

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ИЗУЧЕНИЯ ПТИЦ СИБИРИ**

*Материалы Сибирской орнитологической конференции,
посвященной памяти и 85-летию
Эдуарда Андреевича Ирисова*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СОЮЗ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ПТИЦ СИБИРИ

*Материалы Сибирской орнитологической конференции,
посвященной памяти и 85-летию
Эдуарда Андреевича Ирисова*



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2020

УДК 598.2(571.1/.5)(063)

ББК 28.693.35я431

А 437

Редакционная коллегия:

Н.Л. Ирисова (председатель), Ю.С. Равкин, В.Ю. Петров

Рецензент – доктор биол. наук, профессор *Ю.С. Равкин*,
Институт систематики и экологии животных СО РАН

А 437 **Актуальные вопросы изучения птиц Сибири** : материалы Сибирской орнитологической конференции, посвященной памяти и 85-летию Эдуарда Андреевича Ирисова / Министерство науки и высшего образования РФ, Алтайский государственный университет ; под ред. В.Ю. Петрова. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2020. – 130 с.
ISBN 978-5-7904-2491-5

Материалы Сибирской орнитологической конференции (Актуальные вопросы изучения птиц Сибири), посвященной памяти и 85-летию со дня рождения известного российского орнитолога Эдуарда Андреевича Ирисова, представляют собой результаты научных исследований в области орнитологии в различных регионах Сибири, а также некоторых регионов европейской части России и Дальнего Востока. Освещаются некоторые теоретические вопросы, итоги фаунистических исследований, аспекты экологии отдельных видов и групп, вопросы миграций, населения птиц, природоохранные вопросы и ряд других. Сборник представляет интерес для профессиональных орнитологов, зоогеографов, студентов, специализирующихся в области зоологии и орнитологии.

УДК 598.2(571.1/.5)(063)

ББК 28.693.35я431

ISBN 978-5-7904-2491-5

© Коллектив авторов, 2020

© Оформление. Издательство Алтайского государственного университета, 2020

МЕМОРИАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

ЭДУАРД АНДРЕЕВИЧ ИРИСОВ (1935–1995). ВЕХИ ЖИЗНИ

Н.Л. Ирисова

Почти четверть века прошло с момента, когда не стало Эдуарда Андреевича Ирисова. Сегодня ему исполнилось бы 85 лет.

О нем написаны воспоминания, сказано много добрых слов его друзьями, коллегами, учениками. Но друзья и коллеги постепенно уходят. Пришло новое поколение, и хочется, чтобы память об этом незаурядном человеке продолжала жить. Поэтому я сочла уместным поместить в начало настоящего сборника публикацию 1995 г. (Ирисова, 1995), несколько измененную и дополненную.

Вперед, мечта, мой верный вол!

Неволей, если не охотой!

Я близ тебя, мой кнут тяжел,

Я сам тружусь, и ты работай!

Эпиграфом к той публикации стали строки Валерия Брюсова не случайно. Я не раз слышала их от него, они, видимо, как-то особенно «зацепили» струны его души. Перебирая бумаги Эдуарда Андреевича после его ухода из жизни, я обнаружила в одном из первых его полевых дневников пожелтевший листок, на котором его аккуратным ровным почерком было записано это четверостишие. Не будет преувеличением сказать, что они стали эпиграфом ко всей его жизни.

Эдуард Андреевич Ирисов родился в Новосибирске 21 октября 1935 г. Детские годы он провел в Томске. С ранних лет он проявлял большой интерес ко всякой живности. Родные вспоминали, что, когда шумного неугомонного мальчугана нужно было утихомирить, не было средства лучше, чем подсунуть

ему том А. Брема. С детства у него всегда водилось какое-нибудь «зверье»: собаки и кошки, белки и бурундуки, черепахи, ужи, ежи, голуби и множество разных птиц. Натуралистические задатки его с раннего детства были вполне очевидны.

