) // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.–Махачкала: Союз охраны птиц России, 2016. – Вып. 7. – С. 94–105.

12. Гришуткин Г.Ф., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Артаев О.Н. и др. Позвоночные животные Национального парка «Смольный». – М.: Изд. Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия, 2013. – Флора и фауна Национальных парков. Вып. 9. – 56 с.

13. Житков Б.М., Бутурлин С.А. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии // Зап. импер. русского географ. общества по общей географии. – СПб., 1906. – Т. XLI. N 2. – 275 с.

14. Измайлов И.В. Фауна птиц и млекопитающих Хоперского государственного заповедника: дис. … канд. биол. наук. – Воронеж, 1953. – 233 с.

15. Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Видовой состав и характер пребывания птиц Мордовии // Мордовский орнитологический вестник. – Саранск, 1998. – Вып. 1. – С. 19–34.

16. Луговой А.Е. Население птиц полевых ландшафтов Приволжской возвышенности // География и экология наземных позвоночных. – Владимир, 1974. – Вып. 2. – С. 45–59.

17. Луговой А.Е. Птицы Мордовии. – Горький: Горьк. пед. ин-т., 1975. – 300 с.

18. Луговой А.Е. Структура населения птиц хвойных лесов Присурья // География и экология наземных позвоночных Нечерноземья. – Владимир: Владимир. пед. ин-т., 1981. – С. 49–60.

19. Луговой А.Е. Структура населения птиц пойменных ландшафтов р. Суры и ее притоков // Мордовский орнитологический вестник. – Саранск, 2000. – Вып. 2. – С. 49–59.

20. Луговой А.Е., Кяжин И.С., Чаиркин А.С. Структура населения птиц островных лиственных лесов Присурья // География и экология наземных позвоночных. Птицы. – Владимир. 1978. – Вып. 3. – С. 75–85.

21. Луговой А.Е., Майхрук М.И., Бухаркин В.П., Орехов В.А. и др. Летние наблюдения за птицами в береговом ландшафте Суры и Алатыря // Материалы I научн. конф. по проблемам фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. – Саранск, 1971. – С. 83–86.

22. Лысенков Е.В. Сезонная динамика перемещений и мест скоплений птиц в открытых антропогенных ландшафтах Мордовии // Мордовский орнитологический вестник. – Саранск, 1998. – Вып. 1. – С. 46–74.

23. Лысенков Е.В., Майхрук М.И., Голов Ю.И. Некоторые данные по гнездовой биологии птиц Барахманского лесничества НП «Смольный» // Научные труды Национального парка «Смольный». – Саранск-Смольный, 2008. – Вып. 1. – С. 77–84.

24. Лысенков Е.В., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н. Птицы Мордовии: оологические и нидологические материалы. – Саранск, 2003. – 139 с.

25. Лысенков Е.В., Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Бармин Н.А. и др. Население птиц берегового ландшафта р. Алатырь в гнездовой период // Мордовский орнитологический вестник. – Саранск, 2000. – Вып. 2, – С. 68–73.

26. Макаров В.В. Материалы по биологии птиц Курской области в гнездовой период // Охрана фауны позвоночных животных лесостепной и степной зон европейской части СССР. – Курск, 1980. – С. 49–57.

27. Недосекин В.Ю. К экологии обыкновенной горлицы на территории Липецкой области // Липецкий орнитологический вестник. – Воронеж, 2017. – Вып. 1. – С. 25–36.

28. Плеханова О.А., Альба Л.Д. Мониторинговые исследования фауны и населения птиц Симкинского природного парка устойчивого развития // Сб. тр. биол. фак. МГУ им. Н.П. Огарева. – Саранск: Типография ООО «Мордовия-Экспо», 2012. – С. 83–84.

29. Приклонский С.Г. Обыкновенная горлица // Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные–Совообразные. – М.: Наука, 1993. – С. 131–148.

30. Птушенко Е.С. Материалы к познанию птиц Мордовского заповедника // Фауна Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. Научные результаты зоологической экспедиции под руководством профессора С.С. Турова в 1936 г. – М., 1938. – С. 41–106.

31. Семенов Н.Н. Отчет по теме 1976–1978 гг. Рукопись хранится в Мордовском заповеднике.

32. Серебровский П.В. Материалы к изучению орнитофауны Нижегородской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры России. Отд. зоол. – М., 1918. – Вып. 15. – С. 32–134.

33. Спиридонов С.Н. Встречи мониторинговых видов птиц на территории Республики Мордовия в 2009 г. // Зоологические исследования в регионах России и на сопредельных территориях. – Саранск, 2010. – С. 303–305.

34. Спиридонов С.Н., Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф. Птицы Республики Мордовия: видовой состав, характер пребывания, относительная численность // Тр. Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. – Саранск: Пушта, 2013. – Вып. XI. – С. 218–227.

S.N. Spiridonov [1], G.F. Grishutkin [2]

EUROPEAN TURTLE DOVE (*STREPTOPELIA TURTUR*) IN MORDOVIA: HISTORY AND MODERNITY

[1] *Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk, Russia*

[2] *Joint Directorate of the Mordovia State Nature Reserve and National Park «Smolny», Saransk, Russia*

Information about the past and present state of the European Turtle-dove in the Republic of Mordovia is presented. The issues of species distribution in the region, its number, information about spring and autumn migration, breeding biology, food, limiting factors are considered.

Key words: *European Turtle-dove, Streptopelia turtur, distribution, number*

Поступила 8 декабря 2019 г.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

© Калмыков Н.П., 2019
УДК 569.723(571.53/55)

Н.П. Калмыков

ИСКОПАЕМАЯ ЛОШАДЬ (*EQUUS SANMENIENSIS*) ИЗ ХИЛОКСКОЙ ВПАДИНЫ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

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

Приводятся основные черты современного рельефа Хилокской впадины (Западное Забайкалье), где в окрестностях с. Усть-Обор обнаружены окаменелости раннеплейстоценовых млекопитающих – Canis, Equus, Coelodonta, Bison, Spirocerus. На основе морфологического описания остатков древней лошади поднимается вопрос о полиморфизме и преадаптации. Присутствие в одном захоронении крайне тонконогих или полутолстоногих форм лошадей – еще не доказательство распространения степных или лесных ландшафтов, так как популяция состоит из разных полиморф. Их процентное соотношение является той демаркационной линией, которая позволяет говорить об экологических особенностях того или иного вида. Отмечается, что игнорирование внутривидового полиморфизма ведет к необоснованной инфляции видовых таксонов, ложным филогенетическим построениям и неверной интерпретации природной обстановки.

Ключевые слова: *млекопитающие, Equus, полиморфизм, преадаптация, плейстоцен, река Хилок, Западное Забайкалье*

Западное Забайкалье представляет собой череду низких и средневысотных хребтов со сглаженными водоразделами и межгорных котловин, ориентированных в северо-восточном направлении. Одной из них является Хилокская впадина, простирающаяся в субширотном направлении между Заганским и Цаган-Хуртэй хребтами (с севера), Малаханским и Яблоновым (с юга). Общая ее протяженность немногим более 100 км, ширина колеблется в пределах 5–15 км, она дренируются одним из крупных притоков р. Селенга – рекой Хилок. Днище котловины выполнено мезозойскими вулканогенно-осадочными образованиями, на которых залегают аллювиальные, пролювиальные и эоловые осадки. Его абсолютная высота постепенно понижается с востока (865 м) на запад (780 м). Склоны окружающих хребтов плавно переходят в борта впадины, а границы распространения педиментов и предгорных шлейфов в целом совпадают с контурами современных степей, проникающих в лесостепи и леса.

С одним из этих предгорных шлейфов в окрестностях с. Усть-Обор (Забайкальский край) связано местонахождение остатков крупных млекопитающих на правом берегу р. Хилок, в 1,5 км ниже по течению от обозначенного села (рис. 1). Оно находится на высоте 15–17 м над урезом реки и приурочено к делювиальным отложениям, обнажающимся в стенке одного из оврагов различной протяженности и наклоненным в сторону реки (8–10°). Окаменелости, извлеченные из зеленовато-серого с коричневыми прослоями суглинка мощностью около полуметра, по изначальному определению принадлежали *Canis* cf. *variabilis* Pei, 1934, *Equus sanmeniensis* Teilhard de Chardin et Piveteau, 1930, *Equus (Hemionus)* sp., *Coelodonta* cf. *tologoijensis* Beljaeva, 1966, *Bison* sp., *Spirocerus wongi* Teilhard de Chardin et Piveteau, 1930 [4]. Некоторые из них позже были переопределены и признаны невалидными [7]: носорог из Усть-Обора был введен в синонимию *C. antiquitatis* Blumenbach, 1799, винторог Вонга – в синонимию *S. kiakhtensis* M. Pavlova, 1910, *Equus (Hemionus)* sp. – в синонимию *E. sanmeniensis*.

В данной статье внимание уделяется только фоссилиям лошади рода *Equus*, которые чаще других встречаются в плейстоценовых отложениях обрамления озера Байкал, в том числе и Западного Забайкалья. В основе их систематики и филогении, как и других позвоночных животных, лежит таксономическая интерпретация морфотипов. Надо отметить, что игнорирование внутривидового полиморфизма стало обычным явлением при изучении не только лошадиных, но и других групп млекопитающих. Такое отношение привело к тому, что из одних и тех же отложений одного и того же местонахождения, обычно, определялся не один, а два или более видов одного рода. Ярким примером могут быть Юго-Восточное Прибайкалье и Западное Забайкалье, где одновременно обитали *E. sanmeniensis*, *E. (Hemionus)* cf. *nalaikhaensis* Zhegallo et Kuznetsova, 1996; *E.* ex gr. *sanmeniensis*, *E. (H.) selengiensis* Kuznetsova, 1996, Северная Монголия с *E. (H.) nalaikhaensis*, *E. (Plesippus)* sp., *E. (Equus)* sp., Северный Китай с *E. sanmeniensis* и *E. teilhardi* Eisenmann, 1975, Северо-Восточное Приазовье с *Equus* sp. (= *E. stenonis* Cocchi, 1867) и *E. livenzovensis* Baigusheva, 1978, принадлежащие разным филогенетическим линиям [2, 5, 10, 14, 19]. Такое многообразие видов – следствие игнорирования наличия внутри одной популяции четко различающихся фенотипов [13], представляющих собой «...прерывистое разнообразие форм внутри вида, не

связанное ни с какими барьерами для скрещивания и совместного существования…» [1, с. 64]. Ввиду отсутствия репрезентативного материала по ископаемым лошадям полиморфизм, в том числе, возрастной и половой, обычно, не рассматривается, хотя в природе он широко распространен. Определение чаще всего производится по отдельным или плохой сохранности окаменелостям, не способствующим распознаванию фенотипов, однако при этом находят массу диагностических признаков для описания новых таксонов и увековечивания своего имени. Хорошо известно, что забвение внутривидового полиморфизма ведет вместо выделения реальных видов к их необоснованной инфляции, построениям ложных филогенетических схем, неверной интерпретации природной обстановки [6–8]. О несоответствующем действительности разнообразии лошадей Западного Забайкалья в раннем плейстоцене говорит обновленное описание и интерпретация остеологического материала из местонахождения Усть-Обор в долине р. Хилок.

Отряд Perissodactyla, Owen, 1848 – непарнопалые
Семейство Equidae Gray, 1821 – лошадиные
Подсемейство Equinae Steinmann et Döderlein, 1890
Род *Equus* Linnaeus, 1758 – лошади
***Equus sanmeniensis* Teilhard de Chardin et Piveteau, 1930 – санменская лошадь**

Equus sanmeniensis (ранняя форма): Калмыков, 1985, с. 82.

Equus (Hemionus) sp.: Калмыков, 1985, с. 82.

Equus sanmeniensis: Калмыков, 2003, с. 49, рис. 11, 12, 13, 14.

Equus (Hemionus) cf. *nalaikhaensis*: Калмыков, 2003, с. 61, рис. 15.

Материал. Изолированные зубы: P^2 – №№ 981/13, 981/186, 981/94, 981/17; $P^{3–4?}$ – №№ 981/95, 981/47, 981/97, 981/90, 981/91, 981/96, 981/14; $M^{1–2}$ – №№ 981/92, 981/98, 981/12, 981/16; M^3 – № 981/99; P_2 – № 981/35-2, P_3 – № 981/35-3; P_4 – 981/35-4; M_1 – № 981/35-6; M_2 – № 981/35-5; M_3 – 981/45-6 (рис. 2).

Кости передней конечности: плечевая кость (№№ 981/32, 981/80), лучевая кость (№№ 981/7-В, 981/30), третья пястная кость (№№ 981/44, 981/10-В). Кости задней конечности: большая берцовая кость (№№ 981/76, 981/2-В, 981/151, 981/71, 981/54); таранная кость (№№ 981/66, 981/51, 981/56, 981/34-2, 981/65), пяточная кость (№№ 981/62, 981/67, 981/34-1); третья плюсневая кость (№№ 981/42, 981/52, № 981/69, 981/170). Сборы и коллекция автора.

Диагноз. См. P. Teilhard de Chardin, J. Piveteau [23].

Местонахождение. Правый берег р. Хилок (Западное Забайкалье), в 1,5 км ниже с. Усть-Обор по течению реки. Зеленовато-серый с коричневыми прослоями суглинок [4].

Геологический возраст. Вторая половина раннего плейстоцена.

Описание. Вторые верхние премоляры находятся на II и III ступенях стирания. Мезостиль расширен у трети зубов с углублением посредине. Протокон с внутренней стороны в большинстве случаев прямой. Задняя его стенка, обращенная к внутренней долинке, на всех P^2 выпуклая. На двух зубах оба конца протокона притуплены, на остальных разрушены. На трех зубах есть шпора, на одном отсутствует. Число складок эмали на задней стенке передней марки от 5 до 8. На передней стенке задней марки их значительно меньше (1–6).

Третий и четвертый верхние премоляры находятся на I и III ступенях стирания. Мезостиль на I ступени стирания расширен на всех экземплярах, у трети зубов имеется углубление по его середине. На III ступени стирания он расширен, без углубления посредине. Парастиль у подавляющего числа зубов на I ступени стирания расширен, на некоторых притуплен. У половины зубов он с углублением посредине. На

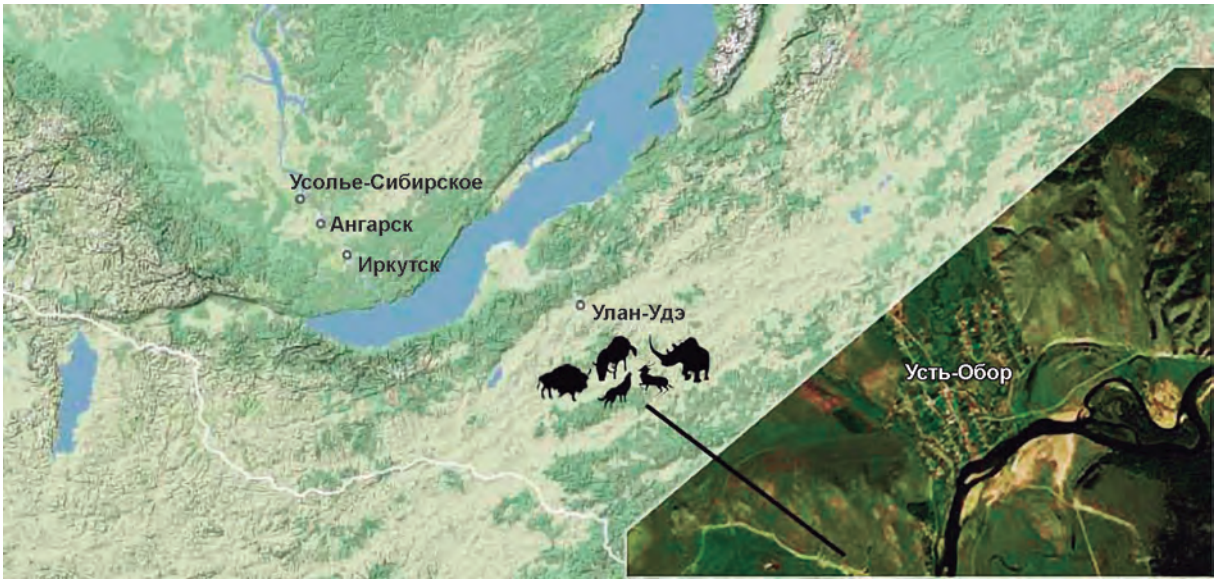


Рис. 1. Местоположение раннеплейстоценового захоронения Усть-Обор (Хилокская впадина, Западное Забайкалье) на карте юга Восточной Сибири.

III ступени стирания он расширен и без углубления посредине. Протокон с внутренней стороны на I и III ступенях стирания с углублением. На большинстве зубов его концы притуплены, на других – острые. Задняя его сторона, обращенная к внутренней долинке, на всех P^{3-4} выпуклая. Шпора имеется. Число складок эмали на задней стороне передней марки от 3 до 7 и передней стенке задней марки от 1 до 5.

Первый и второй верхние моляры. Мезостиль и парастиль на всех зубах I ступени стирания притуплены, на III – расширены и без углубления посредине. Внутренняя стенка протокона на всех молярах этой группы вогнутая. Его концы на III ступени стирания острые, на первой спереди острые, сзади притупленные. Задняя его стенка, обращенная к внутренней долинке, независимо от степени стирания выпуклая. Шпора имеется. Складчатость эмали на передней и задней марках относительно высокая. На I и III ступенях стирания число складок на задней стенке передней марки соответственно колеблется от 3 до 4 и от 3 до 5, а на передней стенке задней марки – от 3 до 4 и равно 2.

Третьи верхние моляры. Два зуба находятся на I ступени стирания, один – на III. Мезостиль расширен и с углублением посредине только на III ступени стирания, на первой он притуплен и без углубления. Парастиль у всех экземпляров притуплен, выемка посредине отсутствует. Протокон с внутренней стороны на I ступени стирания с углублением, на третьей – прямой. На III ступени стирания один его конец притуплен, другой – острый, на первой степени стирания на одном M^3 он с острыми концами, на другом они притуплены. Складчатость эмали на марках изменчива. На передней марке сильно стертого зуба число складок равно 7, слабо стертых зубах – 1 и 2. На задней марке всего одна складка. Задняя стенка протокона, обращенная к внутренней долинке, на сильно стертом зубе складчатая, на слабо стертых – складчатая или вогнутая. Шпора имеется на всех зубах, на экз. № 981/99 она двойная.

Вторые нижние премоляры средней стертости. Двойная петля симметричная, выемка дна двойной петли V-образная. Энтоконид овальный. Наружная долинка развита и заходит в шейку двойной петли. Шпора имеется. Наружная стенка протоконида всегда выпуклая, гипоконида – выпуклая или прямая.

Третий и четвертый нижние премоляры средней стертости. Двойная петля у них асимметричная, ее дно V-образное. Энтоконид округлый или с передним килем в виде отростка. Наружная долинка развита, у большинства зубов достигает основания шейки двойной петли, на одном заканчивается внутри шейки. Шпора имеется. Внешняя стенка протоконида изменчива: на трех зубах она вогнутая, на двух – прямая. Внешняя сторона гипоконида на всех зубах слабо вогнутая.

Первый и второй нижние моляры средней стертости. Двойная петля у них также асимметричная и ее дно V-образное. Энтоконид в большинстве случаев округлый, на одном экземпляре он угловатый, с передним концом в виде отростка. Наружная долинка на всех зубах развита, в большинстве случаев протирается в шейку двойной петли, только на одном доходит до основания шейки. Шпора простая и всегда присутствует. Наружная стенка протоконида изменчива: у большинства она прямая, у одного – выпуклая. Гипоконид вогнутый или прямой.

Третий нижний моляр средней стертости. Двойная петля на всех зубах симметричная, а ее дно – V-образное. Энтоконид овальный. Наружная долинка развита и заходит в шейку двойной петли. Шпора простая и всегда имеется. Наружная стенка протоконида всегда выпуклая, у гипоконида она выпуклая или прямая.

Для описания ископаемой лошади послужили зубы верхней и нижней челюстей разной степени стирания, свидетельствующие об индивидуальном возрасте особей популяции в Хилокской впадине. Примененная методика, используемая рядом зарубежных коллег, показала в большей степени размах изменчивости морфологических признаков, чем их неизменность в онтогенезе, что никак не способствует выявлению таксономических отличий, формированию достоверных диагнозов и выделению реальных видов.

Плечевая кость (рис. 3). Суставной валик нижнего конца сужается к латеральному краю незначительно. Связочные ямки на медиальном и латеральном концах суставного валика относительно глубокие. Медиальный надмыщелок развит. Гребень латерального надмыщелка крупный и заостренный, на половине кости постепенно сходит на нет. Лучевая ямка мелкая, венечная более глубокая.

Лучевая кость. На верхнем конце кости сильно развиты латеральный и медиальный бугры. На его задней поверхности сильно развита шероховатость



Рис. 2. Верхние и нижние коренные зубы *Equus sanmeniensis* из Хилокской впадины (местонахождение Усть-Обор, ранний плейстоцен) с окклюзионной (а) и лингвальной (б) сторон: 1 – $P^{3-4?}$ (№ 981/97), 2 – M^3 (№ 981/99), 3 – P_2–M_2 (№№ 981/35-(2–6), 4 – M_3 (№ 981/45-6),

для межкостной связки. Проксимальный сустав с хорошо выраженными фасетками для локтевой кости, причем латеральная фасетка лежит в выемке, ограниченной выступом снаружи от нее. На нижнем конце кости латеральный желоб довольно широкий.

Третья пястная кость. Нижний ее конец загнут назад, проксимальный относительно широкий и сильно сужен сзади. По бокам задней поверхности, почти до половины кости тянутся небольшие углубления для боковых пальцев. Суставная фасетка для крючковатой кости сравнительно широкая и длинная. Фасетка для головчатой кости обширная, занимает почти всю верхнюю поверхность. Нижние суставные бугры развиты умеренно. Латеральные ямки неглубокие. Ширина нижнего конца в суставе меньше ширины в надсуставных буграх. Нижний гребень развит, слабо заострен и поднимается выше суставного валика на задней стороне. Надсуставная впадина имеется, но не глубокая.

Большая берцовая кость. На латеральной стороне нижнего конца отчетливо выражены бороздки для сухожилия бокового пальцевого разгибателя. В нижней части задней поверхности по наружному краю латеральной лодыжки имеются ясно оконтуренное зерновидное вздутие и медиально от него небольшая впадина.

Таранная кость крупных размеров, относительно высокая и широкая. Внутренний гребень астрагалов на переднезаднем конце сильно загнут внутрь, в месте перегиба по медиальному краю имеется вмятина. Ямка у медиального конца внутреннего гребня хорошо выражена. Нижний конец латерального гребня высоко поднят над нижней суставной поверхностью. Суставная фасетка для ладьевидной кости широкая, ее внутренняя часть сильно выступает внутрь за край медиального гребня блока. Миндалевидная фасетка сравнительно глубокая и длинная. Медиальный бугор для связок развит умеренно. Наружная часть нижней суставной поверхности выступает вниз.

Пяточная кость довольно массивная, индекс наибольшей ширины равен 44,4 % [5]. Свободный отдел переднего отростка, находящийся ниже ланцетовидной фасетки, короткий; отклонение переднего отростка не выражено. Плантарный отдел кости расширен, на нем хорошо выражены места прикрепления других связок. Клювовидный отросток небольшой. Ланцетовидная фасетка сливается с широкой задней астрагальной фасеткой.

Третьи плюсневые кости (Mt III) крупных размеров и относительно массивны. Исключение составляет экз. № 981/69, о котором речь будет ниже. По краям дорсальной поверхности развиты углубления для сочленения с боковыми пальцами. Нижний конец кости загнут назад. Над его нижним суставным блоком на задней поверхности имеются продольные углубления, разделенные в нижней части срединным гребнем. Верхняя суставная поверхность в задней части загнута вверх. Передняя часть фасетки для клиновидной кости отделена от задней полоской шероховатости (для межсуставных связок). Относительно широкая фасетка для кубовидной кости слабо наклонена назад. Фасетка для клиновидной кости расположена на возвышенном выступе, она небольшая и слабо наклонена вниз. На задней наружной и внутренней поверхности верхнего конца имеются две разобщенные фасетки для второй и четвертой плюсневых костей.

Сравнение. Придерживаясь взгляда, что остатки ископаемых лошадей из местонахождения Усть-Обор (Западное Забайкалье) принадлежат одному виду, особое внимание уделяется морфологическим признакам, сближающим его с другими формами стеноновой группы и отличающим от других раннеплейстоценовых лошадей. К особенностям, не позволяющим отождествлять эту лошадь со средне- и позднеплейстоценовыми лошадьми Северной Евразии, относятся короткий протокон с укороченной передней и удлиненной задней частями, более складчатая эмаль на марках, выступание гипокона до половины высоты протокона. К ним, видимо, следует отнести в той или иной мере сильную скошенность длинных осей метаконида и метастилида по отношению к оси зубного ряда, своеобразную форму двойной петли и разделяющую ее выемку (V-образная), относительно длинную наружную долинку, простирающуюся, как правило, в шейку двойной петли. У лошадей из среднего и позднего плейстоцена эти признаки выражены в меньшей степени или имеют иную форму. Кости



Рис. 3. Кости конечностей *Equus sanmeniensis* из Хилокской впадины (местонахождение Усть-Обор, ранний плейстоцен): 1 – нижняя часть плечевой кости (№ 981/80), 2 – верхняя часть лучевой кости (№ 981/7-В), 3 – верхняя часть пястной кости (№ 981/10-В), 4 – нижняя часть пястной кости (№ 981/44), 5 – нижняя часть большой берцовой кости (№ 981/76), 6 – таранная кость (981/65), 7 – фрагмент пяточной кости (№ 981/67).

конечностей лошади из Хилокской впадины, как и Юго-Восточного Прибайкалья раннего плейстоцена, в отличие от большинства кабаллоидных лошадей сочетают в себе очень крупные размеры и сравнительную стройность [5]. Судя по многочисленным описаниям древних лошадей, архаичными признаками лошади из Усть-Обора, по всей видимости, могут быть отсутствие вторичного углубления на дне венечной ямки плечевой кости, слабое выступание срединного гребня и широкие надсуставные бугры на Mc III. На костях заднего пояса конечностей примитивными чертами, возможно, являются сильный сдвиг назад бороздки на латеральной лодыжке большой берцовой кости, заметный загиб внутреннего гребня таранной кости на нижнем конце и вмятина на месте загиба, слабое выступание назад держателя астрагала на пяточной кости и строение кубоидной фасетки на последней.

От *Equus livenzovensis* (= *E. stenonis*) хилокская лошадь отличается формой протокона (менее широкий, с узкой ложбинкой на внутренней стороне) и большей длиной последнего. Мезостиль в отличие от ливенцовской лошади иногда расширен или раздвоен. Складчатость эмали на марках последней выражена сильнее, чем у усть-оборской лошади. Двойная петля отличается формой метаконида (овальной) и метастилида (заостренной на вершине), а также разделяющей их выемки. На зубах лошади из Приазовья двойная петля более симметричная. Метаконид и метастилид на зубах этой лошади более угловаты, чем у рассматриваемого вида. Для приазовской лошади характерна выпуклая на всем протяжении форма стенок обеих петель, обращенных к разделяющей их выемке, тогда как у лошади из Западного Забайкалья они прямые. Глубокое захождение наружной долинки на нижних молярах, характерное для лошадей Приазовья и Западного Забайкалья, по всей видимости, следует рассматривать в качестве древнего признака.

Сравнение морфологии лошади из Хилокской впадины с *E. stenonis bactrianus* Zhegallo, 1988 из Таджикистана (местонахождение Куруксай) показало, что протокон на молярах у нее более длинный и выступает вперед значительнее, чем у куруксайской лошади. Мезостиль на премолярах раздвоен, заострен, как у *E. s. bactrianus*, и расширен, как у *E. stenonis vireti* Prat по Eisenmann, 1979 и *E. livenzovensis*. Наружная долинка входит в шейку двойной петли также сильно, как и на слабо стертых молярах. По этому признаку лошадь из Усть-Обора обнаруживает сходство с лошадьми раннего плейстоцена Европы и санменской лошадью из Китая, но отличается от *E. s. bactrianus* и *E. sivalensis* Falconer et Cautley, 1849 [5]. Протоконид и гипоконид имеют прямые наружные стенки, как и у *E. s. bactrianus, E. namadicus* Falconer and Cautley, 1849 и *E. sanmeniensis*; другие лошади «стеноновой» группы, как и *E. sivalensis*, имеют выпуклые стенки прото- и гипоконида. Энтоконид на слабо- и среднестертых премолярах с клювовидным выступом и напоминает *E. s. bactrianus*.

Кости конечностей лошадей из Усть-Обора и Ливенцовки сходны по размерам. Большинство так называемых архаичных («стеноновых») признаков выражены достаточно отчетливо, на немногих экземплярах они проявлены слабо или замещены более прогрессивными признаками. По размерам лошадь из Усть-Обора близка к зюссенборнской лошади [20], они отличаются по некоторым морфологическим признаками коренных зубов. Мезостиль на зубах лошади из Хилокской впадины, как и из Зюссенборна, притуплен, хотя у первых он бывает расширенным или раздвоенным. Протокон даже на III ступени стирания не приобретает округлую «стеноновую» форму, характерную для *Equus süssenbornrnsis* Wüst, 1901. Наружные стенки паракона и метакона на зубах из Западного Забайкалья более уплощены. Основное различие нижних коренных зубов заключается в форме двойной петли и разделяющей ее выемки. Для описываемой формы характерен округлый метаконид и заостренный на вершине метастилид. У лошади из Зюссенборна двойная петля более симметричная и значительно отклоняется от оси зубного ряда, обе петли в основном округлые, особенно, на молярах, и вход в переднюю петлю более узкий. Заострение задневнутренней стенки метастилида отсутствует даже на премолярах. Выемка двойной петли у нее типично «стеноновой» формы и округло переходит в петли. В противоположность *E. verae* Sher, 1971 зубы хилокской лошади с меньшей складчатостью эмали, довольно длинным протоконом и иной формой двойной петли.

Ископаемую лошадь из Усть-Обора достаточно трудно сравнивать с санменской лошадью из различных местонахождений Северного Китая (Нихэвань, Чжоукоутянь 9) по описаниям Тейяра де Шардена и Пивто [23] и Тейяра де Шардена [22] и других. Это связано с тем, что в них определены, по крайней мере, две формы: крупная и мелкая. Значительно позже по окаменелостям из Нихэвани был описан еще один вид лошади – *E. teilhardi* [19].

Длина P^2, P^{3-4}, M^{1-2} и M^3 из Усть-Обора находится соответственно в пределах 39,0–49,0 мм, 29,0–32,0 мм, 28,0–29,0 мм, 26,5–37,0 мм; Засухино: 38,2–41,0 мм, 29,8–32,7 мм, 23,0–30,0 мм; Нихэвани (формы А и В): P^2 – 45 и 40 мм, P^3 – 33 и 28 мм, M^1 – 32 и 24 мм, 32 и 25 мм, M^3 – 30 мм; Чжоукоутяня 9: P^2 – 43, 43 и 45 мм, P^3 – 34, 34 и 34 мм, P^4 – 33, 33, 32 и 35 мм, M^1 – 28, 33 и 28 мм, M^2 – 30, 33 и 31 мм, M^3 – 29 и 33 мм.

Ширина P^2, P^{3-4}, M^{1-2} и M^3 из Западного Забайкалья соответственно имеет диапазон изменчивости: 28,0–29,5 мм, 29,5–34,0 мм, 29,0–32,0 мм, 24,0–29,0 мм; Юго-Восточного Прибайкалья: 26,4–30,0 мм, 28,0–31,5 мм, 26,7–32,8 мм, 27,0–29,0 мм; Чжоукоутяня 9: P^2 – 30 и 27 мм, P^3 – 31, 31, 33 мм, P^4 – 30, 31, 33 и 28 мм, M^1 – 31, 31 и 32 мм, M^2 – 31 и 32 мм, M^3 – 31 и 28 мм.

Длина P_2, P_{3-4}, M_{1-2}, M_3 усть-оборской лошади соответственно варьирует в пределах 36,5–39,0 мм, 30,5–34,0 мм, 29,5–33,0 мм, 36,0–39,0 мм; засухинской: 31,0–41,0 мм, 28,8–35,6 мм, 24,6–32,1 мм, 33,5–39,8 мм; нихэваньской: P_2 – 41, 41 и 34 мм, P_3 – 32, 33 и 29 мм, P_4 – 34, 31 и 29 мм, M_1 – 28, 30 и 25 мм.

Ширина нижнего конца плечевой кости из Усть-Обора – 92,0 мм, Засухино – 76,5–94,5 мм, Нихэвани – 88–95 мм, Чжоукоутяня 9 – 92 и 86 мм. Ширина верхней суставной поверхности лучевой кости из Усть-Обора равна 86,0 мм, Засухино: 84,5, 83,0 и

84,0 мм, Нихэвани: 84–94 мм, Чжоукоутяня 9: 86 мм. Ширина нижней суставной поверхности этой же кости из Усть-Обора составляет 74 мм, Засухино – 74,0, 72,0 и 71,5 мм, Нихэвани – 72–79 мм, Чжоукоутяня 9 – 69 мм.

Ширина нижнего конца большой берцовой кости лошади из усть-оборского местонахождения – 89,5, 84,5 мм, засухинского – 68,0–91,0 мм, Нихэвани – 84–90 мм и Чжоукоутяня 9 – 89 и 83 мм. Длина внутреннего гребня и наибольшая ширина таранной кости лошади из Западного Забайкалья соответственно равны 71,0–78,5 мм и 78,0–84,0 мм, Юго-Восточного Прибайкалья – 65,0–77,0 мм и 71,0–82,0 мм, Нихэвани: 70 и 75 мм, Чжоукоутяня 9: наибольшая ширина кости равна 55 мм. Длина третьей плюсневой кости из Усть-Обора составляет 317,0 и 292,5 мм, Засухино – 314,5 мм (n = 5), Нихэвани – 255–283 мм (крупная форма) и 213–220 мм (мелкая форма), Чжоукоутяня 9 – 199 и 205 мм (крупная форма) и 172 и 180 мм (мелкая форма). Ширина верхнего конца из Усть-Обора – 65,0 и 55,0 мм, Засухино – 55,7 мм (n = 12), Нихэвани – 50–58 мм (крупная форма) и 50 мм (мелкая форма), Чжоукоутяня 9 – 52 и 51 мм (крупная форма) и 50 и 52 мм (мелкая форма). Ширина диафиза кости из Усть-Обора – 42,5 и 38,5 мм, Засухино – 39,1 мм (n = 7), Нихэвани – 35–38 мм (крупная форма) и 34 мм (мелкая форма). Наибольшая ширина нижнего конца Mt III из Усть-Обора – 68,8 и 55,0 мм; Засухино: 54,2 мм (n = 17), Нихэвани – 46–53 мм (крупная форма) и 45 мм (мелкая форма), Чжоукоутяня 9 – 52 мм. Индекс массивности Mt III из Усть-Обора – 13,4 и 13,1; Засухино – 12,7 (n = 5), Нихэвани – 15,5–12,5 (крупная форма) и 12,5 (мелкая форма), Чжоукоутяня 9 – 13,4 и 13,9.

Приведенные размеры не имеют серьезных отличий от санменской лошади из Китая (Нихэвань, Чжоукоутянь 9), морфологические признаки которой не выходят за рамки их изменчивости в Западном Забайкалье и Юго-Восточном Прибайкалье. Плечевые кости из местонахождений Китая (Нихэвань, Чжоукоутянь 9) по ширине нижнего конца находятся в диапазоне вариации данного признака описываемой лошади. Аналогичная картина наблюдается и по ширине верхней суставной поверхности лучевой кости. По ширине нижней суставной поверхности нет особых отличий между костями лошадей из Западного Забайкалья и Нихэвани, однако у лошадей из Чжоукоутяня 9 этот признак выходит за пределы минимальных величин первых. Большие берцовые кости из местонахождения Усть-Обор по размерам нижнего конца не отличаются от подобных костей из местонахождений Северного Китая. Описываемые астрагалы по длине медиального гребня и наибольшей ширине кости неотличимы от таранных костей из Нихэвани, но по наибольшей ширине они намного шире, чем из Чжоукоутяня 9. Mt III из Западного Забайкалья находятся в пределах изменчивости крупной лошади из Нихэвани, но длиннее, чем у мелких форм лошади из этого же захоронения и Чжоукоутянь 9. По ширине верхнего и нижнего концов и диафиза они сходны с такой же костью крупной лошади из Нихэвани, но шире, чем у мелкой формы из этого же местонахождения и лошади из Чжоукоутянь 9. Описываемая кость стройнее, чем у крупной формы лошади из Нихэвани и лошади из Чжоукоутяня 9, но почти сходна с Mt III мелкой формы из последнего местонахождения.

Исходя из вышеизложенного, можно предполагать, что лошадь из Западного Забайкалья (Усть-Обор) по своим морфологическим признакам была сходна с крупной формой лошади из Нихэвани (Китай), описанной как *E. sanmeniensis*. Отличия, по всей видимости, обусловлены принадлежностью к различным полиморфным популяциям одного вида, обитавшего в различных ландшафтах раннего плейстоцена Внутренней Азии. Примитивные признаки в строении зубов и на костях поясов конечностей дают нам право во избежание неоправданной видовой инфляции относить лошадь из Хилокской впадины к *E. sanmeniiensis* Teilhard de Chardin et Piveteau, 1930.

Примечание. Наличие полиморфизма в популяции лошадей из местонахождения Усть-Обор указывает на то, что Западное Забайкалье во второй половине раннего плейстоцена (начало бихария, зона MQ 20) было заселено одним видом лошадей – *E. sanmeniensis*, а не двумя, как представлялось ранее [5]. Морфологические признаки тонконогой лошади из Хилокской впадины, отнесенной ранее к подроду *Hemionus*, говорят об ошибочности прежнего понимания того, сколько видов было распространено в Юго-Восточном Прибайкалье и Западном Забайкалье [2, 5]. Помимо Селенгинского среднегорья, две формы лошадей были определены в Северной Монголии (местонахождение Налайха), одна из них являлась предком кулана и занимала близкие биотопы [3]. Однако, позже из этого же местонахождения было определено уже 4 вида: *E. [Hemionus] nalaikhaensis*, *E.* ex gr. *sanmeniensis*, *E.* cf. *stenonis*, *Equus* sp. несмотря на то, что их присутствие «в одном костеносном слое не интерпретируется как свидетельство их совместного обитания» [11, с. 178]. Эта ремарка достаточно определенно указывает на переотложение остеологического материала, что должно вызывать сомнения в возрасте териофауны из этого захоронения.

Судя по составу териофауны в местонахождении Нихэвань, в Северном Китае одновременно обитали гиппарион (*Proboscidipparion sinense* Selfe, 1927) и два вида лошадей (*E. sanmeniensis* и *E. teilhardi*). Последний вид, описанный по недоразвитым чашечкам на нижних резцах и размерам Mt III, находящихся за пределами нижней границы диапазона изменчивости санменской лошади, считается единственным видом в Евразии, который мог бы связывать плейстоценовых лошадей Северной Америки с африканскими [19]. Тем не менее, самостоятельность этой формы в настоящее время вызывает сомнение, так как при изучении остатков не учитывалась индивидуальная изменчивость, предполагающая присутствие четко различающихся фенотипов, предоставляющих для так называемых «сплиттеров» широкое поле для выделения новых таксонов.

В свое время был высказан тезис о том [18], что *E. sivalensis* не был предковой формой куланов. Позднее, чтобы заполнить образовавшийся вакуум в вопросе их возникновения, в качестве антитезы было выдвинуто необоснованное предположение [12]: их

вероятные предки были известны в Северной Америке уже в ирвингтонское время, откуда мигрировали в Евразию по берингийскому мосту вместе с другими лошадьми. Несмотря на распространенное мнение о том, что куланы подрода *Hemionus* не обитали древнее позднего плейстоцена, их окаменелости найдены в нижнеплейстоценовых отложениях бассейна р. Иртыш [9]. Эти сведения не согласуются с существующими взглядами на время и место их происхождения, а определение в фауне раннего плейстоцена куланов, по всей видимости, стало следствием отрицания наличия полиморфизма в популяциях лошадей. Единичные находки, отсутствие жесткой корреляции между признаками, непостоянство приводимых признаков поясов конечностей, как правило, не позволяют говорить о наличии такого фенотипа, как «тонконогость», по которому в региональных списках териофауны Внутренней Азии неоправданно определяют *E. hemionus*, *E. ?hydruntinus* и древнейшего кулана (*E. (H.) nalaikhaensis*) – промежуточную форму между *E. sanmeniensis* и *E. hemionus* [10]. Игнорирование полиморфизма привело к выделению в плейстоцене Северной Евразии Азии более 25 видов и подвидов лошадей, что вызвало необоснованную инфляцию их разнообразия и лишило возможности использовать их в стратиграфических целях в качестве руководящих форм. Только в горном обрамлении озера Байкал определяют более 10 видов лошадей [7]. На чрезмерную инфляцию таксонов в результате активной деятельности «сплиттеров», как отмечалось ранее [8], указал и пересмотр объема рода *Equus* в Северной Америке [21], после которого на три четверти было сокращено число видов кабаллоидных лошадей (с 23 до 6). В последние годы описание новых таксонов лошадей, как правило, представляет обычный информационный шум, предназначенный для удовлетворения меркантильных интересов авторов, совершенно упускающих из виду наличие половой, возрастной, популяционной, географической и другой изменчивости. Он не вносит ясности ни в их систематическую принадлежность, ни в филогению, ни в палеонтологическое обоснование геологического возраста отложений, включающих окаменелости млекопитающих четвертичного периода.

То, что популяции *E. sanmeniensis* в Западном Забайкалье были полиморфны, подтверждают плюсневые кости из местонахождения Усть-Обор [8], где на возрастной полиморфизм указывают кости с полной (взрослые особи) и неполной (ювенильные особи) облитерацией швов, на половой – в определенной мере размеры, у самок они в целом короче, чем у самцов. У ископаемых и современных лошадей такие формы полиморфизма – обычное явление (рис. 4), однако при описании новых таксонов они, как и другие, просто не принимаются во внимание или отвергаются. Наряду с ними могли проявляться и другие типы полиморфизма в популяции раннеплейстоценовых лошадей из Хилокской впадины. Для некоторых метатарсов характерна крайняя тонкость диафиза, сочетаемая с большой шириной эпифизов, по этому признаку они мало или совсем не отличаются от других Mt III с более широким диафизом. Они напоминают плюсны ювенильных особей, хотя и принадлежат взрослым животным, об этом говорит полная облитерация швов. У истощенных половозрелых особей часто сохраняются особенности инфантильных стадий, как следствие своеобразных условий жизни или заболеваний в онтогенезе [15]. В этой связи они не могут выступать в качестве диагностических признаков при описании новых таксонов. Иной тип полиморфизма представляет метатарс (№ 981/69). По своей длине он превышает плюсневые кости средне- и позднеплейстоценовых лошадей, но соизмерим с размерами стеноновой и санменской лошадей. Ограниченность материала, стройные пропорции (индекс ширины диафиза 10,6), сближающие его с *Equus hemionus* и *Equus hydruntinus*, слепое восприятие других взглядов, как уже отмечалось [8], привели к ошибочному отнесению некоторых окаменелостей лошадей из Усть-Обора к *Equus* cf. *nalaikhaensis* [5]. Отсутствие сведений о полиморфизме стало причиной принятия необоснованного предположения предшественников [2, 10], что *E. nalaikhaensis* является древнейшим куланом и промежуточной формой между *E. (P.) sanmeniensis* и *E. (H.) hemionus*.

Изучение остеологического материала показало [8], что морфологические признаки E. *(H.) nalaikhaensis* и *E. (H.) selengiensis*, использованные для их диагностики, являются ни чем иным, как проявлением фенотипической изменчивости, которую невозможно выявить на единичных экземплярах, потому что ее размах тесно связан, как с генотипом, так и с внешней средой. Ввиду широкого фенотипического перекрывания отличить один вид от другого по размерам и форме признаков или по их совокупности практически невозможно (это обстоятельство лишний раз указывает на бессмысленность их использования для



Рис. 4. Морфотипы mt лошадей из местонахождений четвертичного периода: 1 –Усть-Обор (*Equus sanmeniensis* (а – № 981/170, 317 мм, б – № 981/69, 310 мм), Западное Забайкалье), 2 – Ливенцовка (*E. livenzovensis* (а), 304–330 мм, *Equus* sp. (б), 275–307 мм, Приазовье), 3 – г. Великий Новгород (*E. caballus*: а – № 1952, 290 мм, б – № 4, 236 мм, Россия, средневековье).

описания новых таксонов вымерших животных). Нет сомнения, что полиморфность популяций усиливала эволюционную пластичность лошади из Западного Забайкалья, которая была связана с преадаптацией и присутствием относительно или полностью неадаптивных во время их существования признаков, сохраняющихся в силу коррелятных связей. Нахождение в местонахождении Усть-Обор Mt III, сходных по индексу ширины диафиза с плюснами настоящих ослов и полуослов, подтверждает наличие преадаптаций, способствовавших наиболее полному использованию среды и находящихся в латентном состоянии «ожидания» наступления подходящих условий обитания. Они часто встречаются у представителей рода *Equus* и позволяют им осваивать не только краевые биотопы, но и разнообразные субниши. Преадаптации, представляющие один из наиболее экологических механизмов эволюционного процесса, способствуют процветанию вида [16]. Они полезны, хотя и не нужны в конкретный момент эволюции экосистем, однако при изменении среды обитания давали возможность лошадям занимать новые ниши и расширять область распространения, или наоборот. Их наличие, таким образом, вполне могло быть одной из причин широкого распространения *Equus* в четвертичном периоде на разных континентах.

Форма Mt III, как таковая, еще не сама адаптация, но ее изменение в филогенезе в большей степени говорит о характере приспособления лошадей на том или ином хронологическом срезе их эволюции, поэтому само функционирование не может рассматриваться как адаптация [17]. С другой стороны, ее трансформация под воздействием окружающей среды вполне могла быть адаптацией к ним. Изменения в природной обстановке, как правило, не носят катастрофического характера, чтобы из-за них вымерли те или иные таксоны или резко сократили свой ареал сразу же именно после их наступления. Они могли быть менее подходящими для обладателей одних фенотипов, чем для других, способствуя вытеснению первых вторыми. Набор фенотипов, в свою очередь, представлял собой компромисс, уравновешивающий все виды давления отбора, в том числе противоположно направленные. Под широким «зонтом» фенотипической изменчивости стабилизирующий отбор способствовал внутреннему равновесию популяции, состоящей из полиморфных форм, в числе тонконогих, полутонконогих, средненогих, полутолстоногих [7]. Их соотношение, по всей видимости, является той самой демаркационной линией, которая позволила бы раскрыть действительные экологические особенности того или иного вида лошадей. Присутствие крайне тонконогих или полутолстоногих форм еще не является прямым доказательством распространения степных или лесных ландшафтов, так как в одной популяции могут быть и другие морфы. Только процентное соотношение и преобладание того или иного фенотипа позволяют использовать их для реконструкции палеоландшафтов. Редкость находок и отсутствие серийного материала пока не позволяют воссоздать близкую к реальности природную обстановку и сводят на нет все экологические выводы, встречающиеся в обширной литературе, как отечественной, так и зарубежной.

Публикация подготовлена в рамках реализации проекта № 01201363186 ГЗ ЮНЦ РАН на 2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берг Р.Л. Генетика и эволюция. Избранные труды. – Новосибирск: Наука, 1993. – 284 с.

2. Вангенгейм Э.А., Сотникова М.В. Геология и фауна млекопитающих местонахождения Засухино, Западное Забайкалье // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР. – 1981. – № 51. – С. 106–117.

3. Жегалло В.И., Зажигин В.С., Колосова Г.Н. и др. Налайха – опорный разрез нижнего плейстоцена Монголии // Стратиграфия и палеогеография антропогена. – М.: Наука, 1982. – С. 124–143.

4. Калмыков Н.П. Местонахождение Усть-Обор (Западное Забайкалье) – геология и фауна крупных млекопитающих // Геология кайнозоя Прибайкалья и Забайкалья. – Улан-Удэ: БФ СО АН СССР. – 1985. – С. 82–90.

5. Калмыков Н.П. Палеогеография и эволюция биоценотического покрова в бассейне озера Байкал. – Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 2003. – 240 с.

6. Калмыков Н.П. Об инфляции таксономического разнообразия в четвертичном периоде // Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. – Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2015. – С. 204–206.

7. Калмыков Н.П. Млекопитающие обрамления озера Байкал в палеонтологической летописи. Непарнопалые (Perissodactyla, Mammalia) // Байкальский зоол. журн. – 2016. – № 1 (18). – С. 61–69.

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

9. Кожамкулова Б.С., Костенко Н.Н. Вымершие животные Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1984. – 108 с.

10. Кузнецова Т.В. Эоплейстоценовые лошади Азии: автореф. дис. канд. геол.-минерал. наук. – М., 1996. – 23 с.

11. Кузнецова Т.В., Жегалло В.И. Таксономическое разнообразие эквид местонахождения Налайха (Монголия) // Состояние териофауны в России и ближнем зарубежье. – М., 1996. – С. 174–178.

12. Кузьмина И.Е. Сравнительная морфо-экологическая характеристика лошадей Северной Евразии в антропогене // Тр. ЗИН АН СССР. – 1989. – Т. 198. – С. 83–101.

13. Майр Э. Популяции, виды и эволюция. – М.: Мир, 1974. – 460 с.

14. Титов В.В. О сосуществовании нескольких видов Equidae в плио-плейстоцене Евразии // Современная палеонтология: классические и новейшие методы. – М.: ПИН РАН, 2006. – С. 97–102.

15. Цалкин В.И. Материалы для истории скотоводства и охоты в древней Руси // Материалы и исследования по археологии СССР. – 1956. – № 51. – 185 с.

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

17. Шмальгаузен И.И. Пути и закономерности эволюционного процесса. – М.: Наука, 1983. – 360 с.

18. Azzaroli A. On vilafranchian palaearctic equids and their allies // Paleontogr. Ital. – 1982. – Vol. 72. – P. 74–97.

19. Eisenmann V. Nouvelles interprétations des restes d'équidés (Mammalia, Perissodactyla) de Nihowan (Pléistocène inférieur de la Chine du Nord): Equus teilhardi nov. sp. // Géobios. – 1975. – Vol. 8, fasc. II. – P. 125–134.

20. Musil R. Die Equiden-Reste aus dem Pleistozän von Sűssenborn bei Weimar // Paläont. – 1969. – Abh. (A), 3. H. 3/4. – S. 619–666.

21. Savage D.E. Late Cenozoic vertebrates of the San Francisco Bay region. University of California Bulletin of the Department of Geological Sciences. – 1951. – Vol. 28. – P. 215–314.

22. Teilhard de Chardin P. Fossil Mammals from Lacality 9 of Choukoutien // Paleontol. Sin. C. – 1936. – Vol. 7, fasc. 4. – P. 9–14.

23. Teilhard de Chardin P., Piveteau J. Les mammiferes fossiles de Nichowan (Chine) // Ann. Palaeontol. – 1930. – Vol. 19. – P. 3–134.

N.P. Kalmykov

FOSSIL HORSE (*EQUUS SANMENIENSIS*) FROM THE KHILOK DEPRESSION OF THE WESTERN TRANSBAIKALIA

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

The main features of the modern relief of the Khilok Basin (Western Transbaikalia) are given, where in the vicinity of Ust-Obor village discovered fossils of the Early Pleistocene mammals – Canis, Equus, Coelodonta, Bison, Spirocerus. Based on the morphological description of the fossils of the ancient horse, the question arises of polymorphism and pre-adaptation. The presence of extremely thin-footed or half-thick-legged horses in one burial is not evidence of the spread of steppe or forest landscapes, since the population consists of different polymorphs. Their percentage ratio is that line of demarcation that allows us to talk about the environmental features of one kind or specis. It is shown that ignoring intraspecific polymorphism leads to unjustified inflation of species taxa, false phylogenetic constructions and an incorrect interpretation of the natural environment.

Key words: *mammals, Equus, polymorphism, pre-adaptation, Pleistocene, Khilok River, Western Transbaikalia*

Поступила 10 декабря 2019 г.

ЭНТОМОЛОГИЯ

© Ананина Т.Л., Ананин А.А., 2019
УДК 573.01:595.762.12

Т.Л. Ананина [1], А.А. Ананин [1, 2]

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РАЗМЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ ЖУЖЕЛИЦЫ *CARABUS ODORATUS BARGUZINICUS* SHIL., 1996 В ГРАДИЕНТЕ БАРГУЗИНСКОГО ХРЕБТА

[1] ФГБУ «Объединенная дирекция Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Подлеморье»), г. Улан-Удэ, Россия, e-mail: t.l.ananina@mail.ru

[2] Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия, e-mail: a_ananin@mail.ru

Применен морфометрический анализ на модельном виде жужелицы Carabus odoratus barg. Проведены исследования вариации размеров тела в высотной поясности Баргузинского хребта. Половой диморфизм имаго отмечен на девяти высотных уровнях по шести морфометрическим признакам: длине и ширине надкрылий, длине и ширине переднеспинки, длине головы и расстоянию между глазами. Самки значительно крупнее самцов на верхних высотах хребта. Различие между полами – в пропорциях частей тела: головы, груди, спины. Выявлен широкий спектр реакций морфометрических признаков у обоих полов на факторы окружающей среды. Уровень численности популяций C. odoratus также оказывает влияние на размерные признаки особей обоих полов.

Ключевые слова: *жужелицы, половой диморфизм, морфометрические признаки, Баргузинский хребет*

Представителей семейства жужелиц часто используют в качестве индикаторов антропогенных воздействий [4], вариации климата [2, 3] и состояния окружающей среды [5]. В том числе предпринимаются попытки «уловить» проявления и таких эффектов, как изменение размеров тела под воздействием факторов окружающей среды [8, 11]. Вместе с тем существует трудность интерпретации морфологических адаптаций организмов к условиям среды [9].

Цель нашего исследования – на модельном виде жужелицы *Carabus odoratus barguzinicus* Shil., 1996 в высотном градиенте Баргузинского хребта:

1) изучить «масштаб» жуков, т.е. рассчитать средний размер и его отклонения у самцов и самок;

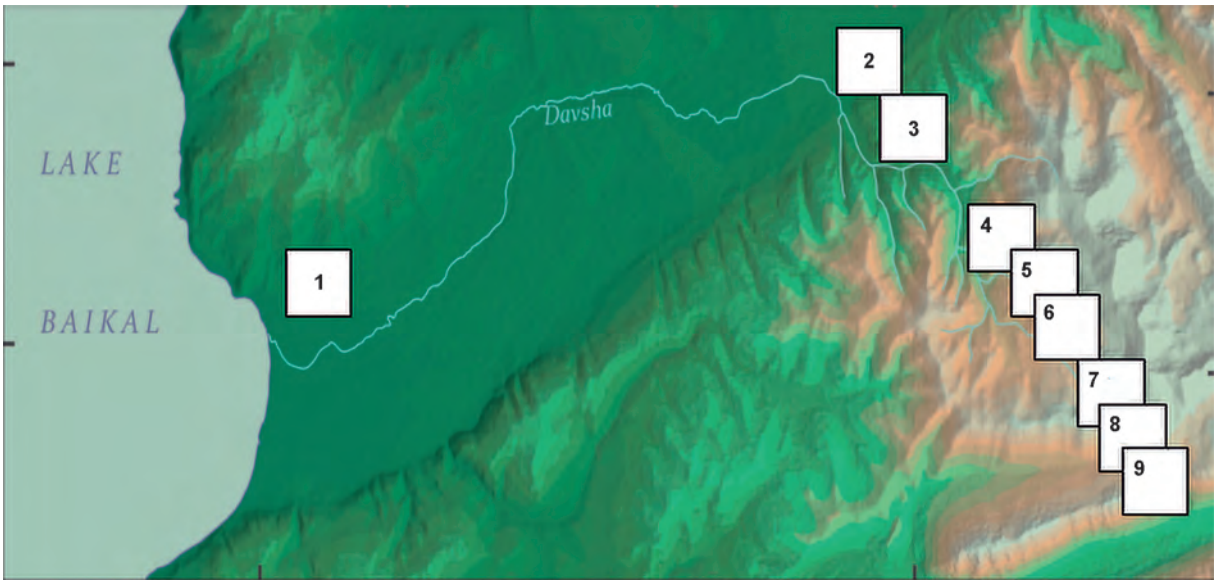


Рис. 1. Расположение биотопов на высотном профиле Баргузинского хребта в долине р. Давша. Обозначения биотопов: 1 – луг кустарниковый (468 м н.у.м.), 2 – лиственничник голубичный (518 м), 3 – сосняк брусничный (535 м), 4 – кедрач бадановый (635 м), 5 – осинник бадановый (721 м), 6 – пихтарник черничный (1278 м), 7 – березняк парковый (1407 м), 8 – тундра черничная (1637 м), 9 – тундра лишайниковая (1667 м).

2) выявить наличие значимых корреляционных отношений факторов окружающей среды, оказывающих влияние на морфометрические признаки (на габитус) обоих полов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Высотный градиент в экологических исследованиях показателен для изучения отклика биоты на влияние различных факторов среды. Исследования проведены на профиле ключевого участка Баргузинского хребта длиною 30 км в долине р. Давша, заложенном от побережья оз. Байкал до подгольцового пояса Баргузинского хребта. Информационной базой послужили данные количественных учетов герпетобионтных насекомых за 1988–2014 гг., которые проводились по стандартным методикам отлова с мая по сентябрь в 9 биотопах, расположенных на разных высотных уровнях (рис. 1) [1].

Объект исследования. В качестве модельного вида для наших исследований был избран *Carabus odoratus barguzinicus* Shil, 1996. По плотности населения он имеет значительное представительство (17,6 %) во всем градиенте высотного ряда. Вид широко освоил практически все биотопы в пределах Баргузинского хребта и является его эндемиком. Кроме того, это наиболее крупный из всех обитающих здесь видов, удобный в измерении [8]. По классификации жизненных форм *C. odoratus* относится к эпигеонтам ходящим и зоофагам с внекишечным пищеварением. Тело выпуклое, покровы сильно склеротизованы. Голова уже переднеспинки, неподвижная – не может втягиваться, по бокам расположены крупные фасеточные глаза. Органы чувств хорошо развиты. Охотятся на поверхности почвы, поедая малоподвижную добычу [6]. Окраска надкрылий и переднеспинки, по нашим наблюдениям, бурая с золотисто-зеленым отливом на низких высотах и золотисто-синим блеском в верхних уровнях высотного профиля.

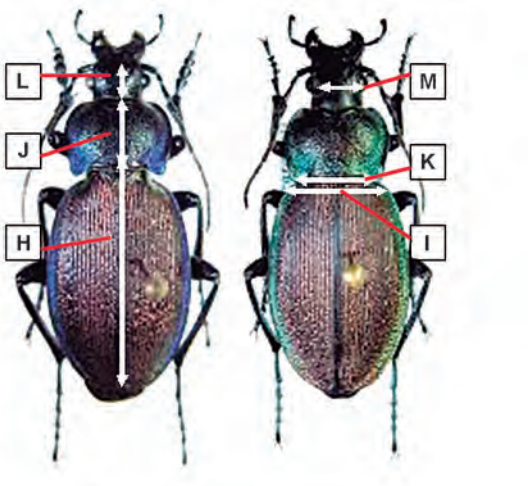


Рис. 2. Морфометрические признаки *C. odoratus*, использованные в анализе. Обозначения: H – длина надкрылий; I – ширина надкрылий; J – длина переднеспинки; K – ширина переднеспинки; L – длина головы; M – расстояние между глазами.

Техника исследования. Считается, что морфологические признаки имаго жуков менее вариабельные, например, по сравнению с массой тела, которая зависит от кормовых ресурсов. Поэтому морфологические признаки используются как показатели размеров тела, однако они могут варьировать у одного и того же вида в разных местообитаниях [10]. В нашем исследовании мы использовали 6 морфометрических признаков (рис. 2).

Морфометрические промеры проводили под бинокулярным микроскопом МБС-9 при 8-кратном увеличении. Пол жуков определяли по передним лапкам – у самцов членики лапок более расширены. В анализе использовано 984 экземпляра *C. odoratus.*

Регулярные наблюдения за изменениями метеопараметров на высотном профиле начаты в 2011 г. с использованием автоматических термохронов типа DS1921G, запрограммированных на 6-срочную регистрацию температуры, и автоматических комплексов АМ-М-03 [7]. Термохроны позволяют фиксировать температуру воздуха в труднодоступных местах в течение всего календарного года, а автоматические метеокомплексы – величину выпадения жидких осадков (дождя), температуру и влажность воздуха на поверхности почвы и высоте 2 м, атмосферное давление, глубинную температуру почвы, высоту снежного покрова. Для оценки внутригодовых изменений температурного режима, согласно климатическим особенностям северо-восточного Прибайкалья, обозначены фенологические сезоны года (с указанием месяца и декады): *зима* (X-3–III-3), *лето* (VI-1–VIII-3), *весна* (IV-1–V-3) и *осень* (IX-1–X-2).

При изучении климатических особенностей высотных поясов использованы метеорологические параметры: температура воздуха толщи воздуха на высоте 2 м и температура на поверхности почвы (среднегодовая, средне-зимняя, средне-летняя, средне-весенняя, средне-осенняя); температура почвы на глубине 5 и 10 см в летний период, уровень жидких атмосферных осадков (мм), высота снежного покрова (см). Проанализированы фенологические события: продолжительность безморозного периода (дни); продолжительность залегания снежного покрова (дни); даты установления и разрушения снежного покрова, даты первого и последнего заморозка. Исследованы биотопические особенности местообитания жужелиц: высота над уровнем моря (м), степень сомкнутости крон деревьев (балл); степень проективного покрытия почвы мхами и лишайниками (%), влажность почвы (%).

Для установления наличия и силы корреляционных связей был использован ранговый коэффициент корреляции Тау.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Влияние численности популяций на размер самцов и самок исследовали на высотном профиле Баргузинского хребта в годы высокой (1989, 1993, 2004, 2008) и низкой (1990, 1996, 2008, 2014) численности населения жужелиц модельного вида (табл. 1).

По всем размерным признакам (H, I, J, K, L), кроме (M), самки крупнее самцов. В годы низкой численности популяций размеры обоих полов больше по всем признакам, а в годы высокой численности – меньше. Вероятно, этому явлению возможно объяснение включением в эти годы внутрипопуляционного механизма «регулятора размеров». Характерно, что и отклонения от средних размеров по всем признакам у самок также выше, чем у самцов. Этот факт свидетельствует о том, что самки *C. odoratus* более чувствительны к изменению уровня численности популяции, чем самцы (табл. 1). Итоги сопряженного анализа «факторы окружающей среды – морфометрические признаки» отражены в таблице 2 и таблице 3.

На продолжительность активного периода вида *C. odoratus* оказывают влияние высота биотопа над

Таблица 1

Половой диморфизм морфометрических признаков (M ± m) C. odoratus в годы высокой и низкой численности

Морфометрические признаки	Высокая численность		Низкая численность	
	Количество экземпляров (*n*)			
	86	**139**	**87**	**110**
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
H	11,7 ± 2,4	12,4 ± 2,6	12,3 ± 2,2	13,2 ± 2,4
I	5,3 ± 1,5	5,4 ± 1,6	5,5 ± 1,5	5,8 ± 1,6
J	3,4 ± 0,9	3,5 ± 1,1	3,7 ± 0,8	3,8 ± 0,8
K	4,0 ± 1,1	4,1 ± 1,3	4,2 ± 1,2	4,4 ± 1,2
L	2,6 ± 0,9	2,7 ± 1,1	2,7 ± 0,9	3,0 ± 2,6
M	2,2 ± 0,9	2,2 ± 0,7	2,4 ± 0,6	2,4 ± 0,9

Примечание: M – средний размер признака, ± m – отклонение от среднего размера

Таблица 2

Корреляционные связи факторов среды и морфометрических признаков тела самцов C. odoratus на высотном профиле (R, p < 0,05)

Факторы, морфометрические признаки	**H**	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**
Высота над уровнем моря	–0,5556		–0,7778	–0,7222	–0,7222	
Среднегодовая *t* ˚C на почве			–0,7043	–0,7606		
Средне-зимняя *t* ˚C на почве	–0,6667	–0,5556	–0,7778	–0,8333	–0,5000	–0,5000
Средне-летняя *t* ˚C на почве	0,6667	0,5556	0,6667	0,6111		0,7222
Средне-осенняя *t* ˚C на почве	0,7222	0,6111	0,6111	0,5556		0,6667
Среднегодовая *t* ˚C толщи воздуха						0,5916
Средне-осенняя *t* ˚C толщи воздуха						0,6288
Средне-весенняя *t* ˚C толщи воздуха	0,6860		0,5717	0,6860		0,6288
Уровень атмосферных осадков	–0,5353		–0,5353		–0,6480	
t ˚C на глубине 5 см			0,6111		0,7778	0,5556
t ˚C на глубине 10 см			0,5353		0,8170	
Плотность сомкнутости крон (балл)	0,6885	0,5089	0,5688	0,6885		0,5688
Продолжительность залегания снежного покрова	–0,5353		–0,7606	–0,7043	–0,7606	
Дата полного схода снежного покрова	–0,5556		–0,7778	–0,7222	–0,7222	
Дата окончательного установления снежного покрова	–0,5353		–0,7606	–0,7606	–0,7043	
Глубина снежного покрова	–0,5556		–0,7778	–0,7222	–0,7222	
Дата первого заморозка			–0,6093	–0,6093	–0,6093	
Дата последнего заморозка	–0,5145		–0,7432	–0,7432	–0,7432	
Продолжительность безморозного периода (дни)						0,6288

уровнем моря. В большей степени влияют температуры на поверхности почвы, чем температуры толщи воздуха, что связано с ярусом обитания на поверхности почвы. Положительное влияние оказывают температуры в переходные сезоны года – весну и осень, определяющие длительность безморозного периода. Отрицательно действуют низкие температуры воздуха в зимний период, жидкие и твердые осадки, сроки установления и разрушения снежного покрова и перехода через термический рубеж 0 °С.

Биотопические условия – освещенность (сомкнутость крон деревьев, характер напочвенного покрова), укрытия и возможность незатруднительного передвижения важны для жизнедеятельности *C. odoratus*. Сомкнутость крон оказывает на размер самцов положительное влияние, а на самок – отрицательное. Моховой и лишайниковый напочвенный покров на самок оказывает отрицательное воздействие, а на самцов не оказывает значимого влияния.

Положительное воздействие на самок оказывает температура на почве весной, связанная с началом активного периода, и влажность почвы, которая в то же время не влияет на размеры представителей противоположного пола. Напочвенные температуры действуют отрицательно на самцов зимой, и положительно – летом. Жидкие атмосферные осадки оказывают слабое отрицательное воздействие.

В количественном соотношении корреляционных связей «факторы – морфометрические признаки» на самок *C. odoratus* действует большее количество факторов, чем на самцов (85 и 65, табл. 2 и 3). Следовательно, самки более отзывчивы на влияние факторов среды. Мы рассчитали «нагрузку» факторов на морфометрические признаки тела в процентном соотношении. Расчеты влияния факторов на каждый из признаков показали: наибольшее количество факторов среды у самцов и самок приходится на органы тела – ширину головы (по 8,4 %) и длину переднеспинки (8,1 % и 7,9 %). Меньшее количество приходится и у самцов, и у самок на длину головы (3,8 % и 10 %), ширину (3,7 % и 6,9 %) и длину (4,9 % и 6,1 %) надкрылий, и ширину переднеспинки (4,8 % и 6,9 %). Однако, «нагрузка» факторов на части тела у полов различна. У самок большее количество факторов падает на размеры головы и спины (33,0 %), и меньшее – на грудь (21,9 %). У самцов больше факторов воздействует на грудь (44,6 %) и голову (30,7 %), меньше – на спину (24,7 %). Под действием факторов

Таблица 3

Корреляционные связи факторов среды и морфометрических признаков тела самок C. odoratus на высотном профиле (R, p < 0,05)

Факторы, морфометрические признаки	H	I	J	K	L	M
Высота над уровнем моря	–	–	–0,6679	–	–0,5222	–0,6992
Среднегодовая *t* °С на почве	–	–	0,6071	–	–	0,5555
Средне-осенняя *t* °С на почве	0,6288	0,5672	0,7084	–	0,5144	0,5949
Средне-весенняя *t* °С на почве	0,5145	0,5672	0,5852	–		
Среднегодовая *t* °С толщи воздуха	–	–0,5296	–0,6678	–	–0,5747	–0,6481
Средне-зимняя *t* °С толщи воздуха	–	–	–	–0,5672	–	–
Средне-летняя *t* °С толщи воздуха	0,6666	5512	0,6884	0,5717	0,8333	0,6694
Средне-осенняя *t* °С толщи воздуха	0,5916		0,6072		0,8452	0,5864
Уровень атмосферных осадков	–	–	–	–	–	–0,5403
Влажность почвы	0,5088					0,5575
t °С на глубине 5 см	–0,6111	–0,6092	–0,6884	–0,5145	–0,7000	–0,7303
t °С на глубине 10 см	–0,5916	–0,5885	–0,6679		–0,7440	–0,7098
Степень покрытия мхами	–0,6111	–0,6092	–0,6884	–0,5145	–0,7000	–0,7302
Степень покрытия лишайниками	–0,5916	–0,5885	–0,6679		–0,6761	–0,7098
Плотность сомкнутости крон	–0,6111	–0,6092	–0,6884	–0,5145	–0,7000	–0,7302
Продолжительность залегания снежного покрова (м)	–0,5717	–0,5672	–0,6468		–0,6859	–0,6888
Дата полного схода снежного покрова			0,5236			
Дата окончательного установления снежного покрова	–0,5916	–0,5884	–0,6678	–0,5144	–0,6761	–0,7097
Глубина снежного покрова	–0,6111	–0,6093	–0,6884		–0,7000	–0,7302
Дата первого заморозка			–0,5003		–0,5222	–0,6992
Дата последнего заморозка	–0,5716	–0,5672	–0,6463		–0,6859	–0,6888
Продолжительность безморозного периода		0,5236				

среды у самцов *C. odoratus* более развиты передние части тела, у самок – задняя часть тела. Самки – более стройные, самцы – коренастые.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А., Ананина Т.Л. Долговременный мониторинг наземных сообществ птиц и насекомых в Баргузинском заповеднике – результаты и перспективы // Вопросы степеведения. – № 15. – Оренбург: ИС УрО РАН, 2019. – С. 13–17.

2. Ананина Т.Л. Отклик изменения численности жужелиц (*Coleoptera: Carabidae*) на климатические градиенты (Баргузинский хребет, Северное Прибайкалье) // XV Съезд Русского энтомологического общества. Новосибирск, 31 июля – 7 августа 2017 г. / Материалы съезда. – Новосибирск: Издательство «Гарамонд», 2017. – С. 18–19.

3. Ананина Т.Л., Ананин А.А. Характеристика климата в регионе Северного Прибайкалья за период 1955–2015 гг. и его влияние на насекомых // Природа Байкальской Сибири: труды заповедников и национальных парков Байкальской Сибири. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2017. – Вып. 2. – С. 117–126.

4. Бутовский О.Р., Гонгальский К.Б. Морфометрические изменения в популяции жужелицы *Pterostichus oblongopunctatus* F. (Coleoptera, Carabidae) под влиянием рекреации // Бюлл. МОИП, отд. биол. – 1999. – Т. 104. – Вып. 3. – С. 22–25.

5. Суходольская Р.А., Савельев А.А. Влияние экологических факторов на размерные признаки жужелицы *Carabus granulatus* L. (Coleoptera, Carabidae) // Экология. – 2014. – Т. 5. – С. 369–375.

6. Шарова И.Х. Жизненные формы имаго жужелиц // Зоол. ж-л. – 1974. – Т. 53 – С. 692–709.

7. Ananina T.L., Ananin A.A. Some results of monitoring the temperature regime in the altitude zone of the Barguzin ridge (Northern Baikal region) // Materials of the International Conference "Process Management and Scientific Developments" (Birmingham, United Kingdom, November 14, 2019). – Birmingham, United Kingdom, 2019. – P. 113–121. DOI 10.34660/INF.2019.1.41068.

8. Ananina T.L., Sukhodolskaya R.A. Elevation Changes of Morphometric Traits Structure in Pterostichus montanus Motch. (*Coleoptera, Carabidae*) // Asian Journal of Biology. – 2017. – Vol. 2 (2). – P. 1–9.

9. Blanckenhorn W.U., Stillwell R.C., Young K.A., Fox C.W., Ashton K.G. When Rensch meets Bergmann: Does sexual size dimorphism change systematically with latitude? // Evolution. – 2006. – Vol. 60. – P. 9–19.

10. Sukhodolskaya R.A. Intraspecific body size variation in Ground Beetles (Coleoptera, Carabidae) in urban-suburban-rural-natural gradient // Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis. – 2013. – Vol. 13. – Is. 1. – P. 121–128.

11. Sukhodolskaya Raisa A., Ananina Tatyana L., Saveliev Anatoliy A. Altitudinal Variation of Sexual Size Dimorphism in Ground Beetle *Carabus odoratus* // 10th International Conference on biodiversity research / Book of Abstracts (Daugavpils, 24–26.04.2019). – 2019. – P. 50.

T.L. Ananina [1], A.A. Ananin [1, 2]

INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE SIZE CHARACTERISTICS OF THE GROUND BEETLE *CARABUS ODORATUS BARGUZINICUS* SHIL., 1996 IN THE GRADIENT OF THE BARGUZIN RIDGE

[1] United Administration of Barguzinsky State Nature Biosphere Reserve and Zabaikalsky National Park («Zapovednoe Podlemorye»), Ulan-Ude, Russia, e-mail: t.l.ananina@mail.ru

[2] Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude, Russia, e-mail: a_ananin@mail.ru

Morphometric analysis was applied on a model species of ground beetle Carabus odoratus barg. The study of the variation of body size in the altitudinal zonation of the Barguzin ridge. Sexual dimorphism of the imago is noted at nine altitude levels on six morphometric signs: length and width of the elytra, length and width of the pronotum, length of the head and distance between the eyes. Females are much larger than males at the upper elevations of the ridge. The difference between the sexes is in the proportions of the body parts: head, chest, back. A wide range of reactions of morphometric signs in both sexes to environmental factors was revealed. The population level of C. odoratus also influences the size characteristics of individuals of both sexes.

Key words: *ground beetles, sexual dimorphism, morphometric signs, Barguzin ridge*

Поступила 1 декабря 2019 г.

© Шиленков В.Г., 2019
УДК 595.7(571.54)

В.Г. Шиленков

О НАСЕКОМЫХ В КРАСНОЙ КНИГЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия; e-mail: vgshilenkov@gmail.com

Критически рассмотрен список насекомых, включенных в последнее издание Красной книги Республики Бурятия. Обсуждаются принципы включения насекомых в Красные книги и возможности реальной их охраны.

Ключевые слова: *Красная книга, Республика Бурятия, насекомые*

Красная книга Республики Бурятия (далее ККРБ) выдержала уже три издания [2–4]. Видовой состав включаемых в Красную книгу насекомых от издания к изданию существенно изменялся в результате уточнения сведений о распространении и численности видов и изменения состава авторского коллектива. При этом основное ядро включаемых жесткокрылых и чешуекрылых, в особенности медведиц, оставалось неизменным. Следует отметить, что узкая специализация автора-составителя очерков и/или члена комиссии по охране редких видов животных и растений принципиальным образом влияет на отбор кандидатов для включения в Красные книги. В последнее издание ККРБ 2013 г. включено 36 видов насекомых. Именно это издание, с некоторыми отсылками к предыдущим, будет рассматриваться в настоящей статье.

Важным отличием последнего издания является новая система категорий редкости, которая представляет собой гибрид применяемых систем в Красной книге России и Красной книге МСОП. Добавлены также две новых категории, шестая и седьмая, которые позволяют учитывать региональные особенности состояния популяций широко распространенных видов. Особенно полезной выглядит категория 7 («находящиеся вне опасности в Республике Бурятия виды (подвиды), но внесенные в Красные книги РФ и соседних регионов»), что может служить существенным аргументом для исключения в дальнейшем вида из состава Красной книги РФ, но не мешает ему оставаться в других региональных Красных книгах. Категория 6 («редкие с нерегулярным пребыванием виды (подвиды), внесенные в Красные книги РФ, Монголии и соседних субъектов Российской Федерации, особи которых могут эпизодически обнаруживаться на территории Республики Бурятия»), подразумевает включение залетных или заносных видов, случайных для данной территории. В связи с отсутствием стабильных популяций их охрана невозможна, а включение в Красную книгу теряет смысл. К сожалению, включение вида в ККРФ автоматически делает обязательным его присутствие в региональных Красных книгах, что зачастую связывает руки специалистам по охране природы, распыляет скудные средства и отвлекает от реальных угроз существованию местных популяций редких видов.

Еще несколько замечаний по категориям статуса угроз выживания. Категория 1 разделена на 1а (Critically Endangered Красной книги МСОП) и 1б (Endangered Красной книги МСОП), при этом не аргументируются их различия, хотя в Красной книге МСОП оговариваются вполне конкретные временные рамки наблюдений за численностью популяций угрожаемых видов. Совершенно очевидно, что для насекомых такое разделение не работает в связи с отсутствием баз данных о многолетней динамике численности. Добавка к категории редкости еще одного обозначения, заимствованного из Красной книги МСОП, по сути никак не меняет представление о редкости, основанное чаще всего на субъективных оценках специалистов.

Категория 3 («редкие виды (подвиды), которым в настоящее время еще не грозит исчезновение, но численность их мала и они встречаются на таких ограниченных территориях, что могут исчезнуть при неблагоприятном изменении среды обитания, под воздействием природных или антропогенных факторов») ставит на одну доску как естественные процессы колебания климата, глобальные катастрофы типа извержения вулканов, цунами и т.д., так и рукотворные пожары, вырубки, застройки, обработки пестицидами и т.п. От первых мы не застрахуемся никакими Красными книгами, антропогенные факторы можно законодательно регулировать, но практика показывает, что для принятия таких решений насекомые сильно проигрывают по сравнению с позвоночными, особенно распиаренными.

Прежде, чем переходить к рассмотрению перечня насекомых, включенных в ККРБ, следует обратить внимание на некоторые пункты нормативно-правовых документов, регулирующих ведение данной Красной книги, зафиксированные в приказе Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Бурятия от 4 октября 2005 г. N 45-ПР. Несколько пунктов данного приказа обязывают проводить регулярный мониторинг состояния популяций редких организмов, вести кадастр и пополнять банки данных, осуществлять хранение, анализ и обобщение соответствующей информации. Если по позвоночным животным такой мониторинг проводится с привлечением коллективов заповедников и заказников, опросных данных охотничьих хозяйств, то для беспозвоночных, и в особенности для насекомых, где численность специалистов на единицу площади и в отношении биоразнообразия ничтожно мала, такое требование выглядит просто невыполнимым. Именно отсутствие баз данных и сравнимых многолетних наблюдений зачастую ставит под вопрос сам

факт включения того или иного вида насекомых в Красные книги.

Этим же приказом определяется порядок выдачи разрешений для использования, добывания (изъятия) объектов животного и растительного мира, включенных в Красную книгу. Очевидно, подразумевается изъятие этих объектов и для научных целей, хотя в приказе впрямую это не оговаривается. Получение разрешений для отлова каждого редкого вида насекомых в Министерстве природных ресурсов может сильно замедлить или сделать невозможным сам процесс изучения этих организмов. Или авторы Красной книги предлагают сделать для себя исключение и отлавливать этих насекомых, не тратя время на оформление разрешений?

Из 36 видов насекомых, внесенных в КК РБ, подавляющее большинство (28 видов) отнесено к категории 4 (виды неопределенного статуса, по которым нет достаточных данных), 6 видов относятся к категории 3, к новой седьмой категории отнесена голубянка Давида, и лишь один вид – стрекоза беловершинная – отнесен к первой категории ввиду реальных угроз его существованию. Отметим, что все эти насекомые имеют крупные или средние размеры, яркую окраску или необычную внешность, относятся преимущественно к отрядам чешуекрылых, с преобладанием булавоусых и медведиц, и жесткокрылых. Остановимся более подробно на некоторых видах этих насекомых.

Аполлон Бремера (*Parnassius bremeri*) известен в Бурятии из одной точки в долине р. Чикой, где собирался в середине прошлого века. Новых находок нет, несмотря на многолетние поиски. Тем не менее, отнесен к категории 4, хотя резонно было бы числить его среди вымерших или просто исключить из состава Красной книги. Как можно охранять то, чего нет?

Аполлон восточно-сибирский (*Parnassius tenedius*) широко распространен в горных и среднегорных ландшафтах Бурятии, в том числе «на отвалах рудников и приисков, вблизи дорог», во втором издании КК РБ также было указано, что он встречается на свалках, что в последнем издании стыдливо вычеркнули. Оказывается, что «в районах горных выработок на участках с нарушенной почвой численность увеличивается». То же относится к вырубкам, поскольку осветление положительно сказывается на росте хохлаток, кормового растения этого аполлона. Таким образом, хозяйственная деятельность положительно влияет на этот вид. Зачем же ему Красная книга? В качестве лимитирующих факторов не указывается вылов коллекционерами. В отличие от предыдущих изданий КК РБ здесь этот фактор вовсе не учитывается по отношению ко всем видам насекомых. И это правильно, поскольку нет ни одного факта уничтожения редких видов насекомых любителями, не говоря уже о профессионалах.

Аполлон обыкновенный (*Parnassius apollo*) отнесен к категории редких и локальных видов, и с этим трудно не согласиться. Также указано, что в регуляции численности обыкновенного аполлона ведущую роль играют естественные причины, в том числе паразитические наездники и мухи-тахины. И это гораздо более значимый фактор, чем вылов коллекционерами. Неудачно выглядит рисунок самки этого аполлона, который по форме треугольных темных пятен на задних крыльях гораздо больше напоминает широко распространенный вид аполлона номиона. Кстати, в самой книге на рисунках не указывается, где самец, а где самка, и неискушенный читатель может принять их за разные виды.

Аполлон Эверсманна (*Parnassius eversmanni*) имеет широкое азиатско-американское распространение, в Бурятии встречается в высокогорьях Тункинских гольцов и Хамар-Дабана. Численность невысокая, колеблется по годам. К лимитирующим факторам авторы очерка относят горные разработки. Будем честными, много ли горных разработок ведется в гольцовом и подгольцовом поясах гор Бурятии? Этот аргумент выглядит надуманным. Почему-то он не используется по отношению к высокогорным видам медведиц. Поскольку горные разработки имеют стратегическое значение, то краснокнижным видам, обитающим на их территориях, остается только посочувствовать. Вы же не против роста экономической мощи страны?

Белянка барбарисовая (*Aporia hippia*) – дальневосточный вид с западной границей ареала в Забайкалье. В Бурятии известен по единичным находкам в двух точках, где по признанию авторов очерка антропогенное влияние незначительно, а колебания численности обусловлены погодными факторами. От лесных пожаров Красная книга не спасает, а при заготовке барбариса в лекарственных целях собирают корни, а не барбарисовую белянку. Ко всему прочему, барбарисовая белянка является вредителем, поскольку повреждает ценное лекарственное сырье.

Бражник Гашкевича (*Marumba gaschkewitschii*) относится к видам с дауро-монгольским типом ареала. На территории Бурятии известен всего по двум экземплярам. Можно ли по этим фрагментарным находкам судить о состоянии его популяции и планировать охранные мероприятия? И при этом утверждается, что основной причиной, негативно сказывающейся на численности бабочек, являются весенне-раннелетние палы. А хищники и паразиты? Это замечание относится к огромному количеству видов насекомых, о существовании которых знает только узкий круг специалистов. Неужели всех их нужно включать в Красные книги? Предполагается, что гусеницы развиваются на косточковых розоцветных, хотя у авторов нет в этом уверенности. Погодите, но это же вредитель! Вообще, нужно поосторожнее с фитофагами.

Голубянка Давида (*Neolycaena davidi*). «В ненарушенных местообитаниях встречается крайне редко, однако из-за деградации пастбищ и опустынивания за счет роста доли караган в кустарниковых сообществах численность *N. davidi* увеличивается». Налицо положительное влияние антропогенного фактора. Хотя бы честно признается, что вид не требует специальных мер охраны.

Голубянка киана (*Plebejidea cyane*) трофически связана с голиолимоном красивым, широко распространенным степным растением. По признанию авторов, с начала XXI века вид становится все более

обычным. И никакой выпас скота и степные пожары не могут остановить это увеличение численности.

Голубянка Куренцова (*Phengaris kurentzovi*). Еще один дальневосточный вид с западной границей в Забайкалье. Локальное распространение при относительно невысокой численности популяций заставляет обратить на него внимание. При этом вне зоны внимания остаются еще сотни видов насекомых с таким же типом ареала.

Нифанда темная (*Niphanda fusca*). Имеет сходный тип ареала с предыдущим видом. Гусеницы старших возрастов развиваются в гнездах муравьев, что, вероятно, характерно и для голубянки Куренцова. Безусловно, вид интересный и обращает на себя внимание. Но опять повисает в воздухе вопрос, что же делать с другими, не столь красивыми и популярными у любителей бабочек видами, находящимися на границе распространения? Эти же соображения можно отнести к хохлатке Давида (*Nerice davidi*), совковидке Тамануки (*Neodaruma tamanukii*), пяденице желтокаемчатой (*Diaprepesilla flavomarginaria*). Причем эти три вида известны по единичным находкам, естественно, сведения о динамике численности их популяций отсутствуют, а о мерах охраны можно только догадываться.

Переливницы рода *Apatura*. Все три вида переливниц, включенных в КК РБ (большая, замещающая, илия), широко распространены в Палеарктике, но имеют выраженный дизъюнктивный ареал в Сибири. Наблюдения последних лет показывают явное расширение дальневосточных популяций на запад, что связано с климатическими изменениями. Кроме того, эти бабочки обладают стремительным полетом и могут расселяться на большие расстояния. Закреплению их на новых территориях способствует достаточно широкая пищевая специализация гусениц. Для всех трех видов авторы отмечают увеличение численности в последние годы и даже конкуренцию между близкими видами, поскольку переливница илия стала вытеснять переливницу замещающую в нижнем течении р. Уды. Так, может подсократить численность илии, чтобы не мешала сохранению другого вида? Зачем же включать переливниц в Красные книги? Только потому, что они крупные и красивые и украшают природу? Широко распространенный штамп о насекомых, прежде всего бабочках, украшающих природу, не имеет никакого отношения ни к проблемам охраны природы, ни к Красным книгам. Скорее бабочки украшают не природу, а коллекции любителей бабочек и инсектарии. Но, запрещая коллекционирование насекомых, ученые режут сук, на котором сидят, поскольку именно серьезные коллекционеры предоставляют ценные данные о насекомых, которых собирают. Возвращаясь к вопросу выбора бабочек для включения в КК РБ. С таким же успехом сюда могли бы быть включены парусник ксут и индийский адмирал, которые в отдельные годы появляются на побережье Байкала. Тоже крупные и красивые! Список можно продолжить.

Шашечница Романова (*Melitaea romanovi*) относится как раз к той группе насекомых, на которую следует обращать внимание при составлении Красных книг. Во-первых, достаточно узкий дауро-монгольский ареал, во вторых, известно несколько точек на территории Бурятии в степной и лесостепной зонах, которые подвергаются наибольшему антропогенному прессу, и везде отмечается невысокая численность, в третьих, есть сведения о биологии вида. Все это позволяет осуществлять реальный мониторинг и предлагать меры охраны.

Медведица альпийская (*Acerbia alpina*) имеет дизъюнктивный аркто-альпийский ареал. На территории Бурятии обитает в высокогорьях Восточного Саяна и Хамар-Дабана. Про лимитирующие факторы ничего не сказано, а «малочисленность популяции, вероятно, обусловлена многолетней генерацией и несинхронным развитием особей в экстремальных условиях севера и высокогорья». Предлагаете синхронизировать развитие и улучшить условия существования в высокогорьях? Точно такая же ситуация с медведицей лапландской (*Pararctia lapponica*), медведицей прозрачнокрылой забайкальской (*Dodia kononenkoi*), медведицей Пюнгелера (*Holoarctia puengeleri*), медведицей украшенной (*Platarctia atropurpurea*). Все это редкие высокогорные виды со стабильно низкой плотностью популяций, которым ничего не угрожает, кроме редких любителей бабочек, забредающих в высокогорья. Но про любителей уже сказано выше.

Медведица Менетрие (*Borearctia menetriesii*). С этим видом ситуация несколько иная по сравнению с рассмотренными выше альпийскими видами медведиц. Вид в основном связан с горно-таежными лесами. На всем протяжении своего огромного транспалеарктического ареала бабочки встречаются очень редко, хотя гусеницы являются полифагами. Возможно, представление о редкости бабочек сложилось на основании того, что они не летят на свет и обитают в труднодоступных местах. В любом случае этот вид заслуживает того, чтобы пока оставить его в Красной книге до выяснения лимитирующих факторов. В качестве мер охраны авторы предлагают ограничить вылов вида только в научных целях. Я предлагаю пойти дальше, и запретить авторам таких рекомендаций убивать этих бабочек, а пойманный экземпляр сфотографировать, поцеловать и отпустить на волю. Ведь для них важнее не красивая бабочка в коллекции, а сам факт существования вида в природе.

Медведица Киндерманна (*Sibirarctia kindermanni*) занимает степную и лесостепную зоны от Южного Урала до Приморья. На протяжении всего ареала встречается редко, хотя гусеницы – полифаги. Здесь нужно вспомнить о роли хищников и в особенности паразитоидов в регуляции численности чешуекрылых. По нашему опыту выведения собранных в природных условиях гусениц степных видов медведиц до половины и более экземпляров были заражены мухами-тахинами [9]. И это гораздо более значимый фактор, чем перевыпас скота и степные палы.

Шмель Черского (*Bombus czerskii*). Представления об охране шмелей на территории Бурятии сильно поменялись. В первое издание Красной книги Буряткой АССР 1988 года было включено 4 вида шмелей (Шренка, модестус, спорадикус, байкальский), во втором и третьем издании присутствует другой

вид – шмель Черского, а о первых четырех благополучно забыли. В связи с отсутствием специалистов по шмелям в Бурятии и невозможностью привлечь сторонних специалистов к выполнению этой работы, сведения о шмеле Черского просто переписаны из Красной книги России [5]. Там про него сказано, что в Бурятии он был найден кем-то когда-то на южном побережье Байкала. При этом указывается, что численность у него очень низкая, а сокращается она вследствие распашки земель, сенокошения, выпаса скота и пожаров. Такие утверждения при отсутствии реальных наблюдений на протяжении десятилетий выглядят голословными. Точка на карте (которая подозрительно поменялась по сравнению со вторым изданием) позволяет предположить, что шмель был найден на территории Байкальского заповедника, но в тексте не указывается, что там он охраняется. Просто у автора нет никаких точных сведений. В качестве меры охраны предлагается запретить разорение гнезд шмелей. Хотел бы я посмотреть на человека, разоряющего гнезда шмелей. Подозреваю, что это тот самый специалист по шмелям, который писал очерк в Красную книгу России.

Дровосек мускусный восточный (*Aromia moschata orientalis*). Согласно новой систематики, в Забайкалье обитает самостоятельный вид – *Aromia orientalis* [1, 8], который отличается от *Aromia moschata* в частности красной переднеспинкой. Рисунок дровосека как во втором, так и в последнем издании КК РБ соответствует западному виду, который в Бурятии отсутствует. Про распространение в Бурятии сказано, что «встречается локально в предгорьях хр. Хамар-Дабан», хотя на карте указаны 4 точки в разных районах. Утверждение о большой редкости не соответствует действительности. Нами в пойме Джиды в районе пос. Верхний Дырестуй в первых числах июля 1997 г. наблюдался массовый выход жуков, которых можно было за час собрать несколько десятков. Жуки сидели на стволах и ветвях старых ив, наблюдалось много копулирующих пар. Мускусный усач относится к вредителям ивы, поскольку поражает физиологически здоровые деревья, приводя их к усыханию. Возможно, эти усохшие деревья местное население вырубает на дрова. Рубить здоровые ивы никому не придет в голову, поэтому «уменьшение вырубок ивовых насаждений по долинам и берегам рек» никак не может считаться мерой охраны вида. Почему включен в КК РБ именно мускусный усач, а не другие более мелкие и не такие красивые виды усачей, развивающиеся на иве? Ведь среди них есть гораздо более редкие, например, представители рода Xylotrechus. Сам вопрос о включении в Красные книги вредителей растений вызывает очень сильные сомнения, даже если такой шаг продиктован желанием сохранить редкий вид.

Жужелица большой крестоносец (*Panagaeus cruxmajor*). Вид включен на основании редких находок и того факта, что находится в Бурятии на восточной границе своего ареала. Если проанализировать список жужелиц Бурятии [7], можно набрать не один десяток видов с аналогичным ареалом, а редких видов найдем сотни полторы. Всех можно включить в Красную книгу, но такой чести удостоился только большой крестоносец. Очевидно, за красивую окраску и необычную форму тела. В качестве мер охраны предлагается сохранять пойменные местообитания. Призыв сколь расплывчатый, настолько же и бесполезный.

Жужелица нитидула (*Pristosia nitidula*). Уместнее было бы назвать этот вид пристозия блестящая. Прямая транслитерация латинских названий может вогнать в ступор людей, не знающих латыни. Ситуация обратная по сравнению с предыдущим видом – находится на западной границе ареала. И опять мы можем набрать несколько десятков видов жужелиц со сходным типом ареала. Утверждается, что «невысокая численность связана с биологией вида и распространением на западной периферии ареала». Особенности биологии вида не раскрываются, поскольку они не изучены. К лимитирующим факторам отнесена «рекреация, ведущая к разрушению местообитаний». Нами этот вид собирался в довольно большом количестве на окраине поселка Аршан на свалке под обломками мебели, досками, кирпичами и другим мусором. Неплохо выдерживает распашку и встречается в агроценозах. Похоже, рекреация влияет положительно!

Жужелица изумрудная (*Carabus smaragdinus*). Самый крупный и красивый вид жужелиц рода Carabus в фауне Забайкалья. Безусловно, заслуживает внимания и изучения. Утверждение о том, что его низкая численность обусловлена отсутствием неморальных лесов, сомнительно, поскольку большинство неморальных реликтов сосредоточено на северном макросклоне Хамар-Дабана, но вид там почему-то не встречается.

Жужелица драгоценнокрылая (*Carabus glyptopterus*). Обособленное таксономическое положение, ограниченный ареал, встречаемость в наиболее уязвимой степной зоне, неплохо изученные особенности динамики численности и жизненного цикла – все это делает включение данного вида в КК РБ вполне обоснованным.

Отшельник дальневосточный (*Osmoderma davidis*). Когда смотришь на карту распространения этого вида в Бурятии с тремя вопросами, и понимаешь, что вид здесь не отмечен, но предполагается, что может быть найден, берет оторопь. Включение в Красную книгу того, чего нет – это нонсенс, опасный прецедент и дискредитация самого понятия Красных книг. Автор очерка стал жертвой порочного правила включения видов в региональные Красные книги, если они попали в КК России. Реальных точек находок дальневосточного отшельника в Бурятии нет, а указание на его встречаемость в Бурятии в Определителе насекомых Дальнего Востока [6] основано на предположениях.

Список видов насекомых, не вошедших в КК РБ, но требующих повышенного внимания, содержит всего 9 названий. Это очень мало, учитывая богатство фауны насекомых Бурятии и достаточно сильный антропогенный пресс на больших территориях. Хотя дополнительный список и не имеет статуса юридического документа, во введении КК РБ совершенно справедливо сказано: «Задача приводимого списка – привлечь к ним особое внимание специалистов

при планировании и реализации научно-исследовательских, проектно-изыскательских, экспертно-оценочных и других работ. В соответствии с этим при выполнении различных работ (например, ОВОС и т.п.), равно как и научных исследований, специалистам рекомендуется выделять специальный раздел, посвященный комментариям по состоянию популяций видов из данного списка на той или иной территории Бурятии, либо в масштабах всей республики».

Анализ списка видов насекомых, включенных в КК РБ, обнажает массу проблем, как методического характера, так и фактической невозможности или целесообразности реальной охраны большинства видов насекомых. Принципы сохранения редких видов позвоночных и беспозвоночных животных кардинально отличаются. Огромное видовое разнообразие, недостаток специалистов, и, как следствие, произвольный набор видов в Красных книгах, отсутствие баз данных по состоянию популяций, низкое финансирование – все эти причины снижают качество выполняемых работ и превращают Красные книги не в рабочий инструмент, а в красивые подарочные издания. Раздувание Красных книг за счет редких беспозвоночных, особенно насекомых, распыляет внимание, отвлекает и без того скудные бюджетные средства, отпускаемые на охрану природы и подрывает авторитет Красных книг. Красная книга не должна быть собранием редкостей. Это рабочий инструмент, юридическая база для принятия решений. Лучше грамотно пользоваться существующими ООПТ и создавать новые, чем меряться толщиной Красных книг.

Отмеченные недостатки, конечно, характерны не только для КК РБ, но для большинства региональных Красных книг, да и для самой Красной книги России. Совершенствование методических подходов к составлению и ведению Красных книг требует широкой дискуссии всех заинтересованных специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилевский М.Л. Новый каталог надсемейства Cerambycoidea Палеарктики [Электронный ресурс]. – https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/cer_edit.htm (дата обращения 4 ноября 2019 г.).

2. Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений Бурятской АССР. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1988. – 416 с.

3. Красная книга Республики Бурятия. Редкие и исчезающие виды животных. – 2-е изд., перераб. и доп. – Улан-Удэ: изд. дом «Информполис», 2005. – 328 с.

4. Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013 – 688 с.

5. Красная книга Российской Федерации (животные) – Балашиха: изд-во Астрель; Агинское: изд-во АСТ, 2001. – 863 с.

6. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР (в шести томах). – Т. III, ч. 1. Жесткокрылые, или жуки. – Л.: Наука, 1989. – 572 с.

7. Хобракова Л.Ц., Шиленков В.Г., Дудко Р.Ю. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Бурятии. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2014. – 380 с.

8. Podaný Č. Studien über Callichromini der palaearktischen und orientalischen Region (II). – Abhandlungen und Berichte aus dem staatlichen Museum für Tierkunde in Dresden, 1971. – 38 (8). – S. 253–313, 6 pls.

9. Shilenkov V.G., Richter V.A. Notes on biology of some Siberian tiger-moths (Lepidoptera: Arctiidae) and their parasitoids (Diptera: Tachinidae) // Zoosystematica Rossica. – 1998. – № 7, № 1. – P. 192.

V.G. Shilenkov

ABOUT THE INSECTS INCLUDED IN THE RED DATA BOOK OF REPUBLIC OF BURIATIA

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia; e-mail: vgshilenkov@gmail.com

List of insects species included in the Red Data Book of Republic of Buriatia is critically revised. Some problems of regional Red Books are discussed.

Key words: *Red Data Book, Republic of Buriatia, insects*

Поступила 12 ноября 2019 г.

ИХТИОЛОГИЯ

© Богданов Б.Э., Аношко П.Н., 2019
УДК 597.551.2; 574.9

Б.Э. Богданов, П.Н. Аношко

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГОЛЬЯНЕ ЧЕКАНОВСКОГО (*RHYNCHOCYPRIS CZEKANOWSKII*: CYPRINIFORMES: CYPRINIDAE) В БАССЕЙНЕ ВЕРХНЕГО ТЕЧЕНИЯ Р. АНГАРЫ

Лимнологический институт СО РАН, г. Иркутск, Россия

Подтверждено обитание гольяна Чекановского Rhynchocypris czekanowskii в водоемах Верхнего Приангарья. После более чем пятидесятилетнего перерыва популяции данного вида обнаружены в трех прудах: Староникольском и Булусинском, относящихся к системе р. Куда – правом притоке р. Ангары, и Тыретьском, на р. Унга – левом притоке Братского водохранилища. Приведены данные о длине, массе тела и составе пищи отловленных рыб.

Ключевые слова: *гольян Чекановского Rhynchocypris czekanowskii, распространение, новые находки, Верхнее Приангарье*

Гольян Чекановского *Rhynchocypris czekanowskii* (Dybowski 1869) (*sensu lato*) широко распространен в водоемах Северной Азии: от рек Кары и Иртыша – на западе, до Колымы и Тумангана – на востоке, но имеет мозаичный ареал. Находки гольяна Чекановского в притоках верхнего течения Ангары и Братского водохранилища относятся к 1956 г. [1] и 1963–1964 гг. [2]. Однако, в период 1964–1975 гг. его численность стала сокращаться [2] и, в дальнейшем, этот вид в водоемах региона не регистрировался.

В настоящем сообщении представлены данные о новых находках гольяна Чекановского в Приангарье. Ввиду малочисленности данного вида его морфология и биология остаются малоизученными. В Приангарье некоторые данные о морфо-биологических особенностях (половой диморфизм, длина, масса и плодовитость) популяции этого вида из оз. Ордынского, в системе реки Куда, опубликованы Егоровым (1988).

Исследование проводилось в период с 2012 по 2017 гг. в бассейнах реки Куда и малых притоков Ангары и Братского водохранилища в границах N 53°50’30”–52°16’30”; E 102° 19’00”–104°50’30”. Подтвердилось обитание данного вида в трех водоемах региона: прудах Староникольском, Булусинском и Тыретьском. Пруд Староникольский (N 52°44’43”, E 104°29’13”) устроен на безымянном ключе, ранее впадавшем в р. Оек – правый приток р. Куда. Площадь пруда составляет около 4,4 га. Водосток осуществляется путем подплотинной фильтрации в русло ручья, через несколько метров деградирующего в грунте. Пруд Булусинский (N 52°48’05”, E 104°35’02”) устроен в на р. Булуса – правом притоке р. Куды. Площадь пруда составляет около 27,6 га. Водосток из пруда осуществляется путем подплотинной фильтрации в русло р. Булусы. Тыретьский пруд (N 53°39’44”, E 102°19’25”) устроен на р. Унга – левом притоке Братского водохранилища. Площадь пруда составляет около 120 га. Сток из пруда представляет собой проход через полуразрушенную дамбу.

Рыб отлавливали сачком. Всего было отловлено и исследовано 60 экз.: 25 – в Староникольском, 16 – в Булусинском, 19 – в Тыретьском прудах.

Рыбы имели следующие размеры: в Староникольском пруду – самцы: TL 42,5–58,2, в среднем 48,6 мм; SL 35,0–47,7, в среднем 39,8 мм; Q 0,71–2,26, в среднем 1,31 г; самки: TL 30,0–74,0, в среднем 50,5 мм; SL 24,3–60,5, в среднем 41,4 мм; Q 0,27–4,57, в среднем 1,74 г; в Булусинском пруду – самцы: TL 33,7–37,7, в среднем 36,0 мм; SL 27,6–31,2, в среднем 29,6 мм; Q 0,37–0,54, в среднем 0,47 г; самки: TL 26,5–38,6, в среднем 31,0 мм; SL 22,0–33,2, в среднем 25,8 мм; Q 0,18–0,66, в среднем 0,31 г; в Тыретьском пруду – самцы: TL 48,4–64,5, в среднем 58,7 мм; SL 39,7–53,2, в среднем 48,6 мм; Q 1,10–3,44, в среднем 2,37 г; самки: TL 57,3–76,0, в среднем 68,1 мм; SL 48,0–65,2, в среднем 57,2 мм; Q 2,29–6,35, в среднем 4,16 г.

Внешний вид гольяна Чекановского приведен на рисунке 1. Исследованные особи имели следующие признаки: D III–IV 7–8; P I–II 10–16; V I–II 6–8; A III–IV 6–8; sb.br. 6–8; l.l. 8–15. Тело вальковатое, его высота составляет 20–25 % стандартной длины. Длина головы больше высоты тела. Ширины головы больше ее высоты у середины глаза. Продольный диаметр глаза меньше межглазничного расстояния. Положение рта варьирует от полунижнего, до терминального. Верхняя челюсть короче нижней, немного заходит за вертикаль переднего края глаза; нижняя – немного не доходит до вертикали середины глаза. Окраска спины, верха головы, спинного, анального и парных плавников золотисто-оливковая; хвостовой плавник бледно-розовый; бока серебристые, брюхо белое; на спине и боках многочисленные темные пятнышки; на хвостовом стебле и частично на боках продольная темная полоска. Боковая линия неполная, доходит до конца грудных плавников. Отличительным признаком самцов является удлиненная задняя часть урогенитальной папиллы.



Рис. 1. Внешний вид (латерально) особей гольяна Чекановского (Тыретьский пруд): а) самец (TL 61,6 мм; SL 51,5 мм; Q 3,14 г); б) самка (TL 72,3 мм; SL 60,0 мм; Q 4,88 г).

Таблица 1

Состав пищи гольяна Чекановского Rhynchocypris czekanowskii (Dybowski 1869) в водоемах Верхнего Приангарья

	Тыретьский пруд		Староникольский пруд				Булусинский пруд	
	июнь 2017		август 2016		сентябрь 2017		сентябрь 2016	
	n = 19		*n* = 19		*n* = 6		*n* = 16	
	w	*f*	*w*	*f*	*w*	*f*	*w*	*f*
Личинки и куколки амфибиотических насекомых								
Trichoptera (larv.)	17,6	18,2	12,0	6,3				
Ephemeroptera (larv.)	1,0	9,1						
Odonata: Lestidae (larv.)	17,8	27,3	13,7	25,0				
Diptera: Chironomidae (larv.)			26,9	43,8	65,7	83,3	16,3	40,0
Chironomidae (pup.)					34,3	33,3	14,3	40,0
Имаго амфибиотических и наземных насекомых								
Diptera: Chironomidae							69,4	33,3
Simuliidae			8,4	6,3				
Coleoptera: Cantharidae	61,7	63,6						
Прочие компоненты								
Filamentous algae			33,7	37,5				
Detritus	2,0	9,1	5,2	12,5				

Пища исследованных рыб состояла преимущественно из личинок и куколок амфибиотических насекомых (табл. 1). Локальные и сезонные особенности питания проявлялись в доминировании в Тыретьском и Булусинском прудах – упавших в воду имаго насекомых, в Староникольском пруду, в августе – нитчатых водорослей, а в сентябре – куколок хирономид.

Новые находки гольяна Чекановского в водоемах бассейна верхнего течения Ангары показали, что хотя этот вид не окончательно исчез из ихтиофауны региона, но его ареал сократился до немногих изолированных популяций. Причиной этого может быть уязвимость местообитаний данного вида. В Приангарье гольян Чекановского был типичным обитателем небольших озер, прудов, малых рек с замедленным течением, расположенных в лесостепной зоне. Можно назвать два фактора, негативно влияющих на среду обитания данного вида: во-первых, пересыхание малых водотоков, связанное с длительными маловодными периодами 1976–1982 и 1996–2011 в Восточной Сибири, вызванными глобальными климатическими изменениями [3]; во-вторых, зимние заморы в прудах, связанные с прекращением на них рыбохозяйственной деятельности в 1980-х [4].

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено в рамках бюджетного проекта ЛИН СО РАН № 0345–2016–0002: Молекулярная экология и эволюция живых систем Центральной Азии в условиях глобальных экологических изменений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров А.Г. Рыбы водоемов юга Восточной Сибири (карпообразные, трескообразные, окунеобразные). – Иркутск: изд-во Иркут. ун-та, 1988. – 328 с.

2. Мамонтов А.М. Рыбы братского водохранилища. – Новосибирск: Наука. 1977. – 246 с.

3. Бережных Т.В., Марченко О.Ю., Абасов Н.В., Мордвинов В.И. Изменение летней циркуляции атмосферы над Восточной Азией и формирование длительных маловодных периодов в бассейне реки Селенги // География и природные ресурсы. – 2012. – Вып. 3. – С. 61–68.

4. Самусенок В.П., Юрьев А.Л., Матвеев А.Н., Вокин А.И. и др. Характеристика современного состояния рыбохозяйственных прудовых водоемов Верхнего Приангарья (Иркутская область) // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 8. – С. 39–47.

B.E. Bogdanov, P.N. Anoshko

NEW DATA OF CZEKANOVSKI'S MINNOW (*RHYNCHOCYPRIS CZEKANOWSKII*: CYPRINIFORMES: CYPRINIDAE) IN WATER SYSTEM OF UPPER STREAM OF ANGARA RIVER (EAST SIBERIA)

Limnological Institute, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia

The Czekanovski's minnow Rhynchocypris czekanowskii (Dybowski 1869) was recorded in the upper part of Angara River drainage in 1950–1960s, but after it was not found in this region. In this paper, we report a new record of the Czekanovski's minnow in the waterbodies of Angara River region. Populations of this species were found in three ponds: Staronikolsky and Bulusinsky, belonging to the Kuda River system (right tributary of the Angara River) and Tyretsky, on the Unga River (left tributary of the Bratsk Reservoir). Data on the length, body weight and food composition of fish are given.

Key words: *Czekanovski's minnow Rhynchocypris czekanowskii, distribution, new record, Angara River region*

Поступила 19 октября 2019 г.

© Кассал Б.Ю., 2019
УДК 639.2.03

Б.Ю. Кассал

РОСТО-ВЕСОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕЛЬМЫ *STENODUS LEUCICHTHYS NELMA* (PALLAS, 1773) ИЗ РЕКИ ИРТЫШ

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

В реках Обь-Иртышского бассейна обитают особи нельмы полупроходной и туводной речной форм популяции Средней и Нижней Оби и Иртыша, жилая озерная форма верхнеобской и жилая озерная форма бухтарминозайсанской популяций. Зимовальные участки и нерестилища нельмы в Средне-Иртышском районе находятся в южной части территории Омской области РФ и в Павлодарской области Респ. Казахстан. С 1950-х гг. по различным причинам происходит систематическое уничтожение результатов естественной репродукции нельмы полупроходной и туводной речной форм, с сокращением численности, продолжительности жизни и росто-весовой характеристики особей. Решение проблемы сохранения нельмы в Обь-Иртышском бассейне предполагает межрегиональные/международные соглашения и их выполнение, при полном соответствии генетического статуса выпускаемых в реки бассейна особей и реализации усилий по сохранению и воссозданию зимовальных ям и нерестилищ.

Ключевые слова: *нельма, экологические формы, миграции, репродукция, Обь-Иртышский бассейн*

Нельма *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773) входит для размножения во все крупные реки Северного Ледовитого океана [21]. Обитающая в Северной Евразии нельма относится к номинативному подвиду [18], кариотип 2*n* = 74–76. Это ценная промысловая рыба, характеризуется высокими вкусовыми качествами; объект товарного рыбоводства. Однако при этом констатируется необходимость изучения экологии размножения и роли нельмы в ихтиоценозах [2]. Условия и особенности обитания нельмы в Обь-Иртышском бассейне изучены недостаточно, несмотря на включение вида в Красные книги субъектов Российской Федерации в Западной Сибири [20, 23].

Цель настоящей работы: оценить особенности обитания нельмы в реках Обь-Иртышского бассейна.
Задачи:

- выявить особенности размещения различных экологических форм нельмы в реках Обь-Иртышского бассейна;
- дать оценку успешности естественной и искусственной репродукции нельмы и сохранности маточного поголовья;
- оценить проблему сохранения речной популяции нельмы Обь-Иртышского бассейна.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании использован ряд публикаций по результатам авторских полевых исследований 1987–2017 гг., относящихся к истории и современному состоянию популяции нельмы. Биологический материал (Nособей = 42) получен для исследования от членов Омского областного отделения ВООиР.

Место работы. По площади Обь-Иртышский бассейн занимает первое место в России. Длина р. Оби – 3650 км, площадь ее водосборного бассейна – 2990 тыс. км^2. Ее основным притоком является р. Иртыш, длина которого от истока до впадения слева в р. Обь равняется 4248 км. Ихтиофауна представляет весьма значимый компонент в биологическом многообразии Западной Сибири [9, 14, 16].

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В Сибири нельма водится во всех реках, в частности, в бассейне р. Оби, где поднимается очень высоко по второстепенным и даже небольшим рекам; известно, что перед нерестом в притоках Черного Иртыша (Кальджире, Бельшехе и Буурчуме) нельма некоторое время стояла плотными рядами в несколько ярусов [22]. Исторически в реках Обь-Иртышского бассейна обитала нельма двух экологических форм: полупроходная («низовая») и жилая речная (оседлая, туводная) [2]. Отношения между этими формами до настоящего времени окончательно не установлены.

До середины XX в. реки Обь-Иртышского бассейна были доступны для миграций, нагула и нереста полупроходной нельмы. Со строительством на них гидросооружений ситуация изменилась.

До строительства плотины Новосибирской ГЭС (в 1950–1959 гг.) производители нельмы поднимались по р. Оби на нерест в реки Бию и Катунь. Сейчас этот миграционный путь перекрыт плотиной Новосибирского гидроузла. Вследствие этого в Новосибирском водохранилище и Верхней Оби сформировалась жилая озерная форма верхнеобской популяции нельмы [21]. Но в пятнадцатикилометровую приплотинную зону Новосибирского гидроузла осенью с севера ежегодно подходит на нерест нельма полупроходной формы, хотя сам факт ее нереста в р. Оби ниже Новосибирской ГЭС установить не удалось.

После отсечения Верхнего Иртыша, Бухтарминского водохранилища, преддельты и дельты Черного Иртыша от остальной части р. Иртыш сформировалась жилая озерная форма бухтармино-зайсанской популяции нельмы [2], в настоящее время катастрофически быстро сокращающая свою численность. С 1957 г. вылов нельмы в республике Казахстан запрещен, эта популяция занесена в Красную книгу Казахстана со статусом II категория [2].

У обитающих особей в р. Иртыш (ниже Бухтарминской ГЭС) и в р. Оби (ниже плотины Новосибирского водохранилища) половозрелость самцов наступает

после достижения возраста 5+, самок – 6+ (в р. Иртыш икряными самки становятся после превышения массы в 3 кг и при длине тела ~ 60 см) [6]. Длина пятилетних самцов нельмы, впервые идущих на нерест, в среднем 50 см (47–68) см при средней массе 3,4 кг (1,7–3,5 кг), средняя длина шестилетних самок – 67 см (59–69 см) при массе 4,0 кг (2,7–4,3 кг). Каждая половозрелая особь нерестится с перерывами в 3–4 года. Поэтому, по достижении половозрелости, прирост длины особей составляет 1–5 см/год, прирост массы – 0,5–1,0 кг/год. В XXI в. предельный возраст нельмы установлен в 16 лет [23], с достижением длины тела 90 см и массы до 10 кг.