В школьные годы из-за независимого и задиристого характера отношения его с ближайшим окружением складывались непросто. Был он небольшого роста, но крепкий. Со сверстниками был смел и дерзок, умел за себя постоять, и даже старшие по возрасту предпочитали с ним не связываться, поскольку знали, что Эдька Ирисов, сражаясь за свою правоту, не отступит. С учителями тоже все было не гладко. Хулиганистый подросток всегда для учителей – не подарок со всеми вытекающими... Счастливым исключением была учительница биологии, умевшая каким-то внутренним чутьем понять мальчишку. Она относилась к нему с уважением, даже доверяла ему ключи от кабинета биологии, где был живой уголок и где парнишка чувствовал себя хозяином.

Военное и послевоенное детство было, как и у многих, голодным и трудным. Отец Андрей Петрович Ирисов – военврач на фронте. Мать Нина Михайловна Ирисова в годы войны – студентка медицинского института. В семье, кроме Эдика, было еще две младшие сестренки, осиротевший его двоюродный брат и прибившаяся к семье девочка-подросток, домработница, фактически член семьи. Для того чтобы как-то прокормить большую семью, пришлось продать все мало-мальски ценное. Зимой, чтобы заработать на кусок хлеба, матери вместе с сыном приходилось чистить туалеты за ведро картофельных очистков. Он вспоминал, как в Университетской роще иногда удавалось из рогатки подстрелить дятла, которого варил в консервной банке и «подкармливал» сестер.

В 1946 г. отец демобилизовался, и стало немного легче, но ненадолго. В 1951 г. его, работавшего тогда директором производства бакпрепаратов Томского НИИ вакцин и сывороток, арестовали «за нарушение финансовой дисциплины» (в 1953 г. реабилитирован). Эдуард, не закончив восьмой класс средней школы, бросает учебу, сочтя себя обязанным помогать матери кормить семью. Он устраивается грузчиком на Томскую кондитерскую фабрику,

где проработал несколько месяцев, таская тяжелые 50-килограммовые ящики. Затем в течение нескольких месяцев работает киномехаником в одном из городских кинотеатров.

В 1952 г. по просьбе отца, который почувствовал опасность для сына такой «челкашеской» жизни, племянника забирает к себе в г. Осинники Кемеровской области дядя Георгий Петрович Ирисов, брат отца, бывший в те годы директором горного техникума.

В Осинниках Эдуард проучился неполных два года и в 1954 г. был отчислен за случайную драку. Как вспоминает Н.П. Малков, оказавшийся вместе с ним в той же ситуации, «...постфактум нас вроде бы оправдали и восстановили на учебу, но мы уже не могли остаться. Интерес к учебе пропал, мы изменились и весной 1954 г. покинули стены техникума».

Из Осинников Эдуард приезжает в Черногорск, где жила мать со своей новой семьей. Здесь он поступает в 9-й класс школы рабочей молодежи, которую оканчивает в 1955 г. с двумя «четверками» в аттестате, едва не получив серебряную медаль. В том же году он приезжает в Томск к отцу.

Андрей Петрович, зная склонность сына к биологии, убедил его поступать в медицинский институт, поскольку, считал он, медицина и биология – области очень близкие и сын найдет себя, получив медицинское образование. Вняв совету отца, Эдуард поступает в Томский медицинский институт. Проучившись здесь неполных два года, Эдуард оставляет учебу. Формальным поводом послужила болезнь, из-за которой он отстал в учебе от сокурсников. Но истинной причиной стало понимание того, что медицина – это не то, что его влечет.

В 1957 г. Эдуард поступил на работу в Томский университет в качестве лаборанта-рентгенотехника.

В 1958 г. он женится на студентке университета, выполнявшей в лаборатории, где он работал, дипломную работу. Материальные и бытовые трудности семейной жизни, как водится, не способствовали укреплению домашнего очага. В 1959 г. родился сын. И в том же году Эдуард поступает на биологический факультет Томского государственного университета. Совмещение учебы, понача-

лу очной, с работой, семейные неурядицы сказались на здоровье. Врачи поставили диагноз «нервное истощение» и категорически предписали сменить образ жизни, в связи с чем пришлось перейти на заочное обучение.