Достигшие половозрелости особи полупроходной формы вскоре после вскрытия водоемов ото льда и в течение всего лета и осенью из дельты р. Обь и Обской губы Карского моря поднимаются на нерестилища вверх по реке. Идут они сначала большими стаями, непременно руслом, самыми глубокими и быстрыми местами; большинство этих стай состоит из особей массой 7–10 фунтов (2,9–4,1 кг), достигающих половозрелости [22, с. 178]. Первый ход особей полупроходной формы в р. Иртыш в северной части территории Омской области во второй половине июля обусловлен появлением производителей, нерестующих осенью этого же года; во второй половине октября вверх по реке поднимаются особи с незрелыми половыми продуктами, проводящие в среднем течении р. Иртыш еще один год и нерестующие на следующий год. Скорость подъема по реке составляет до 33 км/сутки [17]. К осени готовые к нересту особи достигают нерестилищ; во время нереста они не кормятся. Нерест проходит в р. Иртыш на песчаных и песчано-галечных перекатах в южных пределах Омской области Российской Федерации и Павлодарской области респ. Казахстан в конце сентября – начале октября, перед ледоставом, при температуре воды 3–8 °С. Нерестование совершается в мелких группах или попарно.

Плодовитость самок (Nособей = 9) 134–422 тыс., в среднем 227 тыс. икринок, в зависимости от возраста особи. Икра донная, слабоклейкая, диаметром 2,3–2,8 мм, личинки длиной 12–14 мм находятся в пределах нерестовых участков, развиваясь на песке и между камнями в течение 6 месяцев.

После нереста нельма зимует в затонах, омутах и ямах незаморной зоны р. Иртыш южнее г. Омска, а весной с прибылой водой пассивно скатывается вниз по течению рек Иртыш и Обь [6, 23] до Карского моря; известны случаи поимки нельмы у Новосибирских островов. Особи жилой речной формы остаются в р. Иртыш [4]. У особей жилой речной формы жизненный цикл проходит в реке, нерестовые и трофические миграции короткие [18], но при этом отношения между полупроходной и жилой речной формами остаются неизвестными.

Всего в русле р. Иртыш в пределах Омской области известно около 40 зимовальных ям и омутов [6]; количество нерестилищ не известно. Распределение зимовальных ям определяется качеством воды, в первую очередь – содержанием в ней кислорода в зимнее время. В русле р. Иртыш севернее устья р. Тара зимовальных ям нет, поскольку после впадения в р. Иртыш правых притоков I порядка рек Тара, Уй, Шиш, Туй, Бича, вытекающих с болотистой территории, включая юго-западную часть Васюганских болот, имеет место массовый вынос гумусовых кислот и взвешенных механических частиц, отнимающих из воды для своего окисления большие объемы кислорода. Тогда как наличие большого количества растворенного в воде кислорода является обязательным условием зимовки рыб (рис. 1).

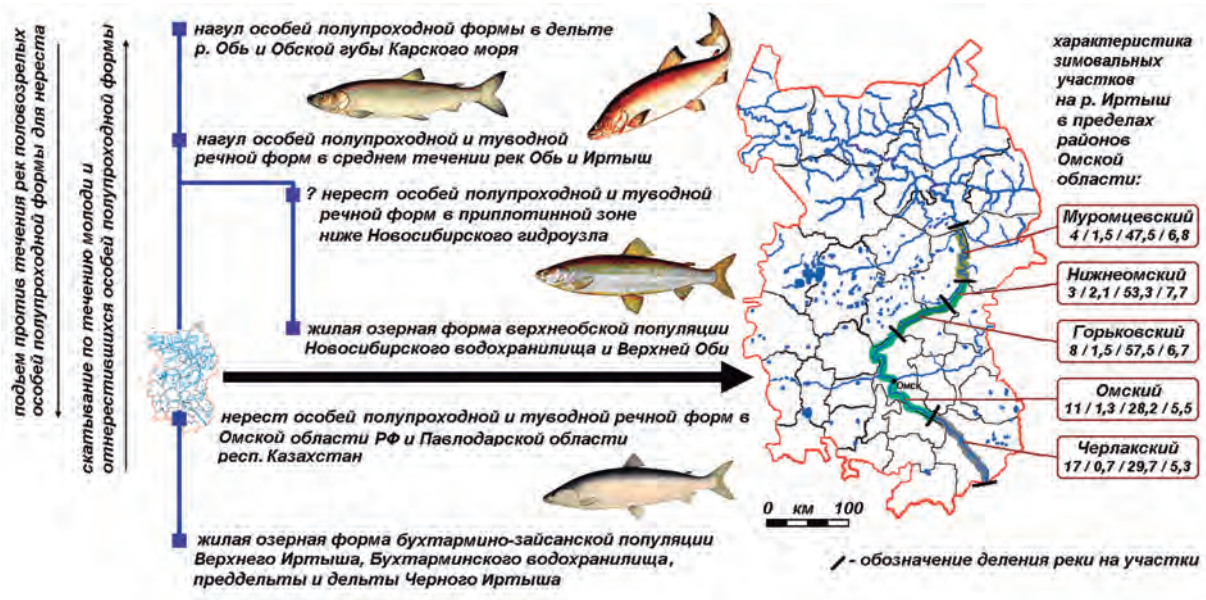


Рис. 1. Схема Обь-Иртышского бассейна и места распределения особей нельмы в реках Обь-Иртышского бассейна в 2001–2017 гг. Характеристика зимовальных участков на р. Иртыш в пределах Омской области (количество ям / средняя длина, км / средняя ширина, м / средняя глубина, м).

Статистический анализ имеющихся данных подтверждает установленную закономерность: в р. Иртыш чем дальше от северной границы распространения нельмы, тем большее количество используемых ею зимовальных ям на пути к нересту (r = 0,97; p < 0,05), при том, что объем этих ям уменьшается (r = –0,81; p < 0,05). Суммарный объем зимовальных ям, приходящихся на 1 км русла, в зависимости от нахождения в русле р. Иртыш, также изменяется. Наибольшие относительные показатели суммарного объема зимовальных ям приходятся на русло р. Иртыш в Нижнеомском районе Омской области (92,3 м^3/км). До впадения р. Тара в р. Иртыш, суммарный объем зимовальных ям в направлении к югу постепенно уменьшается (r = –0,87; p < 0,05). Поскольку нерестилища нельмы и полупроходной, и туводной речной форм находятся не только в южной части территории Омской области, но и на территории республики Казахстан, в оценке репродуктивных условий ее обитания в р. Иртыш эту особенность следует учитывать. По этой же причине нерестилищ на участке ниже устья р. Тара в пределах Омской области нет, поскольку насыщенная гумусом и механической взвесью вода делает невозможным успешное развитие икры, личинок и мальков.

Вылупившаяся из икры молодь питается планктоном, потом переходит на бентос: поедает ракообразных, водных личинок и воздушных насекомых. В возрасте 1+ особи имеют среднюю длину 146 мм, массу 40 г, при упитанности по Фультону 0,2, по Кларку 0,1. С возраста 2+ молодь переходит на питание рыбой (плотва обыкн. сибирская *Rutilus rutilus lacustris*, елец обыкн. сибирский *Leuciscus leuciscus baicalensis*, молодь язя обыкн. *Leuciscus idus*, ерша обыкн. *Acerina cernua*, окуня обыкн. *Perca fluviatillis*, реже бычок-подкаменщик сибирский *Cottus gobio sibiricus*, минога сибирская *Lethenteron kessleri* и молодь щуки обыкн. *Esox lucius*) [8, 11], питается и зимой и летом, поэтому до достижения половозрелости прирост длины особей составляет 6–17 см/год, прирост массы – 0,6–0,8 кг/год. При этом имеет место трофическая конкуренция для этой возрастной группы нельмы со стороны ихтиофагов, наиболее выраженная – со стороны щуки обыкн., менее выраженная – со стороны судака обыкн. *Stizostedion lucioperca*, налима обыкн. сибирского *Lota lota* и крупных особей окуня обыкн. [12, 13].

Молодь нельмы обитает в р. Иртыш на всей территории Омской области, встречаясь в его притоках I порядка: Туй, Шиш, Уй, Оша, вверх по течению которых она поднимается на 3–5 км; по р. Тара во время весеннего половодья постоянно заходит в оз. Белое у д. Чеплярово; в р. Омь она поднимается до г. Калачинска, во время сильных разливов заходит во многие пойменные озера р. Иртыш. Особи в возрасте 1–2 лет придерживаются мелководной прибрежной зоны и мелких заливов, в более старшем возрасте – глубоких участков русла [6]. «Нельма всегда ходит на глубине, не появляясь на поверхности, кормится ночью на восходе и на закате; она очень боится шума и едва ли не самая осторожная и пугливая рыба» [22, с. 178]. Постепенно из р. Иртыш и его притоков нельма скатывается в р. Обь и далее, в ее дельту и в Обскую губу, в прибрежную опресненную зону Карского моря с соленостью до 9 ‰.

Весенняя миграция из Обской губы вверх по рекам Обь и Иртыш для части особей полупроходной нельмы является нагульной, но для половозрелых особей со зрелыми половыми продуктами – нерестовой. Ареал особей жилой речной формы, постоянно обитающих в реках Оби и Иртыше, полностью перекрывается миграционным путем полупроходной формы. Очевидно, туводные речные особи нельмы отличаются от полупроходных адаптированностью к обитанию в подкисленной гумусом и содержащей значительное количество механической взвеси болотной воде, вытекающей в Иртыш из правобережных притоков I порядка – рек Тара, Уй, Шиш, Туй, Бича, куда они заходят для нагула. Однако влияние этой адаптированности на анатомию жаберного аппарата и на физиологию туводных речных особей, включая их способность к развитию и размножению, остается неизученной.

В XIX в. нельму интенсивно промышляли от г. Тобольска до г. Тары, средняя масса промысловых особей достигала 9–14 кг, а отдельных – 32 кг и более [17]. До середины XX в. нельма в р. Иртыш и его притоках была обычной промысловой рыбой. В 1961 г. официальный улов нельмы в Омской области составил 3,9 т [1]; нелегальная добыча была еще больше. В 1960-х гг. в районе г. Омска за один лов сплавной сетью на протяжении 0,3–1 км добывали 7–11 особей в возрасте 11–17 лет массой 7–12 кг [23]. В 1998–2002 гг. живая масса выловленных на участке от с. Красноярка до пос. Тевриз 3–6-летних особей была 2–4 кг, к 2004 г. у пойманных единичных двухлетних особей масса редко превышала 1 кг. В 2009–2010 гг. в р. Иртыш на территории Саргатского района Омской области за 10 тоней при низком уровне воды ловили одну особь, а при высоком уровне воды – ни одной; в Таврическом, Любинском, Большереченском, Тарском районах изредка ловили единичных особей. С 2010 г. в р. Иртыш в пределах Омской области добывается не более 300 кг/год [23].

Очевидно, что определяемый в настоящее время предельный возраст нельмы в 16 лет ограничивается ее промыслом, преимущественно в низовьях р. Обь, а достигаемые ею параметры длины до 1 м и массы около 10 кг – особенностями современной кормовой базы. Указываемый в XIX в. И.И. Мельниковым [17] и повторяемый на некоторых информационных сайтах и в печатных публикациях максимальный возраст отдельных особей нельмы в 25 лет при длине 150 см и массе 32 кг и более имеет лишь гипотетическое объяснение. Для достижения таких морфологических параметров нельме при установленном для XXI в. темпе прироста потребуется 40–50 лет, если только не предположить более высокого темпа роста или резкого скачка в приросте ее массы при достижении пятнадцатилетнего возраста и примерно метровой длины. Известно, что до середины XX в. в реках Обь-Иртышского бассейна рыба всех видов была обильнее и крупнее [15], но и для р. Иртыш в XIX в. Л.П. Сабанеев [22, с. 178] указывает: «…средняя величина нельмы до 18 фунтов (7,4 кг), но встречаются экземпляры до пуда (16 кг) …». Если же в условиях ограниченного

промысла и достаточной кормовой базы метрические показатели нельмы в реках Обь-Иртышского бассейна могли соответствовать указанным И.И. Мельниковым [17] параметрам, то в этом случае, после достижения особями половозрелости, темпы прироста длины должны были составлять 4,4 см/год, массы – 1,45 кг/год (рис. 2).

Резкое сокращение численности нельмы произошло в 1950–1970 гг. после строительства на р. Оби Новосибирского гидроузла (1950–1959 гг.), на р. Иртыш Усть-Каменогорской (1939–1959 гг.), Бухтарминской (1953–1966 гг.) и Шульбинской ГЭС (1976–1994 гг.), с последующим обмелением реки и разрушением естественных речных нерестилищ и зимовальных ям вследствие дноуглубительных работ, разработки грунта в русле и забора песка, других нарушений, загрязнения воды горюче-смазочными материалами, химическими удобрениями и средствами защиты растений, интенсивным судоходством, перепромыслом и браконьерством [5, 10]. Нерационально организованный промысел, который продолжает существовать на миграционных путях нельмы, привел к изъятию большей части половозрелых особей популяции, сокращению ее воспроизводительной способности, уменьшению продолжительности жизни производителей и их основных морфометрических показателей. Зарегулированность рек ниже построенных ГЭС привела к тому, что существовавшие ниже них нерестилища нельмы заилились и большей частью пришли в негодность, при том, что водосбросные плотины сделали невозможным проникновение стремящихся на нерест речных особей выше по течению. С начала XXI в. достигающие промысловой величины особи на всех 25 сформированных рыбопромысловых участках на р. Иртыш встречались лишь эпизодически. Во всех известных случаях пойманные особи были убиты, ни одна из них не была выпущена назад в реку [6, 7]. Происходило систематическое уничтожение результатов ежегодной естественной репродукции нельмы, с регулярным сокращением маточного поголовья. В результате с середины XX в. к настоящему времени численность нельмы сократилась более чем в 30 раз [23], неизбежно повлияв на показатели биологического многообразия региона [13].

Строительство (с 2011 г.) плотины Красногорского гидроузла ниже г. Омска с отсечением от основных миграционных путей верховьев р. Иртыш и находящихся там нерестилищ, неизбежно повлечет повторение ситуации, сложившейся относительно обской части речной популяции нельмы в результате строительства Новосибирского гидроузла, уже отсекшего верховья р. Обь и находившиеся там нерестилища.

Постепенное вымирание нельмы, во многом потерявшей возможность естественного воспроизводства, делает необходимым ее искусственное разведение. Вместе с тем, ее Обь-Иртышская речная популяция считается более стабильной, нежели популяции других видов сиговых, поскольку у нельмы нет очевидных проблем с кормовой базой. Только на Нижне-Обском ихтиологическом участке уже многие годы вылавливают по 200–250 тонн/год нельмы. Но в пределах всего речного бассейна снижение ее запасов очевидно. Работы по искусственному воспроизводству и выпуску молоди нельмы в естественные водоемы находятся на стадии экспериментов и осуществляются в малых объемах. Хотя в других государствах СНГ методика искусственного воспроизводства нельмы (озерной формы) детально отработана и практикуется [3]. В 1990-х гг. для выращивания жизнестойкой молоди нельмы с последующим выпуском в р. Обь использовали бассейны индустриального хозяйства при ТЭЦ-2 [19]. Ряд рыборазводных заводов Западной Сибири уже занимается

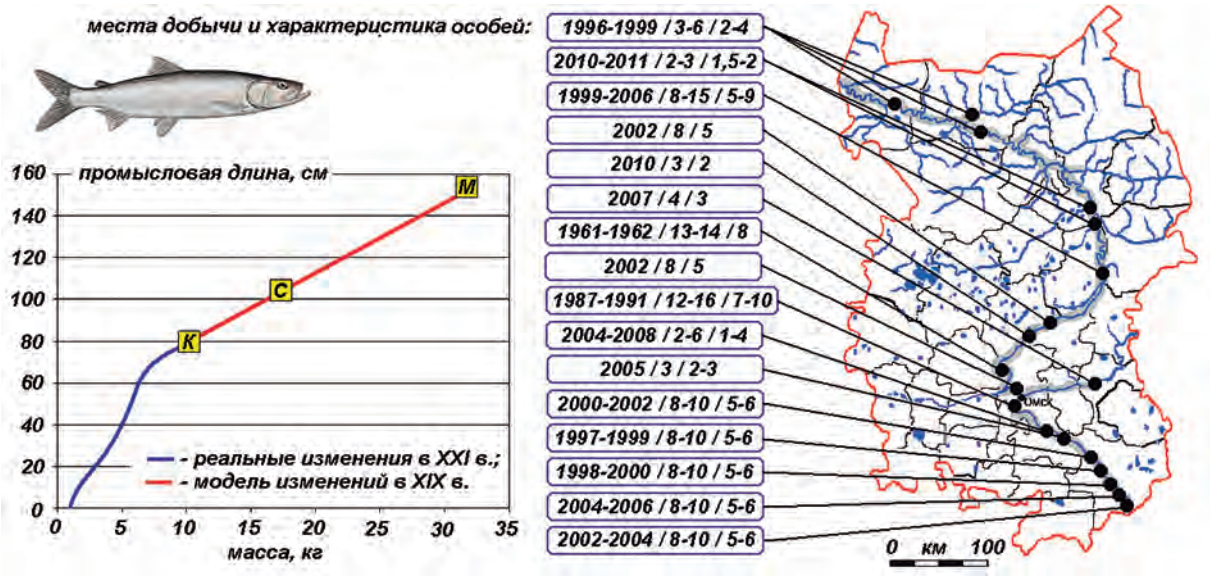


Рис. 2. Показатели распределения и возрастные изменения росто-весовых показателей особей нельмы (Nособей = 42) на Средне-Иртышском участке в пределах Омской области в 1975–2017 гг. Обозн.: М – максимальный показатель по М.И. Мельникову [17]; С – максимальный показатель по Л.П. Сабанееву [22]; К – наши данные; характеристика добытых особей (годы рождения / возраст, лет / масса, кг).

или планирует заниматься воспроизводством сиговых – речной и озерной пеляди, муксуна, тугуна, чира, пыжьяна, гибридов пеляди и чира. В 2009 г. Абалакский рыборазводный завод (Тюменская обл.) выпустил в реки Обь-Иртышского бассейна 200 млн. мальков сиговых рыб, в т.ч. 25 млн. мальков муксуна. В 2010 г. в отделе воспроизводства ФГУ «Верхнеобьрыбвод» (Новосибирская обл.) впервые начали промышленное воспроизводство нельмы, выращивая на экспериментальном рыбоводном пункте половозрелых особей, икра которых инкубируется для получения жизнестойкой молоди. Нельма фигурирует в бизнес-плане ООО «Новосибирский рыборазводный завод», – 100 млн./год личинок, для зарыбления Новосибирского водохранилища, и в продукции экспериментального участка Ханты-Мансийского рыборазводного завода. Но при планируемых потерях посадочного материала в 30 % и процветающем браконьерстве сделать прогноз количественных и качественных изменений в популяции речной нельмы Обь-Иртышского бассейна пока не представляется возможным. Браконьерство поддерживается круговой порукой жителей приречных сельских населенных пунктов и околокриминальным разделом реки на эксплуатируемые участки, на которых борьба с этим явлением оказывается неэффективна: задержанными браконьерами неизменно оказываются либо чужаки в этой местности, либо объекты личностных неприязненных отношений.

Популяции нельмы Европейской части России (белорыбица) занесена в Красную книгу Российской Федерации [21] (1 категория статуса редкости); обь-иртышская речная популяция – в Красные книги ряда субъектов Российской Федерации [20]: республики Алтай; Алтайского края; Тюменской, Новосибирской, Кемеровской, Омской областей [23]. С 2015 г. для промысла нельмы закрыты водоемы Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, с 2017 г. еще и водоемы Томской области; ранее запрет ежегодно продлевался, теперь ограничение носит постоянный характер до улучшения состояния популяции [2].

Для сохранения речной популяции нельмы необходима инвентаризация и действенная охрана возможных мест зимовки и нереста особей и их охрана. Требуется регламентация промысла нельмы, организация ее искусственного разведения, криоконсервация геномов для сохранения возможностей последующего возрождения [21, 23]. При этом, без восстановления естественных нерестилищ в р. Обь ниже плотины Новосибирского гидроузла, и сохранения нерестилищ в р. Иртыш, в т.ч. на территориях не только Омской области, но и респ. Казахстан, роль рек Обь-Иртышского бассейна в сохранении нельмы будет сведена к роли естественного садка для нагула искусственно воспроизводимого на рыборазводных заводах вида.

При этом особую, и пока в полной мере не осознаваемую опасность, для речной популяции нельмы представляют результаты работы по ее одомашниванию. В классификации многих видов рода *Coregonus* существует большая неопределенность и путаница; различные виды, независимо от того, считаются ли они отдельными видами или нет, легко скрещиваются друг с другом, и гибридные морфы могут быстро (в течение 15 лет или менее, равными трем поколениям *Coregonus*) исчезать, в ответ на изменения среды обитания сливаясь физиологически и морфологически воедино [24]. В процессе одомашнивания для ускоренного созревания и получения наибольших объемов продукции на рыборазводных заводах формируются гибридные популяции *Coregonus*, выводятся новые быстрорастущие и рано созревающие породы, в чем нельма имеет явное преимущество, обусловленное ее крупными размерами и возможностями высокого темпа прироста массы. Решение проблемы сохранения Обь-Иртышской речной популяции нельмы предполагает межрегиональные/международные соглашения и их выполнение, при полном соответствии генетического статуса выпускаемых в реки бассейна особей.

ВЫВОДЫ

1. В реках Обь-Иртышского бассейна обитают особи нельмы полупроходной и туводной речной форм популяции Средней и Нижней Оби и Иртыша, жилая озерная форма верхнеобской и жилая озерная форма бухтармино-зайсанской популяций. Для полупроходной и туводной речной форм популяции характерно сокращение численности, продолжительности жизни и росто-весовой характеристики особей.

2. Зимовальные участки и нерестилища нельмы в Средне-Иртышском районе не могут существовать ниже устья р. Тара в силу естественных причин; все они находятся выше устья р. Тара в южной части территории Омской области РФ и Павлодарской области респ. Казахстан.

3. С 1950-х гг. по различным причинам происходит систематическое уничтожение результатов естественной репродукции нельмы, с сокращением маточного поголовья, что препятствует восстановлению ее популяции.

4. Сравнительная оценка нельмы полупроходной и туводной речной форм Обь-Иртышского бассейна, включая анатомию жаберного аппарата, физиологию особей (способность к развитию, размножению и др.), остается неизученной; это не позволяет прогнозировать успех искусственного восстановления ее популяции.

5. Решение проблемы сохранения нельмы в Обь-Иртышском бассейне предполагает межрегиональные/международные соглашения и их выполнение, при полном соответствии генетического статуса выпускаемых в реки бассейна особей и реализации усилий по сохранению и воссозданию зимовальных ям и нерестилищ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кривощеков Г.М. Рыбы Западной Сибири. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 1984. – 120 с.

2. Ерещенко В.И. Нельма // Красная книга Республики Казахстан. Т. 1. Животные. – Ч. 1. Позвоночные. Изд. четвертое, испр. и дополн. – Алматы, 2010. – С. 41–42.

3. Злоказов В.Н., Рудаков В.А. Опыт искусственного разведения обской нельмы // Труды Новосибирского СХИ. – 1975. – Т. 86. – С. 25–26.

4. Иоганзен Б.Г., Кривошеев Г.М. Сельскохозяйственное рыбоводство Сибири. – Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1970. – 160 с.

5. Кассал Б.Ю. Гидробионты Средне-Иртышского района // Труды Зоологической Комиссии. Ежегодник. Вып. 3: сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. – Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2006. – С. 30–42.

6. Кассал Б.Ю. Нельма // Энциклопедия Омской области: в двух томах. Том 2: М-Я / Под общей редакцией В.Н. Русакова. – Омск: Омское кн. изд-во, 2010. – С. 75.

7. Кассал Б.Ю. Авторские ихтиологические исследования Среднего Прииртышья // Известия ОРО ВОО «Русское географическое общество». 135 лет ОРО ВОО РГО в 300-летней истории г. Омска. – Вып. 12 (21). – Омск: «Амфора», 2012. – С. 77–81.

8. Кассал Б.Ю. Редкие виды в ихтиофауне Омской области // Рыбные ресурсы Камско-Уральского региона и их рациональное использование: матер. науч.-практ. конф. (15–16 октября 2013 г.) / под ред. Е.А. Зиновьева; ПермГНИУ. – Пермь, 2013. – С. 48–51.

9. Кассал Б.Ю. Ихтиофауна Средне-Иртышского ихтиологического района // Обь-Иртышский бассейн: современное состояние и проблемы устойчивого развития: Матер. международ. науч.-практ. конф. (г. Павлодар, 13 июня 2014 г.). – Павлодар: МоиН РК; ПГПИ, 2014. – С. 19–23.

10. Кассал Б.Ю. Видовое многообразие рыб, амфибий и рептилий Омской области // Омский научный вестник. Серия «Ресурсы Земли. Человек». – 2014. – № 2 (134). – С. 203–206.

11. Кассал Б.Ю. Пищевые отношения видов ихтиофауны в пределах Средне-Иртышского ихтиологического района // Естественные науки и экология. Ежегодник. – Вып. 19: межвуз. сб. науч. тр. – Омск: ОмГПУ, 2015. – С. 82–88.

12. Кассал Б.Ю. Трофические группы рыб в пределах Средне-Иртышского ихтиологического района // Биологические науки Казахстана. – 2015. – № 1–2. – С. 45–54.

13. Кассал Б.Ю. Влияние промышленного вылова рыбы на биоразнообразие Омской области // VI Семеновские чтения: наследие П.П. Семенова-Тян-Шанского и современная наука: матер. международ. науч. конф. – Липецк: ЛГПУ, 2017. – С. 176–180.

14. Кассал Б.Ю. Ценотическое состояние ихтиофауны Средне-Иртышского ихтиологического подрайона // Байкальский зоологический журнал. – 2017. – № 1 (20). – С. 26–39.

15. Кассал Б.Ю. Интеграция мигрантов в процессы освоения возобновимых природных ресурсов Среднего Прииртышья в до-новейшее время // Государство, общество и церковь: миграция и межкультурное многообразие: Матер. науч.-практ. конф. с международ. участ. – Новосибирск, 2018. – С. 68–73.

16. Корзун А.С., Кассал Б.Ю. Распределение чужеродных видов рыб в водоемах Омской области // Российский журнал биологических инвазий: Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН; МАИК Наука / Интерпериодика. – 2012. – № 4. – С. 57–66.

17. Мельников И.И. Рыболовство вообще, в г. Омске в частности // Иртыш (Омск). – 1887. – С. 36–42.

18. Никольский Г.В. Частная ихтиология. – М.: Высшая школа, 1971. – 472 с.

19. Остапенко В.А. Выращивание молоди сибирского осетра на рыбоводном комплексе Новосибирской ТЭЦ-2 для воспроизводства рыбных запасов р. Оби // Состояние водных экосистем Сибири и перспективы их использования. – Томск: Дельтаплан, 1998. – С. 236–238.

20. Присяжнюк В.Е. Красный список особо охраняемых, редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. (3-й выпуск). Ч. 1. Позвоночные животные. (Бюллетень Красной книги 5/2012). Лаборатория Красной книги ВНИИ охраны природы. – М., 2012. – 448 с.

21. Решетников Ю.С. Нельма (европейская часть России) // Красная книга Российской Федерации (животные). – М.: ООО Астрель, 2001. – С. 284–286

22. Сабанеев Л.П. Рыбы России (жизнь и ловля (уженье) наших пресноводных рыб). – М.: Изд-во А.А. Карцева, 1911. – 1062 с.

23. Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю. Нельма *Stenodus leucichthys nelma* // Красная книга Омской области / Правительство Омской области, ОмГПУ; ответ. ред.: Г.Н. Сидоров, Н.В. Пликина. Второе изд., переработ. и дополн. – Омск: ОмГПУ, 2015. – С. 136–137.

24. Bernatchez L., Colombani F., Dodson J.J. Phylogenetic relationships among the subfamily Coregoninae as revealed by mitochondrial DNA restriction analysisJournal of Fish Biology. – 1991. – № 39 (Suppl. A). – P. 283–290.

B.Yu. Kassal

INHABITATION OF NELMA *STENODUS LEUCICHTHYS NELMA* (PALLAS, 1773) IN THE OB-IRTYSH BASIN

Omsk State University by F. M. Dostoevsky, Omsk, Russia; e-mail: BY.Kassal@mail.ru

The rivers of the Ob-Irtysh basin are inhabited by individuals of the Nelma of the semi-pass and tailed river forms of the population of the Middle and Lower Ob and the Irtysh, the dwelling lacustrine form of the Upper Leaf and the lacustrine lake form of Bukhtarmino-Zaisan populations. Wintering areas and spawning grounds in the Middle Irtysh region are located in the southern part of the Omsk region of the Russian Federation and in the Pavlodar region rep. Kazakhstan. Since the 1950's. for various reasons, there is a systematic destruction of the results of the natural reproduction of the Nelma of the semipermeable and tuvodny river forms, with a reduction in the number, length of life, and height-weight characteristics of individuals. Solving the problem of preserving the Nelma in the Ob-Irtysh basin assumes interregional / international agreements and their implementation, with the genetic status of the individuals discharged to the river basin fully consistent and the efforts to preserve and recreate the wintering pits and spawning grounds.

Key words: *Nelma, ecological forms, migration, reproduction, Ob-Irtysh basin*

Поступила 24 октября 2019 г.

ГЕРПЕТОЛОГИЯ

© Тропина М.Г., Попов В.В., 2019
УДК 591.522(5-012):597.6

М.Г. Тропина [1], В.В. Попов [2]

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЭКОЛОГИИ ОБЫКНОВЕННОЙ ЖАБЫ *BUFO BUFO* (LINNAEUS, 1758) В ПРЕДЕЛАХ ВОСТОЧНОЙ ГРАНИЦЫ АРЕАЛА

[1] Областная детская библиотека им. М. Сергеева, г. Иркутск, Россия, email: salamandrella@mail.ru
[2] Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск, Россия, email: vpopov2010@yandex.ru

В статье представлены данные о распространении и экологии обыкновенной жабы Bufo bufo (Linnaeus, 1758) в Предбайкалье.

Ключевые слова: *обыкновенная жаба, распространение, численность, экология*

Данная статья включает новые данные по распространению обыкновенной жабы в пределах северо-восточной границы ареала и является попыткой обобщить более чем полувековые разрозненные сведения по распространению и экологии вида в Предбайкалье.

Обыкновенная жаба *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) – широко распространенный вид фауны земноводных России. Ареал вида раскинулся от берегов Атлантического океана через всю Европу и Западную Сибирь, частично проникая в Восточную Сибирь [6, 7]. Сплошной ареал вида в районе своей северо-восточной границы заходит в Предбайкалье лишь углом, проникая со среднего течения реки Енисей в район Чуно-Бирюсинского плато, распадаясь далее на ряд изолированных участков, обнаруженных в Верхнем Приангарье и у подножия Байкальского хребта [1, 6, 7] в период 70–90-х гг. XX в. и в начале XXI в. С конца прошлого века в Предбайкалье в зоологической литературе известны 4 участка обитания вида: первый очаг в Верхнем Приангарье от г. Иркутска до устья р. Белой [4]; второй очаг в Верхнем Приангарье – в долине р. Ока близ поселков Барлук и Бурук [10]; третий – в долинах рек Чуна и Бирюса у западных границ Иркутской области и Красноярского края в окрестностях дер. Чуноярь [4, 8, 12] и четвертый – в Казачинско-Ленском районе в междуречье рек Умбелла и Кунерма близ ст. Кунерма [5, 6, 8, 12]. Обыкновенная жаба включена в Красную книгу Иркутской области [5].

Дополнительные зоологические исследования XXI века, проведенные в Тайшетском районе, позволили расширить площадь самого западного Чуно-Бирюсинского очага обитания и уточнить его южные границы. Встреча обыкновенной жабы была зафиксирована нами в долине р. Бирюса 8 августа 2019 г. на окраине дер. Иванов Мыс (координаты точки 56°44′N и 98°40′E). Вполне вероятно, что размеры Чуно-Бирюсинского очага обитания при проведении целенаправленных герпетологических исследований могут оказаться несколько шире ныне известных, и граница опустится южнее, вплоть до центральной части Тайшетского района (окрестностей г. Тайшет). Логично, что при составлении будущих картосхем следует учесть данную находку и проводить северо-восточную границу сплошного ареала вида чуть севернее дер. Шиткино по средней части долины р. Бирюса (рис. 1).

За последнее десятилетие данный вид обнаружен и в новой точке Казачинско-Ленского района – севернее Кунерминских озер на 39 км, в долине реки Окунайка, у озер Ближнее, Дальнее и Дургань (координаты находки 56°09′N, 108°25′E) [15]. Таким образом, в Казачинско-Ленском районе на данный момент имеется 2 удаленных примерно на 40 км друг от друга изолированных очага обитания.



Рис. 1. Картосхема места встречи обыкновенной жабы в долине р. Бирюса у дер. Иванов Мыс летом 2019 г.

В литературе ранее имелись сведения об обитании данного вида в окрестностях села Кударейка (Эхирит-Булагатский район) [4] и на старых вырубках вблизи ст. Трудный (долина реки Олха, Шелеховский район) [10]; вышеуказанные данные до сих пор не получили подтверждения (С.В. Хорошун, И.И. Тупицын, личные сообщения). Согласно сводкам А.М. Никольского [11] вид регистрировался на побережье Байкала [2]. Однако эти сведения, скорее всего, можно считать ошибочными, данный вид непосредственно на побережье Байкала не встречается, что подтверждено нашими многолетними исследованиями и данными ряда зоологов [6, 12]. За период многолетних наблюдений в районе г. Ангарска, пос. Селиваниха под Иркутском и в устье р. Иркут встреч вида не зафиксировано [14]. Невыясненными в настоящее время остаются указания на обитание обыкновенных жаб в Усольском и Черемховском районах: в окрестностях дер. Арансахой (долина р. Хайта), пос. Белореченск (долина р. Белой), в окрестностях г. Черемхово (долина р. Черемшанка) [4]. Сведения об обитании жаб близ с. Казачинское, указанного в Красной книге Иркутской области 2010 г. выпуска [5], следует считать ошибочными, речь шла о точке в окрестностях ст. Кунерма, которая находится на удалении 80 км от вышеназванного населенного пункта.

Все имеющиеся очаги обитания обыкновенной жабы в Предбайкалье относятся к разным бассейнам рек: участок обитания в Верхнем Приангарье относится к бассейну р. Ангара; участок в Нижнем Приангарье (в долинах рр. Бирюса и Чуна) через р. Ангару следует отнести к бассейну р. Енисей; и участок между средним течением р. Киренга и Байкальским хребтом относится к бассейну р. Лена. Но если оба очага обитания в Казачинско-Ленском районе имеют реликтовую природу происхождения [13], то в долине р. Ангара, вероятно, мы имеем дело с интразональным распространением вида по биотопам с развитыми комплексами мезофильной растительности. Вышесказанное можно отнести и к Чуно-Бирюсинскому очагу обитания.

Обыкновенная жаба является типичным лесным видом. Но если на большей части своего ареала вид обитает в широколиственных и мелколиственных лесах, то в пределах северо-восточных границ ареала предпочитает низинные болота в степных ландшафтах (долина р. Ока) либо темнохвойно-мелколиственные леса. В Предбайкалье вид является представителем среднесибирского южно-таежного комплекса, и по ряду экологических характеристик относится к группе термогигрофилов [13]. В Предбайкалье обитание вида приурочено по большей части к пойменным лесам. Характерными биотопами вида у подножия Байкальского хребта (междуречье рек Умбелла и Кунерма) являются темнохвойная кедрово-пихтовая тайга и замещающие ее лесные формации. На старых гарях встречается в замещающих березняках и осинниках с мощным покровом мха и травяно-кустарниковом ярусе. На низких террасах в долине р. Чуна отдает предпочтение зеленомошно-разнотравным ельникам и смешанным березо-елово-сосновым разнотравно-зеленомошным лесам [12]. В долине р. Бирюса обитает среди небольших осоковых и осоково-моховых болот с примесью березы, кедра, лиственницы и ели. Единственная особь, встреченная нами в долине р. Бирюса, была зафиксирована у небольшого озерка в момент расселения сеголеток из водоема размножения. Озерко, на берегу которого была обнаружена обыкновенная жаба, образовано артезианской скважиной. Данный источник активно используется местным населением для забора воды. Рядом с источником имеется песчаный участок, выбитый колесами автомашин. Сеголеток был обнаружен в момент пересечения песчаного участка (рис. 2).

В Верхнем Приангарье вид обитает на заболоченных участках в поймах рек бассейна р. Ока (включая Братское водохранилище), где распространены разнотравно-злаковые и злаково-осоковые луга, ивняки и небольшие массивы болот. На севере Куйтунского района обыкновенная жаба иногда встречается на огородах и приусадебных участках [10]. Следует отметить, что естественные ландшафты существенно преобразованы антропогенным влиянием.

Зимует вид в норах грызунов, в подвалах жилых домов [8], в пустотах среди корневой системы дере-



Рис. 2. Сеголеток обыкновенной жабы (долина р. Бирюса, д. Иванов Мыс, Тайшетский район Иркутской области). Фото В.В. Попова.

вьев. Сезонная активность приходится на май–сентябрь. Активна ночью и в сумерки, но днем легко обнаружить в листовом опаде и среди густой травы. Расселение сеголеток происходит в дневные часы, при выходе из водоема они имеют около 27 мм в длину; появляются они, чаще всего, в первой декаде августа. Для размножения жаба выбирает старицы рек, лесные озера, небольшие заболоченные водоемы речных пойм. На территории Предбайкалья придерживается высот от 100 до 500 м над уровнем моря.

Глубокий снежный покров (в среднем 30–50 см [2]) практически во всех известных местах обитания вида создает благоприятные условия для зимовки особей. Однако основным определяющим фактором ограниченного распространения вида и низкой выживаемости особей являются достаточно жесткие природно-климатические условия Предбайкалья, которые усугубляются усиливающимся антропогенным влиянием. Существенная трансформация ландшафтов, включающая раскорчевку лесных участков под огороды, мелиоративные мероприятия, расширение посевных площадей, лесозаготовки в местах обитания, строительство ГЭС и заполнение водохранилищ уничтожили благоприятные для жизни вида места обитания. Имеет место смертность на автодорогах вблизи населенных пунктов и случайная гибель от рук местного населения. Отрицательно влияет на выживаемость жаб использование удобрений на полях, загрязнение водоемов размножения ядохимикатами, промышленными стоками и бытовыми сточными водами [8, 14]. Негативное влияние на популяцию оказывают лесные пожары, происходящие при рубке леса [5]. Разными авторами отмечается смертность икры и головастиков вследствие пересыхания или уменьшения площади нерестовых водоемов [6]. Обилие жаб также напрямую связано с кормностью угодий (биологической продуктивностью биогеоценозов). Немаловажное значение имеет увлажненность биогеоценозов и присутствие подходящих водоемов для размножения.

На европейской территории России вид принято считать достаточно благополучном и многочисленным; на периферии, особенно вдоль северной границы распространения, – редким [9]. Все встречи в Предбайкалье как правило единичны. В Верхнем Приангарье (долина р. Ока) крайне редок, встречается не ежегодно, чаще единично [14]. Такая же ситуация по нашим данным наблюдается и к участку обитания в долине р. Бирюса. В долине р. Чуна в 70-х гг. прошлого века являлась далеко не многочисленным видом, регистрировалось всего от 11,6 до 14,8 особей на 100 цилиндро-суток [12], в настоящее время численность неизвестна. До единичных встреч упала численность обыкновенных жаб в районе Кунерминских озер [5]. Наиболее благоприятная обстановка складывается на данный момент у озер Дальнее, Дургань и Ближнее в Казачинско-Ленском районе (территория заказника «Лебединые озера»), где в вечернее время в прибрежных биотопах на нескольких квадратных метрах можно наблюдать от 3 до 14 особей одновременно [15].

Сохранение вида на северо-восточном рубеже распространения возможно при условии сохранения в естественном состоянии подходящих для жизни биотопов. Для сохранения вида на территории Предбайкалья недопустимы рубки леса и трансформация ландшафта вблизи водоемов размножения. Все очаги обитания требуют мониторинговых герпетологических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К. и др. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. – М.: Просвещение, 1977. – 414 с.

2. Беркин Н. С. и др. Иркутская область (природные условия административных районов) / Под ред. А.Г. Золотарева. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1993. – 300 с. – Библиогр.: С. 295–300.

3. Гумилевский Б.А. К фауне амфибий Байкала и Забайкалья // Доклады Академии Наук АН СССР. – 1932. – Сер. А, № 15. – С. 374–382.

4. 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 Иркут. ун-та, 1996. – 286 с.

5. Красная книга Иркутской области / Отв. ред. В.В. Попов. – Иркутск: ООО Издательство «Время странствий», 2010. – 480 с.

6. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. – 298 с.

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

8. Лямкин В.Ф. Обыкновенная жаба // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск: Редакционно-издательский центр ГП «Облинформпечать», 1993. – С. 236.

9. Ляпков С.М. Сохранение и восстановление разнообразия амфибий европейской части России: разработка общих принципов и эффективных практических мер. – М.: Изд-во КМК, 2003. – 116 с.

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

11. Никольский А.М. Записки Императорской академии наук. Пресмыкающиеся и земноводные Российской Империи. – СПб., 1905. – С. 372.

12. Плешанов А.С., Лямкин В.Ф. О распространении и экологии обыкновенной жабы, *Bufo bufo* (L.) в Прибайкалье // Герпетологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке. – Л.: Зоол. ин-т АН СССР, 1981. – С. 82–85.

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

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

15. Тупицын И.И., Жовтюк П.И. О встречах обыкновенной жабы Bufo bufo (Linnaeus, 1758) в долине р. Окунайка (Казачинско-Ленский район) // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – № 2 (10), – С. 118–119.

M.G. Tropina [1], V.V. Popov [2]

MODERN CONCEPTIONS ABOUT DISTRIBUTION AND ECOLOGY OF *BUFO BUFO* (LINNAEUS, 1758) WITHIN EAST BORDER OF AREA

[1] Irkutsk Regional Children's Library named after M. Sergeev, Irkutsk, Russia
[2] Baikal Center of Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia

In the article data about spread and ecology Bufo bufo (Linnaeus, 1758) in Predbaikalye are presented.
Key words: *Bufo bufo (Linnaeus, 1758), spreading, abundance, ecology*

Поступила в редакцию 21 ноября 2019 г.

ОРНИТОЛОГИЯ

© Арчимаева Т.П., 2019
УДК 598.2-154

Т.П. Арчимаева

ИТОГИ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПТИЦ В КОЙБАЛЬСКОЙ СТЕПИ (РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ) В 2018 ГОДУ

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл, Россия

В сообщении приводятся результаты исследования фауны и населения птиц, проведенного весной и летом 2018 года в Алтайском и Бейском районах Республики Хакасия во время кратковременных выездов в мае, июне и июле. Всего было отмечено 83 вида, в том числе такие редкие виды как черный аист, серый гусь, мохноногий курганник, степной орел, могильник, балобан, серый журавль, красавка, черноголовый хохотун и дубровник. Для некоторых приведены показатели максимального обилия в тех или иных местообитаниях.

Ключевые слова: *авифауна, Койбальская степь, р. Абакан*

Материал для сообщения собран во время кратковременных выездов 7–10 мая, 25–28 июня и 20–30 июля 2018 г. в Алтайском и Бейском районах Республики Хакасия. Было проведено исследование фауны и структуры населения птиц западной части Койбальской степи и прилегающего участка долины р. Абакан, расположенных в Южно-Минусинской котловине между левым притоком Енисея – рекой Абакан и Енисеем в 46–60 км к ЮЗ от г. Абакан. Абсолютные высоты в пределах изучаемого района колеблются от 290 до 320 м над у.м., характер рельефа холмисто-равнинный. В восточной части распространены бугристо-грядовые песчаные массивы.

На площади участка распространены сухие, настоящие и луговые степи, залежи, участки влажных лугов с мелкими остаточными водоемами. В пойме Абакана и вдоль оросительных каналов растут ильмово-тополевые леса, луга и кустарниковые заросли из ивы, черемухи, караганы и др. На прилегающих к обследованному участку территориях расположен карьер по добыче угля «Аршановский», небольшие села (аалы) Аршаново и Шалгинов, местные жители которых занимаются отгонным скотоводством. Южнее с. Шалгинов расположен крупный искусственный водоем – оз. Сосновое.

Исследования проводились методом пеших маршрутных учетов на неограниченной полосе [3] с фиксацией следов обитания. Порядок видов и их наименования приведены в соответствии со сводкой «Список птиц Российской Федерации» [2].

Всего за период наблюдений нами зарегистрировано 83 вида птиц.

Чомга *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758). На оз. Сосновом 26 июня встречена одиночная чомга и три чомги 24 июля.

Большой баклан *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758). На реке Абакан 27 июня наблюдалась коллективная рыбалка стаи примерно из 110 бакланов; летящие одиночные и группы до трех птиц неоднократно отмечались в июне и июле в долине р. Абакан, в прилегающей к ней степи и на оз. Сосновое [1].

Серая цапля *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758 – обычный вид, 8 и 9 мая две одиночные птицы транзитно проследовали через участок от р. Абакан, где предположительно гнездятся, в сторону ур. Трехозерки. В летний период (июнь и июль) неоднократно отмечались летящие одиночные цапли и группы до 5 птиц в долине р. Абакан и на берегах притока Абакана – р. Беи, 28 июля около десятка кормящихся цапель наблюдалось на водоемах в районе разреза Майрыхский. Также в июне и июле серая цапля была обычна в районе оз. Сосновое – неоднократно отмечались одиночные цапли и группы до 5 птиц.

Черный аист *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758). Один аист в группе серых цапель встречен 28 июля на водоемах у дороги в районе разреза Майрыхский [1].

Серый гусь *Anser anser* (Linnaeus, 1758). Только однажды 26 июля транзитно летящая в южном направлении стая из 10 птиц наблюдалась над поймой Абакана [1].

Огарь *Tadorna ferruginea* Pall. В мае и июне неоднократно наблюдались пары огарей, но без птенцов, как отдыхающие на лужах разрушенной оросительной системы, так и транзитно летящие в направлении ур. Сорокаозерки через степь от поймы Абакана. Одиночный огарь наблюдался 26 июня на оз. Сосновом.

Кряква *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758. Обычный гнездящийся вид поймы р. Абакан и его притоков, беспокоящаяся при выводке кряква встречена на одной из проток Абакана у с. Аршаново 21 июля. Две одиночные кряквы пролетели над р. Беей 9 мая, здесь же кряквы были встречены и 28 июня.

Чирок-свистунок *Anas crecca* Linnaeus, 1758. Одиночный летящий чирок отмечен над одной из проток Абакана 27 июня.

Красноголовый нырок *Aythya ferina* (Linnaeus, 1758). Стая из 32-х, по-видимому, летующих нырков проследовала вниз по течению Абакана 23 июля.

Большой крохаль *Mergus merganser* Linnaeus, 1758. Гнездящийся в пойме Абакана вид. Одиночная и две самки крохаля встречены соответственно в пойме р. Беи 9 мая и над р. Абаканом 21 июля.

Черный коршун *Milvus migrans* (Boddaert, 1783). Наиболее многочисленный из дневных хищных птиц вид. Большая часть встреченных коршунов держалась в пойме р. Абакан на участках с древесной растительностью и лугами. Селится в пойменных лесах в долине Абакана и в ленточных тополевниках вдоль каналов оросительной системы, так вблизи р. Беи на тополях были найдены 2 жилых гнезда, а в июле около одного из них встречены две молодые птицы.

Перепелятник *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758). Одиночная летящая птица наблюдалась на окраине лесного массива долины р. Абакан южнее с. Аршаново 8 мая. Еще одна встречена у зимника южнее с. Шалгинов 28 июля.

Мохноногий курганник *Buteo hemilasius* Temm. Редкий гнездящийся в Минусинской котловине вид. Одиночная птица наблюдалась 26 июня над долиной р. Абакан [1].

Степной орел *Aquila nipalensis* Temminck et Schlegel, 1844. Редкий гнездящийся вид, отмечена единственная встреча степного орла 8 мая на песчаном массиве Алексей-Бюрек [1].

Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. Встречена одиночная птица южнее с. Шалгинов 26 июня [1].

Балобан *Falco cherrug.* J.E. Gray, 1834. Редкий вид, одиночная птица 8 мая встречена у с. Аршаново в долине р. Абакан [1].

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758. Довольно обычный вид. Одиночная охотящаяся пустельга встречена 8 мая в районе ур. Алексей-Бюрек. На руч. Салабол у сорочьего гнезда 9 мая наблюдалась пустельга, пытавшаяся вытеснить хозяев и занять готовое гнездо. 24 июля у с. Аршаново наблюдались две охотящиеся молодые пустельги, которые вывелись, вероятно, в близлежащем пойменном лесу. В этот же день две молодые пустельги наблюдались у оз. Сосновое, и еще две – южнее с. Шалгинов на тополях у оросительного канала.

Бородатая куропатка *Perdix dauurica* (Pallas, 1811). Обычный вид, две куропатки встречены 9 мая на лугу у руч. Салабол, одна птица – 26 июня на лугу в долине Абакана. Стайка из четырех птиц встречена 27 июня в степи среди песчаных массивов и 8 птиц в пойме р. Абакан 23 июля.

Перепел *Coturnix Coturnix* (Linnaeus, 1758). Поющие перепела ежевечерне отмечались в июне в долине Абакана и на степных участках с высоким травостоем и кустарниками. Всего по голосам отмечены 13 птиц. Пение наблюдалось и в конце июля.

Серый журавль *Grus grus* (Linnaeus, 1758). Стая из шести журавлей 9 мая проследовала транзитом на ЮЗ над восточной окраиной долины Абакана, 25 июля клин из 50 птиц на небольшой высоте пролетел так же над Абаканом в юго-западном направлении [1].

Красавка *Anthropoides virgo* (Linnaeus, 1758). Пара журавлей 8 мая держалась у дороги южнее с. Аршаново, позже птицы перелетели в долину Абакана, 9 мая на скошенных лугах у руч. Салабол также встречены две пары журавлей. Две пары красавок пролетали над р. Абаканом 22 июля [1].

Коростель *Crex crex* (Linnaeus, 1758). Одного поющего коростеля слышали на лугу в пойме Беи 27 июня.

Малый зуек *Charadrius dubius* Scopoli, 1786. В мае на остаточных мелких водоемах Койбальской оросительной системы встречались державшиеся парами малые зуйки, некоторые сильно беспокоились, не покидая берегов водоема, 25–27 июля здесь же были отмечены одиннадцать зуйков, среди которых были два выводка по четыре молодых птицы.

Чибис *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758). Единственная встреча: сильно беспокоящуюся птицу наблюдали на заболоченном лугу 26 июня.

Черныш *Tringa ochropus* Linnaeus, 1758. Одиночный кулик отмечен 8 мая на берегу остаточного водоема оросительной системы.

Травник *Tringa totanus* (Linnaeus, 1758). Одиночный, пролетный травник встречен на луже 8 мая.

Перевозчик *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758). Двух перевозчиков наблюдали 20 июля на берегу Абакана и еще двух 22 июля летящими вниз по течению.

Бекас *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758). 8 мая был спугнут из зарослей кустарника на сухом оросительном канале, еще два одиночных бекаса встречены на лугах в пойме Абакана 22 июля.

Азиатский бекас *Gallinago stenura* (Bonaparte, 1830). Встречен на влажном лугу у с. Шалгинов 9 мая.

Черноголовый хохотун *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773. Одиночная птица пролетела транзитом от долины Абакана в сторону урочища Трехозерки 8 мая, 26 июня две одиночные чайки наблюдались на оз. Сосновом.

Хохотунья *Larus cachinnans mongolicus* Sushkin, 1925. Три птицы проследовали транзитом через степь в долину р. Абакан 8 мая. Одиночные чайки наблюдались в пойме Абакана в июне и июле.

Сизый голубь *Columba livia* J.F. Gmelin, 1789. У дороги 9 мая найдены остатки голубя, съеденного хищной птицей, в близлежащих селах голуби не были встречены.

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758. Одиночная кукушка визуально наблюдалась 8 мая в лесополосе оросительного канала. В июне была довольно многочисленна: всего 26 и 27 июня в долине Абакана в районе сел Аршаново и Шалгинов отмечены восемь поющих кукушек, пара кукушек наблюдалась визуально на тополе у оросительного канала.

Длиннохвостая неясыть *Strix uralensis* Pallas, 1771. Одиночная неясыть пролетела вдоль окраины леса около автодороги 8 мая.

Черный стриж *Apus apus* (Linnaeus, 1758). Два стрижа встречены в долине р. Беи 26 июня.

Удод *Upupa epops* Linnaeus, 1758. Пара удодов встречена в лесополосе на канале оросительной

системы 8 мая, еще два удода встречены 9 мая у руч. Салабол.

Вертишейка J*ynx torquilla* Linnaeus, 1758. Выводок из четырех молодых вертишеек со взрослыми встречен в пойме Абакана 22 июля, 25 июля одиночная птица наблюдалась в ивняке на берегу р. Беи.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758). Птица встречена в пойме Абакана 22 июля.

Белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos* (Bechstein, 1803). Одиночный дятел встречен в пойменном лесу 8 мая. 25 июля одиночный дятел наблюдался на ивах у р. Беи.

Береговушка *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758). Колония береговушек, примерно 35 жилых норок, найдена 26 июня в небольшой карьерной выемке в степи, в июле стаи кормящихся береговушек регулярно встречались в пределах обследованной территории, всего около 50 птиц.

Деревенская ласточка *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758. Всего четыре ласточки встречены 26–27 июня у с. Аршаново, еще одна – 23 июля над р. Беей.

Воронок *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758). 27 июня жилая колония из приблизительно 80 пар найдена в карьере у дороги южнее с. Шалгинов.

Рогатый жаворонок *Eremophilla alpestris* (Linnaeus, 1758). Единственная гнездящаяся пара этих жаворонков за весь период наблюдений встречена в степи на фундаменте разрушенной фермы 8 мая, птицы выкармливали птенцов.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis* Dress. Фоновый вид во всех вариантах открытых биотопов (преимущественно степных) обследованной территории, в период весенних наблюдений всего учтены 29 (3,15 пары на 1 км маршрута) пар на лугах в долине р. Абакан с притоками, и 57 (9,5 пары на 1 км маршрута) – в степи и на залежах. В июне на этих же участках численность существенно снизилась, наблюдались активно токующие самцы и птицы с кормом, 25–27 июля найдено гнездо с кладкой, всего отмечены только 4 птицы.

Степной конек *Anthus richardi* Vieillot, 1818. Две птицы отмечены на залежах у оросительного канала 8 мая. На лугу в долине р. Беи 26 июня встречены восемь коньков и стайка молодых из трех птиц.

Лесной конек *Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758). Обычный, местами многочисленный вид в пределах исследуемого района. Обитает в ленточных ильмово-тополевых лесах вдоль проток Абакана и сухих каналов оросительной системы, в густых пойменных тополевниках встречается реже. Активное пение самцов отмечено 8–9 мая. Кочующие выводки молодых лесных коньков наблюдались 24–27 июля.

Горный конек *Anthus spinoletta* Swinhoe, 1863. Две пролетные стаи этих коньков, состоящие из примерно 100 и 26 особей, встречены кормящимися в степи у песчаных массивов 8 мая. Взлетев, они проследовали в западном направлении.

Желтая трясогузка *Motacilla flava* (Sykes, 1832). Многочисленный гнездящийся вид, в мае желтые трясогузки встречались по берегам остаточных водоемов и каналов оросительной системы в степной части участка, всего были учтены 18 птиц. В июле здесь же были встречены около двух десятков молодых трясогузок этого вида, еще десяток молодых – в пойме Абакана 20–24 июля, в степной части во влажных понижениях – 18 птиц. Кочующие выводки наблюдались 24 и 25 июля в пойме р. Беи – всего 14 птиц. По берегам оз. Сосновое в облепишниках 24 июля всего отмечена 51 трясогузка.

Белая трясогузка *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758). Пара этих трясогузок встречена в пойме р. Беи 26 июня, и четыре молодых – на берегу оз. Сосновое 24 июля.

Маскированная трясогузка *Motacilla personata* Gould, 1861. Довольно редко встречается на обследованной территории: две трясогузки встречены на берегу мелкого водоема оросительной системы 8 мая, еще две – на берегу Абакана 20 июля.

Сибирский жулан *Lanius cristatus* Linnaeus, 1758. Две птицы встречены в пойме Абакана 27 июня. Одиночная птица и пара с четырьмя молодыми летными птенцами наблюдалась в пойме Абакана 22 июля.

Иволга *Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758). Поющую иволгу слышали 9 мая в тополевнике у р. Беи, пара беспокоящихся птиц встречена 27 июня у протоки Абакана. Одиночную птицу 20 июля и пару 22–24 июля наблюдали в пойменном лесу у с. Аршаново. В тополевнике 24–25 июля у р. Беи встречена пара с четырьмя молодыми.

Обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758. Все встречи зафиксированы только в июле: стайка из пяти птиц пролетела в южном направлении в пойме Абакана 24 июля, большие стаи кочующих скворцов, всего около 1000 птиц, наблюдались в этот же день в зарослях облепихи на берегах оз. Соснового.

Сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758). Четыре жилых гнезда найдены в пределах участка 8–9 мая, одна из пар отстаивала свое гнездо от настойчивых претензий на него пустельги, всего были встречены 6 пар.

Грач *Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758. Грачи 8–9 мая встречались в окрестностях сел группами от 2 до 20 птиц. В пойменном лесу Абакана 22–24 июля наблюдались стаи более 150 птиц, собиравшиеся на ночевку.

Восточная черная ворона *Corvus (corone) orientalis* Eversmann, 1841. Жилое гнездо вороны найдено в обширных зарослях облепихи на оросительном канале 8 мая, здесь же держались беспокоящиеся птицы. В июне и июле вороны встречались в основном по 2–4 птицы (всего 6 птиц) только у расположенных неподалеку сел.

Ворон *Corvus corax* Linnaeus, 1758. Зафиксирована единственная встреча: одиночный ворон транзитом пролетел через участок изысканий в сторону долины Абакана.