В 1961 г. молодая семья, лишенная в Томске перспектив на получение жилья, переезжает в Бийск, где Эдуард устраивается на работу на недавно организованное закрытое предприятие (АНИИХТ) техником, где ему сразу же дали квартиру. Однако проработал он здесь всего несколько месяцев.

Однажды предновогодним днем он проходил мимо Бийского краеведческого музея и зашел туда, вероятно, не осознавая, что этот момент станет поворотным в его судьбе. А судьбе было угодно, что в музее оказалась вакансия заведующего отделом природы, и Эдуард, не колеблясь, принял решение, несмотря на то, что он меняет хорошо оплачиваемую работу в «почтовом ящике» на скучный музейный «паек». Следующий день – это было 1 января 1962 г. – Э.А. Ирисов провел за рабочим столом в музее, еще не подозревая о том, что это день круто повернет всю его жизнь и станет точкой отсчета в его судьбе – судьбе неутомимого исследователя птиц.

Все годы работы в музее молодому исследователю всячески помогал, поддерживая его в разных начинаниях, директор музея Геннадий Иванович Панаев. У них было много общего во взглядах. Главное кредо, которое исповедовал Панаев, – «без науки нет краеведения». Возможно, именно от него молодой ученый воспринял ту беззаветность служения науке, которая вела его всю жизнь.

Свою деятельность в музее Э.А. начал с того, что основательно проработал фундаментальную монографию П.П. Сушкина «Птицы Советского Алтая и Северо-Западной Монголии», изданную в 1938 г. и ставшую к этому времени уже библиографической редкостью. Именно тогда он обнаружил, что Юго-Восточный Алтай в орнитологическом плане – настоящая «terra incognita» и для пытливого ума – золотая жила. Он снаряжает туда в течение нескольких лет одну за другой несколько – всего около десятка – экспедиций. Благодаря его исследованиям, список птиц этой части Алтая пополнился на несколько десятков видов, для многих был выяснен характер нахождения, собран богатейший

уникальный материал по экологии многих птиц высокогорий. Им собрана прекрасная коллекция из 2050 тушек птиц. Основная ее часть была передана в фонды Бийского краеведческого музея, часть хранится в фондах Томского и Московского университетов.

Промежуточным итогом его исследований стала дипломная работа «Птицы Юго-Восточного Алтая», которую он защищает в 1965 г. в Томске. Естественным продолжением его исследований явилась кандидатская диссертация, которую он защищает в 1972 г.

На почве материальной и бытовой неустроенности назрел разрыв с семьей, и Э.А. уходит жить в музей, в свой рабочий кабинет, который служил ему пристанищем долгих четыре года.

Во время работы в музее Э.А. ведет большую общественную работу. Он создает здесь орнитологический кружок для старшеклассников. Умея увлечь, «заразить» собственной увлеченностью, он воспитал целую плеяду молодых своих последователей, многие из которых не только стали его постоянными помощниками и спутниками в экспедициях по Алтаю, но и пошли по стопам наставника, окончив Томский университет и став профессиональными учеными-орнитологами.

Э.А. Ирисов часто выступает в местных средствах массовой информации, по телевидению, он известен в городе в качестве постоянного автора интересной и познавательной странички о природе в газете «Бийский рабочий», выступая проводником знаний о природе, популяризируя идею бережного, щадящего, любовного отношения к ней. В то время понятие «экологичности» деятельности человека, его мышления, поступков еще не было в ходу, как теперь, но, по сути, он ратовал именно за такое, экологически грамотное отношение к природе, пропагандируя это всеми возможными и доступными способами. Страстным пропагандистом такого отношения к природе он оставался всю свою жизнь.