Певчий сверчок *Locustella certhiola* (Pallas, 1811). Одиночный поющий самец наблюдался в пойме р. Беи 9 мая. Пара сверчков с кормом наблюдалась на окраине луга в долине р. Абакан 27 июня, еще две поющие птицы наблюдались в пойме Абакана 20 июля.

Обыкновенный сверчок *Locustella naevia* Boddert, 1783). Один поющий самец отмечен в пойме

руч. Салабол 26 июня, еще два самца пели в пойме Абакана 22 июля.

Северная бормотушка *Hippolais caligata* (M.N.K. Lichtenstein, 1823). Многочисленный гнездящийся вид, 26 июня две птицы встречены в чиевнике у р. Бея, еще шесть – в кустарниках степной части участка. Три пары, в т.ч. одна с кормом, наблюдались в кустарниках в пойме Абакана 27 июня. В июле в кустарниках в пойме Абакана встречены три выводка из трех–четырех птиц, 24 июля в облепишнике у оз. Сосновое наблюдались выводки бормотушек, всего 11 птиц.

Садовая славка *Sylvia borin* (Boddaert, 1783). Две пары встречены в пойме Абакана 22 июля.

Серая славка *Sylvia communis* Latham, 1787. Пара птиц наблюдалась в пойме Абакана 27 июня.

Славка-мельничек *Sylvia curruca* (Linnaeus, 1758). Поющие самцы наблюдались в ивняках на Абакане и Бее 26–27 июня, всего отмечены 6 самцов.

Пеночка-теньковка *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817). Обычный вид, населяющий ивово-тополевые леса в пойме Абакана и его притоков, в пределах обследованной территории в мае и июне всего отмечены 6 поющих самцов.

Зеленая пеночка *Ph. trochiloides* (Sundevall, 1837). Одного самца по голосу наблюдали 20 июля в пойме Абакана.

Бурая пеночка *Ph. fuscatus* (Blyth, 1842). Три поющих самца встречены 21 июля в пойме Абакана, 25 июля две кочующие пеночки встречены в ивняке у р. Беи.

Черноголовый чекан *Saxicola torquata* (Linnaeus, 1766). Обычный вид, населяющий кустарниковые заросли участка, 9 мая встречен только 1 самец, пары и выводки со взрослыми наблюдались 26–27 июня и 22–25 июля преимущественно в облепишниках на оз. Сосновом и в ивняках на р. Бее.

Обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся в степи вид. Всего 8 мая в пределах участка изысканий учтены 26 птиц (13 пар), наблюдался активный ток, в июне численность снизилась, были встречены только 3 птицы, а 24 июля у фермы наблюдался выводок из трех летных со взрослыми.

Каменка-плясунья *Oenanthe isabellina* (Temminck, 1829). Один из фоновых видов степей и залежей, в мае учтено 44 птицы (22 пары), в июне и июле численность заметно снизилась – на тех же участках встречены были только по 2 птицы 26 июня и 21 июля.

Обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus* (Linnaeus, 1758). Одного самца наблюдали 27 июня в пойменном лесу р. Абакан.

Рябинник *Turdus pilaris* Linnaeus, 1758. В пойменном лесу р. Абакан наблюдались выводок из восьми летных птенцов со взрослыми и две птицы с кормом 26–27 июня, еще два дрозда встречены в тополевнике на оросительном канале 26 июня.

Пестрый дрозд *Zoothera varia* (Pallas, 1811). Одиночный пролетный дрозд встречен кормящимся в сухом канале оросительной системы на участке изысканий 8 мая.

Пухляк *Parus montanus* Baldenstein, 1827. Две синицы этого вида встречены 22 июля в пойменном лесу р. Абакан

Московка *Parus ater* Linnaeus, 1758. Стайки кочующих московок из 3–5 птиц наблюдались в пойме р. Абакан 20–22 июля.

Князек *Parus cyanus* Pallas, 1770. Три птицы встречены 27 июня в пойменном ивняке на р. Абакан.

Обыкновенный поползень *Sitta europaea* Linnaeus, 1758. Встреча одиночной птицы зафиксирована 22 июля в пойме Абакана.

Полевой воробей *Passer montanus* (Linnaeus, 1758). Обычный вид, обитающий как в поселках, так и естественных местообитаниях. Встречен в пойме р. Абакан, в облепишниках Койбальской степи и побережья оз. Соснового. В мае гнездовая колония найдена в разрушенном строении на оросительном канале, в июне наблюдались пары, гнездящиеся в дуплах старых сухих тополей в пойме Абакана.

Зяблик *Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758. Пара, один поющий самец и еще два одиночных зяблика встречены в пойменном лесу р. Абакан 26–27 июня, два взрослых и один молодой зяблик встречены в пойме 22 июля.

Седоголовый щегол *Carduelis caniceps* Vigort, 1831. Три кочующих щегла пролетели в южном направлении в пойме Абакана 21 июля, выводок из пяти молодых птиц и семь стаек по 3–8 птиц отмечены на ивах у р. Беи 23–25 июля, в это же время десяток кочующих щеглов держался у оз. Сосновое.

Обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* Pallas, 1770. Обычный вид поймы Абакана, три поющих самца наблюдались 27 июня, еще три птицы – 24 июля в облепишнике у оз. Сосновое.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758. Четыре поющих самца и одиночная птица встречены в тополевнике на оросительном канале 26–27 июня в пойме Абакана, здесь же 22 июля встречены 3 молодых овсянки.

Белошапочная овсянка *Emberiza leucocephalos* S.G. Gmelin, 1771. Пара этих овсянок встречена 23 июля в пойме Абакана.

Дубровник *Ocyris aureolus* Pallas, 1773. Пара дубровников гнездилась на лугу в долине р. Беи: птицы наблюдались здесь 26 июня и 25–26 июля [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Арчимаева Т.П. Интересные встречи птиц в минусинской котловине в 2018 году // Фауна Урала и Сибири. – 2019. – № 1. – С. 124–127.

2. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. – М., 2006. – 256 с.

3. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – 1967. – С. 66–75.

T.P. Archimaeva

RESULTS OF FIELD STUDIES OF THE KOIBAL STEPPE (KHAKASIA) BIRDS IN 2018

Tuvinian Institute of Exploration of Natural Resources of SB RAS, Kyzyl, Russia

The paper considers the results studies of the fauna and bird population carried out within spring and summer of 2018 in the Altaisky and Beisky regions of the Republic of Khakassia during the field works in May, June and July. Totally 83 species were fixed including rare species such as Black Stork, Greylag Goose, Upland Buzzard, Steppe Eagle, Eastern Imperial Eagle, Saker Falcon, Common Crane, Demoiselle Crane, Pallas's Gull, Yellow-Breasted Bunting. There are relevant indicators criteria of birds abundance for some species.

Key words: *rare birds, avifauna, Koybalskaya steppe, Abakan River*

Поступила 14 ноября 2019 г.

© Drillat B., 2019
УДК 598.2 (571.5)

B. Drillat

ESTIMATION OF THE YELLOW-BREASTED BUNTING (*EMBERIZA AUREOLA*) POPULATION IN THE TUNKA VALLEY (REPUBLIC OF BURYATIA, RUSSIA)

Université Grenoble-Alpes, France, e-mail: benjamin.drillat@outlook.fr

The Yellow-breasted Bunting is a Critically Endangered bird species. A population of unexpected size was observed in bushy grasslands in the Tunka Valley. The structure of the typical habitat was defined, and then, a density analysis was performed for each observation site, and extrapolated on the total surface of favorable environment in the Valley. In this way a population range was determined.

Key words: *Emberiza aureola, breeding population, habitat structure, bird density*

INTRODUCTION

The Yellow-breasted Bunting (*Emberiza aureola*) is a Palearctic songbird species. It has been classified Critically Endangered (CR) since 2017 in the World Red List of IUCN [2]. Actually, about 90 % of its population has disappeared since 1980, and it has retracted eastward by 5,000 km [3]. This large decline is presumed due to its poaching in China. In its summer distribution area, from Finland (recently extinct) to Kamtchatka, across north Mongolia, *E. aureola* breed in bushy environments, swamps, frequently on edges of rivers. The nest is built on the ground. It is a full migrant species, coming in Russia in May and leaving in September, it spends winter in southern Asia (Vietnam and south China to Nepal).

During an ornithological exploration of the Tunka Valley, an unexpected large number of Yellow-breasted Bunting was observed. The valley has a large surface of favorable habitat for *E. aureola*, and because of its relative isolation and preservation, in the Tunkinsky National Park, could be a significant bastion for this threatened species.

MATERIALS AND METHODS

Nine bird observation sites including *E. aureola* habitat were covered on June 8th, 9th, 10th, 13th and 14th, 2019. The traveled distance, maximum observation distance and number of *E. aureola* individuals were taken for each site. Therefore, it was possible to perform a density analysis, and then to estimate of the population in the Tunka Valley.

Observation areas cutting using satellite viewing:

The observed habitat is composed of open mesophilic to hydrophilic environments, interspersed with hedges and groves of willows and other shrubs of low height, or reeds. No individual was detected in wide open (without shrubs, open xerophilic environments) or closed (forests) areas.

With this first piece of information on the habitat structure of *E. aureola* in the Tunka Valley, it is now possible to distinguish four distinct areas of favorable habitat: East to West, areas I, II, III and IV (fig. 1). The cutting is essentially made by satellite viewing on Google Earth [1], correlated with localized field observations.

The largest area, the area I, with a surface of 119.1 km^2, is located on the Irkut River plains (fig. 2). It is composed of a quite homogeneous habitat structure, very favorable for *E. aureola* (described in the sites 1 and 2, tab. 1). The area II is a more heterogeneous and limited surface, of 12.3 km^2. It presents open pastures to semi open bushy environments. With a surface of 115.9 km^2 mainly covering a large swamp, the area III seems to

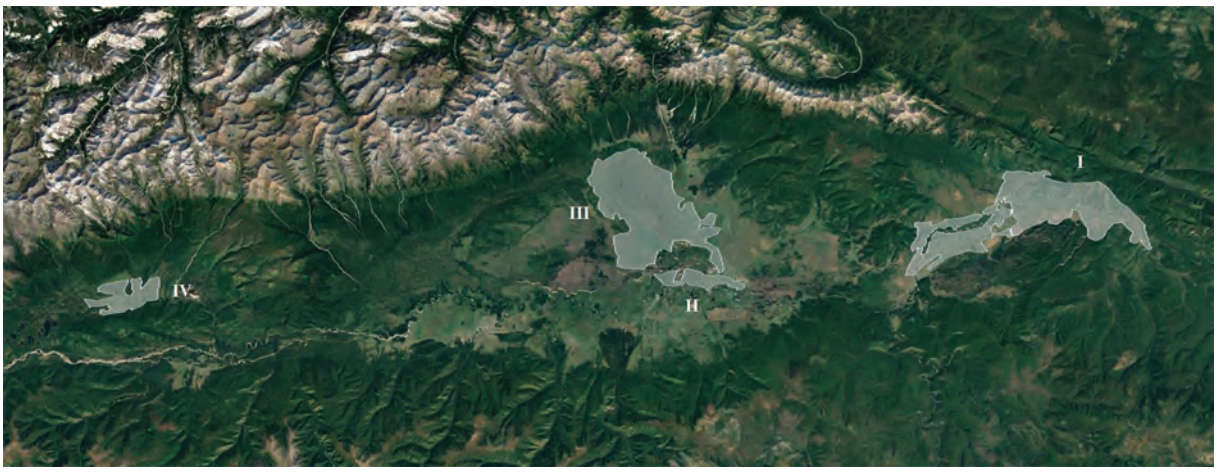


Fig. 1. The four areas of favorable habitat in the Tunka Valley.

be home to a population of this bunting mostly localized on reed beds and bushy parts. The area IV, of 20.3 km^2, is a more anthropogenic surface, dominated by bovine pastures, interspersed by hedges, rivers and houses.

Survey methods:

At least one observation site was visited in each area. On the field, two principal survey methods were applied: stationary type (sites 1, 3, 4, 5, 9, surface modeled by a disc), and traveling type (sites 2 and 8 modeled by a quadrilateral and two half-disc) (fig. 3). In two traveling type cases (sites 6 and 7), the surface is modeled on the base of arbitrary field demarcation.

The counts of individuals include males and females without distinction. The proportion between sexes is variable from a site to another. Thus, for sites where no female was noted, but only singing males, no recalculation was made. When females and males were noted together close to the observer (females are discreet), the same females proportion was applied for more distant singing males.

Statistical method

A basic statistical analysis was applied. The average of the bird densities was calculated with the statistical weight of surface of each site. Thus, it was possible to extrapolate the density average on the total surface. Using the standard deviation, a population range was determined.

RESULTS AND DISCUSSION

Results are shown in Tables 1–3.

The large standard deviation observed can be explained by the habitat diversity between the different

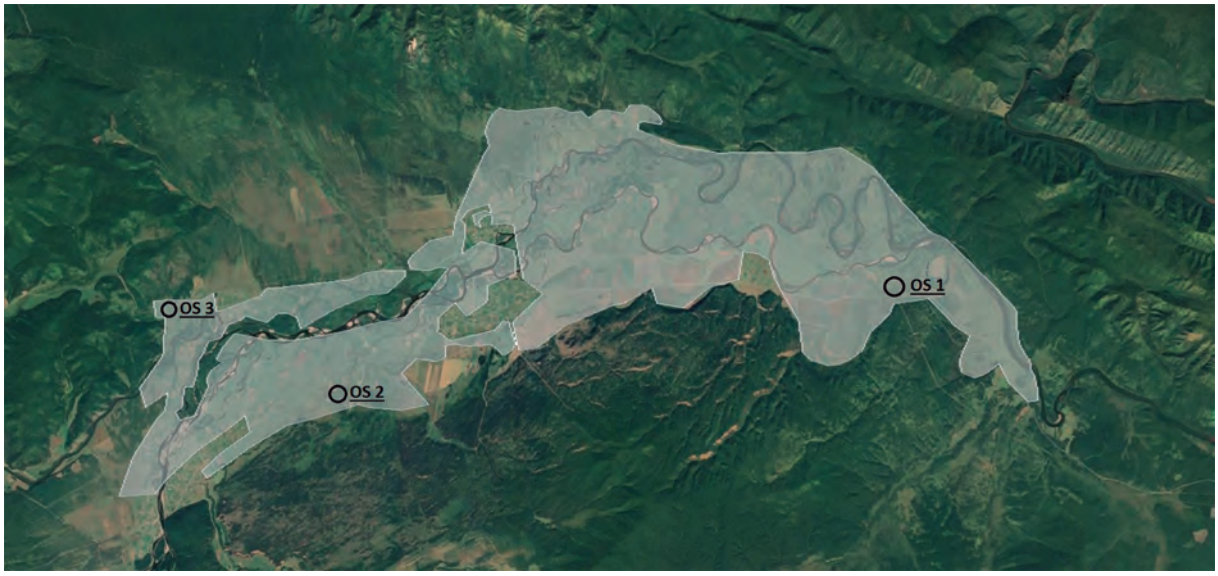


Fig. 2. The three observation sites (OS) in the area I.

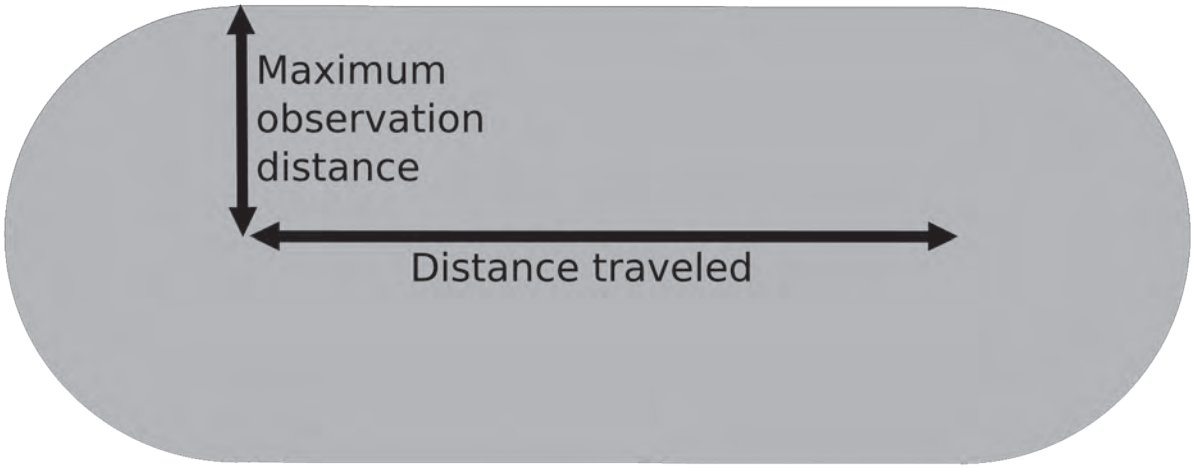


Fig. 3. A traveling type survey method: the modeling is enabled by two data, the distance traveled by the observer, and the maximum observation distance of *E. aureola* individuals.

Table 1

Bird densities and other data by observation site

Observation site, area, and date	Coordinates (center of observation site)	Surface (km^2)	Number of observed birds	Bird density (birds per km^2)	Other comments on habitat or observation
1, area I, 8.06.2019	51.7934459, 103.1907727	0.282743	10	35.37	Habitat dominate by mesohydrophilic tall grass, with some shrubs (especially willows)
2, area I, 8.06.2019	51.7678140, 102.9401726	0.325664	24	73.70	Mesophilic to hydrophilic open habitat, in patchwork: short to tall grass, reeds, hedges, small river and pond.
3, area I, 14.06.2019	51.7876158, 102.8653218	0.282743	4	14.15	Mesophilic pastures, with shrubs and hedges.
4, area II, 9.06.2019	51.7419736, 102.4881469	0.125664	6	47.75	Hydrophilic environment, high density of shrubs
5, area III, 9.06.2019	51.7450057, 102.4029073	0.282743	6	21.22	Mesophilic environment, low density of shrubs
6, area III, 10.06.2019	51.8078077, 102.3538262	0.810555	40	49.35	Very active singing birds, some in reeds: habitat composed by swamps (reed beds, ponds and small rivers) with copses.
7, area III, 9.06.2019	51.8587488, 102.3793947	1.126712	16	14.20	Song birds only situated on the north bushy edges of the swamps, because internal swamps are without shrubs or reeds in this area.
8, area IV, 13.06.2019	51.7102056, 101.5778944	0.582743	12	20.59	Mesophilic pastures, river and hedges. Birds often close to houses.
9, area IV, 13.06.2019	51.7083587, 101.4856585	0.282743	6	21.22	Same habitat.

Table 2

Data used for the statistical analysis

Bird density, birds per km^2	Surface, km^2 (used as statistical weight)
35.37	0.282743
73.70	0.325664
14.15	0.282743
47.75	0.125664
21.22	0.282743
49.35	0.810555
14.20	1.126712
20.59	0.582743
21.22	0.282743

Table 3

Results of the statistical analysis

Total surface of areas I, II, III and IV	267.6 km^2
Average of bird densities	30.23 birds per km^2
Standard deviation	18.60 birds per km^2
Average applied on the total surface	8,089 birds
Standard deviation applied on the total surface	4,977 birds
Estimation of the population	**3,100 – 13,100 birds**
Surface explored	1.31 % (3.519 km^2)

observation sites, even though they all follow the same global pattern. Indeed, the observations were made in a too short period of time to effect change in the population. Moreover, this species is easily observable, trustful, particularly in the study period.

The current anthropogenic pressure being quite weak in all the areas, it does not seem to be a significant factor. But in some cases, as in the area IV, the habitat was modeled by man in the past. Therefore, it is possible that this action affect the bird density.

Another source of deviation could come from the counting itself. In places, the proportion of sexes is not constant. Despite the survey method eliminating at best this source of error, different error rates could remain between the sites.

CONCLUSION

For a more precise estimation, so an increase of the surface covered and a better habitat coverage, more observation sites with an optimal dispersion should be made in each area. One other potential favorable area was not explored (around this point: 51.690283 N, 102.062649 E), with a surface of about 20 km^2.

The Tunka Valley population appears quite far from being insignificant compared to the actual global breeding population, and its conservation should be considered as a priority after the struggle against its poaching. The Yellow-breasted Bunting's most typical environment, such as in the sites 2 and 6, is a precarious balance, a patchwork, whose dynamics must be monitored. In view of the expansion of the modern intensive farming around the world, it appears that this type of habitat will be increasingly threatened.

ACKNOWLEDGMENTS

I would like to thank most warmly Igor Fefelov for all his assistance on this work, from the very detail information about the bird species of the Baïkal area that he sent to me before the field work, to the formatting of this study for the publication, and the Russian translation of the summary.

Also many thanks to Alexander Lykhin for his logistic support in this travel, which allowed to us to cover in a short time a lot of different sites in the Tunka Valley and other places in our longer trip.

REFERENCES

1. Google Earth, – https://www.google.com/intl/en/earth/

2. IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. – http://www.iucnredlist.org. Downloaded on 18 November 2019.

3. Kamp J. et al. Global population collapse in a superabundant migratory bird and illegal trapping in China // Conserv. Biol. – 2019. – Vol. 29. – P. 1684–1694.

Б. Дрилла

ОЦЕНКА ПОПУЛЯЦИИ ДУБРОВНИКА (*EMBERIZA AUREOLA*) В ТУНКИНСКОЙ ДОЛИНЕ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ, РОССИЯ)

Университет Гренобль, Альпы, Франция, e-mail: benjamin.drillat@outlook.fr

Дубровник (Emberiza aureola) – вид, классифицированный МСОП как находящийся в критическом состоянии (статус CR – Critically endangered). Во время посещения Тункинской долины 8–14 июня 2019 г. было обнаружено значительное число дубровников: более 120 особей зарегистрировано на девяти участках суммарной площадью 4,1 км2 в Торской, Тункинской и Хойтогольской котловинах. Плотность населения на участках учета составляла от 14 до 74 ос./км2, в среднем 30,2 ос./км2. Была определена структура типичной среды обитания и проведено последующее моделирование общих благоприятных местообитаний вида с помощью спутниковых снимков GoogleEarth. В Тункинской долине дубровник занимает в первую очередь мозаичные стации – луга с присутствием кустарника, от мезофильных до гидрофильных. Были применены два способа учета: стационарный и маршрутный. Учитывались и самцы и самки. Затем был выполнен анализ плотности населения вида для каждого участка, и результаты были экстраполированы на общую площадь аналогичных местообитаний в долине. Таким образом, была получена общая оценка численности дубровника в Тункинской долине, которая находится в диапазоне между 3100 и 13100 особей. Представляется, что Тункинская долина – важное место обитания для этого вида, находящегося под угрозой исчезновения, так как площади местообитаний дубровника здесь значительны. Следует предпринять усилия по сохранению хрупкого баланса в природном окружении вида, так как его местообитания могут быть нарушены в случае интенсификации природопользования.

Ключевые слова: *Emberiza aureola, гнездовая популяция, структура местообитаний, плотность населения*

Поступила 28 ноября 2019 г.

© Кассал Б.Ю., 2019
УДК 589.2 (035.5)

Б.Ю. Кассал

СРАВНИТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ ТЕТЕРЕВА ПОДВИДОВ *LYRURUS TETRIX VIRIDANUS* И *L. T. TETRIX* НА ТЕРРИТОРИИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Современные тока обыкновенного тетерева лесного и степного подвидов (Lyrurus tetrix tetrix, L. t. viridanus) на территории Омской области состоят из двух-пяти самцов или самцов-одиночек на любой случайной поляне. В лесной зоне совместно токующих самцов несколько больше, чем в центральной лесостепи. Некоторые из самцов в течение брачного сезона перемещаются на соседние токовые участки. Наибольшее значение для биологического календаря обоих подвидов имеют сроки возникновения тока в зависимости от среднемесячных температур апреля–мая–июня. В лесостепной зоне Омской области токование степного обыкновенного тетерева по среднемноголетним данным 1993–2019 гг. начинается в среднем 7 апреля (при t = 12,7 °C), продолжается 7,5–8 недель и заканчивается 2 июня (при t = 17,1 °C); в лесной зоне (в подзонах таежной и смешанных лесов) начало интенсивного токования лесного обыкновенного тетерева начинается 6 мая (при t = 9,5 °C), продолжается 4,5–5 недель и заканчивается 4 июня (при t = 14,2 °C). Последующий за этим период гнездования самок и откладка яиц происходят у особей обеих подвидов примерно в одно время, и последующие этапы биологического календаря обеих подвидов синхронизируются с опережением у особей лесного подвида на 1–1,5 декады относительно таковых у особей степного подвида. Размеры гнезд, количество яиц в гнездах, сроки насиживания, вылупления и взросления молодняка лесного и степного подвидов обыкновенного тетерева референтных отличий не имеют.

Ключевые слова: *обыкновенный тетерев, подвиды, биологический календарь, экология, Омская область*

Курообразные удобны в качестве модели для изучения экологических, этологических и эволюционных аспектов биологии из-за их массовости, обитания в разных биотопах и климатических условиях, экологической пластичности, разнообразия форм социальной организации, демонстративного поведения и акустических репертуаров, изменения стиля поведения в разные периоды жизни. Изучение внутри- и межвидовых взаимодействий имеет большое значение в связи с проблемой изолирующих механизмов [8, 30]. Данные сравнительной биологии (экология, поведение) могут использоваться для обоснования различных классификационных систем в этой таксономически сложной группе. К настоящему времени в Омской области установлено постоянное обитание шести видов курообразных [5, 19, 29, 34]: обыкновенного глухаря (*Tetrao urogallus*), обыкновенного тетерева (*Lyrurus tetrix*), рябчика (*Bonasa bonasia*), белой куропатки (*Lagopus lagopus*), серой куропатки (*Perdix perdix*), обыкновенного перепела (*Coturnix coturnix*). Все они (кроме серой куропатки, занесенной в Красную книгу Омской области [12, 15]) являются объектами охоты [14, 16, 21]. Изучение различий в экологии и поведенческих репертуарах курообразных представляет несомненный интерес, поскольку вносят вклад в разработку проблем адаптации организмов к условиям окружающей среды. Сравнительная биология (comparative biology) с использованием современных методов биоинформатики применяется для сравнения развития и свойств особей разных видов/подвидов [3]. В 2014 г. было осуществлено полное геномное секвенирование для основного (номинативного) подвида обыкновенного тетерева *L.t.tetrix* [40], но генетические различия на уровне подвидов и отдельных зоогеографических групп пока остаются неизвестны, как неизвестна роль в их формировании адаптаций к различным условиям обитания. Сведения о биологии и экологии большинства из курообразных в Омской области разрозненны и, кроме включения в списки видов с аннотациями различной полноты, оценка особенностей их нахождения на территории не выполнялась. Некоторым исключением является лишь выявление территориальных отношений двух подвидов белой куропатки [22] и результаты комплексных исследований в северной [20, 21, 23, 24] и в южной части Омской области [26, 27, 31, 32].

Целью настоящего исследования стала оценка биологических и экологических особенностей обыкновенного тетерева в Омской области. На разрешение были поставлены следующие **задачи**:

1. Оценить имеющуюся информационную базу о биологических явлениях в жизни лесного и степного подвидов обыкновенного тетерева в Омской области.

2. Выявить сравнительные особенности биологического календаря лесного и степного подвидов обыкновенного тетерева в Омской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Настоящая работа охватывает полевыми наблюдениями период в 36 лет (1984–2019 гг.), библиографическими – 139 лет (1881–2019 гг.). В работе использованы вербальный, графический и библиографический методы исследования. В силу того, что большинство авторов указывают дискретную информацию об объекте исследования (единичные встречи), особое внимание уделено библиографическому исследованию. Видовое/подвидовое определение выполнено по Л.С. Степаняну [36]. Исходные материалы получены в ходе наших инициативных обследований (1984–2019 гг.) и комплексных экологических экспе-

диций, организованных и финансированных Омским областным клубом натуралистов «Птичья Гавань» (1987–2002, 2011–2019 гг.), Омским отделением ВОО «Русское географическое общество», ФГУ ТФИ ПРиООС МПР России по Омской области (2003–2006 гг.), в т.ч. совместно с правительством Омской области (2007–2017 гг.). Использованы собственные результаты круглогодичных наблюдений обыкновенного тетерева на территории Омской области в период 1984–2019 гг. Часть полученных нами фактических данных была опубликована ранее [13, 17, 18, 26, 27, 31, 32], однако их анализ носил фрагментарный характер.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

Территория Омской обл. (S = 141,14 тыс. км^2) находится в центре Западно-Сибирской равнины и почти полностью совпадает с территорией Среднего Прииртышья, располагаясь в подзонах южной тайги и подтайги, в лесостепи и северной степи [7].

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В Западной Сибири обитают гнездящиеся оседлые либо кочующие обыкновенные тетерева двух подвидов – лесного (номинативного) *L. t. tetrix* и степного *L t. viridanus*, характеризующиеся развитой индивидуальной изменчивостью [36]. Известны их морфологические различия, но различия в биологии и экологии подвидов неизвестны. Лесной обыкновенный тетерев распространен в северной части Омской области, южная граница его распространения проходит примерно по линии Тюмень–Тара–Томск. На юг от этой линии, в южной части Омской области, распространен степной обыкновенный тетерев [5].

Хотя лесной обыкновенный тетерев считается боровой птицей, сплошных лесов он избегает. Его основными биотопами являются опушки, зарастающие вырубки и гари на ранних стадиях возобновления, заброшенные поля, чистые березовые леса, смешанные леса с преобладанием повислой березы *Betula pendula* и пушистой березы *Betula pubescens*, чередующиеся с хлебными полями и лугами, редколесные заболоченные леса. Осенью он концентрируется по окраинам сосновых боров и обширных болот, приречных лесов. При кормодобывании эффективно передвигается как по твердым, так и по относительно рыхлым поверхностям – моховому покрову, толстому слою растительной ветоши и т.п. [39]. В годы неурожая кормов совершает значительные сезонные кочевки [37]; за пределы гнездовых биотопов может перемещаться большое число особей на значительные расстояния [33].

Для особей степного подвида центральная и южная лесостепь формирует оптимальные условия обитания, поскольку южная окраина лесной зоны и полоса островных лесов были коренными местами его обитания [6]. Здесь он обитает преимущественно в березняках в зимнее время, и в биотопах различного типа в период репродукции, предпочитая колки с развитыми зарослями кустарников, подлеском и подростом. С проникновением в степную зону он заселяет пойменные леса и разнообразные островки древесно-кустарниковой растительности, однако к югу численность сокращается, достигая минимума в березовых колках степной зоны (рис. 1). Особи этого подвида в основном оседлы, обитая на сравнительно небольшом пространстве в несколько км^2. Иногда они совершают небольшие сезонные перемещения [33].

У особей обоих подвидов брачный период начинается ранней весной, когда появляются проталины, с распадения зимних стай и собирания самцов на утренних зорях на тока. В южной тайге лесной зоны

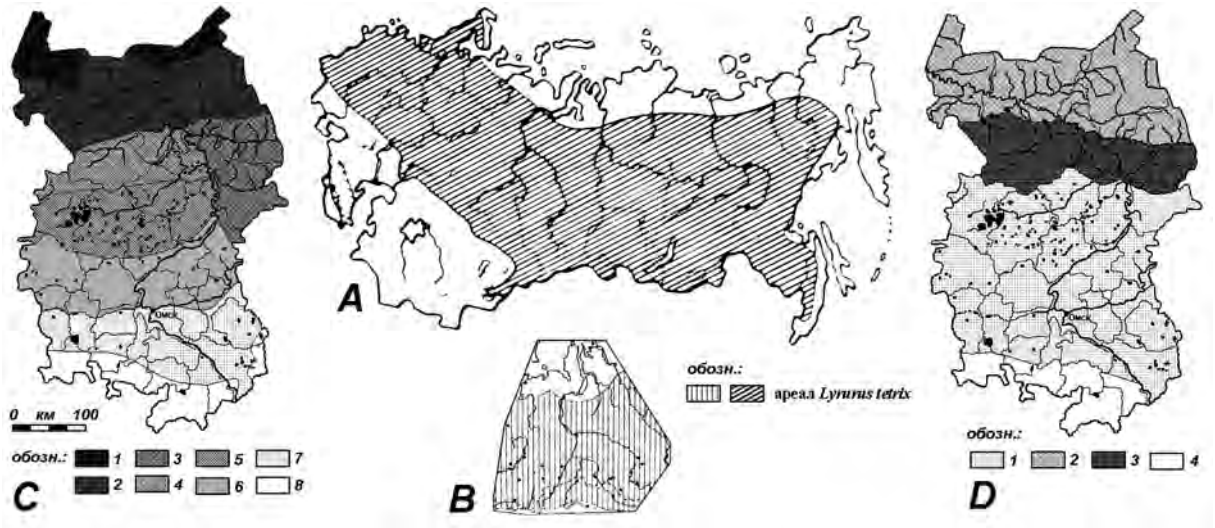


Рис. 1. Ареал обыкновенного тетерева: A – на территории бывшего СССР по [4]; B – в Западной Сибири по [33]; D – на территории Омской области в 1993–2018 гг.: 1 – степного подвида; 2 – лесного подвида; 3 – совместного обитания подвидов; 4 – отсутствие вида; C – природно-климатические зоны (лесная: 1 – подзона южной тайги; 2 – подзона северных смешанных лесов; 3 – подзона южных смешанных лесов; 4 – подзона лиственных лесов; лесостепная: 5 – подзона северной лесостепи; 6 – подзона центральной лесостепи; 7 – подзона южной лесостепи; степная: 8 – подзона северной степи).

Омской области тока находятся по окраинам рямов, окраинам сосновых боров, даже на льду лесных озер [5]. Местами токования в смешанных лесах лесной зоны и в северной и центральной лесостепи Омской области служат поросшие редкими кустами и деревьями опушки леса, лесные поляны с отдельными кустами и деревьями, окраины полей, жнивье и земли под паром, примыкающие к березняку или смешанному лесу. До середины XX в. в Омской области на используемых в течение многих лет токах насчитывалось до нескольких десятков самцов; современные тока состоят из двух-пяти самцов или самцов-одиночек на любой случайной поляне. В лесной зоне ($N_{токов}$ = 5; $N_{самцов}$ = 5 ± 1) совместно токующих самцов несколько больше, чем в центральной лесостепи ($N_{токов}$ = 4; $N_{самцов}$ = 4 ± 2). Некоторые из самцов в течение брачного сезона перемещаются на соседние токовые участки. В начале весны, когда теплая погода сменяется заморозками, токование может быть прервано вследствие плохой погоды и возобновлено с потеплением (рис. 2).

Уже в конце апреля самцы степного подвида и с началом мая самцы лесного подвида обыкновенного тетерева поют на деревьях, а с образованием проталин начинают токовать на земле. Независимо от нахождения в природно-климатической зоне сроки возникновения тока зависят от своевременности наступления весны – среднемесячных температур апреля–мая–июня. Начало токования находится в обратной средней связи со среднемесячной температурой апреля (r = –0,48, p < 0,05) и мая (r = –0,55, p < 0,05): чем выше температура, тем раньше начинается токование. Окончание токования находится в обратной, очень слабой, связи со среднемесячной температурой мая (r = –0,09, p < 0,05) и июня (r = –0,01, p < 0,05): от температуры окончание токования почти не зависит. Продолжительность токования характеризуются обратной слабой связью (r = –0,11…–0,27, p < 0,05): чем раньше начинается токование, тем более растянутым во времени оно бывает. В лесостепной зоне Омской области токование степного обыкновенного тетерева по среднемноголетним данным 1993–2019 гг. начинается в среднем 7 апреля (при t = 12,7 °C), продолжается 7,5–8 недель, и заканчивается 02 июня (при t = 17,1 °C), но в поздние весны нередко растягивается до 2,5–3 месяцев. В лесной зоне (в подзонах таежной и смешанных лесов) Омской области начало интенсивного токования лесного обыкновенного тетерева начинается 6 мая (при t = 9,5 °C), продолжается 4,5–5 недель и заканчивается 4 июня (при t = 14,2 °C). Но одиночных молодых самцов можно слышать до середины июня,

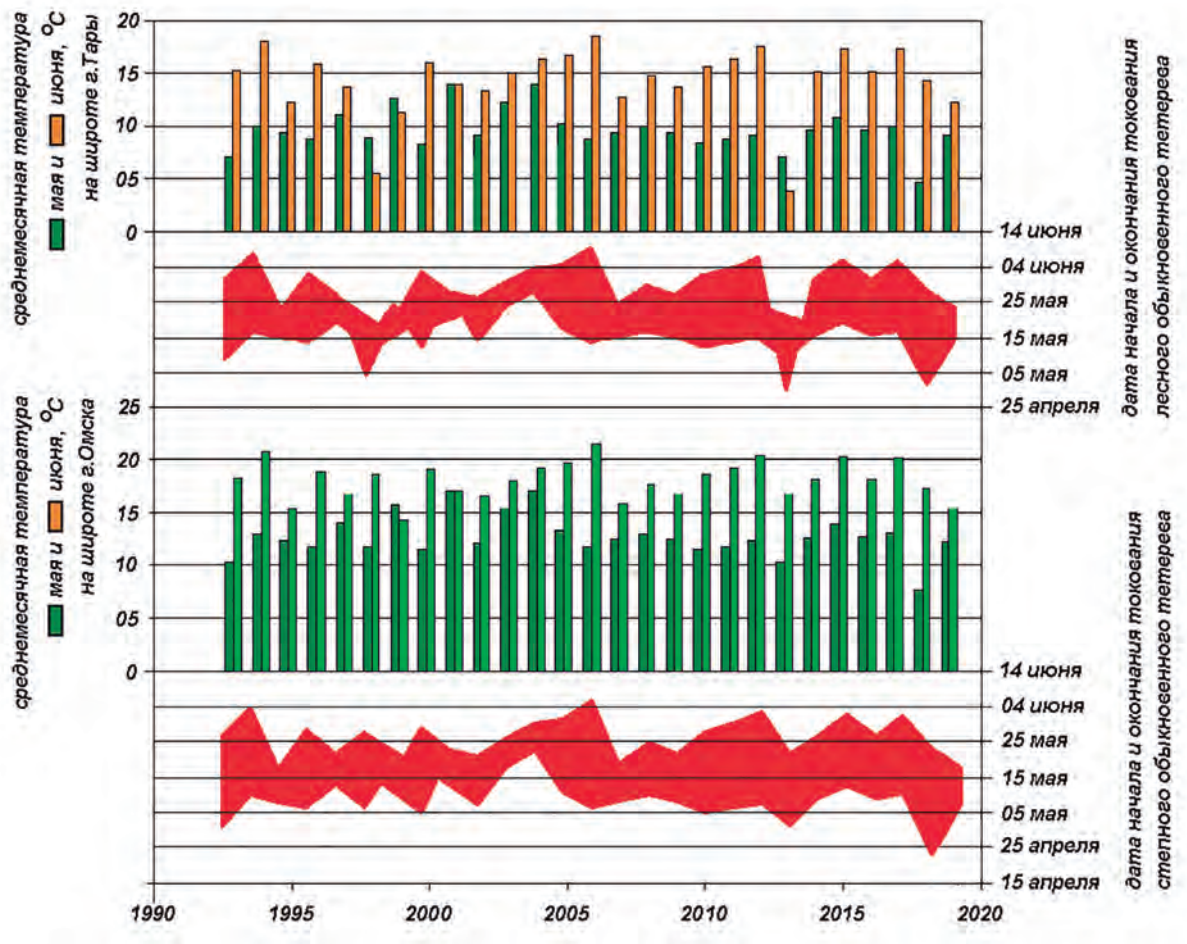


Рис. 2. Время токования обыкновенного тетерева лесного и степного подвидов в сопоставлении со среднемесячными температурами мая–июня в Омской области в 1993–2018 гг.

а в отдельных случаях даже в июле, но уже с гораздо меньшей интенсивностью.

Поскольку половозрелость обыкновенного тетерева наступает в возрасте одного года, в размножении участвуют двухлетние и старше самцы. К брачному периоду у самцов сильно распухают брови и все более проявляется воинственное настроение по отношению к другим самцам. Первым, независимо от нахождения в определенной природно-климатической зоне, на место постоянного тока прилетает и начинает токовать один из старых самцов. Токующий самец хотя и теряет свою обычную осторожность, но продолжает отлично слышать и видеть все окружающее. В настоящее время в лесостепи Омской области молодые самцы предпочитают петь в одиночку, вдали от основного тока. Их пение – протяжное бормотание, которое разносится на расстояние до 4 км, чередуемое шипящим-свистящим чуффыканьем и сопровождающееся своеобразными движениями: самцы топчутся и кружатся с опущенной головой, растопыренными крыльями и расправленным веером хвостом, иногда взлетая вверх с громкими звуками, ожесточенно сшибаясь грудью с соперником и стремясь поразить его распухшие брови. Мнение о том, что самцы на токах не наносят друг другу травм [4, 6, 9], является ошибочным: оберегая брови, самцы во время сшибания грудью откидывают голову назад как можно дальше.

Некоторые самцы ночуют на участке токования, другие прибывают на него ночью. У каждого самца на току есть своя небольшая территория. В центре тока держатся взрослые сильные самцы-трехлетки и старше, по периферии – молодые. Годовалые самцы, обычно сидящие по окраинам тока, иногда пытаются проникнуть на ток, но энергично изгоняются взрослыми самцами. Ежедневно весь процесс токования происходит с рассвета до позднего утра, то усиливаясь, то затихая, а также на вечерней заре после захода солнца, однако в это время он менее интенсивный. В некоторые моменты самцы могут разлететься в стороны, однако через несколько минут возвращаются на токовище вновь. Наиболее интенсивно тетерева токуют в ясную, тихую, слегка холодную погоду.

Самки встречаются на токах с разными самцами, проникая в его середину к наиболее сильным взрослым самцам. Они прилетают в район тока на два-три часа, появляясь на окраинах токовища с рассветом и выдавая свое присутствие квохтанием. Холодной весной у самок подавляется овуляция, и они не вылетают на тока. Брачные отношения тетеревов характеризуются как промискуитет, а отнюдь не как полигамия: один самец оплодотворяет несколько самок, тетерка спаривается с несколькими самцами. Обычно это происходит на току или возле него, но нередко и за его пределами. Ночуют самки обычно невдалеке от токовищ.

Самки прекращают посещать тока и начинают гнездиться до окончания токования самцов. В лесостепной зоне Омской области самки степного обыкновенного тетерева устраивают гнезда на земле на сухих участках лиственного, преимущественно березового леса, вблизи от ягодников (лесной земляники *Fragaria vesca*, полевой клубники *F. viridis*, костяники *Rubus saxatilis*), являющихся основной кормовой базой для будущего молодняка. В лесной зоне Омской области гнезда лесного обыкновенного тетерева располагаются в хорошо укрытых кустарниками и валежником затененных местах, изредка на полянах, на расстоянии не более километра от токовища. Само гнездо представляет собой небольшое углубление в земле, скудно выстланное прошлогодней травой, листьями, веточками и перьями. Нами не установлена зависимость размеров гнезда ($N_{гнезд}$ = 13) от подвидовой принадлежности обитающих в Омской области обыкновенных тетеревов, и они согласуются с известными показателями их размеров: диаметр лотка 160–220 мм, глубина 40–60 мм [2]. Очевидно, что размеры гнезда зависят от индивидуальных способностей самки и условий его устройства: в рыхлом грунте старые самки делают большие гнезда.

Отмечено, что старые самки приступают к кладке яиц первыми, они откладывают более крупные яйца и в большем количестве. Величина кладки зависит от состояния самки после зимовки: сильно исхудавшие за зиму самки откладывают мало яиц. В лесной зоне самки лесного обыкновенного тетерева приступают к гнездованию в начале – середине мая, но обычно позднее [39]. В зоне лесостепи массовая откладка яиц степным обыкновенным тетеревом происходит в I декаде мая [38], завершение яйцекладки – во II–III декадах мая, но свежие кладки встречаются и в начале июня. В начале июня в окрестностях г. Омска было найдено гнездо с 9 сильно насиженными яйцами [5].

Поскольку на территории Омской области период токования степного обыкновенного тетерева более растянут, в сравнении с периодом токования лесного подвида, при том, что последующий за этим период гнездования самок и откладка яиц происходит у особей обеих подвидов примерно в одно время, очевидно, что первая часть токового периода степного обыкновенного тетерева непосредственного значения для воспроизводства не имеет.

Кладки яиц не имеют зональных особенностей: в них 5–9 (3–11, до 16) яиц светло-охристого цвета с коричневым или бурым краплением, в повторных кладках взамен разоренных – 4–5 (2–6) яиц. Инкубация длится 22–25 суток: во время похолоданий развитие эмбрионов ненадолго приостанавливается. У многих самок кладки яиц гибнут от июньских заморозков, хищников, пожираются кабанами, бродячими собаками, вытаптываются скотом, сгорают во время лесных палов и пожаров. В лесостепной зоне гибель яиц за время насиживания составляет 26,6 % [5].

Взрослые самцы лесного подвида, которые первыми покидают тока, забиваются в труднодоступные места на летнюю линьку, концентрируясь на сфагновых болотах Омской области. Самцы степного подвида концентрируются на линьку преимущественно в кустарниковых зарослях на берегах водоемов. Они не принимают участия в воспитании потомства, в период пика линьки в июле обычно молчаливы и особенно боязливы, поскольку временно теряют способность к полету, а при обнаружении убегают по земле. Летом самцы и самки кормятся соцветиями, листьями и семенами трав, ягодами, насекомыми, преимущественно

прямокрылыми. Доля животной пищи в их рационе незначительна, независимо от природной зоны Омской области. Для «купания» они могут использовать обнажения любых почв и муравейники, избавляясь в них от наружних паразитов.

Сроки вылупления птенцов зависят от того, насколько рано была завершена полная яйцекладка; в лесостепной зоне Омской области при нормальных условиях погоды птенцы степного обыкновенного тетерева появляются в середине–конце июня [10]. 10 июня в окрестностях г. Омска был встречен выводок из 8 пуховых птенцов [5]; в окрестностях г. Омска выводки появляются в середине июня [34]; пуховые, слабо летающие птенцы в возрасте 9–10 дней встречаются уже во II–III декадах июня [5]. В лесной зоне массовое вылупление птенцов лесного обыкновенного тетерева приходится на середину июня [39] – II декаду июня, среднее число вылупившихся птенцов – 7,5 [5].

Через несколько часов после вылупления птенцы покидают гнездо, следуя за самкой, которая обучает их отыскивать корм, прятаться, защищает птенцов или отводит врага прочь, притворяясь раненой. Услышав тревожный крик матери, птенцы разбегаются в разные стороны и тихо сидят в траве, пока опасность не минует. В лесной зоне Омской области первое время выводки лесного обыкновенного тетерева держатся на сечах, гарях, на поросших невысокой травой участках, на сенокосных полянах и в подобных местах, обязательно вблизи ягодников. В лесостепи Омской области выводки степного обыкновенного тетерева также большей частью держатся на опушках, полянах и др. полуоткрытых местах. На кормовые угодья выводки выходят ранним утром после высыхания росы и кормятся до 8–9 час., а с наступлением жары перебираются в тенистые места, где отдыхают до 16–17 час., после чего опять кормятся до солнечного заката. Ночуют в труднодоступных местах, причем первые полтора месяца после вылупления – на земле, позже – на деревьях.

Птенцы заглатывают гастролиты с первых дней жизни. Для них важно наличие в биотопах воды для утоления жажды. В отличие от взрослых птиц, птенцы первое время кормятся преимущественно животной пищей — насекомыми и другими беспозвоночными животными, однако с их взрослением доля животных кормов постепенно сокращается. Сенокошение заставляет самок переводить свои выводки ближе к лесу. По мере взросления птенцов кормовая площадь выводка увеличивается. Птенцы обладают несовершенной системой терморегуляции и погибают от переохлаждения при снижении температуры воздуха менее 10 оС [25], что особенно опасно в мокрой траве. Гибель пуховых птенцов составляет до 17,4 % от вылупившихся [38]. В дождливое лето гибель птенцов бывает еще больше: ~30–40 % птенцов в выводках гибнет от переохлаждения, голода и хищников [4]. Посещающие леса с целью сбора цветов, ягод, грибов, сенокошения люди вспугивают выводки птиц. В результате самка находит не всех разбежавшихся птенцов, оставшиеся гибнут, поскольку до 1,5-месячного возраста не могут жить самостоятельно. В случае смерти птенцов второй кладки у самок в этом сезоне не бывает [25].

Уже в десятидневном возрасте птенцы могут перелетать на небольшие расстояния и вспархивать на деревья, а через месяц свободно летают за самкой. К 1,5-месячному возрасту – с середины июня до середины июля – молодые особи размером с голубя переходят на растительный корм, преимущественно ягодный (ягоды и молодые листья); корм собирают на земле. По земле передвигаются подобно домашней курице: быстро бегают, пригибаясь к земле, и взлетают с шумом, почти вертикально. След также похож на куриный, но немного меньше размером, и более короткий шаг. Поднятый выводок разлетается в разные стороны, перемещаясь на 150–300 м и более. Как правило, первой взлетает самка с тревожным квохтанием, иногда она садится на дерево и привлекает внимание врага на себя. В лесостепи Омской области молодые особи степного обыкновенного тетерева размером с голубя встречаются в течение июня [34], начинающие порхать – в конце июня [35] – начале июля [5]. Полуторамесячные и более взрослые птенцы, будучи вспугнуты, охотно садятся на деревья. В лесной зоне Омской области в конце августа – начале сентября выводки лесного обыкновенного тетерева держатся в окаймленных чернолесьем хвойных болотах, обильных черникой *Vaccinium myrtillus*, брусникой *V.vitis-idaea* и другими ягодами, посещают яровые поля, особенно посевы гречихи *Fagopyrum esculentum*. Молодые самцы к этому времени уже кормятся в стороне от выводка, но молодые самки постоянно держатся вместе с матерью. К августу от хищников и других причин погибает до 87 % молодняка [25].

С конца июля птенцы начинают линять, в оперении молодых самцов все более проявляется черная окраска. Осенью у молодых самцов отрастают на хвосте черные косицы. К концу сентября трехчетырехмесячные самцы по внешнему виду мало чем отличаются от взрослых, но сохраняют в своем оперении некоторое количество буровато-рыжих перьев. Гнездующие тетерки линяют одновременно со своими птенцами, а оставшиеся холостыми – на месяц раньше. В среднем за лето в лесостепи Омской области степной обыкновенный тетерев обычен в полях многолетних трав с колками и в осиново-березовых колках с лугами и покосами, редки в полях озимой и яровой пшеницы (твердой *Triticum durum* и мягкой *Triticum aestivum*) и на лугах. В конце лета и осенью птицы охотно посещают поля гречихи, посевного овса *Avena satíva*, где собирают семена диких и культурных растений. В тайге Омской области выводки лесного обыкновенного тетерева концентрируются на сфагновых болотах с ягодниками.

В конце августа – начале октября выводки распадаются, и молодые особи начинают самостоятельное существование, почти достигая размера и веса взрослых особей. Отбившиеся от выводка молодые самцы держатся вместе с группами взрослых самцов. Немного позже к ним присоединяются самки всех возрастов и старые самцы, все лето жившие поодиночке. С этого времени начинается стайная жизнь тетеревов, продолжающаяся всю зиму, до весны. Величина осенних стай зависит от обилия доступного корма, она может варьировать в больших пределах – ранее были извест-

ны отдельные случаи нахождения в стае до 200–300 особей [1]. В первое время тетеревиные стаи продолжают кормиться брусникой, клюквой и др. ягодами, а также летают на сжатые овсяные поля, посещая их все чаще. В это время тетерева шумно поднимаются с земли, летят быстро, часто взмахивая короткими изогнутыми крыльями, с появлением человека первыми обычно взлетают старые особи, последними – молодые, у которых страх перед человеком еще не успел сформироваться, и направляются в сторону ближайших древесных посадок [11]. В период кормежки на полях бывают наиболее крупные стаи, но зимой, с переходом на древесную пищу, они распадаются на мелкие группы. Численность зимней стаи зависит не только от плотности населения обыкновенного тетерева, но и от кормовых условий территории.

В сентябре–октябре, с появлением утренних заморозков, старые самцы бормочут, а иногда и чуфыкают; в основном они токуют на земле, но иногда избирают для этого сухое дерево; драки между самцами на осенних токах – явление редкое, интенсивность токования малая, и самки к этому относятся безучастно: спаривания в это время не происходит.

С выпадением снега тетерева кормятся на деревьях почками, мужскими сережками и тонкими веточками берез, меньше, в лесной зоне, почками сибирской лиственницы *Lárix sibírica*, можжевельника *Juníperus commúnis*, почками и хвоей обыкновенной сосны *Pínus sylvéstris* (сосновой «озимью»), побегами черники [6]: зимняя пища сильно охлаждена, однообразна, трудно перевариваема. С понижением температуры тетерева начинают кормиться исключительно березовыми почками, не покидая густых березняков. На деревьях держатся уверенно, свободно передвигаясь даже по тонким веткам. В Омской области в процессе кормежки стаи тетеревов проявляют двухпиковую суточную активность: от восхода солнца до 11–12 час., и вечером – с ~16 час. до наступления сумерек. Вылеты на кормежку совершаются не сразу всей стаей, а одиночками или группами по 2–5 особей. Последние особи летят по направлению пути первых, держась определенной высоты, в лесистых местах не превышающей высоты деревьев, а в полуоткрытой местности при попутном ветре значительно выше. Полет быстрый и энергичный – тетерев за раз может пролететь до нескольких десятков километров без остановки. В местностях, недостаточно обильных березой, тетерева покидают их на весь зимний период. При оледенении крон деревьев и одновременной недоступности наземных кормов тетерева голодают. За зиму особи в среднем теряют до 25 % живого веса [25].

Тетерева предпочитают ночевать на опушках леса, полянах и молодых вырубках, места кормежки и отдыха постоянно меняют. Они чувствительны к холоду; когда глубина снега достигает 25 см, на ночь зарываются в снег. Примерно за час до захода солнца тетерева бросаются в снег, пробивая туловищем его верхний слой, и с помощью лап и крыльев продвигаются под снежным пластом на 30–40 см, оставляя позади засыпанную снегом входную ямку. Иногда они падают в снег не с деревьев, а прямо с полета [9]. Вылетая из убежища утром, тетерева пробивают крыльями в конце хода новое отверстие; при образовании прочной снежной корки они не могут пробить снизу затвердевшую снежную поверхность и выбираются из-под снега через входное отверстие. Лунки располагаются на расстоянии 8–15 м одна от другой. В морозные дни при температуре ниже –20 °С птицы способны проводить под снегом до 23 часов в сутки, лишь один раз выбираясь наружу для кормежки [1]. Обладая прекрасным слухом, при скрипе снега под лапами лисицы или под лыжами, птицы быстро проламывают снежный покров и шумно взлетают. В случае спокойного покидания убежища после ночевки в лунке остается жидкий помет, что наиболее часто происходит при сильном морозе [28].

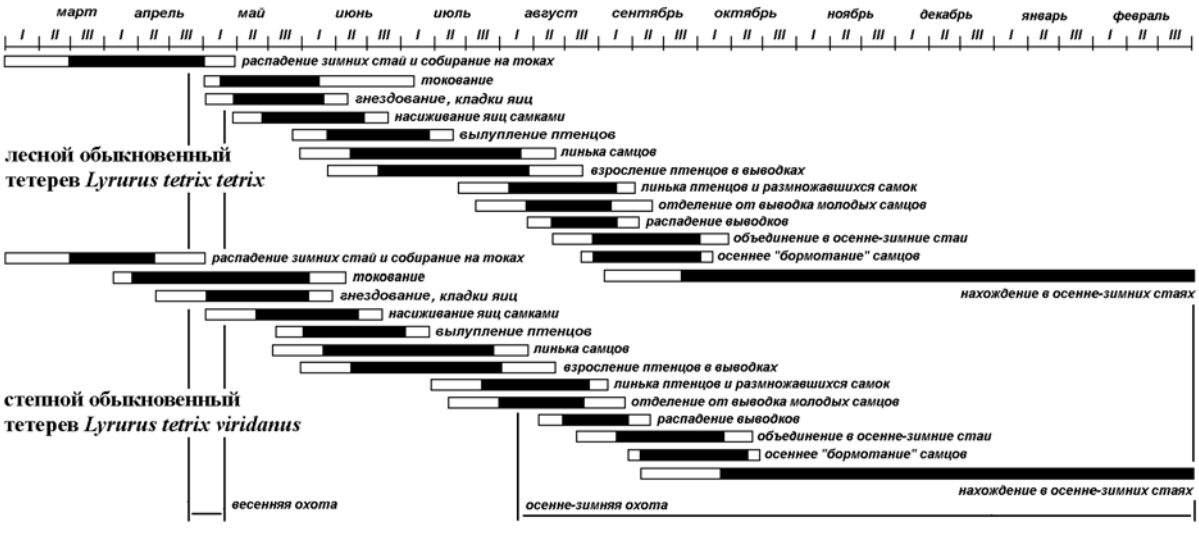


Рис. 3. Биологический календарь обыкновенного тетерева лесного (номинативного) подвида *L. t. tetrix* (вверху) и степного подвида *L t. viridanus* (внизу) на территории Омской области в 1993–2018 гг. (авт.): I–II–III – декады месяца; черными линейками указана наиболее часто наблюдаемая продолжительность процесса, светлыми – максимально возможная. Сроки весенней и осенней охоты по состоянию на 2019 г. показаны поперечным отсечением.

Когда снега мало, тетерева ночуют не под снегом, а в снежных ямках.