С 1965 по 1969 г. Э.А. Ирисов успешно работал на посту председателя Алтайского отдела Географического общества СССР. Под его руководством в ка-

честве редактора в эти годы выпущено в свет несколько изданий «Известий Алтайского отдела Географического общества Союза ССР».

В 1969 г. Эдуард Андреевич оставляет музей, чтобы возглавить научный отдел Алтайского государственного заповедника. К этому времени его кандидатская диссертация в черновом варианте уже была готова. Однако защищает он ее лишь несколько лет спустя. Так бывает, когда уже к фактически завершённому делу теряется интерес, и только сознание необходимости закончить начатое заставляет мало-помалу двигаться вперед. К моменту защиты диссертации он уже несколько лет увлеченно занимается разработкой проблемы адаптации птиц к большим высотам и вынашивает планы исследований различных аспектов этой обширной проблемы на разных уровнях – биохимическом, физиологическом, экологическом – чему посвятил всю оставшуюся жизнь.

В период работы в заповеднике с 1969 по 1975 г. Ирисов – бессменный секретарь партийной организации. В 1974 г. он избирается депутатом Турочакского районного совета депутатов трудящихся. Он пользовался искренним уважением односельчан и несколько лет работал председателем товарищеского суда в поселке Яйлю.

Специфика работы в заповеднике, заключающаяся в отсутствии экспериментальной базы, сложности приобретения необходимого для запланированных исследований оборудования, информационный «голод» (оторванность от библиотек), ведь тогда еще в нашей стране даже не подозревали, что в мире существует такая полезная вещь, как Интернет, – все это резко ограничивало возможности реализации обширных планов Эдуарда Андреевича. Поэтому когда стало известно об открытии Алтайского государственного университета и факультета естественных наук в его составе, созрело решение перебраться в Барнаул. С 1975 по 1978 г. Э.А. Ирисов – старший преподаватель, а чуть позже – и. о. зав. кафедрой биологии Алтайского университета. Будучи сам человеком глубоко увлеченным, при этом блестящим лектором, обладая уникальным даром популяризатора, ученый умел увлечь своими планами студенческую молодежь. Достаточно сказать, что в первом наборе студентов-биологов к нему для

выполнения дипломных работ записалось около десятка человек. Он был центром притяжения молодежи. В его голове всегда бродило множество разнообразных идей, которые всегда находили воплощение в виде студенческих дипломных работ.

Э.А. Ирисов всегда отличался прямоотой, с которой он отстаивал свои принципы, которыми не мог поступиться. Исключительно по этой причине не сложились отношения с руководством университета, и он был вынужден уйти. В течение непродолжительного времени он работает ученым секретарем Алтайского филиала Географического общества Союза ССР, а затем – до 1981 г. – ст. научным сотрудником Института географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР.

С 1981 по 1988 г. Э.А. Ирисов – старший научный сотрудник Института цитологии и генетики СО АН СССР, где все эти годы занимается проблемой доместикации птиц и, в частности, алтайского улара. Улар, или горная индейка, – высокогорный вид, чрезвычайно перспективный для одомашнивания. Эдуард Андреевич организует на Алтай ряд экспедиций для изучения его биологии, поскольку эта птица оставалась одной из наименее изученных в нашей фауне. Достаточно сказать, что ученым было неизвестно даже, как выглядит кладка этой птицы. И прежде чем развернуть работы по ее одомашниванию, необходимо было получить представление о том, каковы ее требования к среде обитания, питанию, условиям содержания и пр.

Для решения всех этих многосложных задач он собрал команду молодых орнитологов-энтузиастов, которые увлеченно трудились вместе со своим руководителем, продумывали и готовили оборудование для отлова и содержания птиц, проходили десятки километров в поисках мест, подходящих для отлова птенцов, искали гнезда и выводки, отлавливали птенцов-пуховичков, а потом выращивали их там же, в привычных для птиц условиях высокогорья. Затем подросшие и окрепшие молодые улари доставлялись на базу экспериментального хозяйства в с. Черга в Шебалинском районе Республики Алтай. И уже здесь в деталях отработывалась технология содержания и разведения улара. Это

была необычайно трудная и интересная работа, и она в значительной мере была успешно выполнена. Э.А. Ирисов сделал главное: от птенцов, взятых в природе и выращенных в неволе до взрослого состояния, он получил яйца, из которых удалось получить птенцов. К сожалению, обстоятельства околонучного характера, как это нередко бывает, помешали ему завершить это блестящий эксперимент. Научным итогом этого периода его научной деятельности стала монография (в соавторстве с Н.Л. Ирисовой) «Алтайский улар» (1991), которая восполняет многие пробелы в знаниях биологии этой птицы.

В 1988 г. Э.А. Ирисов переводится в Биологический институт СО АН СССР. Он продолжает исследования адаптаций птиц к большим высотам, которыми занимался уже многие годы параллельно с решением других задач, но теперь это становится основным делом, главным стержнем его исследований.

Главным итогом исследований Э.А. Ирисова стала докторская диссертация «Эколого-физиологические адаптации птиц к условиям больших высот», которую он защитил в апреле 1994 г. в г. Екатеринбурге, будучи уже тяжело больным. Еще было множество нереализованных планов, замыслов... Его жизнь так несправедливо рано оборвалась 2 апреля 1995 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Ирисова Н.Л. Эдуард Андреевич Ирисов (1935-1995). Вехи биографии // Орнитолог Э.А. Ирисов. – Бийск, 1995. – С. 3–6.

Ирисов Э.А., Ирисова Н.Л. Алтайский улар. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. – 91 с.

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

МАЛЫЙ ЗУЕК НА ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ

М.Н. Алексеенко¹, С.В. Пыжьянов², В.Д. Сонин

¹ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»

664050, Иркутск, ул. Байкальская, 291б, а/я 72, e-mail: mkras75@mail.ru

²Педагогический институт ИГУ

664003, Иркутск, ул. Нижняя Набережная, 6, e-mail: pyzh@list.ru

Малый зук *Charadrius dubius* Scopoli, 1786 на побережье оз. Байкал – обычный, но немногочисленный гнездящийся перелетный вид.

Несмотря на широкую область распространения, охватывающую почти всю таежную и лесостепную зоны азиатской России (Рябицев, 2014), ареал этого стенотопного вида носит ярко выраженный мозаичный характер из-за мозаичного распространения пригодных местообитаний. В Прибайкалье он довольно обычен по островам Ангары ниже Иркутской ГЭС и на Братском водохранилище и редок на степных озерах Усть-Ордынского округа (Малеев, Попов, 2007). Однако севернее, на островах Ангары ниже Усть-Илимской ГЭС он отсутствует, несмотря на наличие пригодных мест (Пыжьянов, 2013). На Байкале встречается в устьях всех крупных притоков озера, где есть песчано-галечные косы и острова (Толчин и др., 1977; Оловянная, 2006; Пыжьянов, 2007; Ананин, 2010). Населяет и берега горных рек, впадающих в Байкал, особенно в их нижнем течении, где после разливов остаются галечные косы. Вполне обычен он на берегах солоноватых и пресных озер Тажеранской степи и степного массива «Падь Крестовская». Гнездится в окрестностях п. Култук на островах и косах, формирующихся на самой южной оконечности Байкала.

Сбор материалов по экологии малого зуйка проводился на западном и южном берегах Байкала в ходе фаунистических экскурсий и попутно с изучением чайковых птиц с 1978 г. Учеты численности проводились здесь в 2003–2004, 2011–2012 и 2017–2019 гг. Подсчет численности проводился на маршруте вокруг озер Тажеранской степи и по галечным косам западного побережья

оз. Байкал. Подсчитывались все птицы, встреченные на маршрутах, с пересчетом на количество особей на 1 км маршрута.