В суровые малоснежные зимы или при длительных настах, когда невозможно зарываться в снег, тетерева гибнут. Смертность заметно увеличивается при неблагоприятных погодных или кормовых условиях в течение 2–3 лет подряд, при постоянном беспокойстве [25]. Поэтому численность тетерева лесного и степного подвидов подвержена резким изменениям; годами в какой-либо местности они почти исчезают. Из-за этого границы ареалов подвидов весьма расплывчаты – в зависимости от природно-климатических условий, численности популяции и культурного изменения ландшафта они подвержены колебаниям в ту или иную сторону, на территории Омской области формируя протяженную с запада на восток зону совместного обитания.

В течение февраля сбившиеся за зиму в крупные стаи тетерева, многие из которых отлетели из районов летнего обитания в лесной зоне Омской области, постепенно перемещаются обратно, к местам будущих токов, и вскоре разбиваются на отдельные группы: в одних только самцы, в других – самки [9]. Самцы начинают собираться на токах, и годовой биологический цикл повторяется. Последовательность биологических явлений в жизни обыкновенных тетеревов лесного и степного подвидов на территории Омской области можно представить в виде биологических календарей (рис. 3).

Очевидно, что сроки весенней охоты на боровую дичь совпадают с завершением сроков токования, спаривания и началом гнездования и откладки яиц обыкновенным тетеревом лесного и степного подвидов. Это, безусловно, нарушает процесс репродукции тетерева на территории Омской области. Сроки осенне-зимней охоты на боровую дичь совпадают с завершением взросления птенцов, линьки самцов, продолжающейся линьки самок и птенцов, объединением в осенне-зимние стаи и осенним «токованием» молодых самцов, что делает охоту неспортивной, а ее добычу – неполноценной.

ВЫВОДЫ

1. До середины XX века в Омской области на используемых в течение многих лет токах насчитывалось до нескольких десятков самцов; современные тока состоят из двух-пяти самцов или самцов-одиночек на любой случайной поляне. В лесной зоне совместно токующих самцов несколько больше, чем в центральной лесостепи. Некоторые из самцов в течение брачного сезона перемещаются на соседние токовые участки.

2. Сроки биологического календаря особей обеих подвидов зависят от сроков наступления весны и осени. Наибольшее значение имеют сроки возникновения тока в зависимости от среднемесячных температур апреля–мая–июня. В лесостепной зоне Омской области токование степного обыкновенного тетерева по среднемноголетним данным 1993–2019 гг. начинается в среднем 7 апреля (при t = 12,7 °C), продолжается 7,5–8 недель, и заканчивается 2 июня (при t = 17,1 °C); в лесной зоне (в подзонах таежной и смешанных лесов) начало интенсивного токования лесного обыкновенного тетерева начинается 6 мая (при t = 9,5 °C), продолжается 4,5–5 недель, и заканчивается 4 июня (при t = 14,2 °C). Последующий за этим период гнездования самок и откладка яиц происходит у особей обоих подвидов примерно в одно время, и последующие этапы биологического календаря обоих подвидов синхронизируются, с опережением у особей лесного подвида на 1–1,5 декады относительно таковых у особей степного подвида.

3. Размеры гнезд, количество яиц в гнездах, сроки насиживания, вылупления и взросления молодняка лесного и степного подвидов обыкновенного тетерева референтных отличий не имеют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беме Р.Л., Грачев Н.П., Исаков Ю.А. Птицы СССР. Т. 2: Курообразные. Журавлеобразные. – Л.: Наука, Ленинградское отд., 1987. – С. 112.

2. Боголюбов А.С., Жданова О.В., Кравченко М.В. Определитель птиц и птичьих гнезд средней полосы России. – М.: Экосистема. 2006. – 205 с.

3. Быков Б.А. Экологический словарь. – Алма-Ата: Наука, 1988. – 212 с.

4. Гаврин В.Ф. Охотничьи птицы // Спортивная охота в СССР; в 2-х т. – Т. 1. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – С. 54–57.

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

6. Доппельмаир Г.Г., Мальчевский А.С., Новиков Г.А., Фолькенштейн Б.Ю. Биология лесных птиц и зверей / Под ред. Г.А. Новикова. – М.: «Высшая школа», 1975. – С. 95–96.

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

8. Иваницкий В.В., Беме И.Р., Горецкая М.Я., Корбут В.В. Пространственно-временная организация многовидовых акустических ансамблей и вокальное поведение птиц // Информационный бюллетень РФФИ. – 1997. – Т. 5, № 4. – С. 361.

9. Иванов Г.И. Охота на тетерева, белую куропатку и групповые охоты // Настольная книга охотника-спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1956. – Т. 2. – С. 20–27.

10. Иоганзен В.Г. Описание яиц и гнезд птиц Сибири и прилегающих к ней стран // Известия Томского университета. – Томск, 1923. – Т. 22.– С. 18.

11. Кассал Б.Ю. 60 секунд орнитологии (семнадцатое путешествие омского натуралиста). – Омск: ОмГУ, 2004. – 40 с.

12. Кассал Б.Ю. Куропатка серая // Красная книга Омской области / Правительство Омской области, ОмГПУ / Отв. ред. Г.Н. Сидоров, В.Н. Русаков. – Омск: ОмГПУ, 2005. – С. 124–126.

13. Кассал Б.Ю. Экологическая оценка орнитофауны Тарского района // Труды Зоологической Комис-

сии. Ежегодник. Выпуск 3: сборник научных трудов. – Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2006. – С. 67–85.

14. Кассал Б.Ю. Курообразные // Энциклопедия Омской области: в двух томах. Т. 1: А–М / Под общей ред. В.Н. Русакова. – Омск: Омское книжное издательство, 2010. – С. 538.

15. Кассал Б.Ю. Куропатка серая // Энциклопедия Омской области: в двух томах. – Т. 1: А–М / Под общей ред. В.Н. Русакова. – Омск: Омское книжное издательство, 2010. – С. 538.

16. Кассал Б.Ю. Тетерев обыкновенный // Энциклопедия Омской области: в двух томах. – Т. 2: М–Я / Под общей ред. В.Н. Русакова. – Омск: Омское книжное издательство, 2010. – С. 417.

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

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

19. Кассал Б.Ю. Видовое многообразие и природоохранный статус позвоночных животных Омской области // VI Семеновские чтения: наследие П.П. Семенова-Тян-Шанского и современная наука: Материалы Международной научной конференции, посвященной 190-летию со дня рождения П.П. Семенова-Тян-Шанского (19–20 мая 2017 г., Липецк). – Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. – С. 172–176.

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

21. Кассал Б.Ю. Расселение птиц при изменении увлажненности территории на северной границе ареалов // VI Семеновские чтения: наследие П.П. Семенова-Тян-Шанского и современная наука: Материалы Международной научной конференции, посвященной 190-летию со дня рождения П.П. Семенова-Тян-Шанского (19–20 мая 2017 г., Липецк). – Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. – С. 222–225.

22. Кассал Б.Ю. Белая куропатка в Среднем Прииртышье // Байкальский зоологический журнал. – 2018. – № 1(22). – С. 70–82.

23. Кассал Б.Ю. Голоценовая трансформация болот Среднего Прииртышья и формирование териофауны // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: сб. науч. тр.: Матер. Международ. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию основания Киров¬ской лугоболотной опытной станции / ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», КЛОС. – М.: ООО «Угрешская ти¬пография», 2018. – Вып. 18 (66). – С. 219–228.

24. Кассал Б.Ю. Охотничья авифауна Омской области // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Материалы VI Международной орнитологической конференции / Отв. ред. В.В. Попов. – Иркутск: ИНЦХТ, 2018. – С. 104–108.

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

26. Крикун Е.В., Кассал Б.Ю. Ассоциативность птиц степной зоны Среднего Прииртышья // Естественные науки и экология: Межвузовский сборник научных трудов. – Омск: ОмГПУ, 2002. – Вы. 6. – С. 102–113.

27. Крикун Е.В., Кассал Б.Ю. Оценка орнитофауны юга Омской области // Природа, природопользование и природообустройство Омского Прииртышья: Материалы III областной научно-практической конференции. – Омск: Курьер, 2001. – С. 232–237.

28. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. – Л.: Из-во Ленинградского университета, 1983. – Т. 1. – С. 218–227.

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

30. Панов Е.Н. Гибридизация и этологическая изоляция у птиц. – М.: Наука, 1989. – 509 с.

31. Путилова Е.В., Кассал Б.Ю. Орнитокомплексы березовых колков Среднего Прииртышья // Проблемы птиц Омского региона. – Омск: ОРОО «Общество охраны природы Сибири», 2005. – С. 8–20.

32. Путилова Е.В., Кассал Б.Ю. Орнитофауна степной зоны Среднего Прииртышья // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2009 (октябрь). – № 10 (104). Спецвыпуск. – С. 154–156.

33. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. – Екатеринбург: УралГУ, 2008. – С. 313–316.

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

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

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

37. Ушаков В.Е. Предварительный перечень птиц Тарского уезда Тобольской губернии // Орнитологические вести. – 1913. – № 1. – С. 4.

38. Шинкин Н.А. Куриные юго-восточной части Западной Сибири, их хозяйственное использование и охрана: дис. … канд. биол. наук. – Томск: ТГУ, 1966. – С. 98.

39. Юдкин В.А. Птицы подтаежных лесов Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 2002. – С. 130–133.

40. Assembly: GCA_000586395.1: Lyrurus tetrix tetrix Genome sequencing // European Nucleotide Archive (ENA). European Molecular Biology Laboratory, European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI), Wellcome Genome Campus, Hinxton, Cambridge CB10 1SD, UK. 8 March 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Lyrurus+tetrix+tetrix (дата обращения: 05.12.2018).

B.Yu. Kassal

COMPARATIVE BIOLOGY OF BLACK GROUSE SUBSPECIES *LYRURUS TETRIX VIRIDANUS* AND *L. T. TETRIX* IN OMSK REGION

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

Current currents of Common Black Grouse of forest and steppe subspecies (Lyrurus tetrix tetrix, L. t.viridanus) in the Omsk region consist of two to five males or single males in any random meadow. In the forest zone, there are slightly more mating current males than in the central forest-steppe. Some of the males during the breeding season move to neighboring current sections. Of greatest importance for the biological calendar of both subspecies is the timing of the occurrence of current, depending on the average monthly temperatures of April–May–June. In the forest-steppe zone of the Omsk region, the flowing of the common black grouse, according to the long-term average data of 1993–2019, begins on average on April 7 (at t = 12.7 °C), lasts 7.5–8 weeks, and ends in June 02 (at t = 17.1 °C); in the forest zone (in the subzones of taiga and mixed forests), the beginning of intensive currenting of the forest common black grouse begins on May 6 (at t = 9.5 °C), lasts 4.5–5 weeks, and ends in June 4 (at t = 14.2 °C). The subsequent nesting period of females and the laying of eggs occurs in individuals of both subspecies at approximately the same time, and the subsequent stages of the biological calendar of both subspecies are synchronized, ahead of individuals of the forest subspecies by 1–1,5 decades relative to those in individuals of the steppe subspecies. The size of the nests, the number of eggs in the nests, the periods of hatching and growing of young forest and steppe subspecies of the Common Black Grouse have no reference differences.

Keywords: *Black Grouse, subspecies, biological calendar, ecology, Omsk region*

Поступила 24 октября 2019 г.

ТЕРИОЛОГИЯ

© Кассал Б.Ю., 2019
УДК 599.73(571.13)

Б.Ю. Кассал

ВЛИЯНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ПРЕССА НА ПОПУЛЯЦИЮ СИБИРСКОЙ КОСУЛИ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Современная рациональность природопользования во многом определяется действиями административной команды Правительства Омской обл. в части, ответственной за состояние охотничьих ресурсов на территории. Перепромысел сибирской косули вследствие бесконтрольной ее добычи в отдельные временные периоды в современных границах Омской обл. неоднократно приводил к многолетней депрессии численности популяции. Запрет ее добычи и усиление борьбы с браконьерством способствовали восстановлению ее численности и ареала. Принятая практика распределения лицензий и официальная добыча сибирской косули провоцирует поддержание браконьерства на территории Омской обл., в результате чего опромышление ее популяции происходит не столько за счет официальной, сколько за счет неофициальной добычи.

Ключевые слова: *Омская область, сибирская косуля, численность, лицензионная добыча, браконьерство*

Из копытных животных в Омской обл. сибирская косуля является наиболее массовым объектом охоты. Однако исследования биологии и экологии сибирской косули в области крайне немногочисленны и неполны. Во многом Западная Сибирь остается «белым пятном» относительно различных аспектов природопользования; в обобщающих монографиях [5, 6] о биологии и экологии сибирской косули в этом обширном географическом регионе сведения крайне скудны, поскольку не включают данные современных исследований. Между тем, общая оценка популяции сибирской косули на этой территории дана в справочной [16–18] и специальной териологической литературе [18, 20–22, 45, 47–49], предложено создание аналитической модели с целью управления ее популяцией [11–13]. Описаны отношения с кабаном, с волком и другими хищниками [25–27] и охота на сибирскую косулю в XVIII–XIX вв. [19–21]. Кратко оценены изменения состояния численности и плотности ее популяции во II половине XX и в начале XXI вв. [15], описаны направления сезонных миграций [26]. Экологическая информация о сибирской косуле представлена в ведомственных отчетных документах [14, 39]. Однако современное влияние охоты на сибирскую косулю в Омской обл. не исследовалось.

Необходимость получения сведений о биологии и экологии сибирской косули в Западной Сибири определяет актуальность, научную новизну и практическую ценность таких исследований [15, 26]. В противном случае обширная географическая страна (2 451,1 тыс. км^2, 15 % территории России) относительно ее животного населения так и останется terra incognita, с уровнем познания начала XIX в., в результате чего в научных монографиях [5–6] это незнание ловко обходят, маскируя широкими обобщениями.

Цель исследования: Изучить воздействие охотничьего пресса на популяцию сибирской косули в Омской обл.

Задачи:

1) дать ретроспективную оценку влияния охоты на численность сибирской косули в современных границах Омской обл.

2) оценить численность сибирской косули, современную практику распределения лицензий и ее добычу на территории Омской обл.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Численность сибирской косули до 1995 г. оценена по материалам зимних учетов численности, выполненных сотрудниками Управления охотничье-промыслового хозяйства Омской обл.; с 1995 по 2018 гг. – по материалам зимних маршрутных учетов, выполненных охотниками и обработанных специалистами Министерства природных ресурсов и экологии Омской обл. и Западно-Сибирского филиала ВНИИОЗ РАСХН [39]. При описании способов охоты использована терминология, официально принятая Постановлением Правительства РФ № 18 от 10.01.2009 г. Определение объемов неучтенной браконьерской добычи выполнено методом экспертной оценки с построением статистической модели, исходя из объемов суммарной добычи в 10, 20 и 35 % от общей численности сибирской косули на территории области. Временной интервал современных наблюдений сибирской косули разделен на периоды в соответствии с периодами существования административных команд в Правительстве Омской обл., которые определяли содержание и качество природопользования на территории области. Статистические

оценки выполнены общепринятыми методами [64]. Ландшафтное районирование Омской области с разделением территории на природно-климатические зоны принято по [1].

МЕСТО РАБОТЫ

Территория Омской обл. (S = 141,14 тыс. км^2) находится в центре Западно-Сибирской равнины и почти полностью совпадает с территорией Среднего Прииртышья (S = ~150 тыс. км^2), располагаясь в зоне южной тайги (подзоны южной тайги и мелколиственных лесов – подтайги), лесостепи (подзоны северной, центральной и южной лесостепи) и степи (подзона северной степи) [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Обитание сибирской косули на территории Среднего Прииртышья известно с позднего плейстоцена [2, 3, 9]. В результате изучения современных особенностей миграций сибирской косули в Среднем Прииртышье [26] было установлено существование двух группировок, разделенных географической преградой – р. Иртыш, – впрочем, вполне преодолимой зимой по льду, а летом - вплавь. Однако разнонаправленные сезонные и межсезонные миграции в подзоне северной лесостепи по Ишим-Иртышскому (южнотюменско-омская и петропавловско-омская группировки) и Иртыш-Обскому междуречьям (омско-новосибирская группировка) определили их относительную независимость [26].

В историческое время сибирская косуля была важнейшим объектом промысла в Сибири, получаемая от нее продукция во многом заменяла продукцию домашнего мелкого рогатого скота [53], вследствие чего ее повсеместно называли «дикая коза». Трудноразделимые южнотюменско-омская и петропавловско-омская группировки сибирской косули до конца XIX – начала XX вв. были очень многочисленными. В описаниях Тарского уезда XVII–XVIII вв. подробно перечислялись живущие по лесам, болотам и степям промысловые звери. В приведенном списке не были названы кабаны, косули и некоторые другие животные [10], что было связано с тем, что косулю в те времена не относили к промысловым животным, – никакого интереса для промышленников она не представляла, кроме гастрономического. В другом описании в разделе «едомые звери» косули упоминаются. Численность их в то время была достаточно высока, поскольку охотников было немного, огнестрельного оружия у них было еще меньше, поэтому охотились на сибирскую косулю преимущественно безружейными способами: ловчими ямами, выстроенными из жердей рукавами и ловчими двориками, капканами, пастями, петлями, луками и лучковыми самострелами [7], преследовали верхом с забиванием камчой или закалыванием пикой. Наиболее добычливой была охота на мигрирующих животных в местах их традиционных переправ через реки; в эти места охотники съезжались за 200–300 верст [34]. Повсеместно практиковали добычу косули во время наста. Поэтому, уже к концу XVII в., в официальных отчетах воевод признавалось, что «... по умножению жителей умножаются и промышленники, а от этого приметно уменьшается и число зверей, богатство того края составляющих» [10, с. 130]. Принятые в центральной России охотничьи законы, ограничивавшие некоторые способы добычи и сроки охоты на копытных зверей, на Сибирь не распространялись почти до конца XIX в.; однако и позднее они не действовали, поэтому круглогодичная охота на сибирскую косулю продолжалась до середины 1930-х гг. [51].

Промысел сибирской косули служил важным дополнительным источником питания местного населения Среднего Прииртышья. Взрослая сибирская косуля дает 25–35 кг высококачественного мяса, от хорошо упитанных экземпляров получают дополнительно по 2–3 кг внутреннего сала. Кожа у косуль в летнее время очень тонкая и слабая, но к зиме она становится очень прочной. В Сибири из наиболее толстой и прочной шкуры с шеи самца косули делали подошвы на «лунтаи» – сшитую из косульих камусов обувь. Из шкур выделывали замшу, шили теплые и мягкие дохи мехом наружу; лучшими шкурами считались «барловые», с добытых ранней осенью зверей, у которых мех еще не перелинял в длинную зимнюю шерсть [43]. Легкость добычи сибирской косули во многом определялась особенностями ее экологии: жизнью в открытых и полуоткрытых биотопах, образованием стад в зимний период, массовыми миграциями, скоплением у подкормочных площадок, активным посещением солонцов.

По мере освоения русскоязычными земледельцами новых территорий Среднего Прииртышья, численность сибирской косули снижалась очень незначительно, но со временем этот процесс усиливался в геометрической прогрессии. Пришлые в Западную Сибирь промышленники (промысловики) и крестьяне относились к природным ресурсам потребительски, в отличие от коренного населения [23, 24]. В результате уже к началу Первой Мировой войны численность сибирской косули в Среднем Прииртышье заметно уменьшилась.

К началу 1920-х гг., в результате интенсивной охоты с многочисленным огнестрельным оружием, оставшимся после гражданской войны, сибирской косули в Среднем Прииртышье почти не стало [60]. После 1920 г. в Сибири был установлен запрет на добычу косули, который оказал существенное влияние на восстановление ее численности [61]. Этот процесс наиболее активно происходил в период с 1925 по 1938 гг.; наряду с восстановлением ареала происходило расширение его на север в результате увеличения количества вырубок, просек, расчищенных под огороды и поля участков, и это антропогенное изменение ландшафта создавало экологические «коридоры» для продвижения косули вдоль речных долин и по сельскохозяйственным угодьям [8].

В годы Второй Мировой войны, когда большинство охотников находилось на фронтах Великой Отечественной, сибирская косуля быстро размножилась, и нарастание ее численности не могли сдержать даже волки, количество которых в годы войны также сильно возросло [52, 57]. В трудное послевоенное время

не регламентированная и никем не контролируемая охота на косуль получила широкое распространение: их стреляли из винтовок и ружей на кормежке, на переходах, ловили петлями на тропах. С 1953 г. начались государственные заготовки мяса сибирской косули, для чего охотникам-промысловикам впервые было выдано 300 лицензий. Наиболее распространенным способом добычи сибирской косули была коллективная облавная охота в лесостепной зоне, где поля и луга перемежаются с перелесками и островами леса; на такие охоты в загон нередко брали собак, которые помогали выгонять зверя из зарослей [42]. В промысловых облавных охотах обычно участвовали до десяти и более стрелков и примерно столько же загонщиков [43].

В конце 1950-х – начале 1960-х гг. сибирская косуля была распространена в левобережной части, обитая от южной границы Омской обл. до линии, проходящей через с. Большие Уки – г. Тара – с. Муромцево, и достигая показателя в 15 тыс. особей. Последующая массовая бесконтрольная добыча сибирской косули привела к снижению численности и инсуляризации ареала. Чрезмерный промысел привел к такому угнетению популяции, что для ее восстановления потребовались многие годы, как это имело место и в других регионах [5].

Резкое снижение численности сибирской косули в Омской обл. произошло с середины 1960–х гг. С 1964 г. промысел сибирской косули был запрещен, однако это не смогло приостановить падения ее численности. Браконьерство в Омской обл. приобрело настолько большие масштабы, что стало настоящим социальным злом. В 1970–1990 гг. средства массовой информации постоянно сообщали о выявленных способах браконьерства относительно сибирской косули, но крайне редко – о понесенных браконьерами наказаниях. Основными способами браконьерской добычи в то время была охота из засады и скрадом. Засадная охота велась в местах формирования на переходе табунков сибирской косули в период осенних миграций в менее снежные места; при охоте скрадом заранее определялись места кормежки зверя, поросшие лесным разнотравьем. В период миграций популяции подвергались наибольшему угнетению, собирая в «коридорах» ежегодных массовых перемещений многочисленных браконьеров. Широкое распространение получила браконьерская добыча сибирской косули с использованием колесной техники и ночная охота из-под фар.

Из-за того, что сибирские косули не боятся запряженной в сани лошади, этим пользовались при охоте с подъезда [42]. Выявляемые случаи браконьерской добычи сибирской косули были лишь незначительной частью явления, основная масса которого оставалась скрытой от глаз охотничьей инспекции. В результате, по данным проведенного в 1969 г. авиаучета, численность косули в области была оценена всего в 1 тыс. особей [59].

В 1970-х гг. общая численность сибирской косули в Омской обл. определялась в 500–600 особей [56]; к 1980 г. в области обитало всего 215 косуль, южная граница их распространения отодвинулась далеко на север и проходила севернее г. Омска. В последующем численность сибирской косули стала медленно увеличиваться: на протяжении 1984–1988 гг. она составляла 860, 875, 833, 1005, 2026 особей соответственно, но качество учетных работ было очень низким [29, с. 75–76].

В 1989 г. численность сибирской косули в Омской обл. была определена в 3700 особей, что было значительно меньше биотической емкости среды ее обитания, при стабильной по годам добыче и ее примерном соответствии годовому приросту [41]. Незнание популяционных процессов саморегуляции у сибирской косули в распределении по территории приводило к тому, что руководство Омского областного общества охотников и рыболовов пыталось восполнить отсутствие косули в некоторых районах, для чего время от времени производило внутриобластной отлов животных и их переселение на охраняемые территории [44]. Заметное увеличение численности сибирской косули произошло лишь в начале 1990-х гг.: в 1992 г. – 7,0 тыс. особей, в 1993 г. – 11,0 тыс. особей, в 1994 г. – 15,0 тыс. особей [54]. Поэтому за период 1990–1995 гг. численность сибирской косули в Омской обл. удвоилась [55]. Это позволило Управлению охотничьего хозяйства и его подведомственным госпромхозам заготавливать до 40 тонн мяса диких животных, в числе которых определенная доля принадлежала мясу сибирской косули.

Для увеличения поступления денежных средств на счета общественных охотничьих организаций, с 1993 г. стала производиться торговля лицензиями на «спортивный отстрел косули», впервые за 34 года со дня образования районных охотничьих обществ.

В результате роста численности популяции и восстановления ее ареала трудноразделимые южнотюменско-омская и петропавловско-омская группировки сибирской косули сформировались в таком объеме, который обусловил необходимость известных к настоящему времени особенностей распределения в ареале популяции, включая сезонные и межсезонные миграции с формированием соответствующих «коридоров» перемещений [26]. Однако в 1990-е и последующие годы отсутствие понимания причинно-следственных связей в процессе распределения сибирской косули по территории Омской обл. и за ее границами, особенностей миграционных процессов в зависимости от ряда природно-климатических факторов, приводило к тому, что постоянно появлялись оценки снижения численности в масштабах отдельных районов области, вплоть до утверждений о многолетней депрессии, или неожиданного увеличения ее численности в соседних районах, против ожидаемого.

Схожие процессы происходили в правобережной части популяции. Сибирская косуля из омско-новосибирской группировки была широко распространена в Барабинской низменности еще в середине XIX в. [33], и также подвергалась усиленному воздействию со стороны человека. Уже к 1905 г. в пределах правобережной территории Омской обл. и в соседней Новосибирской обл. она была истреблена. Одиночные животные сохранялись в бассейне р. Чулым в Новосибирской обл. Поскольку в первые годы Советской власти был установлен запрет на добычу косули, это

повлияло на ее численность [31]. Но до 1920 г. косуля в соседней с Омской, в Новосибирской обл. почти не встречалась [28], и лишь к 1930–1932 гг. небольшая группировка косули сформировалась на северо-западе Барабы [63]. К 1940 г. численность косули в Новосибирской обл. заметно возросла, и она заняла все пригодные места для своего обитания, за исключением Маслянинского района [31]. В глубокоснежные зимы 1940–1941 гг. резко ухудшились защитные условия и возможности добывания кормов: сибирские косули стали выходить на обдуваемые малоснежные участки пашни и разреженные березняки по гривам, скапливались у населенных пунктов. Здесь их усиленно истребляли браконьеры, они становились легкой добычей волков. Поэтому численность сибирской косули из омско-новосибирской группировки сократилась, но откочевок ее из ранее занятых районов не наблюдалось [31]. В последующие годы условия обитания способствовали нарастанию численности и расселению косули. Особый интерес представляет интенсивное расселение косули в западной Барабе, в Чановском и Барабинском районах Новосибирской обл., с проникновением в северную Кулунду [63] и на территорию Омской обл. К 1950 г. количество сибирской косули в этой группировке только в пределах Новосибирской обл. составляла 4647 особей [28]; к 1960 г. ее численность возросла почти в 4 раза и достигла 18 тыс. особей; но к 1964–1965 гг., вследствие все более распространявшегося автобраконьерства, численность этой группировки сократилась до 10 тыс. особей. С этого времени браконьерство в разы усилилось и стало массовым. Зарегистрированные случаи поимки браконьеров ни в коей мере не отражают размаха незаконной добычи, но и они весьма показательны [5]. Нелегальная добыча в эти годы превышала официальную в 5–10 раз, как и в других областях России [32].

Распространение сибирской косули на север по Иртыш-Обскому междуречью было ограничено глубиной снежного покрова в лесной зоне. Поэтому она была чрезвычайно редка не только на севере в правобережной части Омской обл., но и в соседней Томской обл., где в Правилах охоты сибирская косуля была внесена в группу видов, запрещенных к промыслу [40].

В 2012 г. была проведена бонитировка угодий Омской обл. [39], в соответствии с результатами которой пригодная для обитания сибирской косули площадь была определена в 120,644 км^2 (85,5 % общей площади области). К ней не были отнесены наиболее северные территории в подзоне южной тайги лесной зоны, и некоторые районы в подзонах южной лесостепи и северной степи. В соответствии с показателями бонитировки угодий, емкость территории должна была составлять 1822 особи сибирской косули. Фактическая среднемноголетняя численность сибирской косули в период 2001–2012 гг. составила 6342 особи, в 3,5 раза больше расчетной. С 2014 г. численность сибирской косули в области превысила показатель в 20 тыс. особей, в зимний период 2018/2019 г. достигнув наибольших величин – 24702 особи, в 13,6 раза больше расчетной. Это свидетельствует о том, что биотопы сибирской косули не ограничены лишь разреженными лесами, перемежающимися полянами и вырубками, заболоченными и непригодными к сельскохозяйственному использованию участками. К ним следует причислять некоторую часть лесополос и кустарниковых зарослей по склонам неудобий, частично полевые угодья и их обочины, проседи вдоль речных

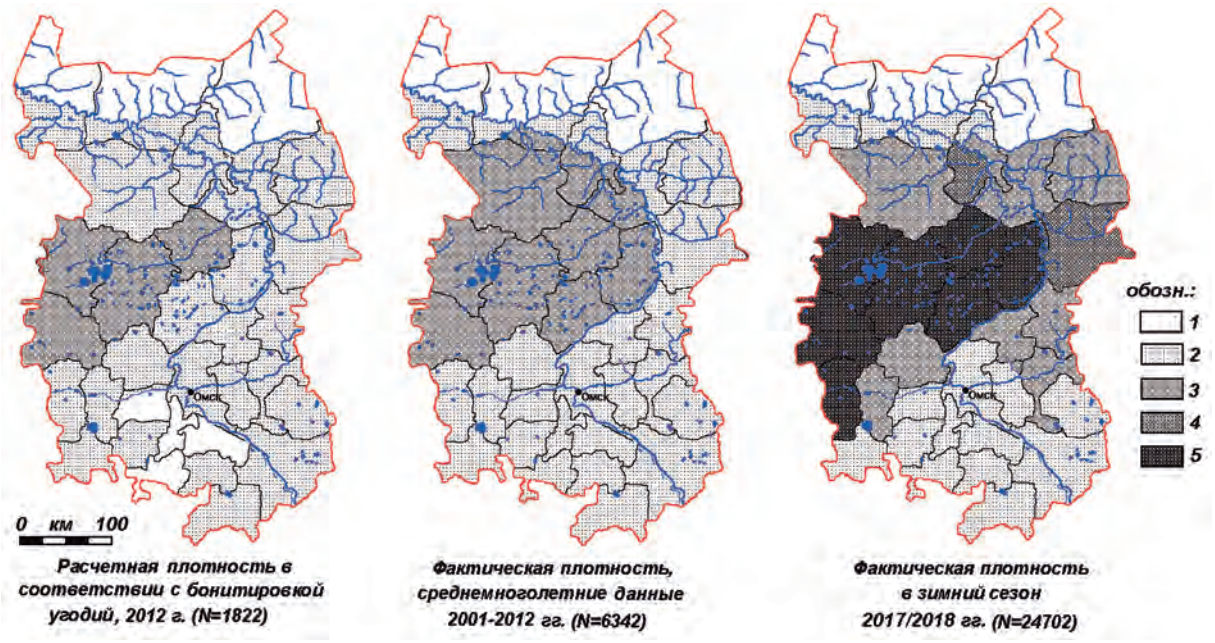


Рис. 1. Расчетная [по: 39] и фактическая плотность лицензионной добычи сибирской косули на территории Омской области, 2001–2018 гг.: 1 – отсутствие; 2 – до 0,100 особей /10 км^2; 3 – 0,101–0,200 особей /10 км^2; 4 – 0,201–0,400 особей /10 км^2; 5 – 0,401 и более особей /10 км^2.

долин, поэтому реальная емкость территории области существенно больше расчетной. В соответствии с этим, расчетная и фактическая среднемноголетняя (2001–2012 гг.) плотность лицензионной добычи сибирской косули на территории Омской области во многом совпадает, но в зимний сезон 2017/2018 гг. значительно превышает и расчетные, и среднемноголетние показатели плотности лицензионной добычи (рис. 1).

После прихода к власти третьего губернатора Омской обл. со всей административной командой (Л.К. Полежаев – 1991–2012 гг. (I период); В.И. Назаров – 2012–2017 гг. (II период); А.Л. Бурков – с 2017 г. (III период), включая смену Министров природных ресурсов и экологии с заместителями и начальниками отделов, стала формироваться достоверная картина охотпользования в Омской обл. Оказалось, что численность некоторых видов зверей (бурого медведя, лося, сибирской косули) в соответствующих отчетах искусственно занижалась для сокрытия процветавшего браконьерства [46, 62].

Увеличение плотности добычи сибирской косули было обусловлено ростом ее численности с 2012 г. в 4,4 раза (с 280 в 2012 г. до 1243 в 2018 г.). В соответствии с этим, было увеличено количество лицензий на ее добычу. Соответствие распределения закрытых лицензий численности сибирской косули по периодам очевидна, находясь в сильной прямой связи (r = 0,78…0,91, $p < 0,05$) (рис. 2).

Современная лицензионная охота на сибирскую косулю начинается осенью, по чернотропу до появления устойчивого снежного покрова, что затрудняет ее выслеживание и преследование. Наиболее часто на косулю охотятся загоном и нагоном, реже с подхода и с собаками охотничьих пород. Охота на косулю с гончими сложна тем, что она ходит под собаками на очень больших кругах, нередко уводя их на 10 и более километров; чем медленнее гонит собака, тем меньше ее боится косуля, и меньше совершаемые ею круги [42]. Постоянно обитающие в местах проведения охоты и хорошо знающие местность косули больших кругов не делают; прикочевавшие осенью из других мест особи обычно далеко уводят гончих по прямой и не всегда возвращаются на то место, где были подняты [43]. Охота нагоном производится двумя-тремя стрелками при одном или двух загонщиках, и в этом ее отличие от коллективной облавной охоты [43]. Для засадной охоты в охотничьих хозяйствах строят вышки и выкладывают возле них подкормку: звери не чуют присутствия человека и оказываются на расстоянии выстрела [42]. Среди современных браконьерских способов охоты наиболее распространены ружейная охота нагоном с использованием снегоходов, автомобилей и колесных тракторов, аэросаней и даже

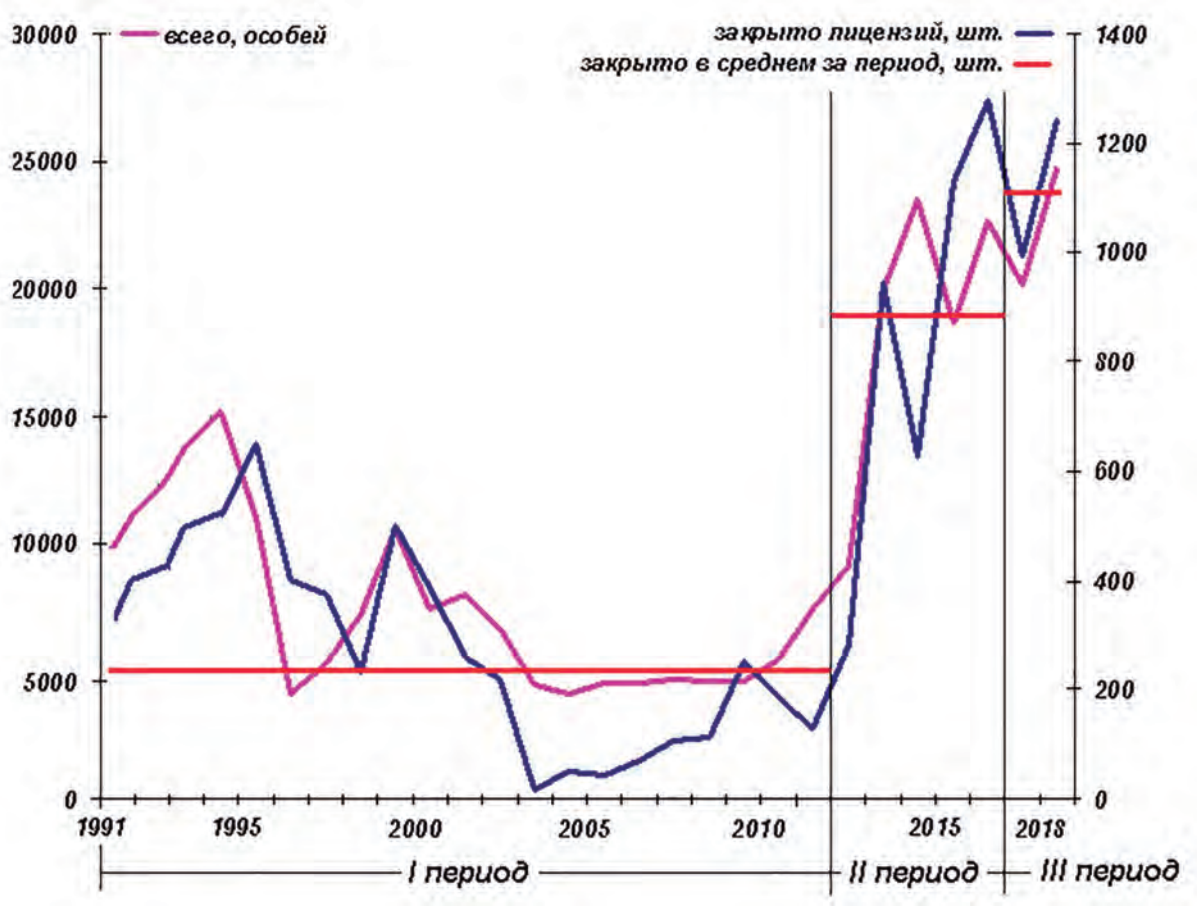


Рис. 2. Соотношение количества особей сибирской косули и закрытых лицензий на ее добычу в Омской области, 1994–2018 гг.

мотодельтапланов, ночная охота из-под фар. Вследствие применения картечи большая часть подранков погибает вне поля зрения стрелков: доля этого фактора в общей смертности косуль в России – около 5 % [37] или более [5]. На севере Омской обл. браконьеры ставят капканы и петли из стального троса (реже – проволоки) на косульих тропах среди высокоснежья или с приманкой на дереве в виде клока сена.

Лицензионная добыча сибирской косули на территории Омской обл. в период 2001–2018 гг. ни разу не превысила показатель в 0,100 особей / 10 км^2. В сезон охоты 2001/2002 гг. это составило 258 особей (3,2 % общей численности, 49,6 % выданных лицензий); в 2011/2012 гг. – 130 особей (1,7 % общей численности, 93,5 % выданных лицензий); в 2017/2018 гг. – 993 особи (4,9 % общей численности, 85 % выданных лицензий).

Распределение разрешений на добычу сибирской косули с 2012 г. производится в форме жеребьевки по номерам охотничьих билетов в несколько этапов, на осеннюю (с конца августа до конца сентября) и на зимнюю (с начала ноября до конца декабря) охоту, отдельно на особей в возрасте до года, особей старше года, самцов во время гона. При этом количество участников жеребьевки многократно превышает количество разыгрываемых лицензий. В 2013 г. на 34 лицензии на добычу особей до одного года было подано 338 заявлений (соотношение 1 : 10), в т.ч. в Крутинском районе (соотношение 4 : 57); в Называевском районе (соотношение 1 : 27); на добычу особей старше года на 45 лицензий – 958 любителей охоты (соотношение 1 : 21), в т.ч. в Называевском районе (соотношение 1 : 82) – месте нахождения крупнейшего в области миграционного «коридора» сибирской косули [26].

При этом в 2012 г. любители охоты Омской обл. обратились сначала к Министру природных ресурсов и экологии Омской обл. с просьбой пересмотреть систему выдачи разрешений на добычу копытных, которая ведет к коррупции: чиновники удерживали 30 % лицензий для собственных нужд («нужным людям»), не выставляя их на общую жеребьевку [50]. Не найдя взаимопонимания, в 2015 г. любители охоты обратились с письмом к Президенту РФ с тем же вопросом [4], после чего количество доступных рядовым любителям охоты лицензий на добычу косули в Омской обл. было увеличено в два раза: с 660 до 1330.

В 2016 г. было разыграно по жребию 1503 лицензий (на 645 особей младше года и 858 особей старше года) с участием 3824 любителей охоты (соотношение 1 : 2,5). В 2018 г. только для осенней охоты поступило 3705 заявок на участие в жеребьевке на отстрел 126 сибирских косуль (39 особей в возрасте до года, 71 особь более старшего возраста и 16 самцов во время гона) [35] (соотношение 1 : 26). Таким образом, подавляющее большинство любителей охоты оставались без лицензий на добычу косули, но с желанием поохотиться. С одной стороны, это провоцировало некоторых из них на добычу нескольких особей на одну лицензию и сокрытие этого постыдного факта, с другой стороны, толкало к добыче сибирской косули без каких-либо лицензий. В результате формировались условия процветающего браконьерства сибирской косули. Средства массовой информации регулярно сообщали информацию, предоставляемую Министерством природных ресурсов и экологии Омской обл., о задержании (и осуждении) браконьеров, незаконно добывших 1–3 сибирских косули. Однако подавляющее большинство фактов браконьерства оставалось сокрытым и безнаказанным. Показателен случай, имевший место в 2016 г.: 13 марта в русле р. Яман, в 4 км от районного центра пос. Крутинка, были обнаружены мешки с останками 60 особей сибирской косули; следственно-оперативная группа с участием представителя министерства природных ресурсов и экологии Омской обл. произвела осмотр территории с использованием металлоискателя, нашла две картечины, чем все и закончилось [38].

Соглашаясь с утверждением о том, что официальная статистика не отражает действительного размера незаконной добычи, который во много раз больше легального отстрела [30], нами выполнена экспертная оценка влияния охотничьего пресса на популяцию сибирской косули в Омской обл. и построена соответствующая статистическая модель.

При условии того, что вся добыча составляет 10 % от численности сибирской косули, получены следующие результаты. В 1994–2001 гг. при среднемноголетней численности сибирской косули 8620 особей/год, по лицензиям было добыто 415 особей/год (4,8 % численности) при квоте 690 лицензий/год (8,8 % численности) с их освоением 59,3 % в год; учтенное браконьерство составило 22 особи/год, неучтенное – 428 особей/год (соотношение 1 : 19); отношение лицензионной добычи к браконьерской составило (1 : 1,1). В 2002–2011 гг. при среднемноголетней численности сибирской косули 5121 особей/год, по лицензиям было добыто 119 особей/год (2,3 % численности) при квоте 146 лицензий/год (2,8 % численности) с их освоением 85,0 % в год; учтенное браконьерство составило 85 особи/год, неучтенное – 319 особей/год (соотношение 1 : 3,8); отношение лицензионной добычи к браконьерской составило (1 : 3,4). В 2012–2017 гг. при среднемноголетней численности сибирской косули 19011 особей/год, по лицензиям было добыто 876 особей/год (4,6 % численности) при квоте 1017 лицензий/год (5,3 % численности) с их освоением 86,7 % в год; учтенное браконьерство составило 899 особей/год, неучтенное – 277 особей/год (соотношение 1 : 0,31); отношение лицензионной добычи к браконьерской составило (1 : 1,3). В 2018 г. при численности сибирской косули 24702 особей/год, по лицензиям было добыто 1243 особей/год (5,0 % численности) при квоте 1462 лицензии/год (6,0 % численности) с их освоением 85 % в год; учтенное браконьерство составило 599 особи/год, неучтенное – 627 особей/год (соотношение 1 : 1); отношение лицензионной добычи к браконьерской составило (1 : 1). Это весьма скромная оценка: с повышением показателя всей добычи до указанных другими авторами 20 % [36, 37] и до 35 % [5] от численности сибирской косули, показатели неучтенной браконьерской добычи увеличиваются многократно (табл. 1).

При этом мы отмечаем, что оценка величины браконьерской добычи является достаточно сложной

Таблица 1

Экспертная оценка неучтенной браконьерской добычи сибирской косули в Омской области в различные временные периоды, среднемноголетние данные 1994–2018 гг.

Период, лет		1994–2001	2002–2011	2012–2017	2018
Общая численность, особей		8620	5121	19011	24702
Закрыто лицензий на добычу, штук		415	119	876	1243
Вся добыча, 10 % общей численности	Неучтенная браконьерская добыча, особей	42	319	277	627
	Доля неучтенной браконьерской добычи от общей численности, %	0,5	6,2	1,5	2,5
	Доля неучтенной браконьерской добычи от закрытых лицензий, %	10,1	2,7	31,6	50,4
Вся добыча, 20 % общей численности	Неучтенная браконьерская добыча, особей	1287	820	2027	3098
	Доля неучтенной браконьерской добычи от общей численности, %	14,9	16,0	10,7	12,5
	Доля неучтенной браконьерской добычи от закрытых лицензий, %	310,1	689,1	231,4	249,2
Вся добыча, 35 % общей численности	Неучтенная браконьерская добыча, особей	2580	1588	4879	6804
	Доля неучтенной браконьерской добычи от общей численности, %	29,9	31,0	25,7	27,5
	Доля неучтенной браконьерской добычи от закрытых лицензий, %	621,7	1334,5	557,0	547,4

процедурой; получение относительно достоверного результата требует владения большим количеством показателей и параметров: знания коэффициента общей смертности, плодовитости, долей легальной и браконьерской добычи, доли смертности от естественных причин, в том числе хищничества, и ряда других. В популярных монографиях эта оценка указывается умозрительно и весьма примерно [5, 6]. Поэтому статистическая модель, как эмпирический результат, является ориентиром на пути к соответствующей многофакторной оценке этого процесса.

Полученные нами показатели экспертной оценки неучтенной браконьерской добычи сибирской косули в Омской обл. на основании среднемноголетних данных в различные временные периоды 1991–2018 гг. подтверждают эмпирические показатели, полученные другими авторами. Справедливы утверждения о превышении показателей нелегальной добычи косули относительно официальной в 5–10 раз [32]; о средней доле браконьерской добычи в общей внепромысловой гибели в ~ 35 % [36, 37] и даже более [5]. Справедливо утверждение о том, что в 1990-е гг. охотники изымали ежегодно, с учетом браконьерской добычи и гибели подранков, ~30 % от общей численности косуль [6], и с увеличением общей численности популяции этот показатель также возрастал.

Малое количество выдаваемых лицензий на добычу сибирской косули провоцирует браконьерство, как путем добычи нескольких особей на одну лицензию, так и безлицензионную добычу и добычу в закрытые для охоты сроки. Практика лицензионной добычи косули в течение всего начала XXI в. свидетельствует о том, что территория Омской обл. относительно сибирской косули опромышляется не столько за счет официальной, сколько за счет неофициальной добычи (рис. 3).

В масштабах Российской Федерации доля Омской области относительно невелика. Общая среднемноголетняя численность сибирской косули ~1 млн. особей, из которых добывается не менее 300 тыс. [6, 58]; на Омскую область в настоящее время приходится 2,5 % общероссийской среднемноголетней численности сибирской косули, из которой по лицензиям добывается лишь 0,4 % от количества всех убитых особей. Такое соотношение численности сибирской косули и объемов ее добычи свидетельствует о многодесятилетнем невладении понятиями рационального природопользования чиновниками Министерства природных ресурсов и экологии Омской обл. Попутно отметим, что автор, имея 35-летний опыт работы в Высшей школе, далек от наивных надежд на то, что при современном состоянии подготовки специалистов, которые могли бы владеть необходимой биологической информацией и навыками ее обработки, вопросы рационального природопользования в стране будут решены в ближайшее время. Поэтому при нынешней ситуации в охотничьем хозяйстве страны, со слабостью егерской службы, остается очевидной утопией полное искоренение браконьерства, которое поддерживается круговой порукой сельских жителей, кумовством власть имущих, стремлением рядовых граждан урвать у государства любыми способами то, что оно им явно недодает, и иными явными и латентными проявлениями коррупции и предательства своей страны и народа. В этом отношении адекватное увеличение количества лицензий на добычу сибирской косули при отсутствии контроля за их использованием неизбежно приведет к резкому увеличению нелегальной добычи под прикрытием разрешений, которые находятся на руках у охотника весь охотничий сезон [6]. Изменить сложившуюся ситуацию с использованием в стране возобновимых

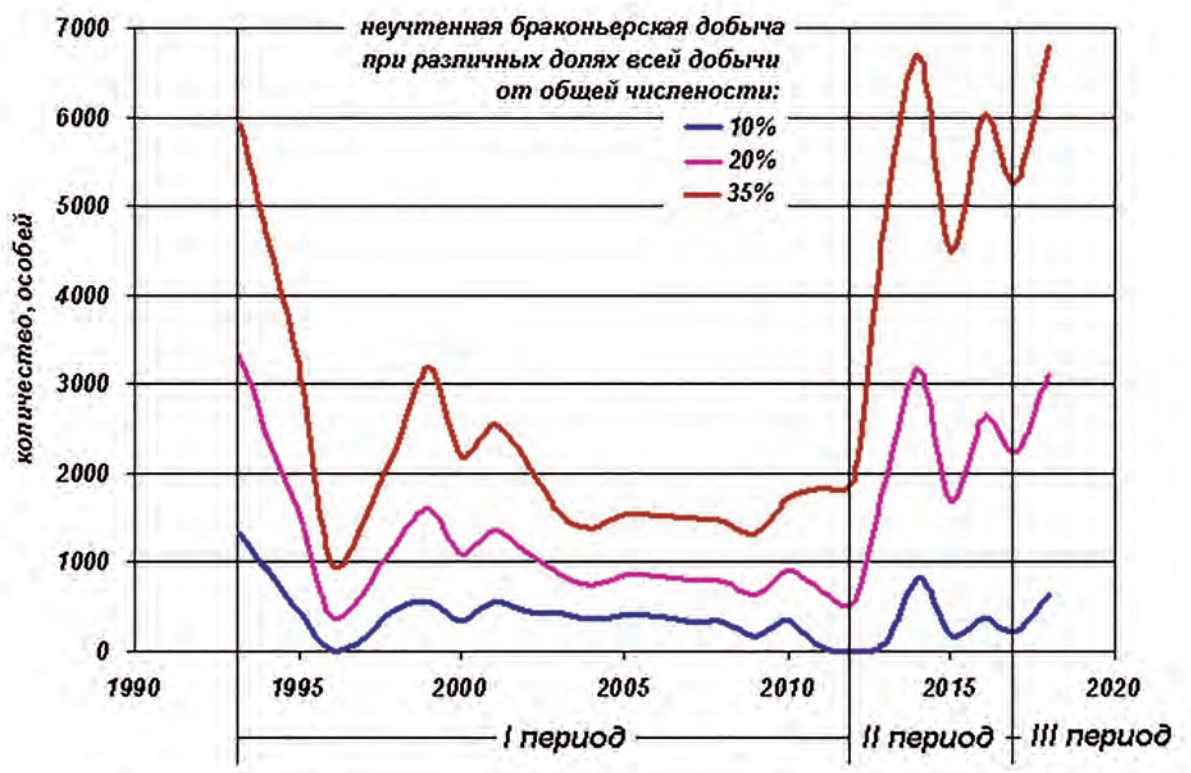


Рис. 3. Статистическая модель на основе экспертной оценки неучтенной браконьерской добычи сибирской косули в Омской области при различных долях всей добычи от общей численности, 1994-2018 гг.

природных ресурсов необходимо, в противном случае остается лишь констатировать потери.

ВЫВОДЫ

1. Перепромысел сибирской косули вследствие бесконтрольной ее добычи в отдельные временные периоды в современных границах Омской обл. неоднократно приводил к многолетней депрессии численности популяции. Запрет ее добычи и усиление борьбы с браконьерством способствовали восстановлению ее численности и ареала.

2. Современная рациональность природопользования относительно сибирской косули во многом определяется действиями административной команды Правительства Омской обл. в части, ответственной за состояние охотничьих ресурсов на территории.

3. Принятая практика распределения лицензий и официальная добыча сибирской косули провоцирует поддержание браконьерства на территории Омской обл., в результате чего опромышление ее популяции происходит не столько за счет официальной, сколько за счет неофициальной добычи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас Омской области / Под ред. Н.А. Калиненко. – М.: Федеральная служба геодезии и картографии России, 1999. – 56 с.

2. Бондарев А.А., Жителев Р.А., Ефимов С.И., Кассал Б.Ю. Крупные млекопитающие плейстоцена Среднего Прииртышья // Омская биологическая школа. Ежегодник. – Вып. 3: Межвузовский сборник научных трудов / Под ред. Б.Ю. Кассала. – Омск: ОмГПУ, 2006. – С. 109–121.

3. Бондарев А.А., Кассал Б.Ю. История и перспективы развития териофауны Среднего Прииртышья // Вестник Оренбургского гос. университета. – 2009 (июнь). – № 6 (100). – С. 86–88.

4. Грасс А. Омские охотники обратились с открытым письмом к президенту РФ // БизнесКурс-55, 05.04.2015 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.hsn-ltd.ru/info/news/novosti-okhoty-i-rybalki/23765/ (дата обращения: 05.12.2018).

5. Данилкин А.А. Динамика населения диких копытных России: гипотезы, факторы, закономерности. – М.: ТНИ КМК, 2009. – С. 121–128.

6. Данилкин А.А. Оленьи (Cervidae). – М.: ГЕОС, 1999. – 552 с.

7. Деев П. Естественноисторическое, географическое и хозяйственно-экологическое описание лесных дач Устькаменогорского, Бухтарминского лесничеств Семипалатинской области // Из Казенных лесов Акмолинской и Семипалатинской областей. – Омск. – 1911. – Вып. 1. – С. 1–23.

8. Дулькейт Г.Д. Охотничья фауна, вопросы и методы оценки производительности охотничьих угодий Алтайско-Саянской горной тайги // Тр. гос. заповедника «Столбы». – 1964. – Вып. 4. – С. 352.

9. Ефимов С.И., Бондарев А.А., Жителев Р.А., Кассал Б.Ю. Млекопитающие плейстоцена Тарского района Омской области // Особенности экологии Среднего Прииртышья (Тарский район Омской области) / Под ред. Е.С. Березиной. – Омск: ПЦ КАН, 2009. – С. 396–413.

10. Земля, на которой мы живем. Природа и природопользование Омского Прииртышья. – Омск: Манифест, 2006. – С. 128–131.

11. Иваненко М.А., Пономарева М.М., Кассал Б.Ю. Имитационное моделирование и управление стадом (популяцией) копытных животных // Омская биологическая школа. Ежегодник. Вып. 1: Межвузовский сборник научных трудов / Под ред. Б.Ю. Кассала. – Омск: ОмГПУ, 2004. – С. 72–75.

12. Иваненко М.А., Пономарева М.М., Кассал Б.Ю. Компьютерное моделирование состава стада копытных животных // Вестник ОмГАУ. – 1998. – № 4. – С. 53–60.

13. Иваненко М.А., Пономарева М.М., Кассал Б.Ю. Численность стада копытных животных, как объект компьютерного исследования // Стратегические направления регионального развития Российской Федерации : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Омск: ИА «Курьер», 1999. – С. 84–86.

14. Кадастр охотничье-промысловых видов животных Омской области / Сост. В.С. Крючков, Г.Н. Сидоров, Э.В. Кузнецов, Н.Г. Дубинина. – Новосибирск: Зап.-Сиб. филиал ВНИИОЗ, 2001. – 195 с.

15. Кассал Б.Ю. Лицензионные виды охотничьих животных в Омской области // Природа, природопользование и природообустройство Омского Прииртышья. Материалы III областной научно-практической конференции. – Омск: Курьер, 2001. – С. 219–223.

16. Кассал Б.Ю. Животные Омской области: биологическое многообразие. Монография / Б.Ю. Кассал. – Омск: Изд-во АМФОРА, 2010. – 574 с.

17. Кассал Б.Ю. Косуля сибирская // Энциклопедия Омской области: в 2-х т. – Т. 1. А-М / Под общей ред. В.Н. Русакова. – Омск: Омское кн. изд-во, 2010. – С. 505.

18. Кассал Б.Ю. Парнокопытные // Энциклопедия Омской области: в двух томах. Т. 2: М-Я / Под общей ред. В.Н. Русакова. – Омск: Омское книжное издательство, 2010. – С. 181.

19. Кассал Б.Ю. Охотничья культура сибирского казачества: добыча копытных // Военно-образовательные учреждения: история, современность, вклад в науку и культуру: материалы Международ. науч. конф., посвященной 200-летию Омского кадетского корпуса (Омск, 16 мая 2013 г.): в двух томах. – Том II. – Омск: «Полиграфист», 2013. – С. 133–137.

20. Кассал Б.Ю. Дикие копытные на степной территории Среднего Прииртышья // Степной бюллетень. – 2014 (зима). – № 40. – С. 44–47.

21. Кассал Б.Ю. Природоохранный статус млекопитающих Омской области // Омский научный вестник. Серия «Ресурсы Земли. Человек». – 2014. – № 1 (128). – С. 155–159.

22. Кассал Б.Ю. Статус млекопитающих в системе рационального природопользования в Омской области // Состояние среды обитания и фауны охотничьих животных России и сопредельных территорий: Материалы II международной, VII Всероссийской научно-практической конференции, Балашиха, 10–11.03.2016 / ФГОУ ВО «РГАЗУ», Ассоциация Росохотрыболовсоюз, УРиИОЖМ МСХиП Московской области, МСОО «МООИР», МОИП. – М., 2016. – С. 240–245.

23. Кассал Б.Ю. Интеграция мигрантов в процессы освоения возобновимых природных ресурсов Среднего Прииртышья в до-новейшее время // Государство, общество и церковь: миграция и межкультурное многообразие: Материалы научно-практической конференции с международным участием: в 2-х частях / Рос. акад. нар. хоз-ва и гос. службы, Сиб. ин-т упр.; под науч. ред. Л.В. Савинова. – Новосибирск, 2018. – С. 68–73.

24. Кассал Б.Ю. Не состоявшийся диалог культур в процессе освоения возобновимых природных ресурсов Среднего Прииртышья // Сохранение культурного наследия и художественное достояние регионов России: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Омск, 2018. – С. 111–114.