Прилет довольно растянут: на Малом Море первые особи могут появиться и в первой декаде мая (6.05.1990), и в третьей (20.05.1993). В литературе указаны и более ранние сроки – 30 и даже 24 апреля (Богородский, 1989). Независимо от сроков прилета через день-два птицы занимают гнездовые участки, которые активно защищают.

Гнездятся на песчано-галечных косах и береговых валах по берегу Байкала, а также на галечных косах в нижнем течении крупных притоков озера, в частности, р. Голоустной. Максимальной плотности населения достигает в устьях притоков, в которых формируется какое-либо подобие дельты с намывными песчано-галечными островами и косами, таких как устья рек Сарма, Бугульдейка, Голоустная.

Гнездо в общепринятом понимании отсутствует и представляет собой простую ямку в гальке или песке. В большинстве случаев яйца откладываются без всякой подстилки, хотя в отдельных гнездах может присутствовать выстилка лотка из собранной поблизости растительной ветоши, в частности, сухой элодеи. В кладке, как правило, четыре яйца типичной «куличиной», резко конической формы светло-серого цвета с мелким бурым и черным крапом, слегка сгущающимся на тупом конце. Такая раскраска делает яйца практически неотличимыми от галечного фона. Расположение яиц в кладке также типично «куличиное» – яйца укладываются острыми концами к центру гнезда, образуя правильный квадрат. Размеры яиц ($n = 40$): 26,7–32,5 мм (30,1 мм)*19,8–23,3 мм (22,3 мм), масса ($n = 12$): 7,5–7,8 г (7,67 г) (в скобках даны средние показатели).

Гнезда с полными свежими кладками можно обнаружить уже в конце мая (28 мая), но основная масса птиц заканчивает откладку яиц в начале июня. Яйца откладываются ежедневно, насиживание начинается с откладки последнего яйца и продолжается 21–24 дня. Насиживают оба партнера: в отдельных гнездах на кладках отлавливались и самец, и самка. Основная масса птенцов вылупляется в середине третьей декады июня (23–26 июня), самые ранние птенцы отмечены 18 и 19 июня.

При потере первой кладки зук может гнездиться повторно. Так, гнездо с неполной (3 яйца) свежей кладкой найдено 27.06.91 г., а гнезда с яйцами разной степени насиженности могут быть встречены до начала второй декады июля, что соответствует их откладке в конце второй декады июня. По имеющимся сведениям, у данного вида на Байкале только один цикл размножения.

После вылупления выводок, который водят оба родителя, держится на гнездовом участке до подъема молодых на крыло, который происходит в возрасте 22–25 дней. Нелетные птенцы очень проворны, хорошо бегают и прекрасно затаиваются, используя свою криптическую окраску. По этой причине пуховые птенцы отмечались крайне редко. Вне района стационарных наблюдений (устье р. Сарма на Малом Море) пуховички встречены всего три раза: 6.07.2010 и 28.06.2005 на озерах Тажеранской степи и 8.07.2011 – на о. Ольхон в Нюрганском заливе. Чаще в период 5–15 июля наблюдались слетки или уже хорошо летающие молодые птицы.

Отлетают незаметно: по мере подъема молодых на крыло численность их в местах гнездования постепенно снижается, и к середине августа, а в отдельные годы и раньше, они покидают берега Байкала. На Среднем Байкале (Малое Море) осенний пролет как таковой не выражен, так как севернее этого места малые зуйки гнездятся в очень небольшом числе. В окрестностях п. Култук на юге Байкала наблюдается слабовыраженный пролет.

По данным отлова на гнездах некоторые птицы возвращаются в места предыдущего размножения в течение ряда лет.

Судя по полученным данным, численность малых зуйков мало меняется по годам. Так, на озерах Тажеранской степи и степного массива «Крестовская падь» в среднем за сезон отмечается от 15 до 40 особей (включая молодых птиц). По данным учетов, численность малого зуйка на маршрутах вокруг озер Тажеранской степи в гнездовой период составила 4,3 ос./1 км маршрута в 2011–2012 гг. и 5,7 ос./1 км маршрута в 2017–2019 гг. Отдельные «всплески» численности (в 2017 г. на оз. Намиш-Нур численность составила 12,6 ос./1 км маршрута), скорее всего, объясняется эффектом малых выборок, когда малая протяженность маршрута вокруг одного озера обуславливает такой высокий показа-

тель. Не исключено и присутствие не размножающихся особей на данной территории в момент учета.

Более вариабельна численность малого зуйка по косам и галечным пляжам побережья оз. Байкал. Так, в гнездовое время в 2003–2004 гг. она составила 3,2 ос./1 км маршрута, тогда как в 2011–2012 гг. – всего 0,7 ос./1 км маршрута. Однако в гнездовой период (с 25 мая по 10 июня) в 2018–2019 гг. численность этих птиц составила 4,6 ос./1 км маршрута. Возможно, в 2011–2012 гг. имело место неудачное гнездование из-за фактора беспокойства (наплыв туристов в местах учета).

На о. Ольхон в гнездовой период численность малого зуйка в 2011 г. составила 4,4 ос./1 км маршрута, в 2017 и 2018 гг. – по 3,4 особи, в 2019 г. – 5,1 особи, однако здесь обследована меньшая часть побережья.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Ананин А.А. Птицы северного Прибайкалья. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2010. – 296 с.

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

Малеев В.Г., Попов В.В. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья. – Иркутск: Время странствий, 2007. – 276 с.

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

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

Пыжьянов С.В. Летнее население птиц поймы и островов нижнего течения р. Ангары // Байкальский зоологический журнал. – № 1 (12). – 2013. – С. 81–86.

Рябицев В.К. Птицы Сибири: справочник-определитель. – Москва; Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2014.

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

ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ФОНОВЫХ ВИДОВ ПТИЦ БАРГУЗИНСКОГО ХРЕБТА

А.А. Ананин^{1,2}

¹ФГБУ «Объединенная дирекция Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Подлеморье»), 671623, Республика Бурятия, п. Усть-Баргузин, ул. Ленина, 71

²Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Республика Бурятия, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6, e-mail: a_ananin@mail.ru

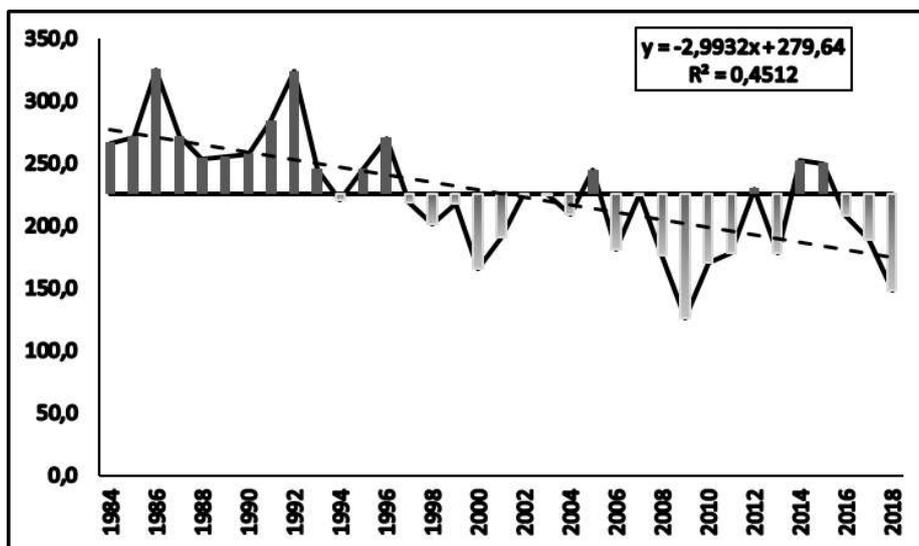
Слежение за изменениями численности птиц относится к приоритетным направлениям экологических исследований. При этом важно выполнение таких работ на одних и тех же территориях по единым методикам на протяжении длительного многолетнего периода. Длительные стационарные наблюдения за численностью вида позволяют выявить особенности его реагирования на вариации условий среды, которые складываются в конкретный год. Определенные изменения климата могут обуславливать долговременные изменения численности птиц (Соколов и др., 2017), которые влияют на кормообеспеченность, гнездопригодность территории, а через них – на эффективность размножения и смертность. В качестве основы для организации долговременных стационарных наблюдений в первую очередь могут служить территории государственных природных заповедников, на которых исключено или минимизировано прямое влияние деятельности человека.