25. Кассал Б.Ю. Популяционные отношения кабана с крупными хищниками в Среднем Прииртышье // Динамика популяций охотничьих животных Северной Европы: Тезисы докладов. VII Международный симпозиум. 24–28 сентября 2018 г., г. Петрозаводск, Республика Карелия, Россия / [Науч. ред. П.И. Данилов]. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2018. – С. 47–48.

26. Кассал Б.Ю. Особенности миграций сибирской косули в Омской области // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: VIII Международная научно-практическая конференция. Москва, 21–22.02.2019. – М., 2019. – С. 244–247.

27. Кассал Б.Ю. Сибирская косуля и ее хищники в Омской области // Современные проблемы охотоведения: национальная конференция с международным участием (22–26 мая 2019 г.). – М., 2019. – С. 201–206.

28. Книга охотника / Авторы-составители В.Н. Надеев, Т.О. Солдатов. – Новосибирск: Новосибирское кн. изд-во, 1959. – 400 с.

29. Коршунов В.Н. Ресурсы животного мира // Экологическая оценка природных ресурсов Омской области и их использование. – Омск, 1990. – С. 75–76.

30. Лавов М.А. Косуля // Охота на копытных. – М.: Лесная промышленность, 1976. – С. 64–102.

31. Лаптев И.П. Млекопитающие таежной зоны Западной Сибири. – Томск: ТГУ, 1958. – 285 с.

32. Мальцев Н. Охотники или браконьеры: кто больше? // Охота и охотничье хозяйство, 2008. – № 1. – С. 12–13.

33. Миддендорф А.Ф. Путешествие на Север и Восток Сибири: Север и Восток Сибири в естественно-историческом отношении. – Ч. 2. – Отд. 5: Сибирская фауна. – СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1869. – 280 с.

34. Николаев В. Обзор 1889 г. // Природа и охота. – 1890. – Янв. – С. 105–110.

35. Омичам разрешили отстрелять за год 126 косуль и 49 кабанов // Вечерний Омск. – 18 апреля 2018 г.

36. Перовский М.Д. Методы управления популяциями охотничьих животных России. – М.: Лион, 2003. – 251 с.

37. Перовский М.Д. Роль различных факторов в потерях популяций диких копытных животных в РСФСР // Хронологические изменения численности охотничьих животных в РСФСР. – М., 1988. – С. 106–126.

38. Под Крутинкой нашли мешки с останками 60 косуль [Электронный ресурс] // Om1.ru, 15 марта

2016 // Режим доступа: URL: https://www.om1.ru/news/incident/81071/ (дата обращения: 05.12.2018).

39. Разработка схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Омской области. Отчет о научно-исследовательской работе в 3 т. / Сост. С.Т. Кирюхин, Г.Н. Сидоров. В.С. Крючков, Н.Д. Красношапка, Е.Г. Федоров // Новосибирск: Министерство природных ресурсов и экологии Омской области, Зап.-Сиб. филиал ВНИИОЗ, 2012. – Т. 2. – 492 с. (рукопись).

40. Редкие и исчезающие виды животных и растений Томской области / Под ред. И.П. Лаптева. – Томск: ТГУ, 1984. – С. 125-127.

41. Ресурсы охотничьих животных в Омской области // Новая экономическая политика, 07.09.1990 г.

42. Руковский Н.Н. Охота на зверей // Спортивная охота в СССР. – В 2-х т. – Т. 2. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – С. 119–120.

43. Рябов В.В. Охота на косулю // Настольная книга охотника-спортсмена. – В 2-х т. – Т. 2. – М.: Физкультура и спорт, 1956. – С. 244–246.

44. Сидоров А. Косуля // Вестник охотника и рыболова. – 20 ноября 1991 г.

45. Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Мишкин Б.И., Фролов К.В. Хищные звери Омской области (Териофауна Омской области. Хищные): Монография / СО РАСХН, ОРО РГО. – Омск: ООО «Издатель-полиграфист», 2007. – 418 с.

46. Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Сидорова Д.Г. Влияние охотничьего пресса на популяцию лося в Омской области // Историко-политические аспекты экологического движения по Сибирскому региону: материалы Областной научно-практической конференции (29 сентября 2017 г., Тара). – Омск: Амфора, 2017. – С. 95–99.

47. Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Фролов К.В. Териофауна Омской области. Хищные: Монография. СО РАСХН, ОмГПУ, ОРО РГО. – Омск: ОмГПУ, 2007. – 428 с.

48. Сидоров Г.Н., Крючков В.С., Мишкин Б.И. Емкость биотопов Омской области в отношении промысловых млекопитающих и их добыча в XX веке // Природа, природо-пользование и природообустройство Омского Прииртышья. Материалы 3 областной научно-практической конференции. – Омск: Курьер. 2001. – С. 246–251.

49. Сидоров Г.Н., Мишкин Б.И., Путин А.В., Фролов К.В., Комаров А.А. Современное состояние численности лицензируемых видов охотничьих животных на территории Омской области // Естественные науки и экология: Ежегодник. Вып. 16. Межвузовский сборник научных трудов. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2012. – С. 97–106.

50. Скрипкина И. Охотников оскорбило заявление министра экологии о том, что в первую очередь лотерея нужна браконьерам // Коммерческие вести. – № 5, 08.02.2012.

51. Смирнов М.Н. Косуля в Западном Забайкалье. – Новосибирск: Наука, 1978. – 189 с.

52. Соколов Г.А. Млекопитающие кедровых лесов Сибири. – Новосибирск: Наука, 1979. – 256 с.

53. Соловьев Д.К. Промыслы копытных зверей и лесной дичи в России // Ежегодник Всероссийского союза охотников. – 1922. – С. 53–73.

54. Состояние окружающей природной среды Омской области в 1994 г. – Омск, 1995. – С. 33–34.

55. Состояние численности основных охотничье-промысловых животных на территории области / Состояние окружающей природной среды Омской области в 1995 г. – Омск, 1996. – С. 51–52.

56. Сулимов А.Д. Красная книга Омского Прииртышья: Редкие животные Омской обл. – Омск: Кн. изд-во, 1982. – 71 с.

57. Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В. Животный мир Красноярского края. – Красноярск: Краснояр. кн. изд-во, 1980. – 759 с.

58. Штуббе К., Данилкин А. Хозяйственное значение, рациональное использование ресурсов и охрана // Европейская и сибирская косули / Под ред. В.Е. Соколова. – М.: Наука, 1992. – С. 276–336.

59. Шутеев М.М. Опыт авиаучета косули в Омской области // Методы учета охотничьих животных в лесной зоне. – Рязань: «Московский рабочий» (Рязан. отд.), 1973. – С. 101–103.

60. Шухов И.Н. Охотничий промысел Приенисейского края // Приенисейский отдел Восточно-Сибирского краеведческого общества. – Красноярск, 1933. – С. 1–24.

61. Шухов И.Н. Охотничий промысел, звери и птицы Красноярского уезда // Тр. Енисейского губернского подотдела охоты. – Красноярск, 1923. – С. 1–26.

62. Яковлева Н. Борис Кассал: Омской области нужна программа грамотного ведения охотхозяйства и дичеразведения // БизнесКурс-55. – 04.03.2015.

63. Янушевич А.И., Благовещенский И.В. Промысловые звери и птицы Западной Сибири. – Новосибирск: Новосиб. обл. гос. изд-во, 1952. – 192 с.

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

B.Yu. Kassal

THE INFLUENCE OF HUNTING PRESS ON THE POPULATION OF SIBERIAN ROE DEER IN THE OMSK REGION

Omsk State University by F.M. Dostoevsky, Omsk, Russia; e-mail: BY.Kassal@mail.ru

Modern rationality of nature management is largely determined by the actions of the administrative team of the Government of the Omsk region. in part, responsible for the state of hunting resources in the territory. Overfishing of the Siberian roe deer due to its uncontrolled prey in certain time periods within the present borders of the Omsk region.

repeatedly led to a perennial depression in population numbers. The prohibition of its production and the strengthening of the fight against poaching contributed to the restoration of its numbers and range. The accepted practice of distributing licenses and official mining of the Siberian roe provokes the maintenance of poaching on the territory of the Omsk region, as a result of which the population of the poaching takes place not so much at the expense of the official as at the expense of unofficial production.

Key words: *Omsk region, Siberian roe deer, number, licensed mining, poaching*

Поступила 24 октября 2019 г.

© Малышев Ю.С., 2019
УДК 911.2; 599.363:591.5

Ю.С. Малышев

ПОЛЕВКА-ЭКОНОМКА *MICROTUS OECONOMUS* PALLAS, 1776 ВЕРХНЕАНГАРСКОЙ КОТЛОВИНЫ: ЧИСЛЕННОСТЬ, ЛАНДШАФТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И РЕПРОДУКЦИИ ПОПУЛЯЦИИ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, Россия

Обсуждаются результаты изучения популяции полевки-экономки 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: *полевка-экономка, динамика численности, ландшафтное распределение, участие в размножении, плодовитость, эмбриональная смертность, Северное Забайкалье*

Продолжая работу по «приведению в известность» ранее не обнародованных сведений по видам мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины, полученных в свое время биогеографическим отрядом Института географии СО РАН, приводим материалы по фоновому виду грызунов этого района – полевке-экономке – *Microtus oeconomus* Pallas, 1776. Как и в предыдущих видовых очерках, 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

В Верхнеангарской котловине в течение четырех полевых сезонов (1979–1982 гг.) с использованием ловчих канавок (длиной 25 м с двумя конусами) было обследовано более 90 местообитаний, охватывающие все высотные пояса и преобладающие типы растительных сообществ. Отработано 30 тыс. конусо-суток, отловлено 2 360 экземпляров полевок данного вида. Для сравнения материалов, полученных в разные годы, использовались данные за учетный период с 20 июля по 20 августа, которые характеризуются наибольшей репрезентативностью. В целях экономии места и разгрузки текста показатели относительной численности животных приводятся просто в цифровом выражении, поскольку везде использован пересчет на 100 конусо-суток.

Подробную характеристику физико-географических условий и сведения о структуре и динамике сообществ мелких млекопитающих района работ можно найти в наших более ранних публикациях [39, 40, 41, 43, 44].

В методах определения возраста и репродуктивного состояния животных мы опирались на широко известные методические работы [78, современная, более доступная версия: 19]. Определение возраста полевок с постоянно растущими зубами представляет сложную проблему, не получившую еще удовлетворительного решения. Показана несостоятельность разделения на возрастные группы на основании абсолютных показателей, как весовых, так и линейных [1–3]. Изучая возрастные изменения черепов серых полевок (муйской и экономки), мы пришли к выводу, что для определения возраста конкретных зверьков можно использовать признаки «зрелости» черепа, описанные для обыкновенной полевки [1–3, 25] и успешно применяемые для определения возраста других серых полевок [16, 18].

Кропотливая обработка данных делает возможным разделение сборов на зверьков, представляющих несколько возрастных групп (к концу летнего периода до 5), и на определенном этапе мы это делали. Однако накопление массового материала привело к выводу, что для первичного базового анализа структуры и специфики репродукции популяции достаточно разбиения всей массы сборов на перезимовавших животных и сеголеток, на чем мы пока и остановились. Кроме критериев «зрелости» черепа использовались данные о состоянии генеративной системы, морфометрии тела и черепа, фенологии размножения.

На огрубление разделения на возрастные классы пришлось пойти вполне сознательно. Казалось бы, для ряда видов некорнезубых полевок существуют методические основы для более дробного разделения отловленных животных по возрастам, вплоть до помесячных возрастных групп и пробы по такому дробному анализу нами делались применительно к муйской полевке [31, 34]. Однако дальнейшая работа в этом направлении привела к выводу о недостаточности оснований такого дробного разбиения на возрастные классы. В пользу этого свидетельствовали известные эффекты зависимости скорости роста животных от времени их рождения, сопряженности роста, развития и полового созревания, специфичности характера роста и развития зверьков одного вида разных географических популяций и т.д. Часть вопросов такого рода могли бы снять данные лабораторных исследований. Однако это не отменяет проблем специфичности географических популяций и, кроме того, ставит непростые вопросы о приложимости закономерностей, выявленных в лабораторных условиях к природным

популяциям, тем более что сведения о морфофизиологическом своеобразии верхнеангарских популяций фоновых видов и данные лабораторного их изучения отсутствуют. Учитывая возможность ошибок в идентификации возрастных групп, а также относительно небольшую эвристическую отдачу от информации такого рода, было решено максимально огрубить выделяемые возрастные классы, разделив видовые выборки на две упомянутые выше возрастные группы – зимовавших зверьков и сеголеток. Это позволяет получить ключевые параметры репродукции популяций, вполне достаточные для оценки общей стратегии реакции популяций на региональные условия, уровня их адаптированности, проводить межрегиональные сравнения. Такой анализ сближается с методикой выделения физиологических функциональных групп (ФФГ) [57]. При появлении необходимости анализа именно с позиций ФФГ такая работа может быть проделана.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В долине р. Верхней Ангары экономка является единственным представителем рода *Microtus*. Вид очень широко распространен, его ареал имеет голарктический статус [13, 51]. Распределение этого вида на окружающих Верхнеангарскую впадину территориях весьма специфично. В северной части котловины озера Байкал экономка многочисленна только в дельте р. Верхней Ангары [7], а на западном и восточных берегах озера обычна только в долинах рек (как правило, в их устьевой части), которые занимают сравнительно небольшие площади [28, 45, 80, 85, 87–89]. Низкая численность вида отмечена в долине р. Баргузин [29], Муйской котловине [27, 32, 35]. При этом в Чарской котловине, на юге Якутии экономка часто входит в группу доминирующих видов [30, 33, 62, 66, 68 и др.]. В изучаемой нами котловине полевка-экономка была одним из самых многочисленных видов. За четыре полевых сезона отловлено 2360 зверьков.

Экономка составляла в разные годы 14,6–29,7 % сборов грызунов (в среднем –18,1) и 5,9–15,9 % (в среднем – 8,7) всех мелких млекопитающих. В 1979–1981 гг. она уступала по обилию среди грызунов только лесным полевкам, а в условиях депрессии численности последних в 1982 году даже доминировала в отловах [41, 43].

Динамика численности. Для полевки-экономки более характерны плавные изменения сезонной численности с достижением ее наивысших значений во второй половине июля. Только в 1982 году сезонный пик численности приходится на середину августа, что явилось следствием продления периода репродукции в условиях пониженной плотности популяции (рис. 1).

Раннее достижение сезонного «потолка» численности, отмеченное и в других частях ареала [11, 23, 72, 90 и др.], вероятно, связано с характером трофической специализации вида, который однотипен по всей области его распространения. Предпочитаемыми являются зеленые корма, прежде всего, злаки, осоки, хвощи, и т.д. [16, 18, 21, 62, 81, 92–94 и др.], кормовая ценность которых выше в первую половину лета [77]. Сравнивать уровни обилия данного вида в разные годы несколько затруднительно, так как от года к году менялся охват учетами его типичных местообитаний и, кроме того, ряд местообитаний претерпел кардинальные перестройки (распашка залежей, мелиоративные работы на заболоченных лугах и т.д.). Все-таки представляется оправданным считать годом повышенной численности 1981 г., когда были зафиксированы самые высокие показатели обилия: в учетный месяц – в среднем 13,5, на лугах в пойме – до 131,8. Спад плотности популяции отмечен в 1982 году. Но снижение было не столь значительно, чтобы считать это «крахом» популяции (обилие в среднем – 6,5, по отдельным местообитаниям до 50–60 экземпляров).

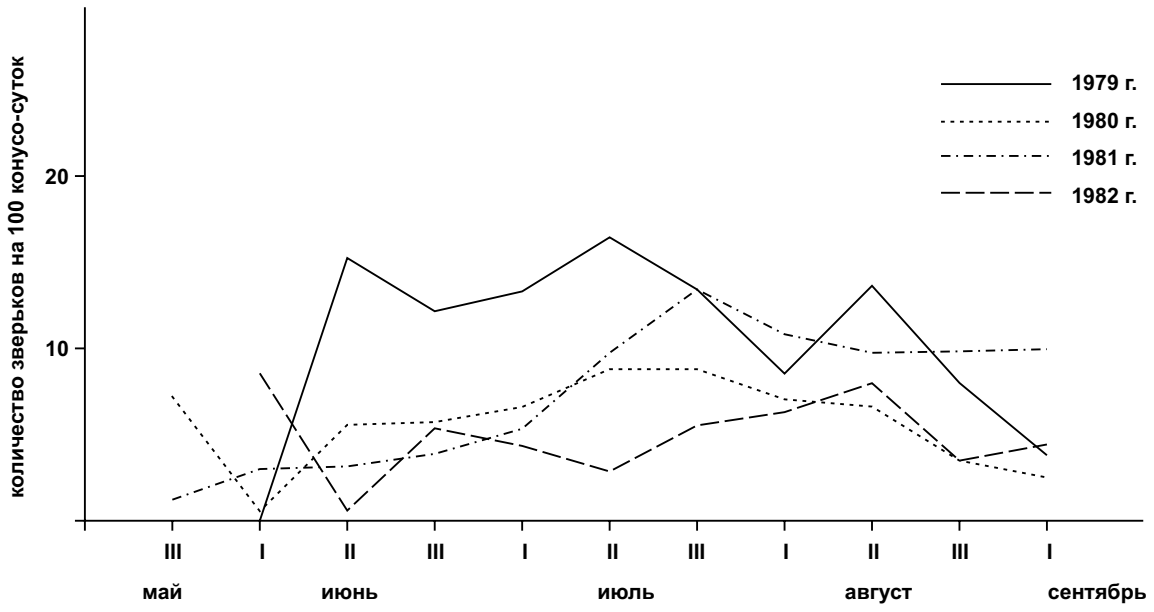


Рис. 1. Динамика численности полевки-экономки Верхнеангарской котловины.

График сезонной динамики численности *M. oeconomus* выглядит более беспорядочно, чем у других многочисленных видов мелких млекопитающих котловины. Это связано, прежде всего, с тем, что экономки населяют в основном местообитания с высокой степенью динамичности условий существования (заливаемые пойменные луга, эксплуатируемые залежные участки, сельхозугодья, берега озер и т.д.). Нестабильность условий существования вызывает переселение зверьков, корректирует рождаемость и смертность в биотопических группировках вида, что в конечном итоге приводит к изменчивости показателей обилия, получаемых в процессе учетов, проведенных канавками. Тем не менее, нельзя не видеть и в общем незначительный разброс тенденций сезонной динамики численности вида в разные годы. Диапазон изменений средней численности за 4 года достаточно узок – от 6,5 до 13,5, несмотря на резко различные условия обитания. Надо сказать, что бóльшая стабильность численности полевок отмечалась вне поймы. Так, показатели обилия экономок на заболоченных лугах террас менялись в 1,5–2 раза, а на лугах в пойме в 8–9 раз.

Ландшафтное распределение. В разных частях ареала полевка-экономка предпочитает открытые биотопы с повышенным увлажнением [5, 9, 11–13, 15–18, 20, 21, 26, 50, 54, 58, 59, 62, 67, 69, 70, 76, 79, 81, 86, 88, 92, 93 и др.]. Заселяет гари, вырубки, а также лесные местообитания [2, 14, 26, 92, 93 и др.]. Полевки-экономки в изученной котловине фиксировались, как правило, в 79–87 % местообитаний. Однако в 1982 году они отмечены лишь в половине исследованных биотопов. Несмотря на такую «политопность», этот вид имеет яс¬но выраженный ландшафтный преферендум. Это проявляется уже при рассмотрении особенностей его вертикального распределения (рис. 2, 3). В комплексе местообитаний пойм и террас встречаемость вида гораздо выше. На подгорных шлейфах, склонах и в верхнем поясе гор экономка малочисленна. Последнее характерно и для долин горных речек и ручьев. Практически во всех местообитаниях за пределами днища котловины вид отмечался при повышенной плотнос¬ти популяции и часто исчезал по мере ее снижения (рис. 3). Такая ситуация определяется спецификой ландшафтов горного обрамления котловины – высокой степенью залесенности, редкостью разнотравных ассоциаций и т.д. Экономка встречается здесь везде единично, за исключением локальных участков подгорного шлейфа, используемых под сельхозугодья (табл. 1). Как правило, чаще она попадалась в местообитаниях, контактирующих с вырубками, за¬лежами и т.д.

Особый интерес представляют факты отловов полевки-экономки в верхнем поясе гор. Обитание ее на субальпийских лужайках отмечается рядом зоологов [46, 76, 79, 83, 84 и др.]. Ю.Г. Швецов [88] считает это явление характерным для вида. Нами за весь период исследований отловлен единственный экземпляр это¬го вида в кустарничково-осоковой лишайниковой горной тундре. Экономки отсутствовали и на разнотравно-злаковых каменистых лу¬жайках в истоках горного ручья на высоте около 1200 м над у. м. [39]. Надо сказать, что в районе исследований субальпийские луга представлены слабо, в верхнем поясе гор преобладают мохово-лишайниковые и лишайниковые, каменистые и кустарничковые тундры [52]. Поэтому можно считать, что экономка скорее случайный, нежели характерный вид высокогорья Северного Забайкалья. Наши данные показывают, что она редка не только на склонах и гребнях хребтов, но также и в высокогорных котловинах. Так, в котловине озера Амут по берегам небольших озер с фрагментами осоковых ассоциаций ловились лишь лесные полевки. Экономки отмечены только в приречных

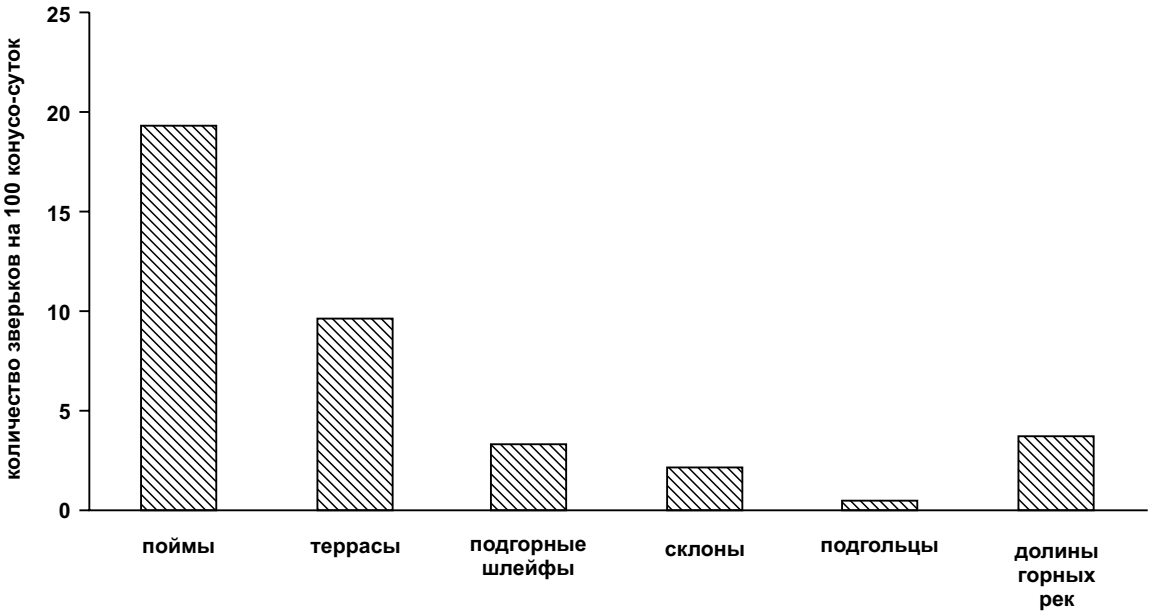


Рис. 2. Численность полевки-экономки в высотных ярусах Верхнеангарской котловины (Усредненные данные за 1979–1982 гг.).

лугах (озеро Балан-Тамур в верховьях р. Баргузин). Можно считать правилом, что за пределами котловины вид встречается лишь в долинах рек при наличии луговых растительных группировок. Например, нами добыты экономки в районе бывшего поселка Яксай на р. Котере.

Таким образом, полевка-экономка в описываемой котловине на¬селяет в основном лишь поймы и террасы. Здесь она избегает лес¬ных местообитаний (табл. 1). Это касается сосняков, ельни¬ков, березняков и в значительной степени лиственничников. Правда, в начальных стадиях восстановления последних (гарях, ерниках) полевки встречаются чаще [41]. Особо следует отметить ерниковые заросли. Здесь экономки ловились постоянно (численность до 22,7). Слабо заселены ими березняки террас. Максимальный показатель обилия (35,5) относится к разреженному перестойному разнотравному лесу. Мелколиственные леса так называемой «верхней дельты» экономки населяют обильнее. Здесь они многочисленнее в ивняках, молодых лесах с разнотравно-осоковым и злаковым покровом, причем в молодых ивняках могут отлавливаться чаще, чем на прилегающих лугах [41]. По мере формирования березово-лиственничных лесов экономка начинает выпадать из состава сообщества грызунов, замещаясь лесными полевками. В серийных местообитаниях высокой поймы экономка приурочена в основном к пио¬нерным растительным группировкам – ивнякам, молодым разреженным лесам. Резко возрастает обилие полевок при сведении лесов и формировании луговых группировок на залежах. Это отмечено как в пойме, так и на террасах [41]. Экономки обычны по берегам озер на террасах и внутритеррасных понижениях. Многие озера постепенно зарастают, трансформируясь в закустаренные луга и далее, как правило, в смешанные и лиственничные леса. Зверьки обитают в таких местах вплоть до формирования лесных сообществ [41]. Они населяют осоково-пущицево-злаковые болота, ирисово-осоковые и осоковые переувлажненные и закустаренные луга. Следует отметить, что приемлемые для полевок условия обитания здесь складываются в узкой полосе между границами озера и леса. Уровень воды в озерах значительно меняется как год от года, так и в течение сезона. Высокая изменчивость условий существования вызывает и эфемерность населяющих эти местообитания сообществ мелких млекопитающих. Характерна временная концентрация некоторых видов, в том числе и полевки-экономки. К концу летнего сезона отмечалось заметное снижение ее попадаемости, что, видимо, связано с миграцией зверьков в сопредельные биотопы. В это время на осоковых лугах можно встретить большую концентрацию нор полевок, которые являются «кормовыми», т.к. имеют длину всего 20–50 см и заканчиваются у корневой части растений. В таких местах может создаваться впечатление о необычайно высокой плотности населения полевок. Скорее всего, именно такая ситуация отражена Е.М. Черникиным в статье, посвященной грызунам Баргузинского заповедника [80]. Тот факт, что при высокой частоте встречаемости таких нор, в канавки, расположенные в этих же местообитаниях, отлавливается лишь весьма ограниченное число полевок, подтверждает наш вывод. К этому можно добавить, что время появления массы таких покопок совпадает с периодом создания полевками кормовых запасов, что характерно для них в зоне тайги [2, 21, 81].

Наиболее благоприятными местообитаниями для вида, несомненно, являются пойменные луга с преобладанием хвощей, злаков, осок. Здесь зафиксирован наиболее высокий показатель численности полевок – 131,8. Определяющим фактором перерас-

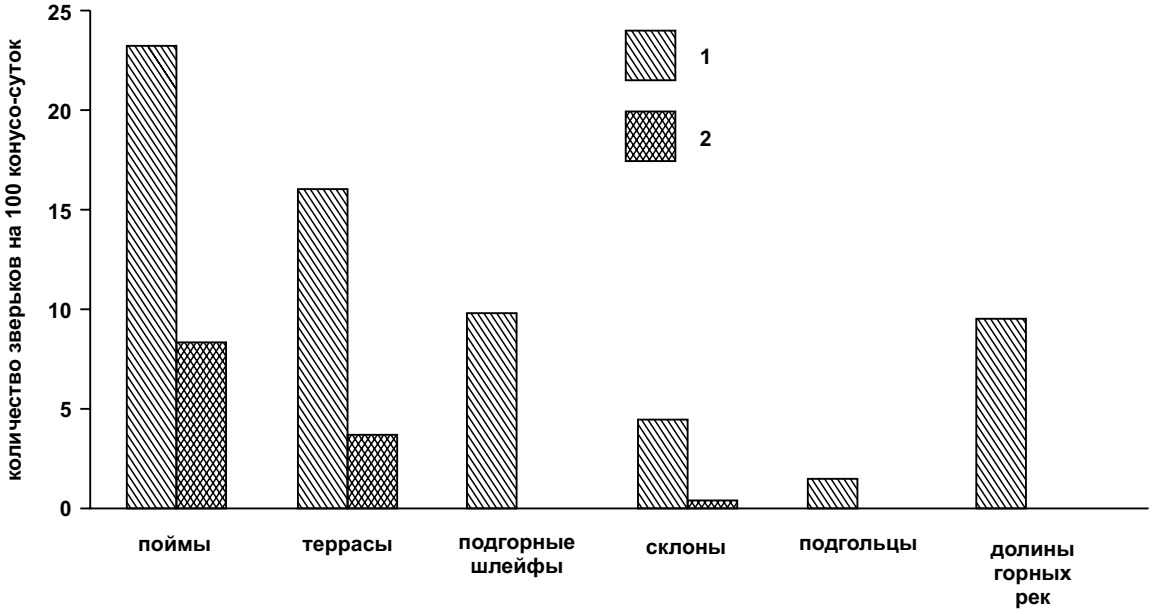


Рис. 3. Численность полевки-экономки в высотных ярусах Верхнеангарской котловины при максимальном (1) и минимальном (2) уровне обилия.

Таблица 1

Численность полевки-экономки в местообитаниях природных комплексов Верхнеангарской котловины (1979–1982 гг.) в экз. на 100 конусо-суток

Местообитания	Численность *
Поймы	
Разнотравно-осоковые луга	43,0 131,8
Ивовые, ивово-березовые и осиновые разнотравно-хвощевые леса	23,8 54,8
Березово-лиственничные хвощево-осоковые леса	15,2 23,9
Еловые и елово-тополевые разнотравно-хвощевые зеленомошные леса	4,8 11,3
Вторичные мелколиственные разнотравно-хвощевые леса	2,4 4,8
Злаковые луга на залежах	13,1 24,2
Террасы	
Разнотравно-злаково-осоковые луга	45,2 60,0
Закустаренные злаково-осоковые луга	12,2 26,7
Лиственничные багульниковые осоково-брусничные моховые леса	2,0 5,2
Гари лиственничников с подростом березы, ивы и лиственницы багульниковые разнотравно-бруснично-осоковые	3,3 8,1
Ерниковые закочкаренные разнотравно-осоковые зеленомошные заросли на месте гари	9,1 22,7
Молодые березово-лиственничные багульниковые осоково-брусничные лишайниково-зеленомошные леса на месте гари	1,5 3,2
Молодые березово-лиственничные голубично-багульниковые брусничные лишайниково-зеленомошные леса на внутритеррасных понижениях	4,2 4,8
Вторичные мелколиственные осоково-хвощево-разнотравные леса	4,5 35,5
Разнотравно-злаковые луга на залежах	22,5 83,9
Сосновые ольховниково-рододендроновые брусничные и редкотравные лишайниковые леса	1,2 3,3
Гари сосняков с кустами рододендрона, ольхи, спиреи и подростом сосны разнотравно-злаково-осоково-толокнянковые зеленомошные	0,8 1,6
Вторичные молодые сосновые ольховниково-рододендроновые брусничные лишайниковые леса	1,6 3,3
Подгорные шлейфы	
Лиственничные хвощевые зеленомошные леса	4,8 9,7
Вторичные березовые разнотравные зеленомошные леса	2,3 5,4
Сельхозугодья (поля)	27,9 56,4
Склоны	
Сосновые багульниковые брусничные лишайниково-зеленомошные леса	1,3 3,6
Лиственничные багульниковые разнотравно-брусничные зеленомошные леса	2,1 11,7
Молодые сосновые с березой остепненные редкотравные леса	4,7 9,7
Долины горных речек	
Смешанные (березово-елово-пихтово-кедровые) разнотравные зеленомошные леса	3,6 9,4
Подгольцы	
Заросли кустарниковых березок и кедрового стланика рододендроновые голубичные мохово-лишайниковые	– –
Кустарничково-осоковая лишайниковая горная тундра	0,4 2,6

Примечание: в таблице верхний показатель – среднее из данных, полученных всеми канавками, работавшими в этом типе местообитаний, за 4 года; вторая строка – наибольшие показатели, зафиксированные в отдельных местообитаниях.

пределения экономок выступают паводки. В мае легко прослеживается концентрация зимо¬вочных нор грызунов на возвышенных участках поймы. По мере под¬растания зелени полевки заселяют пониженные массивы лугов, при паводках вновь концентрируются на гривах и буграх. Учитывая фрагментарность таких участков, следует ожидать значительной смертности зверьков при высоких и продолжительных паводках. Однако достаточно устойчивая численность вида в плане годичных изменений подтверждает высокую «поймостойкость» вида, отмеченную в других частях его ареала [2, 18, 36, 37, 74, 75, 93 и др.]. По-видимому, только катастрофические по характеру / масштабам паводки способны вызвать резкое сокращение численности популяции. Надо сказать, что полевка-экономка в значительной мере «застрахована» от таких катастрофических снижений плотности популяции тем, что она заселяет обширные площади и внепойменных местообитаний. В процессе хозяйственного освоения котловины их круг расширяется. Экономки охотно заселяют поля, залежи, просеки, полосы отчуждения, огороды, обочины дорог и т.д. На полях они многочисленнее по границам островков леса, кустарников, на межах (обилие до 60,0). На залежах охотнее селятся эти полевки в более увлажненных участках, при тенденции к остепнению зверьков попадается в 2–3 раза меньше. Также отрицательно действует и задернение залежей. Особо благоприятные условия создаются для экономок, когда перепаханные залежи несколько лет не эксплуатируются. Здесь сочетаются хорошие кормовые и защитные условия и наблюдается высокая численность зверьков (до 83,9). Отловы на залежах подтверждают характерную для вида малую подвижность [17, 26]. Так, в канавки, расположенные на границе леса и залежи (особенно если уже началось зарастание последних подростом древесных пород), попадается в 2–3 раза меньше зверьков, чем в центре открытого пространства. А в лесах, в непосредственной близости от залежей, они вообще встречаются единично. Для примера приведем максимальную численность экономок, зафиксированную в средней части залежи (61,2), на опушке (16,1) и в мелколиственном сопредельном лесу (6,5). Если залежь или какая-то ее часть в течение ряда лет не эксплуатировалась, то там образуются сложные закустаренные разнотравные опушки. Какой-либо концентрации здесь экономки не наблюдается (обилие до 9,7). Все исследованные залежи отличались монотонностью травянистого покрова. Здесь, как правило, доминируют злаки, которые в августе в приземной части усыхают и грубеют, что вызывает повышенную миграционную активность экономок. Обычно именно в этот период они отлавливаются в сопредельных лесных массивах. Нам представляется, что подобные явления сезонной «утраты качества» местообитания еще не оценены териологами в достаточной мере, хотя это имело бы заметные последствия в решении ряда вопросов экологии видов – причины миграций, емкость угодий, выделение оптимальных биотопов и т.д. Надо сказать, что пойменные луга отличаются от залежей более разнородным составом растительности, и там, видимо, гораздо слабее проявляются такие сезонные изменения, хотя полностью они не снимаются. Не случайно многие авторы акцентируют внимание на сезонных перемещениях экономок [11, 16–18, 24, 93 и др.]. Разумеется, здесь сказываются и паводки. Кроме этого, в долине р. Верхней Ангары определенную роль в ландшафтном перераспределении полевок-экономок играют весенние выжигания лугов, сенокошение и т.д. Однако нами не отмечено при этом массового выселения зверьков. Экономка поселяется и в постройках человека. В частности, она постоянно ловилась в домах на лесном кордоне Делакоры. Определенная степень синантропности вида отмечалась и в других частях ареала [16, 21, 62, 73, 93 и др.].

На основании вышеизложенного можно заключить, что полевка-экономка в условиях Верхнеангарской котловины приурочена к открытым луговым и лугово-кустарниковым местообитаниям, преимущественно пойменным. Высокая мозаичность биотопов и влияние паводков нивелируют различия в плотности видового населения в пойме.

Два слова следует сказать и о том, что зачастую сведения о повышенной встречаемости этого вида в лесах, скорее всего, исходят от расширительного понимания леса, не адаптированного к задачам изучения биотопической преферентности мелких млекопитающих. Видимо, существует предел полноты древостоя, степени смыкания крон и т.д., «ниже» которого мелкие зверьки уже не воспринимают биотоп как лесной. У нас имеется пример подобного типа леса: производный редкостойный перестойный кустарниковый разнотравный березняк на террасе, где экономки были достаточно многочисленны (до 35,5). Поэтому разработка критериев отнесения растительных сообществ к определенным крупным кате¬гориям (в нашем случае – «лес – не лес») актуальна не только для лесоведения [53], но и для более четкого определения видовых «биотопических паспортов» животных [44].

Отсутствие в котловине других представителей рода *Microtus* дало возможность экономке заселить все пригодные местообитания и доминировать в широком круге лугово-болотных ассоциаций. Как мы указывали ранее [42], в соседних котловинах – Баргузинской [29] и Муйско-Куандинской [27, 28, 30, 34, 35] численность экономки в присутствии других видов рода (в первом случае *M. fortis*, во втором – *M. mujanensis)* незначительна. В то же время в Чарской котловине и на юге Якутии экономка часто входит в группу доминантов [27, 33, 62, 66, 68 и др.]. Ранее [42] мы обращали внимание на заселении экономкой в Муйской котловине в основном резервных, краевых и прочих местообитаний. К данному примеру, видимо, в полной мере подходит определение аут- и синэкологического оптимума вида [49] и представления о потенциальной и реализованной экологической нише [60]. Более плотная «упаковка» видов в пределах одного комплекса местообитаний все чаще обнаруживается в природе при специальном изучении пар систематически и экологически близких видов [2, 38 и др.]. Подробнее см. [42].

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ПОЛОВОЗРАСТНОГО СОСТАВА ПОПУЛЯЦИИ

Обобщая материалы по особенностям репродукции полевки-экономки, Е.В. Карасева [17] сделала вывод, что начало размножения у этого вида повсюду приходится на 2–3 декады апреля, и сроки эти мало различаются в разных широтах. Наши материалы в целом не противоречат такой закономерности. Однако отмечена и заметная изменчивость сроков появления первых выводков. Так, в 1979, 1980 и 1982 гг. большинство перезимовавших самок в конце мая имели эмбрионы, некоторая часть только вступала в размножение или уже выкармливала первый помет. Сеголетки появлялись в отловах во второй декаде июня. В условиях аномально ранней весны 1981 г. аналогичные процессы наблюдались на 20–30 дней раньше. Уже в первых числах мая в отловах присутствовали сеголетки, в конце первой декады мая уже отловлены молодые самки в начальных стадиях беременности. Однако массовое созревание сеголеток отмечалось несколько позже. Вероятно, сказалась неустойчивая погода в мае с частым возвратом холодов, сопровождающимся выпадением снега.

Исследование половой системы самок в конце репродуктивного периода (конец августа – начало сентября) позволило установить, что перезимовавшие самки приносят до трех пометов (в 1981 году не исключено и появление четвертого выводка), самки-сеголетки первой генерации – до двух. Созревает и часть зверьков, происходящих из второго помета перезимовавших и первого помета молодых самок. Зверьки, родившиеся во второй половине лета, как правило, половой зрелости не достигают. По всем этим показателям верхнеангарская популяция не отличается от той совокупности данных, которая имеется по виду в целом [11, 16–18, 22, 55, 62, 83, 90, 94 и мн. др.].

Минимальный вес молодых беременных самок чаще всего составлял 22–25 г (отмечена самка с весом 18,3 г), родивших – 24–27 г. Размножение затухает в популяции к концу августа, хотя беременные самки (в том числе и с эмбрионами начальной стадии) отмечались и в третьей декаде этого месяца. В сентябре за четыре полевых сезона отловлено только две такие самки. Одновременно часто встречались самцы с явными морфологическими признаками инволюции репродуктивных органов. Характерно, что период затухания репродуктивного процесса в популяции однотипен в разные годы по характеру и срокам. Только в 1982 году он несколько затянулся. Для экономки, видимо, характерны локальные «искажения» общих популяционных тенденций репродукции в сезонном аспекте. Так, в конце августа 1981 г. на фоне несколько более раннего, чем в предыдущие годы, выхода популяции из состояния интенсивной репродукции, в посевах зерновых полевки активно размножались. Это показывает, что полевка-экономка очень отзывчива на благоприятные условия существования, это необходимо учитывать, оценивая возможную вредоносность вида и его потенциал размножения.

Возрастной состав популяции изменялся в разные годы сходным образом (рис. 4). Только в 1981 г. процесс ее омоложения начался значительно раньше, чем в другие годы. Характерно, что во второй половине лета баланс старых и молодых животных во все годы очень сходен.

Необходимо отметить, что зимовавшие зверьки в небольшом количестве встречаются вплоть до начала сентября. К осени в популяции полиморфизм по размерам тела животных снижается. Основную массу составляют зверьки весом в 20–30 г. Однако полной однородности по размерам, подобной описанным Г.В. Оленевым [56, 57 др.], не наблюдалось. Наряду с мелкими животными встречались особи весом 35, 41, 46 г и более, в том числе и участвовавшие в раз-

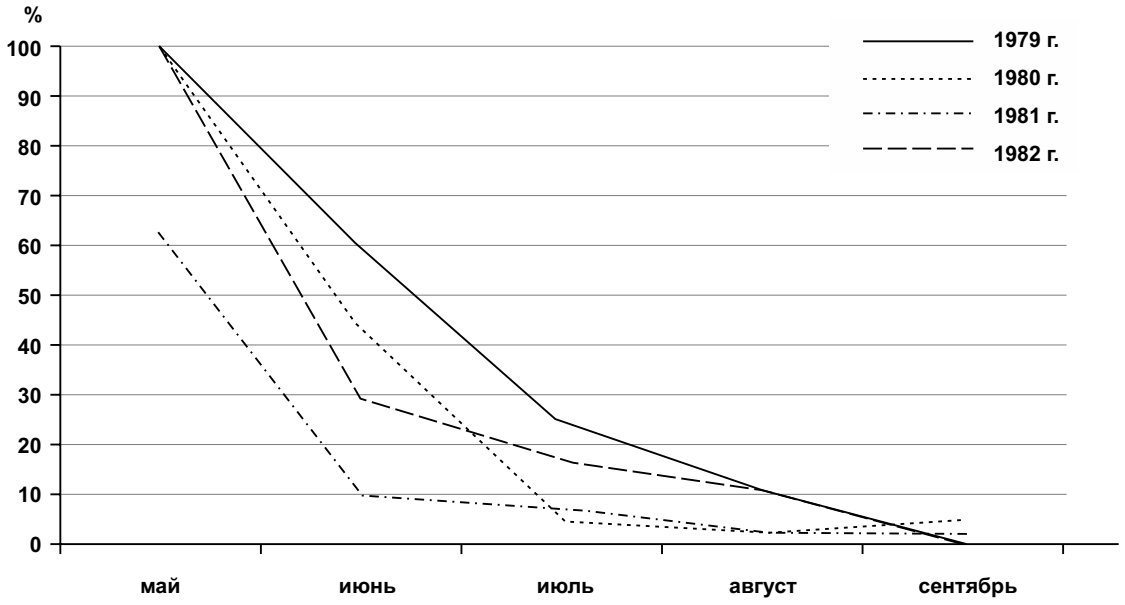


Рис. 4. Возрастной состав популяции полевки-экономки Верхнеангарской котловины (% перезимовавших животных).

множении. Значительный разброс по размерам тела прослеживается и весной в период начала репродукции. Так, в первой половине мая 1981 г. встречались зимовавшие зверьки с весом от 31,4 до 71,9 г. Полиморфизм по весу тела характерен для обоих полов и наблюдался ежегодно. Отмеченное явление вряд ли может являться следствием дифференцированного весеннего роста и, по нашему мнению, доказывает неоднородность зимующей популяции вида и это может иметь адаптивное значение.

Изменения полового состава популяции в сезонном и межгодичном аспектах представляют собой довольно хаотичную картину (табл. 2).

Каких-то явно выраженных тенденций сезонной динамики соотношения полов не выявлено. Не всегда наблюдается и обычное для грызунов преобладание самцов в отловах [4]. Так, в 1979 году на протяжении всего сезона среди зимовавших зверьков доминировали самки (X^2 = 3,8 – за сезон). Равная попадаемость полов отмечалась среди сеголеток в 1979 и 1982 гг. Выраженной связи динамики полового состава с фазами популяционного цикла не прослеживается. Не исключено, что у экономки, как вида, трофически связанного с гигро- и мезофитной растительностью, существует зависимость от степени увлажнения местообитаний, меняющейся в сезонном и межгодичном аспектах. Интересно, что именно 1979 и 1982 гг. характеризуются меньшей суммой осадков, особенно в первую половину лета. На подобную связь указывают Л.Е. Бурделов с соавторами [6], но на примере большой песчанки (т.е. экологически «противоположном»). Однако есть основание полагать, что все более углубляющаяся адаптация к какой-либо среде одновременно усиливает зависимость вида от среды. В достаточно далеко зашедших случаях адаптации к специфической среде такая связь может стать настолько прочной, что лимитирующим экологическим фактором может выступить такой, который с точки зрения исследователя не находится в минимуме. Вполне возможно, это относится и к нашему примеру с полевкой-экономкой.

Таблица 2

Половой состав популяции полевки-экономки Верхнеангарской котловины (% самцов)

Возраст	Год	Месяц					Всего	Количество зверьков
		май	июнь	июль	август	сентябрь		
Зимовавшие	1979	43,1	38,1	49,0	35,0	–	42,7	178
	1980	60,7	50,0	66,7	66,7	100	57,9	76
	1981	69,6	42,9	61,9	63,6	100	63,5	63
	1982	–	57,1	65,0	56,3	–	60,5	43
Сеголетки	1979	–	63,4	69,4	56,4	47,1	61,6	366
	1980	–	47,1	87,7	66,8	50,6	65,2	458
	1981	42,9	63,5	65,6	59,3	48,8	61,0	777
	1982	–	35,3	58,4	50,6	28,6	50,9	271
Всего	1979	43,1	35,3	51,2	48,6	52,6	47,4	544
	1980	60,7	57,5	69,2	56,7	50,0	61,0	534
	1981	59,9	61,4	65,3	59,4	50,0	61,2	840
	1982	–	41,7	59,6	51,1	28,6	52,2	314

Таблица 3

Межгодичные изменения участия в размножении полевки-экономки Верхнеангарской котловины (%, в скобках – количество зверьков)

Пол	Возраст	1979 г.	1980 г.	1981 г.	1982 г.
Самки	Зимовавшие	100 (102)	100 (32)	100 (23)	100 (17)
	Сеголетки	56.0 (184)	69,9 (176)	66,7 (303)	60,3 (131)
	Всего	71,7 (286)	74,0 (208)	69,0 (326)	64,9 (148)
Самцы	Зимовавшие	100 (76)	100 (44)	100 (40)	100 (23)
	Сеголетки	25,8 (182)	45,0 (282)	41,6 (474)	35.7 (140)
	Всего	47,7 (258)	52,5 (326)	46,1 (514)	45,8 (166)

Данный вид имеет самый высокий репродуктивный потенциал среди грызунов котловины. В размножение вовлекаются до 70 % самок-сеголеток, т.е. практически все зверьки, родившиеся до середины лета (табл. 3).

Самыми активными репродуцентами являются перезимовавшие зверьки обоих полов. Среди них не отмечено ни одного случая прохолостания. Относительное число самцов-сеголеток, достигших половозрелости, во все годы было в 1,5–2 раза меньше, чем среди одновозрастных самок, причем показатели менялись в известной мере синхронно. Если расположить годы по убыванию значений показателя участия зверьков в репродукции, то этот ряд для обоих полов будет выглядеть одинаково – 1980 г. – 1981 г. – 1982 г. – 1979 г. Это косвенно подтверждает сказанное выше о связи популяционных показателей экономки с количеством осадков. Напротив, зависимости относительного числа достигающих половозрелости прибылых самок и самцов от плотности популяции не выявляется. Во многом сходные с нашими закономерности описаны для этого вида полевок Н.М. Окуловой [55]. Однако там все же присутствует некоторая корреляция между количеством половозрелых молодых зверьков и численностью популяции. В верхнеангарской же популяции полевки-экономки такие взаимозависимости не проявляются. Вид имеет здесь сравнительно высокий репродуктивный потенциал и степень его реализации, видимо, больше зависит от благоприятности условий существования, меняющейся в сезонном и межгодичном аспектах. Подтверждением сказанному могут служить графики, иллюстрирующие сезонные изменения относительного числа зверьков, принимающих участие в размножении (рис. 5–7).

Хорошо видна высокая повторяемость тенденций сезонной динамики данного показателя. Разброс кривых отражает больше всего фенологию процессов репродукции популяции и степень благоприятности условий существования в конкретные годы.

Плодовитость верхнеангарских полевок-экономок в общем невысока – 6,45 ± 0,9 (табл. 4), учитывая разброс этого показателя в других регионах, особенно на севере и востоке Евразии [2, 8, 10, 11, 23, 24, 32, 37, 46, 50, 62–66, 68, 71, 72, 75, 81, 82, 90, 92–94 и др.]. Средний выводок зимовавших и прибылых самок различается незначительно, но в отдельные годы хиатус может возрастать (1980, 1982 гг., табл. 5).

Диапазон годичных изменений показателей плодовитости у старых животных шире, чем у сеголеток, хотя в целом «средний выводок» характеризуется значительным постоянством и не обнаруживает зависимости от плотности популяции, как прямой [56], так и обратной [37]. Хорошо проявляется сезонная изменчивость величины выводка. Наибольшие выводки самки приносят в июне-июле, возрастных различий здесь не наблюдается (табл. 6). Подобная закономерность отмечалась и другими исследователями [18, 24, 62, 72, 90 и др.].

Обращает на себя внимание низкая плодовитость в начале и конце сезона размножения, что косвенно свидетельствует о неблагоприятности этих периодов для экономок. А.В. Покровский и В.Н. Большаков [61] считают закономерные изменения плодовитости наследственно фиксированными. Однако М.Н. Мейер [47] приводит факты, показывающие независимость показателей размножения от сезона у серых полевок, и склоняется к мнению, что они зависят лишь от конкретных условий в данном месте и в данное

Таблица 4

Плодовитость самок полевки-экономки Верхнеангарской котловины

Возраст	Количество эмбрионов								Экземпляров	Средняя плодовитость
	3	4	5	6	7	8	9	10		
Зимовавшие	1	6	18	26	25	17	7	3	103	6,6 ± 0,15
Сеголетки	1	11	18	43	33	18	7	–	131	6,4 ± 0,11
Всего	2	17	36	69	58	35	14	3	234	6,5 ± 0,09

Таблица 5

Межгодичные изменения средней плодовитости самок полевки-экономки Верхнеангарской котловины котловины (число эмбрионов)

Год	Зимовавшие		Сеголетки		Всего	
	экз.	*M ± m*	экз.	*M ± m*	экз.	*M ± m*
1979	65	6,4 ± 0,3	36	6,3 ± 0,2	101	6,4 ± 0,1
1980	17	6,7 ± 0,5	20	6,1 ± 0,3	37	6,3 ± 0,3
1981	14	6,9 ± 0,4	43	6,5 ± 0,2	57	6,6 ± 0,2
1982	7	7,3 ± 0,4	32	6,4 ± 0,2	39	6,6 ± 0,2

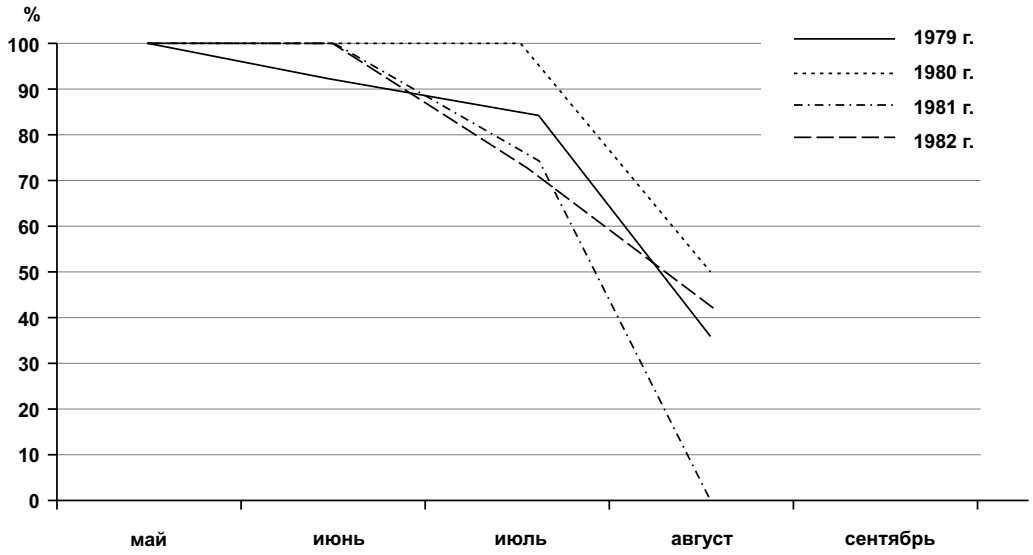


Рис. 5. Сезонные изменения участия в размножении зимовавших самок полевки-экономки Верхнеангарской котловины (в %).

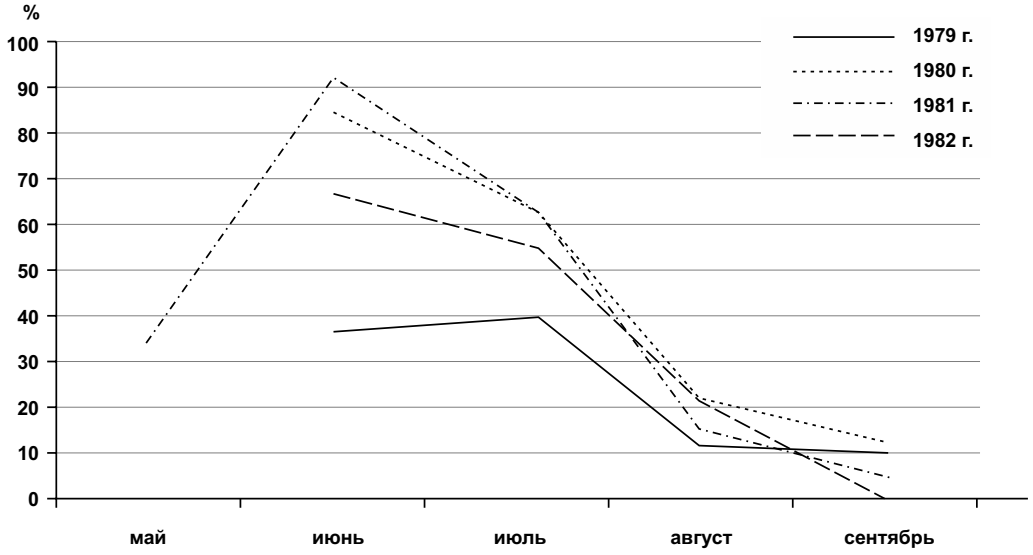


Рис. 6. Сезонные изменения участия в размножении прибылых самок полевки-экономки Верхнеангарской котловины (в %).

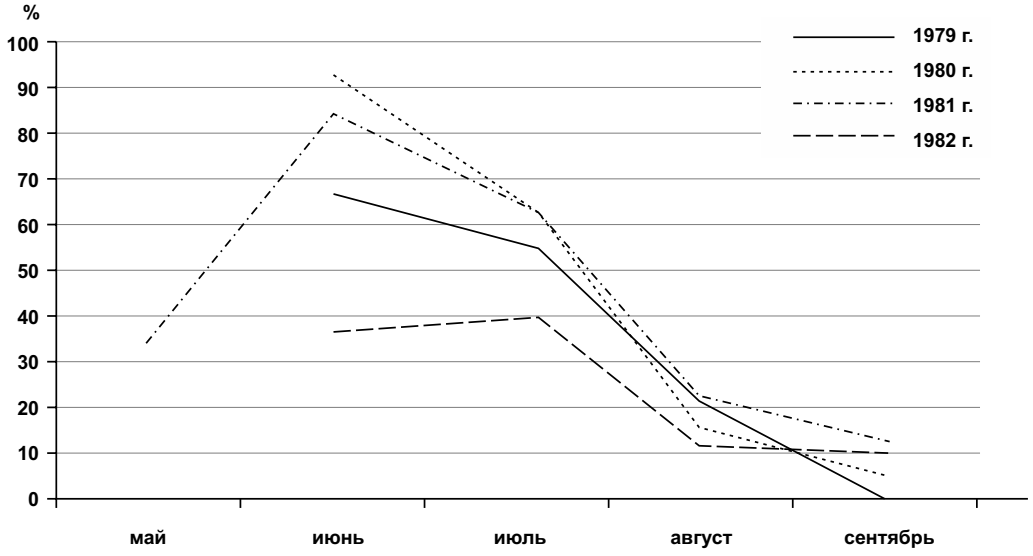


Рис. 7. Сезонные изменения участия в размножении прибылых самцов полевки-экономки Верхнеангарской котловины (в %).

время. Последняя точка зрения нам кажется более обоснованной. Вместе с тем, не приходится сомневаться, что сезонная цикличность плодовитости носит адаптивный характер по отношению к условиям существования популяции. Однако природа такой адаптивности имеет более модификационную, нежели наследственную основу.

Картину динамики плодовитости осложняет и обнаруженная зависимость величины выводка от веса тела самок [65, 75, 93 и др.]. Такой эффект обнаружен и нами (табл. 7), причем вес самок был взят с вычетом общего веса эмбриона.

При обработке зверьков, пойманных в разных местах, мы обнаружили, что в течение двух лет плодовитость экономок с двух соседних залежей существенно различается (в масштабе описанных выше изменений). Самки, отловленные на более увлажненной залежи, имели и больший выводок (табл. 8). Однако впоследствии таких различий не наблюдалось.

Суммарный средний выводок самок из места с большим увлажнением выше, чем со второй залежи (6,7 против 6,3). Поскольку их разделяет лишь узкая (до 100 м) полоса мелколиственного разнотравного леса, говорить о наследственной обусловленности признака не приходится. Остаются только две возможные причины – разные условия обитания и влияние случайности выборки (различия статистически не достоверны). Учитывая обнаруженные различия в плодовитости вида на разных фазах циклов увлажнения [11], первая причина выглядит более обоснованной.

В свете этих данных не выглядят столь глубокими различия плодовитости самок данного вида из низкой поймы и внепойменных местообитаний – 6,9 (n = 8) против 6,4 (n = 20) в 1981 году и 6,9 (n = 7) против 6,3 (n = 25) в 1982 году. Говорить о причинах таких отличий затруднительно. Безусловно, размер выводка зависит от уровня смертности животных [60, 91 и др.]. Однако имеется осложняющее обстоятельство – разное число генераций, которое может существенно влиять на совокупный итог баланса рождаемости и смертности в популяции. Но поскольку у описываемого вида на обширных пространствах наблюдается сходное число выводков за сезон размножения, можно допустить, что средний размер выводка отражает степень «жесткости» среды в региональном плане. Однако такие различия в одном районе в один сезон скорее показывает разную

Таблица 6

Сезонные изменения средней плодовитости самок полевки-экономки Верхнеангарской котловины

Месяц	Зимовавшие		Сеголетки		Всего	
	экз.	*M* ± *m*	экз.	*M* ± *m*	экз.	*M* ± *m*
Май	39	5,7 ± 0,2	–	–	39	5,7 ± 0,2
Июнь	32	6,9 ± 0,2	12	6,5 ± 0,3	44	6,8 ± 0,2
Июль	23	7,4 ± 0,3	58	6,4 ± 0,2	81	6,7 ± 0,2
Август	9	6,8 ± 0,3	59	6,3 ± 0,2	68	6,4 ± 0,2
Сентябрь	–	–	2	5,5 ± 0,5	2	5,5 ± 0,5

Таблица 7

Изменение средней величины выводка полевки-экономки Верхнеангарской котловины в зависимости от веса тела самок (данные 1979 г.)

Весовые группы, г	Число самок	Средняя плодовитость
20–40	39	6,2
40,1–60	45	6,4
60,1–80	12	7,2

Таблица 8

Средняя плодовитость полевки-экономки Верхнеангарской котловины на залежах с разной степенью увлажнения

Степень увлажнения	1979 г.		1980 г.		1981 г.		1982 г.	
	экз.	*M*	экз.	*M*	экз.	*M*	экз.	*M*
бóльшая	68	6,8	8	6,8	6	6,5	4	6,0
меньшая	61	6,3	22	6,3	7	6,8	1	6

благоприятность местообитаний. Большой выводок может свидетельствовать о лучших условиях обитания.

Эмбриональная смертность у экономок Верхнеангарской впадины фиксировалась ежегодно. Тем не менее, суммарный эффект этого процесса, видимо, невелик – отмирают всего до 2–3 % эмбрионов (табл. 9).

В течение сезона эмбриональная смертность меняется – она максимальна в его начале и, по всей видимости, в конце (табл. 10).

По этому показателю старые и молодые самки практически не различаются. Гибель эмбрионов, вероятно, выше той, которую удается получить непосредственным их подсчетом. Косвенно о масштабах процесса можно судить, сравнив среднее число эмбрионов при разном их общем весе. При весе до 2 г среднее число эмбрионов 6,7; при весе 11–15 г – 6,0, т.е. сократилась на 10,4 %.

Заметной связи величины резорбции эмбрионов с плотностью популяции обнаружить не удалось. Численность экономок в 1981 и 1982 гг. заметно разнилась, а эмбриональная смертность была идентична.

Интересным аспектом популяционной экологии является дифференциация вида в пределах ограниченной территории на субпопуляции под влиянием какого-либо мощного фактора среды. Такого рода явление отмечено нами в популяции муйской полевки

Таблица 9

Величина эмбриональной смертности в популяции полевки-экономки Верхнеангарской котловины

Год	Самки*		Эмбрионы	
	экз.	% от общего количества	экз.	% от общего количества
1979	4	4,0	6	0,9
1980	5	13,5	6	2,6
1981	5	8,8	5	1,3
1982	4	10,3	4	1,6
Всего	18	7,7	21	1,4

Примечание: в таблицах 9 и 10 показано относительное количество самок, имевших резорбирующиеся эмбрионы.

Таблица 10

Сезонные изменения эмбриональной смертности в популяции полевки-экономки Верхнеангарской котловины

Месяц	Самки		Эмбрионы	
	экз.	% от общего количества	экз.	% от общего количества
Май	4	10,3	6	2,7
Июнь	4	9,1	5	1,7
Июль	6	7,4	6	1,1
Август	3	4,4	3	0,7
Сентябрь	1	50,0	1	9,1

Таблица 11

Сравнительная характеристика населения полевок-экономок комплексов местообитаний Верхнеангарской котловины, подверженных и не подверженных воздействию паводков

Показатели	1981 г.		1982 г.	
	незатапливаемые	затапливаемые	незатапливаемые	затапливаемые
Возрастной состав (% прибылых)	96,7	86,2	90,6	84,3
Половой состав (% самцов)	64,2	60,0	59,0	53,1
Участие самок-сеголеток в размножении (%)	62,0	54,5	80,0	44,3
Участие самцов-сеголеток в размножении (%)	34,6	44,1	44,7	15,9
Средняя плодовитость (эмбрионы и плацентарные пятна)	6,4 (27*)	6,9 (12)	6,4 (16)	7,0 (10)
Эмбриональная смертность (% от числа плодных тел)	1,3	нет	1,6	1,4

Примечание: * – число исследованных самок.

[34]. Среди зверьков, населяющих местообитания, часто затапливающиеся при паводках, было больше животных старших возрастных групп, отмечалась повышенная попадаемость самцов в сравнении с выборками с незатапливаемых участков. Для первой группы характерна повышенная плодовитость и интенсивность размножения, минимизация эмбриональной смертности. Некоторые эффекты такого рода отмечены и для полевки-экономки Верхнеангарской котловины. Использовались только сравнимые по времени сбора данные (табл. 11).

В низкой пойме несколько меньше относительное число прибылых зверьков, выше плодовитость и реже встречается резорбция плодных тел. Не подтверждается отмеченная для муйской полевки интенсификация размножения и большая встречаемость самцов в зоне регулярного затопления. Последние показатели, видимо, больше зависят от состояния популяции, ее численности. Заметные различия на уровне внутрипопуляционных группировок могут возникать на фоне очень интенсивного фактора отбора, ставящего часть территориальных поселений вида в критические условия, что и наблюдается в Муйской котловине. В Верхнеангарской впадине затопления пойм не носят, как правило, залпового, катастрофического характера. Поэтому численность вида в пойме часто выше, чем вне ее. На этой основе вряд ли могут проявиться заметные сдвиги структуры биотопических субпопуляций, отличающие пойменные группировки вида. Кроме того, данный вопрос требует дальнейшей проработки на специально собранном материале. Углубленное изучение подобных явлений поможет продвинуться в понимании механизмов адаптации грызунов на индивидуальном и популяционном уровнях. Во всех случаях нужно иметь в виду обнаруженную связь состояния популяции с гидрометеорологической обстановкой, отмеченную для различных участков видового ареала [11, 16, 17, 55, 64, 91 и др.], в том числе для изучаемого района (см. выше).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Широта ареала полевки-экономки, разнообразие условий ее обитания делает этот вид очень перспективным для дальнейшего разнопланового изучения, в том числе закономерностей динамики численности популяций, районирования ареала по разным показателям и т.д. Экономка, несмотря на свой значительный филогенетический возраст [48], проявляет высокий репродуктивный потенциал, реализация которого зависит от многих условий, и такие закономерности очень интересны с общеэкологических позиций.

Представляют значительный интерес и сведения о взаимоотношениях полевки-экономки с другими систематически и экологически близкими представителями рода Microtus, разные варианты которых можно обнаружить в Забайкалье [42]. Несмотря на то, что Верхнеангарская и Муйская долины разделены естественной преградой (Северо-Муйский хребет), широкомасштабное освоение региона создает предпосылки для нивелирования фауны. Нельзя полностью исключить возможность проникновения и «укоренения» (натурализации) в долине р. В. Ангары муйской полевки. Это, безусловно, повлекло бы за собой значительную перестройку сообществ грызунов лугово-болотных местообитаний по типу, описанному для Муйской котловины [35]. Если это действительно произойдет, то явится уникальным «экспериментом», изучение протекания которого даст много для уточнения ряда частных и общих экологических представлений (конкуренция, экологическая ниша и ряд сопряженных с ними проблем).

Выявленное в Северном Забайкалье «потеснение» полевки-экономки другими крупными луговыми видами рода позволяет использовать этот вид в качестве экспресс-индикатора наличия этих других видов в изучаемом районе. Если даже при локальном кратковременном исследовании получены свидетельства заметной численности экономки, то это с высокой вероятностью означает, что других крупных видов микротин в этом районе нет.

Полевка-экономка в условиях Верхнеангарской котловины приурочена к открытым луговым и лугово-кустарниковым местообитаниям, преимущественно пойменным. Высокая мозаичность биотопов и влия¬ние паводков нивелируют различия в плотности видового населения в пойме. В процессе хозяйственного освоения котловины круг благоприятных для вида биотопов расширяется. Экономки охотно заселяют поля, залежи, просеки, полосы отчуждения, огороды, обочины дорог и т.д. Таким образом, экономка, являясь одним из фоновых видов грызунов котловины, заселяет широкий круг местообитаний, поддерживает высокую численность популяции, весьма устойчиво сохраняет свое положение в сообществах микромаммалий в процессе антропогенной трансформации экосистем котловины. В связи с этим роль вида в функционировании природных систем котловины и в дальнейшем будет высока.

Все изложенное выше говорит о том, что полевка-экономка в условиях Верхнеангарской котловины является одним из видов, требующих постоянного внимания по линии мониторинга процессов динамики животного населения, сопутствующих хозяйственному освоению территории. Изученность данного вида достигла достаточного уровня, когда становится не только возможным, но и необходимым полноценное монографическое описание вида.

Работа выполнена в рамках проекта «Структурное разнообразие и развитие геосистем Сибири в позднем голоцене в условиях глобальных изменений климата и антропогенного прессинга» (№ 0347 – 2016 – 0003).

ЛИТЕРАТУРА

1. Башенина Н.В. К вопросу об определении возраста обыкновенной полевки (Microtus arvalis Pall.) // Зоол. журн. – 1953. – Т. 32. – Вып. 4. – С. 730–743.

2. Башенина Н.В. Пути адаптаций мышевидных грызунов. – М.: Наука, 1977. – 356 с.

3. Башенина Н.В. Экология обыкновенной полевки и некоторые черты ее географической изменчивости. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962. – 308 с.

4. Большаков В.Н., Кубанцев Б.С. Половая структура популяций млекопитающих и ее динамика. – М.: Наука, 1984. – 233 с.

5. Бромлей Г.Ф., Костенко В.А., Николаев И.Г. и др. Млекопитающие Зейского заповедника. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – 142 с.

6. Бурделов А.А., Варшавский Б.С., Гарбузов В.К. Динамика соотношения полов у большой песчанки и ее некоторые причины // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1978. – Т. 83. – Вып. 4. – С. 15–21.

7. Вершинина Т.А., Рященко С.В., Мирончук Ю.В. и др. Патобиоценозы Верхнеангарской котловины. – Иркутск, 1993. – 152 с. (Рукопись депонир. в ВИНИТИ 03,11.93 г., № 2752 – В 93).

8. 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.

9. Вольперт Я.Л., Шадрина Е.Г. Мелкие млекопитающие северо-востока Сибири. – Новосибирск: Наука, 2002. – 246 с.

10. Воронов Г.А. География мелких млекопитающих южной тайги Приуралья, Средней Сибири и Дальнего Востока (антропогенная динамика фауны и населения). – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1993. – 223 с.

11. Глотов И.Н., Ердаков Л.Н., Кузякин В.А. и др. Сообщества мелких млекопитающих Барабы. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1978. – 232 с.

12. Громов И.М., Ербаева М.А. Зайцеобразные и грызуны. Млекопитающие фауны СССР и сопредельных территорий. – СПб.: ЗИН РАН, 1995. – 521 с.

13. Громов И.М., Поляков И.Я. Фауна СССР. Млекопитающие. – Т. 3. – Вып. 8. Полевки (Microtinae). – Л.: Наука, 1977. – 504 с.

14. Динамика геосистем и освоение приангарской тайги. – Новосибирск: Наука, 1985. – 280 с.

15. Дмитриев П.П., Швецов Ю.Г., Дуламцэрэн С. Млекопитающие Хангайского нагорья: Фауна, экология, значение в биогеоценозах. – М.: Наука, 1992. – 199 с.

16. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного северо-запада СССР. – Л.: Наука, 1975. – 246 с.

17. Карасева Е.В. Полевка-экономка // Медицинская териология. – М.: Наука, 1979. – С. 121–129.

18. Карасева Е.В., Нарская Е.В., Берштейн А.Д. Полевка-экономка, обитающая в окрестностях озера Неро Ярославской области. – Бюлл. МОИП, отд. биол. – 1957. – Т. 62. – Вып. 3. – С. 5–18.

19. Карасева Е.В., Телицина А.Ю., Жигальский О.А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 416 с.

20. Конева И.В. Грызуны и зайцеобразные Сибири и Дальнего Востока (пространственная структура населения). – Новосибирск: Наука, 1983. – 216 с.

21. Кривошеев В.Г. Биофаунистические материалы по мелким млекопитающих тайги Колымской низменности // Исследования по экологии, динамике численности и болезням млекопитающих Якутии. – М.: Наука, 1964. – С. 175–236.

22. Кривошеев В.Г. Факторы регуляции численности мышевидных грызунов и хищных млекопитающих тайги Колымской низменности // Экология млекопитающих Северо-Восточной Сибири. – М.: Наука, 1981. – С. 61–82.

23. Кряжимский Ф.В., Добринский Л.Н., Малафеев Ю.М. Динамика численности и структуры популяций фоновых видов грызунов в биоценозах Субарктики и их влияние на первичную продукцию (на примере полевки-экономки) // Популяционные механизмы динамики численности животных. – Свердловск, 1979. – С. 3–14.

24. Кряжимский Ф.В., Малафеев Ю.М., Добринский Л.Н. Рост и выживаемость полевок-экономок на разных фазах популяционного цикла // Экологические аспекты скорости роста и развития животных. – Свердловск, 1985. – С. 3–10.

25. Ларина Н.И., Лапшов В.А. К методике выделения возрастных групп у некорнезубых полевок. – В кн.: Физиологическая и популяционная экология животных. Вып. 2 (4). – Саратов, 1974. – С. 92–97.

26. Литвин В.Ю. Серые и горные полевки // Итоги мечения млекопитающих. – М.: Наука, 1980. – С. 220–247.

27. Лямкин В.Ф. Выделение территориальных сообществ мелких млекопитающих межгорных котловин Северного Забайкалья // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 124–146.

28. 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.

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

30. Лямкин В.Ф. Крошечная бурозубка (Sorex minutissimus Zimm.) в условиях северного Прибайкалья и Забайкалья // Вопросы биогеографии юга Восточной Сибири. – Иркутск, 1988. – С. 69–93

31. Лямкин В.Ф., Малышев Ю.С. Материалы к экологии муйской полевки // Фауна и ресурсы позвоночных бассейна оз. Байкал. – Улан-Удэ, 1980. – С. 70–75.

32. Лямкин В.Ф., Малышев Ю.С., Пузанов В.М. Сравнительная экология красных и серых полевок Муйской котловины // Проблемы экологии Прибайкалья: тез. докл. респ. совещ. – Иркутск, 1979. – Вып. 4. – С. 36–37.

33. Лямкин В.Ф., Никулина Н.А. Современное состояние и особенности фауны и населения млекопитающих Чарской котловины // Природные условия и охрана окружающей среды в зоне БАМ. – Иркутск, 1977. – С. 103–109.

34. Лямкин В.Ф., Пузанов В.М., Малышев Ю.С. Муйская полевка (Microtus mujanensis Orl. et Kov.) – особенности ареала и некоторые вопросы экологии популяции) // Экология позвоночных животных Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1983. – С. 167–186.

35. 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.

36. Максимов А.А. Структура и динамика биоценозов речных долин. – Новосибирск: Наука, 1974. – 259 с.

37. Максимов А.А., Ердаков Л.Н., Сергеев В.Е., Салтыков В.В. Сукцессии населения землероек и грызунов в пойме среднего течения Оби // Сукцессии животного населения в биоценозах поймы р. Оби. – Новосибирск: Наука, 1981. – С. 5–63.

38. Малыгин В.М. Систематика обыкновенных полевок. – М.: Наука, 1983. – 208 с.

39. Малышев Ю.С. Биотопическое распределение мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины // Биогеографические исследования в бассейне озера Байкал. – Иркутск, 1986. – С. 70–90.

40. 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.

41. Малышев Ю.С. Динамика населения мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 78–123.

42. Малышев Ю.С. К вопросу об индикации межвидовой конкуренции у наземных животных в природной обстановке // Байкальский зоологический журнал. – 2014. – № 1 (14). – С. 100–108.

43. Малышев Ю.С. К методам диагностики рангов циклов динамики численности мелких млекопитающих // Байкальский зоологический журнал. – 2011. – № 1 (6). – С. 92–106.

44. Малышев Ю.С. Структура и динамика сообществ мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины: автореф. дис. … канд. геогр. наук. – Иркутск: Институт географии СО РАН, 2002. – 23 с.

45. Мартынов П.И., Скрябин Р.Г., Филонов К.П., Устинов С.К. Материалы по млекопитающим Баргузинского заповедника // Тр. Баргузинского заповедника. – Улан-Удэ, 1960. – Вып. 2. – С. 47–73.

46. Матурова Р.Т. Мелкие млекопитающие хребта Улан-Бургасы (Восточное Прибайкалье). – Новосибирск: Наука, 1982. – 103 с.

47. Мейер М.Н. Систематика и внутривидовая изменчивость серых полевок Дальнего Востока // Тр. ЗИН АН СССР. – Л., 1978. – Т. 75. – С. 3–62.

48. Мейер М.Н., Голенищев Ф.Н., Раджабли С.И., Саблина О.В. Серые полевки (подрод *Microtus*) фауны России и сопредельных территорий. – СПб., 1996. – 318 с.

49. Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Фитоценология. Принципы и методы. – М.: Наука, 1978. – 212 с.

50. Млекопитающие. Насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны. – СПб.: Наука, 1994. – 280 с. – (Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие. – Т. 2. – Ч. 2).

51. Млекопитающие / Науч. ред. И.Я. Павлинов. – М.: Изд-во АСТ, 1999. – 416 с. (Большой энциклопедический словарь).

52. Моложников В.Н. Растительные сообщества Прибайкалья. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1986. – 271 с.

53. Морозов Г.Ф. Учение о лесе. – Л., 1926. – 368 с.

54. Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель. – М.: Наука, 1984. – 359 с.

55. Окулова Н.М. Биологические взаимосвязи в лесных экосистемах (на примере природных очагов клещевого энцефалита). – М.: Наука, 1986. – 248 с.

56. Оленев Г.В. Популяционные механизмы приспособлений к экстремальным факторам среды // Журн. общей биологии. – 1981. – Т. 42, № 4. – С. 506–511.

57. Оленев Г.В. Роль структурно-функциональных группировок грызунов в динамике ведущих популяционных параметров // Развитие идей академика С.С. Шварца в современной экологии. – М.: Наука, 1991. – С. 92–108.

58. Павлинов И.Я. и др. Наземные звери России. Справочник-определитель. – М.: Изд-во КМК, 2002. – 298 с.

59. Панов В.В., Николаев А.С. Динамика численности и видовая структура населения мелких млекопитающих северной Барабы // Фауна, таксономия, экология млекопитающих и птиц. – Новосибирск: Наука, 1987. – С. 5–11.

60. Пианка Э. Эволюционная экология. – М.: Мир, 1981. – 400 с.

61. Покровский А.В., Большаков В.Н. Экспериментальная экология полевок. – М.: Наука, 1979. – 148 с.

62. Попов М.В. Определитель млекопитающих Якутии. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. – 424 с.

63. Потапкина А.Ф. Эколого-фаунистический очерк серых полевок (Genus *Microtus* Schrenk, 1798) Алтае-Саянской горной страны // Фауна и систематика позвоночных Сибири (Тр. Биол. ин-та. Вып. 31). – М.: Наука, 1977. – С. 93–107.

64. Пястолова О.А. Полевка-экономка // Млекопитающие Ямала и Полярного Урала. – Т. 1. – Свердловск, 1971. – С. 127–149.

65. Пястолова О.А., Яскин В.А. Новые данные о размножении субарктической популяции полевки-экономки // Экология. – 1975. – № 5. – С. 69–73.

66. 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.

67. 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.

68. Ревин Ю.В. Млекопитающие Южной Якутии. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. – 321 с.

69. Ревин Ю.В., Вольперт Я.Л. Териофаунистические исследования в долине реки Адычи // Фауна и экология млекопитающих Якутии. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1985. – С. 55–73.

70. Ревин Ю.В., Вольперт Я.Л., Хмелева А.С. Ландшафтные группировки мелких млекопитающих долины средней Лены // Распространение и экология млекопитающих Якутии. – Якутск: Изд-во ЯФ СО АН СССР, 1982. – С. 5–18.

71. Ревин Ю.В., Сафронов В.М., Вольперт Я.Л., Попов А.Л. Экология и динамика численности мле-

копитающих Предверхоянья. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние. – 1988. –200 с.

72. Реймерс Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. – М.-Л.: Наука, 1966. – 411 с.

73. Романова Г.А. Грызуны населенных пунктов Якутии // Фауна и экология грызунов. – Вып. 17. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. – С. 198–215.

74. Снигиревская Е.М. Наблюдения над полевкой-экономкой на островах средней Волги // Тр. ЗИН АН СССР. – Т. 29. – Л., 1961. – С. 55–60.

75. Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г. и др. Млекопитающие Якутии. – М.: Наука, 1971. – 660 с.

76. Тарасов М.П. Стациальное размещение и относительная численность массовых видов грызунов Западного Хамар-Дабана // Изв. Иркутс. гос. научн.-исслед. противочумн. ин-та Сибири и Д. Востока. – 1962. – Т. 24. – С. 248–261.

77. Тишков А.А., Готфрид А.Б., Шефтель Б.И. Новые сведения о питании лесного лемминга (Myopus schisticolor) // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1978. – Т. 83, № 4. – С. 22–26.

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

79. Фетисов А.С. Материалы по экологии полевки-экономки (*Microtus oeconomus* Pall.) в Восточной Сибири // Бюлл. МОИП. – 1958. – Т. 63. – Вып. 2. – С. 55–60.

80. Черникин Е.М. К экологии мышевидных грызунов Баргузинского заповедника // Природный комплекс Северо-Восточного Забайкалья. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1978. – С. 68–87.

81. Чернявский Ф.Б. Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири. – М.: Наука, 1984. – 389 с.

82. Шварц С.С., Большаков В.Н. Экология субарктических *Micromammalia* Западной Сибири и их роль в экосистемах // Популяционная экология и изменчивость животных. – Свердловск, 1979. – С. 3–20.

83. Швецов Ю.Г. Мелкие млекопитающие Байкальской котловины. – Новосибирск: Наука, 1977. – 159 с.

84. Швецов Ю.Г., Галкина Л.И., Юдин Б.С и др. Население наземных позвоночных средней части Хамар-Дабана // Фауна и экология позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980. – С. 98–110.

85. 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.

86. Швецов Ю.Г., Половинкина Р.А. Население млекопитающих в верховьях р. Баргузин (Забайкалье) // Млекопитающие СССР: Тез. докл. 3 съезда всес. териол. о-ва. – Т. 1. – М., 1982. – С. 146.

87. Швецов Ю.Г., Половинкина Р.А., Себелева Г.А., Ступина А.Г. Фауна и структура населения мелких млекопитающих и их эктопаразитов на прибайкальском участке строительства БАМ // Фауна и систематика позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, 1977. – С. 108–117.

88. Швецов Ю.Г., Смирнов М.Н., Монахов Г.И. Млекопитающие бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1984. – 358 с.

89. Швецов Ю.Г. Федоров К.П. Мелкие млекопитающие лесного пояса западного макросклона Байкальского хребта // Фауна, таксономия, экология млекопитающих и птиц. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1987. – С. 16–22.

90. Шкилев В.В. О размножении и численности полевки-экономки В Верхнем Приангарье // Проблемы особо опасных инфекций. – Саратов, 1969. – Вып. 6 (10). – С. 61–67.

91. Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции. Теория стабилизирующего отбора. – 2-е изд. – М.: Наука, 1968. – 451 с.

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

93. Юдин Б.С., Кривошеев В.Г., Беляев В.Г. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука, 1976. – 269 с.

94. Tast J. The root vole, Microtus oeconomus Pallas, as an inhabiltant of seasonally flooded land // Ann. zool. fenn. – 1966. – Vol. 3, N 3. – P. 127–171.

Yu.S. Malyshev

ROOT VOLE – *MICROTUS OECONOMUS* PALLAS, 1778 OF THE VERKHNEANGARSKAYA DEPRESSION: NUMBERS, LANDSCAPE DISTRIBUTION, FEATURES OF STRUCTURE AND POPULATION REPRODUCTION

Institute of Geography SB RAS named after V.B. Sochava, Irkutsk, Russia

We discuss the results of study the root vole 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: *Root vole, population dynamics, landscape distribution, participation in reproduction, fertility, embryonic mortality, Northern Transbaikalia*

Поступила 29 ноября 2019 г.

ЭПИЗООТОЛОГИЯ

© Щепин С.Г., Андриевская Ю.Г., Козулина Н.Н., Демина Е.А., Сутула В.И., Переплеткин Д.О., Бадмаев А.А., Вержуцкий Д.Б., Зарва И.Д., Ботвинкин А.Д., 2019
УДК 599.742.11/599.742.12:574.34/614.449(578.824.11)

С.Г. Щепин [1], Ю.Г. Андриевская [1], Н.Н. Козулина [1], Е.А. Демина [3], В.И. Сутула [2], Д.О. Переплеткин [4], А.А. Бадмаев [4], Д.Б. Вержуцкий [5], И.Д. Зарва [6], А.Д. Ботвинкин [6]

ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИСИЦЫ (*VULPES VULPES*) И ВОЛКА (*CANIS LUPUS*) ДО И ПОСЛЕ ВЫЯВЛЕНИЯ ЭПИЗООТИЙ БЕШЕНСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ

[1] Республиканская служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, контролю и надзору в сфере природопользования в Республике Бурятия, г. Улан-Удэ, Россия

[2] ФГБУ «Байкальский государственный природный биосферный заповедник», п. Танхой, Россия

[3] ФГБУ Национальный парк «Тункинский», п. Кырен, Россия

[4] ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Республике Бурятия», г. Улан-Удэ, Россия

[5] ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока», г. Иркутск, Россия

[6] ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск, Россия

В 2011–2013 и 2017–2019 гг. две вспышки бешенства зарегистрированы среди диких животных в Республике Бурятия. Наиболее пораженным видом была лисица (Vulpes vulpes). Только единичные случаи бешенства зарегистрированы среди волков (Canis lupus). В 2015 г. плотность населения лисицы по данным зимних маршрутных учетов в неблагополучных по бешенству районах составляла 0,34 (0,20–0,48), плотность населения волка – 0,06 (0,04–0,08) на 1000 га охотничьих угодий. Численность лисицы увеличивалась с 1,5 до 6,0 тыс. особей с 1995 по 2010 гг. и резко сократилась после эпизоотий (до 2,0 тыс. в 2019 г.). Численность волка снижалась с 2008 г. и в период вспышек бешенства была низкой – менее 2,5 тыс. особей. Охотничий промысел лисицы в первой декаде 2000-х годов составлял всего 75–380 особей в год. После выявления вспышек бешенства были организованы мероприятия по снижению численности, и ежегодно отстреливалось 116–1135 лисиц. В этот же период добывалось 362–1000 волков ежегодно. Результаты исследования планируется использовать при проведении оральной вакцинации лисиц против бешенства.

Ключевые слова: *Vulpes vulpes, Canis lupus, численность, бешенство, Республика Бурятия*

Введение. Бешенство – летальная зоонозная инфекция с природной очаговостью. Начиная со второй половины XX века в Российской Федерации основная роль в распространении бешенства принадлежит обыкновенной лисице (*Vulpes vulpes* L.). Наиболее активны природные очаги бешенства в европейской части страны и на юге Западной Сибири. Отмечено постепенное распространение эпизоотий «лисьего» бешенства из Европейской части страны в восточном направлении, в том числе после 2003 г. неблагополучны степные и лесостепные районы Красноярского края и Республики Хакасия [17]. На территории Монголии бешенство среди лисиц широко распространилось после 2002 г., в том числе зарегистрированы единичные случаи смерти людей от бешенства после укусов лисиц. Однако, волки значительно чаще служили источником заражения людей [7].

В прошлом эпизоотии бешенства в Бурятии были связаны с собаками и волками, но после 1982 г. это заболевание не отмечалось [5, 19, 23]. После многолетнего перерыва бешенство среди лисиц в Республике Бурятия (далее Бурятия) было впервые зарегистрировано в 2011 г. в Закаменском районе в результате заноса вируса из Монголии. Первая вспышка была ограничена долиной р. Джида (в среднем течении) и продолжалась в течение трех лет [2, 5, 19, 24]. В 2014–2016 гг. бешенство в Бурятии не регистрировалось, несмотря на активный мониторинг с отстрелом и лабораторным обследованием диких животных. В конце 2017 г. бешенство проявило себя в нескольких районах на юге Бурятии – Мухоршибирском, Джидинском и повторно – в Закаменском районах. В 2018 г. число случаев резко возросло, и эпизоотия распространилась на несколько соседних районов – Тарбагатайский, Селенгинский, Бичурский, Иволгинский, Заиграевский. Единичные случаи выявлены в пригородной зоне г. Улан-Удэ [8, 18]. К концу 2018 г. интенсивность распространения бешенства снизилась, и в 2019 г., по данным ветеринарной службы, выявлены единичные случаи в тех же районах. Всего в 2011–2019 гг. зарегистрировано более 180 случаев заболевания животных, преимущественно среди сельскохозяйственных животных (52 %) и лисиц (более 37 %); в нескольких случаях бешенство подтверждено

у других хищников – волка (*Canis lupus* L.), корсака (*Vulpes corsac* L.) и барсука (*Meles meles* L.). Вовлечение собак в эпизоотию происходило редко (около 8 %). В 2014–2018 гг. бешенство среди лисиц отмечалось также в Забайкальском крае [8].

Для борьбы с бешенством были организованы противоэпизоотические мероприятия, в том числе проводился отстрел лисиц и волков с целью сокращения их численности и активного выявления зараженных животных. В 2019 г. принята программа вакцинации лисиц против бешенства с помощью оральной вакцины, рассчитанная на несколько лет. В 2019 г. проведено два тура иммунизации (весной и осенью), использовано 282,6 тыс. доз вакцины. Для успешного продолжения этой работы необходимы данные о современном состоянии популяций лисицы и волка, так как распространение бешенства зависит от плотности населения, абсолютной численности, биотопического распределения и интенсивности миграционных процессов основных хозяев вируса – хищных млекопитающих семейства псовых (Canidae) [9, 16].

Цель работы – выяснение причин возникновения и оценка перспектив дальнейшего распространения бешенства среди диких хищных млекопитающих в Республике Бурятия на основе анализа данных о состоянии популяций лисицы и волка.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В качестве основного материала для анализа использованы данные зимних маршрутных учетов (ЗМУ) за 1990–2019 гг., которые проводились по унифицированной методике в соответствии с методическими рекомендациями, утвержденными Приказом № 1 Минприроды России от 11.01.2012. Данные представлены по состоянию на первый квартал каждого года. Использованы также сведения о добыче этих животных в порядке любительской охоты и с целью регулирования численности за этот же период. Для сравнения привлечены данные заготовок шкур волка и лисицы за 1945–1975 гг., когда пушнина принималась по твердым государственным ценам. Обобщены сведения о находках трупов хищных млекопитающих, направленных в ветеринарные лаборатории для исследования на бешенство. Проведено анкетирование специалистов природоохранных организаций, принимавших участие в проведении ЗМУ, мероприятий по регулированию численности и вакцинации диких животных против бешенства. Получено и проанализировано 17 анкет.

Сведения о распространении бешенства приведены по ранее опубликованным данным [8]. Сведения по экспликации земель, в том числе охотничьих угодий, выбраны из официальных статистических сборников Управления государственной статистики Республики Бурятия (https.://burstat.gsk). Для оценки кормовой базы использованы результаты учета мелких млекопитающих за 2015–2019 гг. в лесо-кустарниковых биотопах в Кабанском, Селенгинском, Заиграевском, Закаменском районах и пригородной зоне г. Улан-Удэ. Учеты проводились с помощью ловушек Геро (10850 ловушко/суток за 2015–2019 гг.). Использованы также данные из отчета о результатах обследования территории Закаменского и Джидинского районов Республики Бурятия в июле 2011 г. для выяснения путей заноса бешенства (к договору № 156 от 08.07.2011 г.). Картографирование проведено на основе электронной ландшафтно-географической карты «NaturalEarth» с использованием программы QGIS 3.2.1. При статистической обработке рассчитаны средние арифметические, доверительные интервалы с уровнем значимости 95 % (ДИ 95 %), критерий Хи-квадрат и коэффициенты корреляции Спирмена. При определении градаций плотности населения для картограммы за среднюю принимали значения в пределах ДИ 95 %, а за низкую и высокую – ниже или выше этого диапазона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Лисица и волк – наиболее многочисленные и широко распространенные виды семейства псовых в Бурятии. В многолетней динамике прослеживается тенденция роста численности лисицы до 2010 г. с последующим снижением, что согласуется с данными по Российской Федерации в целом и по Сибирскому федеральному округу [14]. До середины 1990-х годов регистрировались низкие и монотонные показатели из-за дефицита ресурсов и организационных проблем при проведении ЗМУ. До 2006 г. отмечена сильная прямая корреляционная связь между численностью лисицы и волка ($r = 0{,}789$, $p < 0{,}05$), однако в последующие годы такая связь практически отсутствовала ($r = 0{,}154$, $p > 0{,}05$). На графике после 2007 г. видны асинхронные колебания численности этих двух видов. Обе вспышки бешенства в Бурятии зарегистрированы в годы подъема численности лисицы (на следующий год после максимума), при этом отмечена низкая численность волка.

Если в середине прошлого века в Бурятии заготавливалось 1800–2900 шкурок лисицы и 300–800 шкур волка ежегодно, то в начале текущего столетия добыча лисицы резко сократилась, а добыча волка изменилась незначительно. Сведения о добыче лисицы в первой половине 1990-х годов отсутствуют, также как за ряд последующих лет. С начала 2000-х годов число добытых лисиц в большинстве случаев (за исключением двух лет) меньше числа добытых волков. Связь объемов изъятия с численностью лисицы по данным ЗМУ умеренная ($r = 0{,}47$, $p < 0{,}05$). В совокупности это следствие упавшего спроса на мех лисицы. В результате анкетирования получены следующие сведения: в настоящее время мех лисиц не используется или редко используется местным населением (88 % ответов); промысел капканами не ведется или ведется крайне редко (82 %); лисица добывается случайно при охоте на других животных (71 %); только 1 анкетируемый отметил, что в 1990-е годы имел место перепромысел лисицы (6 %) (рис. 1, 2).

После выявления вспышек бешенства количество добываемых лисиц увеличилось, так как был организован отстрел с целью снижения численности и активного выявления больных особей на неблагополучных и угрожаемых территориях. Максимальное количество лисиц (1135 особей) было добыто в 2018 г.

– на следующий год после начала второй вспышки бешенства. В 2018–2019 гг. за каждую голову добытой лисицы выплачивалась премия в размере 5 тыс. руб. Несмотря на материальное стимулирование, число добытых лисиц в 2019 г. резко сократилось в связи с сокращением численности вида после эпизоотии. Сведения о добыче волка выглядят более стабильными. Вознаграждение за добычу волка из федерального бюджета применялось и до начала эпизоотии. В качестве дополнительных мер поощрения за добычу волка с 2008 г. выплачивалась премия от 1 до 5 тыс. руб. из местных бюджетов и предоставлялись льготы для получения разрешения на добычу копытных животных охотникам-волчатникам. Корреляционная зависимость объемов добычи от численности вида по данным ЗМУ за 1990–2019 гг. отсутствует ($r = -0{,}074$, $p > 0{,}05$). Так, в 2006–2007 гг. во время подъема численности добывалось минимальное количество волков, и наоборот, после 2008 г. объемы добычи возрастали до 2014 г. на фоне снижения численности вида. После эпизоотии – в 2018 и 2019 гг. объемы добычи волка снизились, но не так значительно, как добыча лисицы.

Более подробно проанализированы данные за последние 5 лет (2015–2019 гг.). Численность лисицы в Бурятии по данным ЗМУ колебалась от 2,1 до 6,2 тыс. особей, численность волка – от 1,1 до 3,9 тыс. Средняя плотность населения лисицы составила 0,145 на 1000 га охотничьих угодий, плотность населения волка – 0,057 (1,45 и 0,57 на 10 кв. км). Соотношение показателей численности и плотности населения этих двух видов примерно 3:1. По статистическим данным добывалось в среднем только 17 % лисиц от зарегистрированной численности вида и 54 % от численности волков. Эти усредненные данные по всей Бурятии нуждаются в уточнении в связи с неравномерным распределением лисицы и волка по территории.

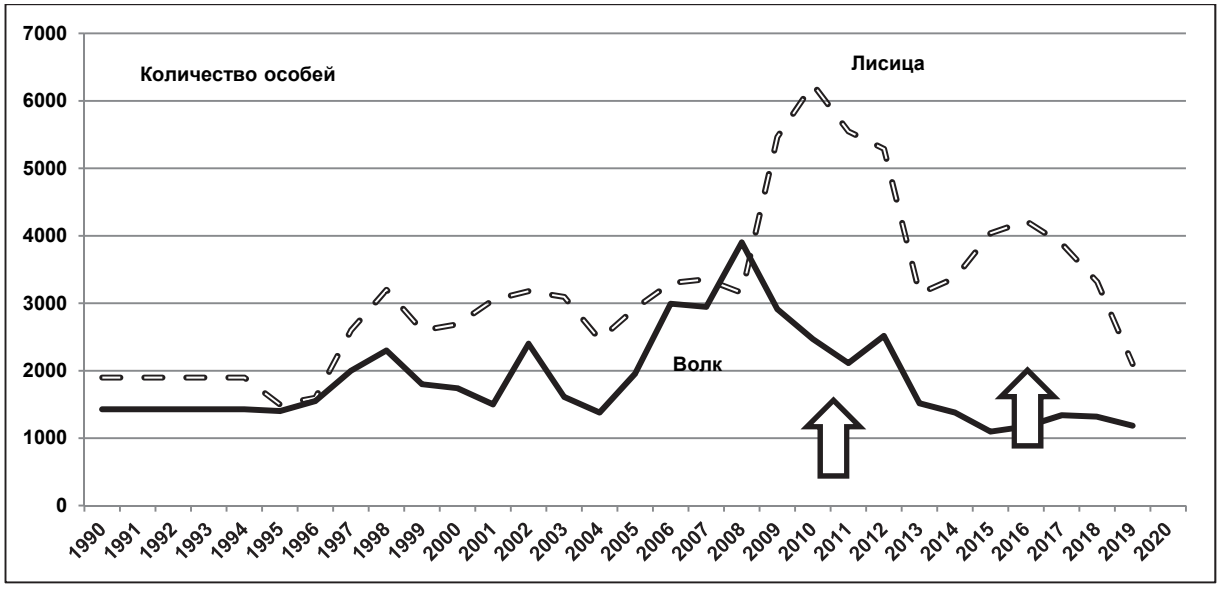


Рис. 1. Динамика численности лисицы и волка в Республике Бурятия по данным ЗМУ за 1990–2019 гг. (стрелками указано начало вспышек бешенства в 2011 и 2017 гг.).

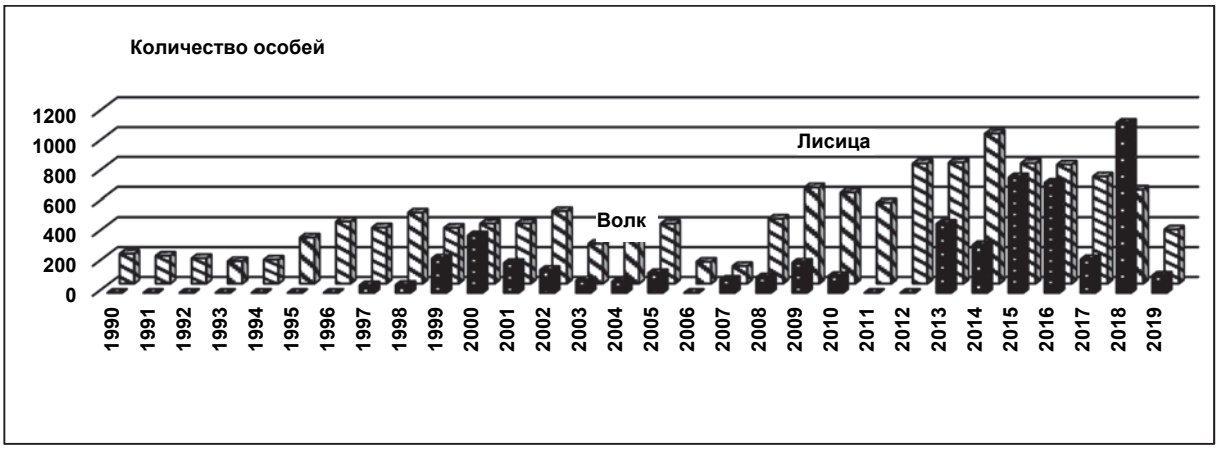


Рис. 2. Динамика добычи лисицы (1 ряд) и волка (2 ряд) в Республике Бурятия за 1990–2019 гг.

Для районов, где распространялось бешенство, характерны наиболее высокие показатели плотности населения лисицы и средние или низкие показатели плотности населения волка (рис. 3).

По данным экспликации земель это районы, где доля сельскохозяйственных угодий наиболее высока и составляет от 50,4 % (Мухоршибирский район) до 23,3 % (Бичурский район) от общей площади [11]. Однако случаев бешенства не зарегистрировано в нескольких соседних районах с близкими параметрами землепользования, например, в Кяхтинском, что определяет необходимость оценки естественных барьеров для распространения инфекции, а не только численности плотности населения хозяев вируса.

При сравнении районов с разной эпизоотической ситуацией видно, что они различались по средним показателям плотности населения лисицы и не различались по плотности населения волка. Через два года после начала эпизоотии численность населения лисицы снизилась практически во всех районах, но темпы снижения были выше в неблагополучных районах (табл. 1). Очевидно, сокращение поголовья из-за эпизоотии и отстрела по эпидемиологическим показаниям совпало с общей тенденцией в динамике численности. В противоположность этому, наблюдалась «пестрая» картина изменения поголовья волков в разных районах. В группе районов, пораженных эпизоотией, отмечен рост численности волка, а заметное снижение зафиксировано только в Джидинском районе.

Вспышки бешенства сопровождались изменением поведения и гибелью лисиц. Лисицы проникали в подворья и скотные дворы, отмечались их драки с собаками, нападение на сельскохозяйственных животных и в нескольких случаях на людей. Исключительно редко наблюдали необычное поведение волков (попытка нападения на автомобиль, преследование мотоциклиста и всадника). Зарегистрирован всего один случай покуса человека волком в 2018 г. (Селенгинский район). Пострадавший был привит и не заболел. В 2011 г. в Закаменском районе после схода снега в окрестностях с. Михайловка, где был выявлен первый случай бешенства, обнаружено более 10 трупов лисиц, по одному трупу волка и барсука, у которых диагноз был лабораторно подтвержден. В 2017–2019 гг. в неблагополучных по бешенству районах подобрано и направлено в лаборатории для исследования 410 трупов лисиц, 10 трупов корсаков, но официально зарегистрированных находок трупов волков не было. По данным анкетирования трупы лисиц и забеги их в населенные пункты достоверно чаще отмечались в неблагополучных по бешенству районах ($\chi^2 = 25{,}758$, $p < 0{,}01$). Только один из анкетируемых указал, что находил труп волка, но на исследование материал не был направлен. Эти данные согласуются с результатами вирусологического исследования биоматериала от

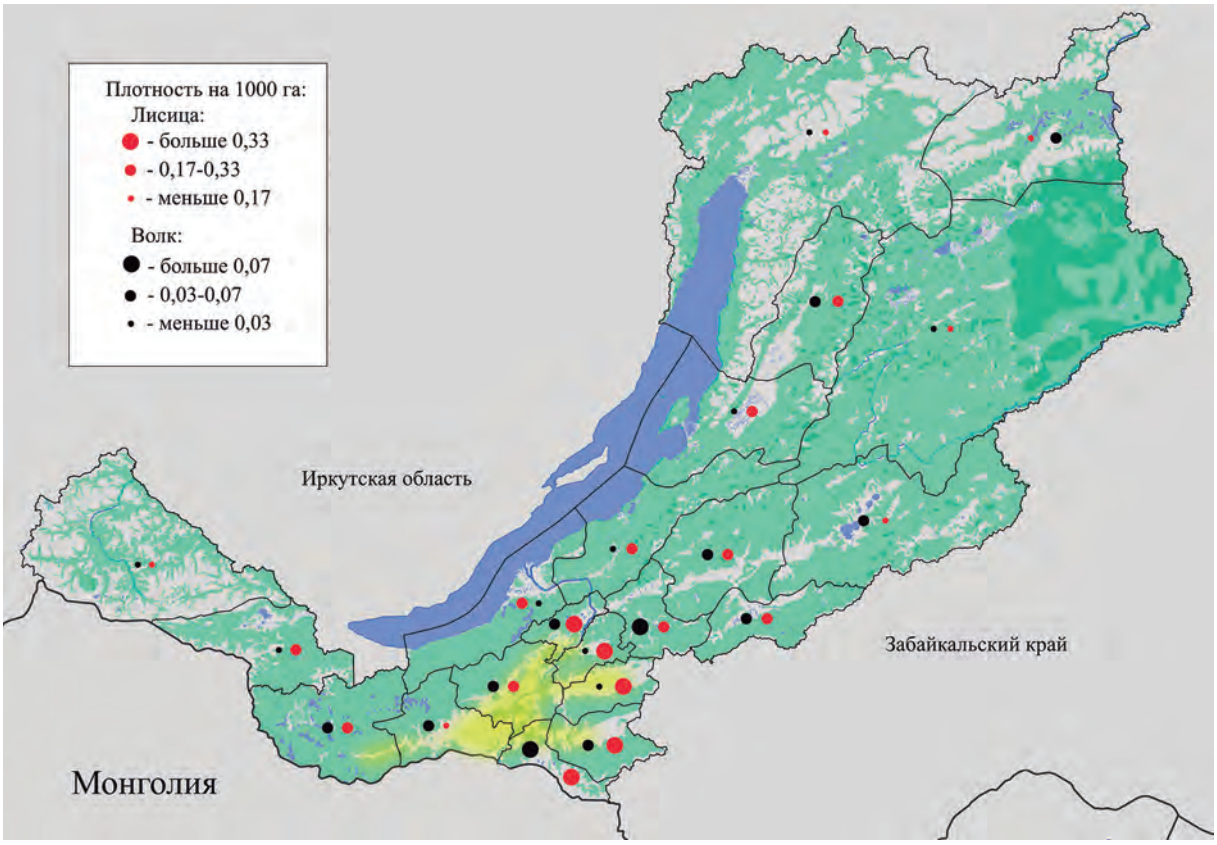


Рис. 3. Распределение плотности населения лисицы и волка в Республике Бурятия в 2015 г. по данным ЗМУ (желтой заливкой выделены неблагополучные по бешенству территории в 2011–2019 гг.).

Таблица 1

Сравнение плотности населения (на 1 тыс. га охотничьих угодий в 2015 г.) и изменение численности поголовья лисицы и волка (в 2019 г. в % к 2015 г.) по группам районов с различной ситуацией по бешенству

Группы районов	Плотность населения на 1 тыс. га в 2015 г.		Рост / снижение в 2019 г. в % к 2015 г.	
	Лисица	Волк	Лисица	Волк
Неблагополучные, всего	**0,34 (0,20–0,48)***	**0,06 (0,04–0,08)***	**–62,1** (–32,4 до –86,3)**	**+39,6 ** (–29,4 до +212,5)**
Бичурский	0,36	0,07	–74,2	+53,8
Джидинский	0,167	0,064	–60,4	–29,4
Иволгинский	0,637	0,042	–86,3	+10,0
Заиграевский	0,235	0,075	–67,9	+2,3
Закаменский	0,124	0,064	–42,0	–3,8
Мухоршибирский	0,376	0,030	–53,0	+83,3
Селенгинский	0,198	0,068	–32,4	–12,0
Тарбагатайский	0,605	0,040	–80,3	+212,5
Благополучные, всего	**0,19 (0,13–0,25)**	**0,05 (0,03–0,07)**	**–36,1 (–77,6 до +4,6)**	**+14,0 (–83,3 до +90,3)**
Кабанский	0,276	0,013	–1,6	+100,0
Кяхтинский	0,487	0,125	–69,3	–52,9
Еравнинский	0,106	0,049	+4,6	–47,5
Кижингинский	0,197	0,059	–47,0	–14,3
Прибайкальский	0,135	0,023	–14,5	+90,3
Хоринский	0,276	0,069	–62,5	+1,2
Баргузинский	0,154	0,013	–59,6	+ 83,3
Баунтовский	0,063	0,022	–15,6	–0,6
Курумканский	0,23	0,053	–53,8	–2,3
Муйский	0,048	0,06	–39,7	–40,0
Окинский	0,267	0,064	–77,6	+48,9
Северо-Байкальский	0,11	0,022	–38,9	+18,7
Тункинский***	0,18	0,024	+6,1	–3,3
Итого	**0,25 (0,17–0,33)***	**0,05 (0,03–0,07)***	**–46,0 (–86,3 до +4,6)**	**+3,7 (–83,3 до +212,5)**

Примечание: * – в скобках 95% ДИ; ** – в скобках крайние значения (лимиты); *** – данные по Тункинскому району за 2016 г.

Таблица 2

Оценка частоты встреч лисицы, ее следов на снегу и выводковых нор на разных участках территории по данным анкетирования

Характер наблюдений и участков	% от общего числа ответов		
	Часто	Редко	Не было*
Следы и встречи лисиц в долинах рек и пересеченной безлесной местности	57,0	33,0	10,0
Следы и встречи лисиц по краю полей и степи, на стыке с лесом или склонами гор	47,0	40,0	13,0
Следы и встречи лисиц в открытой степи и на полях далее 1 км от леса	46,0	44,0	10,0
Следы и встречи лисиц в склоновых лесах	12,0	63,0	25,0
Следы и встречи лисиц в темнохвойной тайге и высокогорьях	2,0	39,0	59,0
Следы и встречи лисиц на участках до 100 м от автомобильных дорог	62,0	26,0	12,0
Следы и встречи лисиц в радиусе до 1 км от населенных пунктов	53,0	29,0	19,0
Выводки в радиусе до 1 км от населенного пункта	6,0	12,0	82,0
Выводки в радиусе до 5 км от населенного пункта	12,0	47,0	41,0
Выводки далее 5 км от населенного пункта	23,0	53,0	24,0

Примечание: * – не было встреч или наблюдения не проводились; выделены наиболее высокие значения.

больных и павших животных разных видов, согласно которым бешенство чаще подтверждалось среди лисиц, чем среди волков [8, 19, 24]. Таким образом, данные по динамике численности, находкам трупов и результаты лабораторных исследований указывают на относительную моногостальность сформировавшегося природного очага.

В 2017–2019 гг. площадь эпизоотии составила около 15,5 тыс. кв. км или 4,4 % от общей площади Республики Бурятия. Точки регистрации случаев бешенства расположены преимущественно на стыках безлесных территорий и лесных массивов, а также в речных долинах [8]. Здесь же по данным анкетирования чаще регистрировались следы присутствия лисицы (табл. 2).

Данные таблицы 2 не подвергались статистической обработке, но могут быть использованы как ориентировочные при разработке тактики применения оральной вакцины. Выводки весной и летом чаще отмечались на удалении более 5 км от населенных пунктов. В холодное время года, особенно в горах, кормовая база резко ухудшается, и лисица вынуждена кормиться вблизи поселений человека. По мере увеличения снегового покрова, судя по опросным данным, лисица концентрируется вблизи населенных пунктов и ферм, где она может кормиться падалью, убойными отходами и на свалках бытовых отходов. В 53,0 % анкетируемые отметили влияние миграций на численность лисицы, чаще в неблагополучных по бешенству районах, на пределе статистической значимости ($\chi^2 = 3{,}778$, $p = 0{,}052$).

Хорошо известна зависимость численности лисицы от численности мышевидных грызунов. Учеты мелких млекопитающих в районах, расположенных в бассейне р. Селенга, указывают, что за последние 5 лет численность этих животных постепенно нарастала к началу эпизоотии, сохранялась на высоком уровне в 2018–2019 гг. В отловах преобладали красно-серые полевки – *Myodes rufocanus* (Sundevall, 1894) – более 50 %. Аналогичные тенденции наблюдались как в пораженных бешенством районах, так и в Кабанском районе, где бешенство не зарегистрировано (табл. 3). Следовательно, снижение численности лисицы после эпизоотии не было связано с депрессией численности грызунов, по крайней мере в лесо-кустарниковых местообитаниях.

ОБСУЖДЕНИЕ

Считается, что данные ЗМУ в последние годы дают достаточно объективные сведения о численности и распределении лисицы и менее точны в отношении волка, что связано с особенностями биологии этих видов. И напротив, данные по добыче лисицы, которые в прошлом веке широко использовались для мониторинга численности, в последние десятилетия для этого не пригодны. Но не вызывает сомнений тот факт, что в целом волка добывается больше там, где выше его численность [14, 15]. Таким образом, общая картина распределения этих хищников по территории Бурятии и движение их численности по данным ЗМУ вполне пригодны для оценки сложившейся ситуации по бешенству. Эти данные свидетельствуют, что районы, вовлеченные в эпизоотию, характеризуются более высокой плотностью населения лисицы, но не волка. Это согласуется с ранее опубликованными данными о том, что лисица обычна в степных и лесостепных районах Бурятии и значительно более редко встречается в горной тайге. Волк относительно редок в Селенгинском среднегорье и наиболее многочисленен в светлохвойных и смешанных лесах на Витимском плато, в Восточном Саяне и в других районах с повышенной численностью диких копытных, прежде всего косули и изюбря [1, 6, 10, 12, 21, 22]. Это объясняет территориально ограниченный характер распространения бешенства в Бурятии, так как более 76 % всей территории занято лесами и менее 9 % – пашней и пастбищами. Населенные пункты и сельскохозяйственные земли также сосредоточены в остепненных межгорных котловинах и долинах рек [11].

Забайкальские степи на основании анализа данных заготовок пушнины и проявлений бешенства в прошлом были отнесены к районам, где возможна циркуляция вируса бешенства среди диких плотоядных семейства Canidae [16]. Этот прогноз оправдался. Следует подчеркнуть, что в настоящее время и в Бурятии, и в Забайкалье в целом, эпизоотии бешенства развивались в условиях, когда численность и плотность населения лисицы была значительно ниже, а волка значительно выше, чем в других эндемичных по бешенству районах России, например, в Западной Сибири и европейской части страны (табл. 4). Однако лисица оказалась наиболее пораженным видом, а волк лишь спорадически вовлекался в эпизоотию. По-видимому, это объясняется заносом варианта вируса бешенства, адаптированного к лисице [24, 8]. Длительные межэпизоотические периоды и низкая интенсивность эпизоотий указывают на нестабильность эпизоотического процесса. По-видимому, параметры численности и плотности населения лисицы в

Таблица 3

Динамика численности мелких млекопитающих в центральной части Республики Бурятия по группам районов с различной эпизоотологической ситуацией по бешенству (2015–2019 гг.)

Группы районов	Численность на 100 ловушко/суток (в скобках 95% ДИ)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Бешенство зарегистрировано (Селенгинский, Иволгинский, Закаменский районы, окрестности г.Улан-Удэ)	2,4 % (1,4–3,4)	2,6 % (1,2–4,0)	4,5 % (3,0–6,0)	4,5 % (3,0–6,0)	6,0 % (4,3–7,7)
Бешенство не зарегистрировано (Кабанский район)	1,8 % (0,2–3,0)	8,5 % (7,8–9,2)	10,5 % (9,3–11,7)	10,9 % (9,5–12,3)	13,0 % (11,6–14,4)

Таблица 4

Сравнение среднегодовой плотности населения лисицы и волка (на 1 тыс. кв. км общей площади субъекта Федерации) и проявлений бешенства за 2012–2018 гг. в Республике Бурятия, на соседних территориях Восточной Сибири и в эндемичных по бешенству регионах Западной Сибири и Европейской части России [4]

Субъект Федерации	Площадь региона (тыс. кв. км)	Плотность населения		Проявления бешенства	
		Лисица	Волк	Плотность инфекции*	Индекс** эпизоотичности
Республика Бурятия	351,1	12,3	3,7	0,06	0,57
Забайкальский край	432,1	18,8	7,6	0,03	0,53
Иркутская область	752,7	16,0	5,3	0	0
Брянская область	34,8	101,8	0,9	2,1	1,0
Липецкая область	24,0	141	0,0	5,6	1,0
Омская область	141,2	53,2	0,7	0,13	1,0
Алтайский край	167,9	91,0	1,2	0,1	1,0

Примечание: * – число зарегистрированных случаев бешенства на 1 тыс. кв. км; ** – доля неблагополучных лет от числа лет наблюдения.

Забайкалье близки к пороговым. Известно, что вирус бешенства успешно распространяется при плотности населения лисицы около одной особи на 10 кв. км в популяциях с численностью не менее 10^4–10^5 особей [9, 16, 17]. Можно предположить, что во время вспышек в Бурятии это компенсировалось за счет миграций и временной концентрации лисицы в экотоновых местообитаниях в зимнее время в условиях горного рельефа. Для Восточного Забайкалья характерны интенсивные трансграничные миграции волка, сопровождающего стада дзерена [13–15].

Обе вспышки в Бурятии зарегистрированы в исходе многолетнего постепенного роста численности лисицы, который отмечен во многих других регионах России [14, 15]. В этот период существенно изменился характер землепользования: сократились площади пашни и увеличились площади пастбищ в составе земель сельскохозяйственного назначения; увеличились площади, покрытые лесом, но из-за пожаров и рубок леса сильно трансформировались. Отмечена тенденция роста поголовья крупного и мелкого рогатого скота, особенно в фермерских хозяйствах [11, 20]. Не исключено, что эти факторы, как и климатические изменения, могли способствовать росту численности лисицы. Но, по-видимому, наиболее значимым фактором было снижение охотничьего пресса. Систематический промысел лисицы прекратился после 2000 г. В последние годы организованный отстрел лисицы проводился только по эпидемиологическим показаниям. Не вполне понятны причины снижения численности лисицы после 2011 г. в районах, где бешенство не регистрировалось.

Известно, что в прошлом высокая численность волка, лисицы и корсака была характерна для Монголии, особенно в восточных и центральных аймаках [3]. Современные исследования свидетельствуют, что ситуация принципиально не изменилась [25]. Бешенство среди хищников семейства Canidae в Монголии регистрируется систематически [2, 7, 8].

Перечисленные выше обстоятельства позволяют надеяться, что программа оральной вакцинации лисиц в сочетании с мероприятиями по регулированию поголовья лисицы на территории Республики Бурятия может оказаться успешной. Это позволило бы сократить численность восприимчивой популяции, которая по своим параметрам значительно уступает популяциям лисицы в эндемичных районах. Однако, в перспективе сохранится возможность повторных трансграничных заносов бешенства с сопредельных эндемичных территорий. Ландшафтно-географические характеристики и связанные с ними особенности распределения естественных хозяев вируса бешенства, населенных пунктов и сельскохозяйственного производства и позволяют сконцентрировать силы и средства для проведения противоэпизоотических мероприятий в Забайкалье. Результаты исследования планируется использовать для корректировки тактики оральной вакцинации лисиц и мероприятий по регулированию численности лисицы и волка для борьбы с бешенством.

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ, договор № 19-315-90004.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадмаев Б.Б., Щепин С.Г. Динамика численности копытных и некоторых хищных зверей в Бурятии (1980–2000 гг.) // Фауна и экология Забайкалья. – СПб., 2001. – С. 96–102.

2. Бадмаева О.Б., Баянжаргал Б., Цыдыпов В.Ц., Молонтоев В.Е. Формирование природного очага бешенства на трансграничной территории России и Монголии // Вестник НГАУ (Новосибирский гос. аграрн. ун-т). – 2014. – Т. 1, № 30. – С. 86–89.

3. Банников А.Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. – М.: АН СССР, 1954. – 671с.

4. Бешенство в Российской Федерации. Информационно-аналитический бюллетень / Сост. Е.М. Полещук, Г.Н. Сидоров, Д.Н. Нашатырева и др. – Омск: Издательский центр, 2019. – 110 с.

5. Болошинов А.Б., Ханхареев С.С., Шобоева Р.С., Байронова Л.В. и др. О бешенстве в Республике Бурятия // Инфекция и иммунитет. – 2012. – Т. 2, № 1–2. – С. 212.

6. Борисова Н.Г., Абрамов А.В., Старков А.И., Бороноева Г.И. и др. Фауна млекопитающих Республики Бурятия // Фауна и экология Забайкалья. – СПб., 2001. – С. 3–94.

7. Ботвинкин А.Д., Отгонбаатар Д., Цодол Т. Бешенство на сопредельных территориях России и Монголии // Сибирский медицинский журнал. – 2006. – № 7. – С. 8–10.

8. Ботвинкин А.Д., Зарва И.Д., Яковчиц Н.В., Адельшин Р.В. и др. Эпидемиологический анализ вспышек бешенства в Забайкалье после трансграничного заноса инфекции // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2019. – Т. 9, № 3. – С. 15–24.

9. Ботвинкин А.Д., Сидоров Г.Н. О минимальной численности хозяев, необходимой для непрерывной циркуляции вируса бешенства // Бюллетень Сиб. отд. Российской Академии мед. наук. – 1993. – № 4. – С. 48–50.

10. Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология / Ред. Д.И. Бибиков. – М.: Наука, 1985. – 608 с.

11. Гомбоев Б.О., Бадмаев А.Г., Галданова С.Ч. Социально-экономическое развитие Республики Бурятия в 2007–2016 гг. // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. – 2018. – № 1. – С. 72–81.

12. Дицевич Б.Н., Сутула В.И., Володченков Н.И. Размещение, миграции и численность основных видов диких животных ФГБУ «Байкальский государственный природный биосферный заповедник» // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: Мат. V международной научно-практ. конференции. – Иркутск, 2016. – С. 170.

13. Назаров Н.А., Сухарьков А.Ю., Чернышова Е.В., Еремина А.Г. и др. Оценка качества антирабической оральной вакцинации диких плотоядных животных в Российской Федерации в 2008–2014 гг. // Труды федерального центра охраны здоровья животных. – 2015. – № 3. – С. 31–42.

14. Обзор состояния популяций основных видов пушных зверей на территории Российской Федерации (по состоянию с 2005 по 2015 г.). – М.: Буки Веди, 2016. – 104 с.

15. Преловский В.А., Пономарев Г.В., Камбалин В.С. Современное состояние охотничье-промысловых ресурсов Сибири // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. – 2018. – Т. 24.– С. 81–98.

16. Сидоров Г.Н., Савицкий В.П., Ботвинкин А.Д. Ландшафтное распределение хищных млекопитающих семейства собачьих, как фактор формирования ареала вируса бешенства на юго-востоке СССР // Зоологический журнал. – 1983. – Т. 62, 5. – С. 761–770.

17. Сидоров Г.Н., Полещук Е.М., Сидорова Д.Г. Природные очаги бешенства в России в XX – начале XXI веков // Ветеринарная патология. – 2004. – № 3. – С. 86–101.

18. Третьяков А.М., Евдокимов П.И., Бурдуковский С.С. Эпизоотология бешенства в Республике Бурятия // Вестник Красноярского гос. аграрного университета, 2019. – №. 1 (142). – С. 81–85.

19. Хангажинов А.С., Балахонов С.В., Адельшин Р.В. и др. Трансграничный занос бешенства из Монголии в Бурятию // Журн. инфекционной патологии. – Иркутск, 2011. – Т. 18, №. 3–4. – С. 27–31.

20. Цыбенов Б.А. Социально-экономическое развитие Республики Бурятия в 2007–2016 гг. // Вестник Байкальского научного центра СО РАН. Экономические исследования. – 2018. – № 1(29). – С. 138–145.

21. Швецов Ю.Г. Сообщества млекопитающих в центральной части бассейна р. Селенга // Фауна и экология Забайкалья. – СПб., 2001. – С. 103–124.

22. Швецов Ю.Г., Смирнов М.Н., Монахов Г.И. Млекопитающие бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд., 1984. – 258 с.

23. Шобоева Р.С., Ян М.А., Смолин В.В., Бобылев М.П. Эпидемиология и профилактика бешенства в Республике Бурятия // Международные проблемы охраны здоровья международных путешественников. – Улан-Удэ, 2001. – С. 127–128.

24. Adelshin R.V., Melnikova O.V., Trushina Y.N., Borisova T.I. et al. A new outbreak of fox rabies at the Russian-Mongolian border // Virologica Sinica. – 2015. – Vol. 30 (4). – P. 313–315. DOI: 10.1007/s12250-015-3609-0.

25. Munkhzul T., Murdoch J.D., Samjaa R., Reading R.P. Home range characteristics of corsac and red foxes in Mongolia // Erforsch. Boil. Ress. Mongolei. – 2012. – N 12. – P. 93–104.

S.G. Schepin [1], Yu.G. Andrievskaya [1], N.N. Kozulina [1], E.A. Demina [3], V.I. Sutula [2], D.O. Perepletkin [4], A.A. Badmaev [4], D.B. Verzhutsky [5], I.D. Zarva [6], A.D. Botvinkin [6]

ASSESSMENT OF ABANDANCE AND PECULIARITIES OF FOX (*VULPES VULPES*) AND WOLF (*CANIS LUPUS*) DISTRIBUTION BEFORE AND AFTER OF RABIES OUTBREACKS IN THE REPUBLIC OF BURYATIA

[1] Republic Service of the Protection, Control and Regulation of the Use of Fauna Objects Related to the Objects of Hunting, Control and Supervision of Nature Management, Ulan-Ude, Russia

[2] Baikal State Natural Reserve, Tankhoy, Russia

[3] National Park «Tunkinsky», Kiren, Russia

[4] Center of Hygiene and Epidemiology in the Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Russia

[5] Irkutsk Anti-Plague Research Institute of Siberia and the Far East, Irkutsk, Russia

[6] Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

In 2011–2013 and 2017–2019 two outbreaks of rabies were recorded among wild animals in the Republic of Buryatia. The most affected species was the fox (Vulpes vulpes). Only a few cases of rabies have been reported among wolves (Canis

lupus). In 2015 fox population density according to winter route counts in rabies affected areas was 0,34 (0,20–0,48), the wolf population density was 0,06 (0,04–0,08) per 1000 ha hunting grounds. The number of foxes increased from 1,5 to 6,0 thousand individuals from 1995 to 2010 and sharply decreased after epizootics (to 2,0 thousand in 2019). The number of wolves has decreased since 2008 and during the period of rabies outbreaks was low – less than 2,5 thousand individuals. The fox hunting in the first decade of the 2000s amounted to only 75–380 individuals per year. After the detection of rabies outbreaks, measures were taken to reduce the number and 116–1135 foxes were shot annually. In the same period 362–1000 wolves were hunted annually. The results of the study are planned to be used in the oral vaccination of foxes against rabies.

Key words: *Vulpes vulpes, Canis lupus, population size and density, rabies, Republic of Buryatia*

Поступила 6 декабря 2019 г.

ДИСКУССИЯ

© Попов В.В., 2019
УДК 591.615(571.53)

В.В. Попов

К ВОПРОСУ ВКЛЮЧЕНИЯ ВИДОВ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В РЕГИОНАЛЬНЫЕ КРАСНЫЕ КНИГИ

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

Рассмотрены вопросы, касающиеся составления списков видов, рекомендуемых к включению в региональные Красные книги – видов, включенных в Красную книгу Российской Федерации, краеареальных и малоизученных видов, видов относящихся к объектам охоты и видов, представляющих эпидемиоологическую опасность.

Ключевые слова: *региональные Красные книги, редкие виды, критерии, подходы*

Региональные Красные книги являются одним из действенных правовых инструментов сохранения биоразнообразия, особенно, редких видов. В Байкальском регионе в настоящее время Красные книги имеются во всех субъектах. Наземные позвоночные включены во все Красные книги и, как правило, «лидируют» среди других видов животных. Нами [6] были предложены следующие критерии для включения видов в региональные Красные книги:

1. Наличие вида в Красной книге РФ.
2. Эндемичность.
3. Низкая численность и (или) наличие тенденции к ее снижению.
4. Стенобионтность.
5. Узкоареальность.
6. Уязвимость.
7. Наличие достоверной информации.

Эти критерии уже подробно рассматривали [4–6]. Часто на практике стоит вопрос о подходах к включению определенных видов в региональные Красные книги. Мы предлагаем читателям журнала, особенно имеющим отношение к составлению списков видов для региональных Красных книг принять участие в дискуссии. Вполне естественно, что многие специалисты стараются включить в списки как можно больше своих подопечных, то есть видов, которыми они занимаются, но это может привести к субъективным решениям. Рассмотрим возможные подходы к решению этого вопроса.

Априори считается, что в региональные Красные книги должны быть включены все виды, включенные в Красную книгу Российской Федерации. Но в данном случае виды, включенные в Красную книгу Российской Федерации, по характеру пребывания на территории субъекта можно разделить на две группы: залетные или пролетные виды и виды, постоянно обитающие на территории субъекта.

По отношению к залетным видам считаем не целесообразно включение видов, залеты которых отмечены не более одного-двух раз за несколько лет [7, 8]. Как правило, такие виды обречены на гибель и никакие декларируемые меры охраны их не спасут. Показателен пример розового фламинго *Phoenicopterus roseus*, которые в основном в Иркутскую область залетают осенью и полностью погибают от морозов. Другая часть встреч залетных видов может быть связана с расширением ареала, и в этом случае через некоторое время залетные виды могут загнездиться на территории региона. В Иркутской области к таким видам относятся горный гусь *Anser indicus*, пеганка *Tadorna tadorna*, шилоклювка *Recurvirostra avosetta*, черноголовый хохотун *Larus ichthyaetus*. В данном случае такие виды мы рекомендуем к включению в региональные Красные книги. Также считаем необходимым к включению в региональные Красные книги пролетных видов из Красной книги Российской Федерации, особенно это касается таких потенциальных объектов охоты как пискулька *Anser erythropus,* черная *Branta bernicla* и краснозобая *Branta ruficollis* казарки, малый лебедь *Cygnus bewickii* и крупных и хорошо заметных видов как стерх *Grus leucogeranus*. Но в случае с мелкими видами, например овсянкой-ремезом *Ocyris rustica*, вряд ли такой подход целесообразен (этому виду на территории области ничего не угрожает и какие-либо реальные меры по охране предложить невозможно).

Из видов, постоянно обитающих на территории региона большая часть видов, безусловно, должна быть включена в региональные книги. Но и здесь имеются некоторые вопросы, которые касаются нескольких видов, которые на территории субъекта могут быть относительно обычными и их состоянию мало что угрожает. По примеру Иркутской области вызывает сомнение включение в региональную Красную книгу двух видов, которые рекомендуется включить в Красную книгу Российской Федерации [1]. Это в первую очередь дубровник *Ocyris aureola*. В последние годы численность его на территории области хоть

медленно, но начинает восстанавливаться. Во-вторых, на территории области имеются огромные площади потенциальных мест обитания, и его существованию в области ничего не угрожает. Все реальные причины, по которым численность дубровника упала, находятся за пределами не только области, но и России. Второй «сомнительный» вид – красношейная поганка *Podiceps auritus*. В области этот вид распространен в таежных районах, гнездится на труднодоступных пойменных водоемах, объектом охоты не является, и ничего ему не угрожает. Так что вопрос о включении всех видов из Красной книги Российской Федерации в региональные Красные книги остается открытым.

Следующий вопрос о включении в региональные Красные книги краеареальных видов [2, 7, 8]. Следует отметить, что границы ареалов – это динамичная система, подверженная значительным колебаниям, зачастую не зависящим от антропогенного воздействия. Только за последние годы в Байкальском регионе появилось свыше 40 новых видов, часть из которых прежде считались редкими. В то же время значительно сократилась численность и уменьшилась площадь ареала целого ряда других видов. Если рассматривать этот вопрос в границах отдельных субъектов Байкальского региона, то число таких видов возрастает. В частности, в конце прошлого столетия на восток в значительной степени расселились и стали местами обычными такие виды как клинтух, обыкновенный скворец, зяблик, иволга, обыкновенная горихвостка, серая славка; на север – серый скворец, голубая сорока и ряд других видов. Естественно, что многие виды на границе своего ареала в силу естественных причин оказались редкими. Это часто служит поводом для включения таких видов в региональные Красные книги. Конечной целью включения вида в Красную книгу является его сохранение, а, следовательно, разработка и исполнение комплекса мероприятий по охране и претворение этих мероприятий в жизнь. Но в то же время следует отметить, что для видов, находящихся на границе своего ареала, не всегда в должной мере можно применить традиционные меры охраны, обычно принятые к рекомендациям в Красных книгах. К примеру, сложно охранять конкретный пункт обитания отдельного вида – на границе ареала птицы, как правило, не отличаются консерватизмом и гнездятся нерегулярно и спорадически. Так что создание ООПТ в местах гнездования подобных видов желаемого эффекта не принесет. Таким образом, можно констатировать, что включение краеареальных видов в региональные Красные книги не повлечет за собой реальных мер к их охране и, в связи с этим, скорее всего не всегда обосновано. Особенно следует избегать включения видов, обычных в соседних регионах. По поводу включения краеареальных видов в региональные Красные книги имеется возможность нахождения компромисса – это включение таких видов в приложение к Красной книге – список видов, нуждающихся в особом внимании.

Часто в региональные Красные книги включают малоизученные виды, в основном обитателей горных биотопов, которым реально ничего практически не угрожает. Считаем, что и в этом случае можно включать такие виды в приложение к Красной книге – список видов, нуждающихся в особом внимании.

Часто вызывает споры вопрос о включении в региональные Красные книги животных, относящихся к объектам охоты [6]. Хотелось бы по этому поводу услышать мнения сторон. Здесь только следует отметить, что виды, относящиеся к объектам охоты, вполне можно охранять и в рамках действующего законодательства по регулированию в сфере охоты, например, запреты проведения охоты, как на определенные сроки, так и в определенных районах.

Актуален вопрос и о включении в региональные Красные книги мелких млекопитающих. Мы уже писали, что в данном случае могут возникнуть проблемы между охраной и эпидемиологией [3]. Во многие региональные Красные книги включено довольно значительное количество мелких млекопитающих (грызунов и насекомоядных), которые являются главными объектами отлова при эпизоотологическом обследовании. Примером могут являться муйская полевка *Microtus mujanensis* и малая белозубка *Crocidura suaveolens* в Красной книге Забайкальского края и Бурятии, хомячки длиннохвостый *Cricetulus longicaudatus* и Кэмпбелла *Phodopus campbelli* и тушканчик-прыгун *Allactaga saltator* в Бурятии. Существующие в настоящее время методы отлова мелких млекопитающих не имеют видовой избирательности и при массовом отлове непременно случайно в ловушки будут попадаться виды, включенные в различные Красные книги, что уже само по себе является нарушением законодательства. Разрешение на отлов мелких млекопитающих, включенных в Красные книги, как правило никто из эпизоотологов не получает, и поэтому имеются все формальные основания для привлечения нарушителей к ответственности. Так что при составлении региональных списков следует учитывать мнение эпизоотологов.

Еще больше вопросов возникает при включении в региональные Красные книги беспозвоночных животных, причем часто возникают вопросы по методам их охраны (особенно это касается глубоководных видов). В этом выпуске журнала есть публикация с критическим разбором списка включенных в Красную книгу Республики Бурятия видов насекомых [9]. Хотелось бы услышать по этому вопросу мнения других специалистов по беспозвоночным животным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильяшенко В.Ю., Шаталкин А.И., Куваев А.В., Комендатов А.Ю. и др. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные России: Материалы к Красной книге Российской Федерации. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. – 69 с.

2. Попов В.В. Вид на границе ареала: проблема охраны // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Материалы II Международной орнитологической конференции; в 2-х частях / Отв. ред. Ц.З. Доржиев. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2003. – Ч. I. – С. 118–121.

3. Попов В.В. Охрана природы и эпидемиология: возможность возникновения коллизий // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 2(46). – С. 127–128.

4. Попов В.В. Подходы и принципы составления региональных списков редких видов птиц // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Материалы международной орнитологической конференции. – Иркутск: ИНЦХТ, 2018. – С. 178–181.

5. Попов В.В., Малеев В.Г. К вопросу о внесении редких видов птиц в региональные Красные книги на примере Байкальского региона // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 2(46). – С. 129–132.

6. Попов В.В., Малеев В.Г. Охрана млекопитающих в Байкальском регионе: Красные книги // Вестник Бурятского университета. Серия 2, Биология. – 2006. – Вып. 8. – С. 300–307.

7. Попов В.В., Малеев В.Г. Региональные Красные книги и их роль в сохранении наземных позвоночных Байкальского региона. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2007. – 126 с.

8. Пыжьянов С.В., Тупицын И.И., Пыжьянова М.С. К вопросу о ведении региональных Красных книг // Тезисы докладов Первого Всерос. орнитол. конгресса 29 января – 4 февраля 2018 г., г. Тверь. – 2018. – С. 271.

9. Шиленков В.Г. О насекомых в Красной книге Республики Бурятии // Байкальский зоологический журнал. – 2019. – № 3 (26). – С. 56–60.

V.V. Popov

ON THE INCLUSION OF VERTEBRATE SPECIES IN REGIONAL RED DATA BOOKS

Baikal Center of Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia

Issues related to the compilation of lists of species recommended for inclusion into the regional Red Data Books are considered: species included in the Red Book of the Russian Federation, local and poorly studied species, species related to hunting objects and species of epidemiological danger.

Key words: *regional Red Data Books, rare species, criteria, approaches*

Поступила 1 декабря 2019 г.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

© Андронов Д.А., 2019
УДК 598.2(571.6)

Д.А. Андронов

ВСТРЕЧИ РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ В БИЧУРСКОМ РАЙОНЕ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)

Средняя школа № 1, п. Бичура, Республика Бурятия, Россия

Приведена информация о встрече на территории Бичурского района в республике Бурятия редких видов птиц, таких как черный аист, скопа, черный гриф, серый журавль, дрофа и шилоклювка.

Ключевые слова: *редкие виды, Бичурский район*

Черный аист *Ciconia nigra.* В последние 10 лет регулярно встречается на р. Хилок и по его притокам.

Скопа *Pandion haliaetus.* Отмечена в 2017 г. на Алтачейской плотине.

Черный гриф *Aegypius monachus*. Встречен 17 ноября 2019 г. в дер. Покровка.

Серый журавль *Grus grus.* Гнездится в верховьях р. Буй. По сообщению егерей Федотова В. и Разуваева И. на этом участке они гнездятся уже 6–7 лет. Место гнездования представляет собой пойменный луг горной реки, рядом неиспользуемый летом зимник, поэтому там их никто не беспокоит. Мне удалось наблюдать журавлей в августе 2016 г. на р. Хилок в устье р. Буй, куда журавли откочевывают после гнездования. В 2018 г. серый журавль отмечен на соленом оз. Тухум.

Дрофа *Otis tarda.* Птенец дрофы встречен в августе 2015 г. на заброшенном поле бывшего совхоза «Большеокинский» в урочище «Яблочное». В этот год там была встречена стайка в 7–10 особей. В 2016–17 гг. на этом участке дрофы не отмечены.

Шилоклювка *Recurvirostra avosetta.* В 2018 г. отмечено гнездование нескольких пар шилоклювок на оз. Жамбалушкино.

D.A. Andronov

THE MEETINGS OF RARE BIRD SPECIES IN BICHURSKY DISTRICT (THE REPUBLIC OF BURYATIA)

The high school № 1, Bichura st., the Republic of Buryatia, Russia

The information is given about the meeting of rare species of birds such as the black stork, osprey, black vulture, gray crane, bustard and shilokluv on the territory of the Bichursky district in the Republic of Buryatia.

Key words: *rare species, Bichursky district*

Поступила 1 декабря 2019 г.

© Валуев В.А., 2019
УДК 598.412

В.А. Валуев

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ОГАРЯ *TADORNA FERRUGINEA* В БАШКИРИИ

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

Исчезнувший с территории Башкирии в XX столетии Tadorna ferruginea за последние 20 лет освоил территорию республики до северных ее районов.

Ключевые слова: *огарь, Башкирия, распространение*

О гнездовании огаря на оз. Аслы-куль в конце XIX в. сообщал [17]. Причем он упоминал о его регистрации лишь на оз. Асли-куль. Ильичев В.Д., Фомин В.Е. [13] указывали, что этот вид на гнездовании в Башкирии исчез. Кириков С.В. [14] об огаре вообще не упоминает. Эта птица стала снова появляться в Башкирии в конце XX столетия [7]. С 1997 г. огарь стал гнездится в Мелеузовском районе, как в Национальном парке (Башкирия), так и в окрестностях г. Мелеуз [18–20].

В 2001 г. на территории Куюргазинского района (Предуралье Башкирии) было зарегистрировано три особи и одна – в Давлекановском [8]. В 2003 г. семья (самка, самец и 8 птенцов) обнаружены в Хайбуллинском (зауралье республики) районе [2]. В 2004 г. выводок найден в Федоровском [6] и Давлекановском [9] районах. В последнем он был отмечен в окрестностях оз. Асли-куль и в последующих годах [4, 16], а также в Буздякском районе на пруду д. Таллыкулево [1, 11, 12]. В 2006 г. или 2007 г. зарегистрирован [15] в Зианчуринском районе. Огаря стали регистрировать и в горах Урала [10]. К 2011 году огарь прочно обосновался в предуралье Башкирии и достигнув широты Уфы [3], стал обитать в соседнем Чишминском районе [5].

В 2019 г. на широте Уфы (в Благоварском районе) самец ухаживал за самкой 10 апреля в окрестностях деревень Кашкалаши и Западный в пойме р. Табулак и 10 мая в окр. д. Узыбаш.

В этот же год было зарегистрировано новое самое северное гнездование огаря – окрестности д. Росмекеево Чекмагушевского и д. Бишкурай Туймазинского районов.

Таким образом, за 20 лет вид, практически исчезнувший с территории Башкирии в XX столетии, уже в начале XXI в. освоил практически всю территорию республики до северных ее районов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валуев В.А. Авифауна природного парка «Аслы-Куль» (Республики Башкортостан) // Вестник охотоведения. – 2017. – Т. 14, № 1. – С. 4–14.

2. Валуев В.А., Валуев К.В. К редким видам птиц Башкирии // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург, 2003. – С. 73–74.

3. Валуев В.А. Динамика подсемейств Лебединые и Пеганковые на территории Башкортостана за последние 200 лет // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: Материалы 4-й Международной научно-практической конференции. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. – С. 372–374.

4. Валуев В.А. К авифауне оз. Аслыкуль и болота Берказан-камыш (Башкирия) // Башкирский орнитологический вестник. – 2016. – № 18. – С. 11–19.

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

6. Валуев В.А. К фауне птиц рыборазводных прудов Федоровского района Башкортостана // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2004. – С. 44–49.

7. Валуев В.А. Некоторые результаты изучения редких видов птиц Башкирии // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета жив. мира. – Уфа, 1989. – Ч. 3. – С. 36–37.

8. Валуев В.А. Новые данные по авифауне лесостепных районов Предуралья Башкортостана // Итоги биологических исследований: Сборник науч. трудов – 2001. – Вып. 7. – Уфа: РИО БашГУ, 2003. – С. 51–54.

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

10. Валуев В.А., Полежанкина П.Г. К орнитофауне горной части Южного Урала // Горные экосистемы и их компоненты: Тр. междунар. конференции. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. – Ч. 1. – С. 122–125.

11. Валуев В.А. Птицы отрядов Гагарообразные – Гусеобразные природного парка «Аслы-куль» (Башкирия) // Башкирский орнитологический вестник. – 2016а. – № 20. – С. 3–22.

12. Галиева Л.Ф. К редким видам птиц на прудах Башкирского Предуралья // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2008. – С. 22–23.

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

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

15. Полежанкина П.Г. Весенне-летняя орнитофауна Зианчуринского района Республики Башкортостан и ее пространственно-временные изменения // Вест-

ник Оренбургского университета. Специальный выпуск. – 2007. – Вып. 75. – С. 273–276.

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

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

18. Торгашов О.А. Гусеобразные и ржанковые поймы рек Белой в черте города Мелеуза // Материалы к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2002. – С. 254–258.

19. Торгашов О.А. Огарь Tadorna ferruginea в Предуралье Башкортостана // Башкирский орнитологический вестник. – 2006. – № 3. – С. 35–38.

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

V.A. Valuev

TO THE SPREAD OF THE SHELDUCK *TADORNA FERRUGINEA* IN BASHKIRIA

Institute of Environmental Expertise and Bioinformation Technologies, Ufa, Russia; e-mail: ValuyevVA@mail.ru

Having disappeared from the territory of Bashkiria in the XX century Tadorna ferruginea over the past 20 years has mastered the territory of the Republic to its northern regions.

Key words: *Shelduck, Bashkiria, spread*

Поступила 12 октября 2019 г.

© Доржиев Ц.З., Цэвээгмядаг Н., Бадмаева Е.Н.
УДК 598.2 (517.3)

Ц.З. Доржиев [1], Н. Цэвээгмядаг [2], Е.Н. Бадмаева [1]

О ЛЕТНЕЙ ВСТРЕЧЕ ДУБОНОСА *COCCOTHRAUSTES COCCOTHRAUSTES* И РОЗОВОГО СКВОРЦА *PASTOR ROSEUS* В ДОЛИНЕ ОЗЕР (ГОБИЙСКИЙ АЛТАЙ)

[1] Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ, Россия
[2] Центр сохранения и исследований диких животных Монголии, г. Улан-Батор, Монголия

20 июня 2018 г. при обследовании небольшого оазиса в окр. оз. Орог-Нур в Долине озер вблизи северного предгорья Гобийского Алтая (Монголия) отмечено 8 видов сухопутных птиц: домовый сыч Athene noctua, удод Upupa epops, черный стриж Apus apus, пустынная каменка Oenanthe deserti, розовый скворец Pastor roseus, буланый жулан Lanius isabellinus, полевой воробей Passer montanus и дубонос Coccothraustes coccothraustes. Дубонос является новым видом для Гобийского Алтая, розовый скворец – новый вид для Долины озер Гобийского Алтая. Статус (характер пребывания) этих новых видов требует уточнения.

Ключевые слова: *птицы оазиса, Гобийский Алтай, Монголия*

20 июня 2018 г. мы посетили озеро Орог-Нуур и его окрестности. Данный водоем расположен среди пустыни в Долине озер вблизи северного предгорья Гобийского Алтая на территории сомона Баянхонгорского аймака Монголии. В двух местах на южном берегу озера нам встретились небольшие оазисы. Нам удалось побывать в одном из них (№ 45.03392 E100.63555). Обследованная нами кустарниковая растительность оказалась посаженной человеком, состояла из кустов ивы, облепихи и тополя примерно 4–5-летнего возраста. Она занимала участок 20 × 15 м, огороженный металлической сеткой. Внутри ограждения находился бетонный домик, защищающий родник (рис. 1). Почва внутри ограждения увлажнялась водой из данного родника. В 150 м от оазиса располагалась животноводческая стоянка (несколько юрт, каменное строение и каменное ограждение для содержания скота).

В течение одного часа пребывания здесь мы отметили 8 видов сухопутных птиц (не включаем водно-болотных птиц, которых было достаточно много на озере). На каменном ограждении сидел домовый сыч *Athene noctua*, который в этих местах обычный вид, его отмечали почти на каждой стоянке



Рис. 1. Небольшой участок оазиса в окр. оз. Орог-Нур в Долине Озер (Монголия).



Рис. 2. Буланый жулан в оазисе в окр. оз. Орог-Нур, 20.06.2018 г.



Рис. 3. Гнездо с птенцами и яйцом буланого жулана в оазисе в окр. оз. Орог-Нур, 20.06.2018 г.

животноводов. Здесь, на каменной постройке, иногда появлялся удод *Upupa epops*, вероятно, там гнездился. Вокруг ограждения время от времени показывалась пустынная каменка *Oenanthe deserti*. В воздухе один раз видели одиночного черного стрижа *Apus apus*. Прилетала дважды к кустарникам стая розовых скворцов *Pastor roseus* из 10–12 особей, но, увидев нас, они улетали дальше. Розовые скворцы в Гобийском Алтае

известны как залетные птицы в районе хр. Бага Богдо (Фомин, Болд, 1991; Болдбаатар, Лхагважаргал, 2014) [1], но в Долине озер они раньше не отмечались.

В самом оазисе зарегистрировали три вида птиц – буланого жулана *Lanius isabellinus*, полевого воробья *Passer montanus* и дубоноса *Coccothraustes coccothraustes*. Здесь нашли два гнезда жулана, из них одно пустое, а второе с двумя недавно вылупившимися птенцами и одним яйцом (рис. 2, 3). Обследовано одно гнездо полевого воробья.

Неожиданностью для нас оказалась встреча в гнездовое время дубоноса, лесного вида среди пустыни. Здесь держалась не одна, а две птицы. При нашем присутствии они улетали куда-то, возвращались несколько раз и, сделав круг, исчезали. Эти дубоносы явно были привязаны к этим кустарникам и обитали здесь, поскольку поблизости не было другого удобного для обитания биотопа. Гнезд их не искали, поскольку считали это маловероятным. Еще одна встреча дубоноса состоялась через два дня 22 июня у родника Нарийн булаг (№ 43.65307 E102.85629) в районе горы Хавсгайт в 230 км к юго-востоку от Орог-Нура в подобном же оазисе из ивы и тополя. Статус дубоносов в этом районе трудно установить. Вообще, непонятно, как они сюда попали. До ближайших границ гнездового ареала на севере (Северная Монголия, Южная Сибирь) около тысячи километров, местность отделена обширными пустынными, пустынно-степными и степными территориями. Участки лиственничников на Южном Хангае для данного относительно мезофильного лесного вида мало пригодны для гнездования. Они могли попасть сюда, как нам представляется, только во время дальних осенних или весенних кочевок, хотя это обычно происходит у них в пределах лесной и лесостепной зон. Пока можем сказать о случайном дальнем залете дубоносов в пустынную зону Монголии. Раньше дубоноса в Долине озер и в целом в Гобийском Алтае не встречали.

Таким образом, в районе оз. Орог-Нур нами отмечен один новый вид для Гобийского Алтая – дубонос и новый вид для Долины озер Гобийского Алтая – розовый скворец, точный статус которых требует уточнения.

ЛИТЕРАТУРА

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

Ts.Z. Dorzhiev [1], N. Tseveenmyadag [2], E.N. Badmaeva [1]

ABOUT SUMMER MEETING OF HAWFINCH *COBOTHRAUSTES COCCOTHRAUSTES* AND PINK STOCK *PASTOR ROSEUS* IN THE LAKE VALLEY (GOBI ALTAI)

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

[2] *Wildlife Science and Concervation Center of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia*

June 20, 2018 while examining a small oasis in the surroundings of Lake Orog-Nur in the Valley of Lakes near the northern foothills of the Gobi Altai (Mongolia) 8 species of land birds were recorded, such as House Owl Athene noctua, Hoopoe Upupa epops, Black Swift Apus apus, Desert Heater Oenanthe deserti, Pink Starling Pastor roseus, Damask Cheater Lanius isabellinus, Sparrow Passer montanus, and Hawfinch Coccothraustes coccothraustes. Hawfinch is a new rare for Gobi Altai, and Pink Starling is a new species for the Valley of Lakes in Gobi Altai. The status (nature of stay) of these new species needs to be clarified.

Key words: *oasis birds, Gobi Altai, Mongolia*

Поступила 15 декабря 2019 г.

© Доржиев Ц.З., Бадмаева Е.Н., Цэвээнмядаг Н., Саая А.Т., 2019
УДК 598.2 (517.3)

Ц.З. Доржиев [1], Е.Н. Бадмаева [1], Н. Цэвээнмядаг [2], А.Т. Саая [3]

СЛУЧАЙ ОТКРЫТОГО ГНЕЗДОВАНИЯ ПОЛЕВОГО ВОРОБЬЯ *PASSER MONTANUS* В МОНГОЛЬСКОМ ГОБИ

[1] Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ, Россия
[2] Центр сохранения и исследований диких животных Монголии, г. Улан-Батор, Монголия
[3] Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл, Россия

Открытое гнездование полевого воробья Passer montanus отмечено в оазисе в окр. оз. Орог-Нур среди пустынь в Долине озер в предгорьях Гобийского Алтая (Монголия). Открытое гнездование связано с дефицитом удобных закрытых убежищ в условиях пустыни.

Ключевые слова: *полевой воробей, открытое гнездование на кусте, Гобийский Алтай, Монголия*

Для полевого воробья *Passer montanus* характерно закрытое гнездование в различных укрытиях [3]. Открытое гнездование отмечается очень редко в степных и лесостепных районах в разных частях ареала [1, 2]. Поэтому каждый подобный случай является интересным.

Нам открытое гнездование полевого воробья удалось встретить 20 июня 2018 г. в небольшом оазисе в окр. оз. Орог-Нуур среди пустыни в Долине озер вблизи северного предгорья Гобийского Алтая на территории сомона Баянхонгорского аймака Монголии. Оазис представлял собой участок 20 × 15 м, состоящий



Рис. 1. Гнездо полевого воробья на кусте облепихи (июнь, 2018, Гобийский Алтай).



Рис. 2. Яйцо полевого воробья из гнезда на кусте облепихи.

из посаженных кустов ивы, облепихи и тополя примерно 4–5-летнего возраста.

Гнездо располагалось внутри куста облепихи в верхней части среди веток на высоте около двух метров (рис. 1). Оно представляло массивное и рыхлое сооружение. С наружной стороны оно состояло из сухих стеблей травянистых растений, внутри было немного белых перьев и пуха (видимо, водоплавающих птиц, собранных на берегу озера). Входное отверстие находилось сбоку в верхней части. При осмотре гнезда из него вылетел воробей. Обнаружили в нем кладку из 4-х яиц. Одно яйцо вынули из гнезда для осмотра (рис. 2). Других открытых гнезд в этих кустах не встретили. Здесь же еще держались 3–4 воробья.

Соседями этих воробьев по гнездованию были буланые жуланы *Lanius isabellinus*. Здесь обнаружены два их гнезда. Данная пара воробьев и жуланы располагались в разных частях оазиса.

Открытое гнездование, очевидно, является вынужденным явлением в условиях пустыни из-за дефицита удобных закрытых убежищ. Этот же фактор наряду с некоторыми другими факторами (прежде всего, отсутствие кустарниковой растительности), вероятно, ограничивает здесь численность полевых воробьев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воинственский М.А. Птицы степной полосы Европейской части СССР. – Киев: Изд-во АН Украинской ССР, 1960. – 290 с.

2. Доржиев Ц.З., Доржиева В.Д. К биологии размножения полевого воробья в Западном Забайкалье // Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биоценозов. – М., 1983. – С.78–88.

3. Фетисов А.С., Гагинская А.Р., Петров В.С., Нанкинов Д.Н. и др. Гнездостроение // Полевой воробей Passer montanus L. (Характеристика вида на пространстве ареала). – Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1981. – С. 139–144.

Ts.Z. Dorzhiev [1], N. Tseveenmyadag [2], E.N. Badmaeva [1], A.T. Saaya [3]

THE CASE OF THE OPEN NESTING OF THE FIELD SPARROW *PASSER MONTANUS* IN MONGOLIAN GOBI

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

[2] *Wildlife science and concervation center of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia*

[3] *Tuva Institute for the Integrated Development of Natural Resources SB RAS, Kyzyl, Russia*

The open nesting of the Field Sparrow is noted in an oasis in the surroundings of Lake Orog-Nur among the deserts in the Valley of Lakes in the foothills of the Gobi Altai (Mongolia). Open nesting is associated with a shortage of comfortable closed shelters under conditions of the desert.

Key words: *Field Sparrow, open nesting on the bush, Gobi Altai, Mongolia*

Поступила 15 декабря 2019 г.

© Ермолаева Я.К., Долинская Е.М., Бирицкая С.А., Теплых М.А., Силенко Н.Н., Карнаухов Д.Ю., Зилов Е.А., 2019
УДК 574.5

Я.К. Ермолаева, Е.М. Долинская, С.А. Бирицкая, М.А. Теплых, Н.Н. Силенко, Д.Ю. Карнаухов, Е.А. Зилов

МАССОВЫЕ СКОПЛЕНИЯ ХИРОНОМИД В ПРИПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ОЗ. БАЙКАЛ

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», г. Иркутск, Россия

В данной работе представлены сведения об обнаружении массового скопления представителей семейства Chironomidae в приповерхностном слое воды над литоралью озера. Концентрация особей при проведении траления составила 45,8 экз./м3. По мнению авторов в дальнейшем стоит более детально изучить роль данных организмов в миграционном комплексе оз. Байкал.

Ключевые слова: *озеро Байкал, суточные вертикальные миграции, нейстон, Chironomidae*

Хирономиды (или комары-звонцы) – широко распространенная группа двукрылых амфибиотических насекомых. Мировая фауна этих животных насчитывает более 5 тыс. видов [2]. На территории Прибайкалья отмечается примерно 300 видов [1].

Для изучения нейстонного сообщества оз. Байкал в дневное время напротив б. Большие Коты в июле 2019 г. нами было совершено траление нейстонной сетью. Для траления использовали сеть с входным отверстием прямоугольной формы (0,5 × 0,2 м). Длина траления составила 380 м, соответственно объем профильтрованной воды – 38 м^3.

В полученной пробе визуально была отмечена высокая численность представителей семейства Chironomidae. После обработки пробы по общепринятой методике, оказалось, что в пробе насчитывается 1741 особь, что составляет 45,8 экз./м^3.

При изучении суточных вертикальных миграций гидробионтов нами ранее уже фиксировалось наличие в миграционном комплексе представителей данного семейства, однако, численность в пересчете на м^3 оказывалась значительно меньше установленного при данном тралении показателя.

Обнаружение массового скопления в нейстоне оз. Байкал представителей семейства Chironomidae требует дальнейшего более детального изучения. Возможно, роль данных организмов в миграционном комплексе ранее была значительно недооценена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байкаловедение: Кн. 2. – Новосибирск: Наука, 2012. – 644 с.

2. Макарченко Е.А., Макарченко М.А. Chironomidae // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. – 1999. – Т. 4: Высшие насекомые. Двукрылые. – С. 210–296.

Ya.K. Ermolaeva, E.M. Dolinskaya, S.A. Biritskaya, M.A. Teplykh, N.N. Silenko, D.Yu. Karnaukhov, E.A. Silow

MASS ASSEMBLAGES OF CHIRONOMIDS IN THE SURFACE LAYER OF LAKE BAIKAL

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

This paper presents information on the detection of a mass assemblage of representatives of the Chironomidae family in the surface layer of water above the littoral of the lake. The concentration of individuals during trawling was 45.8 ind./m3. According to the authors, in the future it is worthwhile to study in more detail the role of these organisms in the migration complex of Lake Baikal.

Key words: *Lake Baikal, diel vertical migrations, neuston, Chironomidae*

Поступила 5 декабря 2019 г.

© Попов В.В., Алексеенко М.Н., 2019
УДК 598.179.23

В.В. Попов [1], М.Н. Алексеенко [2]

ОШИБОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛОГОЛОВОГО СИПА *GYPS FULVUS* В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

[1] Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», г. Иркутск, Россия, e-mail: vpopov2010@yandex.ru
[2] ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», г. Иркутск, Россия

В мае и июле 2019 г. в Иркутской области в Тажеранской степи была встречена хищная птица, которая первоначально была определена как белоголовый сип Gyps fulvus. В результате рассмотрения фотографий орнитологической комиссией вид был переопределен как кумай Gyps himalayensis. Следует рассмотреть вопрос о других встречах белоголового сипа в Байкальском регионе.

Ключевые слова: *белоголовый сип, кумай, Иркутская область, залетный вид*

В 2019 году в Тажеранской степи в Иркутской области Ольхонском районе 31 мая и 10 июля М.Н. Алексеенко была встречена хищная птица, которая первоначально была определена как белоголовый сип *Gyps fulvus.* Была сделана серия фотографий, по которым ряд известных иркутских орнитологов подтвердили это определение [1]. После публикации сообщения в редакцию «Байкальского зоологического журнала» от В.Ю. Ильяшенко поступило сообщение, в котором он выразил сомнения в правильности определения вида и предложил предоставить материалы в орнитофаунистическую комиссию. Все имеющиеся фотографии были отправлены Е.А. Коблику на рассмотрение комиссии. Через некоторое время получен ответ – на предоставленных фотографиях взрослый кумай *Gyps himalayensis*. Таким образом, в список видов Иркутской области следует включить новый залетный вид – кумай.

В связи с этим, на наш взгляд, следует пересмотреть еще одну встречу белоголового сипа в Байкальском регионе 2 июля 1996 г. в Тункинской долине в окрестностях горы Мунку-Сардык в Республике Бурятия [4]. Информация об этой встрече белоголового сипа вошла и другие издания [2, 3]. Скорее всего и в этом случае также был встречен кумай, ареал которого значительно ближе к Байкальскому региону по сравнению с белоголовым сипом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеенко М.Н. Первая встреча белоголового сипа *Gyps fulvus* (Hablizi, 1783) в Иркутской области // Байкальский зоологический журнал. – 2019. – № 2 (25). – С. 109.

2. Доржиев Ц.З., Дурнев Ю.А., Сонина М.В., Елаев Э.Н. Птицы Восточного Саяна. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2019. – 400 с.

3. Попов В.В., Гулгонов В.Е., Китаев А.В. Конспект фауны наземных позвоночных Тункинского национального парка. – Иркутск: Изд-во БГУ, 2017. – 106 с.

4. Сонина М.В., Дурнев Ю.А., Медведев Д.Г. Новые и малоизученные виды Тункинского национального парка и проблема критериев в современных фаунистических исследованиях / ООПТ и сохранение биоразнообразия Байкальского региона. – Иркутск, 2001. – С. 82–88.

V.V. Popov [1], M.N. Alekseenko [2]

ERRONEOUS DEFINITION OF A WHITE-HEADED VULTURE *GYPS FULVUS* IN IRKUTSK REGION

[1] Baikal Center if Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia, e-mail: vpopov2010@yandex.ru
[2] «Zapovednoe Pribaikalie», Irkutsk, Russia

In May and July 2019 a bird of prey was found in the Irkutsk region in the Tazheran steppe, which was originally defined as a White-headed Vulture Gyps fulvus. As a result of the photo review by the ornithological commission, the species was redefined as Kumai Gyps himalayensis. Consideration should be given to other encounters of the white-headed vulture in the Baikal region.

Key words: *White-headed vulture, kumai, Irkutsk region, flying species*

Поступила 5 декабря 2019 г.

© Сайфутдинова Р.В., 2019
УДК 591.523:598.294.1(571.53)

Р.В. Сайфутдинова

ВСТРЕЧА РОЗОВОГО СКВОРЦА *STURNUS ROSEUS* В П. КАЧУГ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ООО «Компания «Востсибуголь»; п. Качуг, Россия; e-mail: raisavi@sibnet.ru

Первый случай регистрации розового скворца в Качугском районе и четвертое наблюдение данного вида в Иркутской области.

Ключевые слова: *розовый скворец, Качуг, наблюдение в Иркутской области*

Розовый скворец *Sturnus roseus* является редким залетным видом для Иркутской области. Одна птица была встречена нами в многочисленной стае обыкновенных скворцов *Sturnus vulgaris* вечером 3 октября 2019 г. в пос. Качуг. Скворцы готовились к ночевке, устраиваясь на проводах ЛЭП в районе устья р. Анга. Розовый скворец тоже сидел на проводе, что позволило сделать серию фотоснимков птицы в разных ракурсах. На следующий день в этом месте уже не наблюдалось ни одного скворца. В Качугском районе до этой встречи розовый скворец не отмечен.

По предшествующим встречам розового скворца на территории Иркутской области мы располагаем следующей информацией. Он был отмечен также, как и в нашем случае, в стае обыкновенных скворцов в 20-х числах мая 1995 г. в районе 26-го км Байкальского тракта [1]. Недалеко от пос. Большая Речка в 1967 г. было установлено гнездование пары розовых скворцов в старой дуплистой березе. Птицам удалось успешно вырастить потомство [3]. В Витимском заповеднике пару птиц наблюдали на кордоне «Орон» 16 мая 1990 г. [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородский Ю.В. Новые орнитологические находки в Южном Прибайкалье // Вестник Иркутской гос. сельхоз. академии. – 1997. – Вып. 13. – С. 26–30.

2. Волков С.Л. Птицы Витимского заповедника // Байкальский зоологический журнал. – 2015. – № 16. – С. 91–102.

3. Мельников Ю.И. Новые виды птиц котловины оз. Байкал (вторая половина XX – начало XXI столетия) // Природа Внутренней Азии. – 2017. – № 3(4). – С. 38–63.

R.V. Sayfutdinova

THE MEETING THE ROSE-COLORED STARLING *STURNUS ROSEUS* IN KACHUG, IRKUTSK REGION

«Vostsibugol» Company Ltd., Kachug, Russia; e-mail: raisavi@sibnet.ru

The first registration of the rose-colored starling in Kachug district and the fourth encounter of this species in Irkutsk region.

Key words: *rose-colored starling, Kachug, encounter in Irkutsk region*

Поступила 29 октября 2019 г.

© Тупицын И.И., Мокридина М.С., 2019
УДК 598.322(571.53)

И.И. Тупицын, М.С. Мокридина

ВСТРЕЧА ЧЕРНОГО ЖУРАВЛЯ (*GRUS MONACHA* TEMMINCK, 1835) В ДЕЛЬТЕ ГОЛОУСТНОЙ (ЗАПАДНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ БАЙКАЛА)

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», г. Иркутск, Россия

Черный журавль (Grus monacha Temminck, 1835) – редкий вид, занесенный в Красные книги Иркутской области и Российской Федерации. Одна птица была отмечена в окрестностях дельты реки Голоустной 29 июня 2019 г.

Ключевые слова: *птицы, черный журавль, дельта реки Голоустной*

Черный журавль (*Grus monacha* Temminck, 1835) – редкий вид, занесенный в Красные книги Иркутской области и Российской Федерации. Район гнездования пятнами расположен в Якутии (бассейн верхнего Вилюя), Нижнего Приамурья [1]. Для Иркутской области гнездование указывается по крайним северным районам (возможно гнездование по р. Нижняя Тунгуска и Чона и по их притокам), на севере Нижне-Илимского и Киренского районов. В Катангском районе возможно гнездование нескольких пар [2–4].

В периоды пролета отмечался в Куйтунском районе, на южном Байкале в окрестностях пос. Култук, в долине р. Иркут. Редкие встречи на пролете в Иркутской области случаются чаще во второй половине августа и начале сентября. Отмечались отдельные пары, а также семья с двумя молодыми птицами в Баяндаевском районе [3].

Неопределенность границ ареала и малочисленность регистраций птиц в районах гнездования и на пролете делают особенно актуальными все регистрации встреч этого журавля в Прибайкалье.

Мы встретили черного журавля в окрестностях дельты р. Голоустной 29 июня 2019 г. Одиночная птица с нечастым курлыканьем пролетала над степным участком дельты в сторону Байкала. Опустившись в степи, рядом с дорогой, журавль кормился, медленно перемещаясь вдоль дороги. Проезжающий автомобиль птица подпустила на расстояние порядка 60 м. Эта дистанция позволила сделать несколько хороших снимков [5].

Птица оказалась молодой особью, скорее 2-летнего возраста (без красного пятна на темени). Беспокойство птицы выражалось в том, что она перестала кормиться, не торопясь перешла дорогу и, несколько удалившись от наблюдателей, молча перелетела ближе к Байкалу, примерно на 0,5 км, и опустилась на лугу ближе к старому руслу реки Голоустной. На следующий день журавль держался примерно в том же районе. В основном кормился на лугу, склевывая из травы кормовые объекты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беме Р.Л., Грачев Н.П., Исаков Ю.А. и др. Птицы СССР. Курообразные, журавлеобразные / Отв. ред. Р.Л. Потапов, В.Е. Флинт. – Л.: Наука, 1987. – 528 с.

2. Малеев В.Г., Попов В.В. Определитель птиц Иркутской области. – Иркутск: ООО Издательство «Время странствий», 2010. – 300 с.

3. Попов В.В. Птицы Иркутской области: видовой состав, распространение и характер пребывания. Гагарообразные – Журавлеобразные // Байкальский зоологический журнал – 2012. – № 1(9). – С. 36–62.

4. Попов В.В., Стелькин М.О. Редкие виды наземных позвоночных на арендуемых территориях группы кампаний СЭЛ и их охрана // Байкальский зоологический журнал. – 2011. – № 3(8). – С. 125–130.

5. Природа Байкала. – https://nature.baikal.ru/phs/ph.shtml?id=108224&ref=authors/igor/phs.

I.I. Tupitsyn, M.S. Mokridina

MEETING OF THE HOODED CRANE (*GRUS MONACHA* TEMMINCK, 1835) IN THE GOLOUSTNAYA DELTA (WEST COAST OF BAIKAL)

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

The black crane is a rare species listed in the Red Data Books of the Irkutsk region and the Russian Federation. One bird was observed in the vicinity in the delta of Goloustnaya river on the 29th of June, 2019

Key words: *birds, Hooded Crane, Delta of Goloustnaya river*

Поступила 7 ноября 2019 г.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ В «БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»

Редакционная коллегия «Байкальского зоологического журнала» обращает внимание авторов на необходимость соблюдать следующие правила.

1. Рекомендуемый шрифт – 12 Times New Roman, интервал – одинарный; поля: верх – 2,5; низ – 2; слева – 3; справа – 1. Все рисунки должны быть представлены каждый отдельным файлом в формате TIFF. Диаграммы, графики и таблицы должны быть выполнены в Word, Excel или Statistica и представлены отдельными файлами.

2. Объем статей не должен превышать 10 страниц, обзоров – 20 страниц, кратких сообщений – 3 страниц с иллюстрациями, подписями к ним, таблицами, списком литературы и рефератом (по договоренности с редакцией могут приниматься статьи большего размера).

3. В начале первой страницы пишут: индекс УДК, ключевые слова (не более 4), инициалы и фамилию автора(-ов), название статьи, учреждение, где выполнена работа, город.

Затем идет текст, список литературы, реферат на английском языке. На отдельных листах печатаются реферат на русском языке, таблицы, рисунки, подрисуночные подписи на русском и английском языках.

4. Изложение статьи должно быть ясным, сжатым, без повторений и дублирования в тексте данных таблиц и рисунков. Статья должна быть тщательно выверена авторами. Все буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть в тексте развернуты.

5. Все цитаты, приводимые в статьях, необходимо тщательно проверить. Должна быть ссылка на пристатейный список литературы.

6. Сокращение слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений мер, физических и математических величин и терминов) не допускается. Необходимо строго придерживаться международных номенклатур. Единицы измерений даются по системе СИ.

7. В тексте обозначаются места расположения рисунков и таблиц, с указанием номера рисунка или таблицы и их названия.

8. Стоимость публикации статьи составляет 150 руб. за страницу.

9. Количество иллюстраций (фотографии, рисунки, диаграммы, графики) должно быть минимальным (не более 3 монтажей фотографий или рисунков).

Фотографии должны быть прямоугольными, контрастными, в формате TIFF, рисунки четкими, диаграммы и графики выполнены в редакторе Word или Excel на компьютере с выводом через лазерный принтер.

Все иллюстрации присылать в одном экземпляре. На обороте фотографии и рисунка карандашом ставится номер, фамилия первого автора, название статьи, обозначается верх и низ.

Микрофотографии необходимо давать в виде компактных монтажей. В подписях к микрофотографиям указывают увеличение, метод окраски. Если рисунок дан в виде монтажа, детали которого обозначены буквами, обязательно должна быть общая подпись к нему и пояснения всех имеющихся на нем цифровых и буквенных обозначений.

10. Таблицы должны быть наглядными и компактными. Все таблицы нумеруют арабскими цифрами и снабжают заголовками. Предельное число знаков в таблице – 65, включая ее головку, считая за один знак каждый символ, пробел, линейку. Название таблицы и заголовки граф должны точно соответствовать ее содержанию.

11. Библиографические ссылки в тексте статьи даются номерами в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы. В список литературы не включаются неопубликованные работы и учебники.

12. Пристатейный список литературы должен оформляться в соответствии с ГОСТом 7.1-84 с изменениями от 1 июля 2000 г.

Сокращение русских и иностранных слов или словосочетаний в библиографическом описании допускаются только в соответствии с ГОСТами 7.12-77 и 7.11-78.

13. К статье прилагается реферат, отражающий основное содержание работы, размером не более 15 строк машинописи в 1 экземпляре на русском и английском языке. В реферате на английском языке необходимо указать: название статьи, фамилии всех авторов, полное название учреждения, а также ключевые слова. Также прилагаются сведения об авторах на русском и английском языках.

14. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы. Статьи, направленные автором на исправление, должны быть возвращены в редакцию не позднее чем через месяц после получения с внесенными изменениями (плюс дискета с исправленной статьей). Если статья возвращена в более поздний срок, соответственно меняется и дата ее поступления с редакцию.

15. Не допускается направление в редакцию статей, уже публиковавшихся или отправленных на публикацию в другие журналы.

16. Рецензируются статьи редакционным советом.

17. Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются.

18. Не принятые к опубликованию рукописи авторам не возвращаются.

19. Корректура авторам не высылается и вся дальнейшая сверка проводится редакцией по авторскому оригиналу.

20. Автор полностью несет ответственность за стиль работы и за перевод реферата.

Формат 60 x 84 $^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Сдано в набор 20.12.2019. Подписано в печать 18.02.2020.
Печ. л. 18. Усл. печ. л. 16,75. Зак. 009-20. Тираж 500.

РИО ИНЦХТ
(664003, Иркутск, ул. Борцов Революции, 1. Тел. (3952) 29-03-37. E-mail: arleon58@gmail.com)