Долговременные исследования птиц организованы и выполнены в Северо-Восточном Прибайкалье на территории Баргузинского государственного природного биосферного заповедника им. К.А. Забелина (54°01'–54°56' с.ш., 109°28'–110°22' в.д.). Баргузинский государственный заповедник основан в 1916 г. на территории, относящейся к фоновому району региона оз. Байкал, с декабря 1996 г. входит в состав Участка Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Располагаясь в ненарушенных природных системах, территория заповедника может рассматриваться как эталонная для выявления ответов биоты на глобальные изменения среды и климата.

Количественные учеты птиц на постоянных маршрутах в долинах трех рек (Большая, Давша и Езовка), разбитых на 11 участков, выполнены в горно-лесном, подгольцовом и гольцовом поясах западного макросклона Баргузинского хребта (460–1700 м над ур.м.) в 1984–2018 гг. (Ананин, 2010). Река Большая имеет протяженную широкую долину с относительно небольшим уклоном, учетами охвачен участок в 45 км от побережья оз. Байкал (460–630 м над ур.м.). Долина р. Давша (приток Байкала) в своей нижней части имеет значительные участки лугов наледного происхождения с лиственными и смешанными перелесками, верхний участок включает подгольцовый и гольцовый участок (470–1700 м над ур.м.). Долина р. Езовка (приток Байкала) – с наименьшей теплообеспеченностью, включает заболоченный прибрежно-равнинный участок и горно-лесной пояс (460–1150 м над ур.м.). Общая протяженность пеших маршрутных учетов – 19290 км, в том числе в гнездовой период – 8160 км. Обилие птиц рассчитано по методу Ю.С. Равкина (1967).

Рассмотрено долговременное изменение населения птиц на ключевом участке Баргузинского хребта. Выявлены долговременные тренды обилия населения и отдельных видов птиц в различных высотных выделах. Обнаружено устойчивое снижение суммарного обилия фоновых видов птиц в период после 1997–1998 гг., связанное с прохождением аридной (засушливой) фазы выпадения осадков долговременного климатического цикла в Прибайкалье и Забайкалье (рис.).

Из 60 включенных в анализ фоновых видов птиц, регулярно встречающихся на ключевом участке, статистически достоверная тенденция увеличения обилия (положительный тренд, рассчитанный как коэффициент ранговой корреляции многолетних изменений плотности гнездования с временным рядом) обнаружена у 10 видов: рябчика *Tetrastes bonasia*, вальдшнепа *Scolopax rusticola*, желны *Dryocopus martius*, кедровки *Nucifraga caryocatactes*, крапивника *Troglodytes troglodytes*, певчего сверчка *Locustella certhiola*, бурой пеночки *Phylloscopus fuscatus*, таежной мухоловки *Ficedula mugimaki*, чижа *Spinus spinus* и белокрылого клеста *Loxia leucoptera*.



Динамика плотности летнего населения птиц ключевого участка Баргузинского хребта (1984–2018 гг., I половина лета, особей/км²); пунктирная линия – линейный тренд

Статистически значимый отрицательный тренд зафиксирован для 18 видов: серого журавля *Grus grus*, горной трясогузки *Motacilla cinerea*, сибирского жулана *Lanius cristatus*, таловки *Phylloscopus borealis*, сибирской мухоловки *Muscicapa sibirica*, сибирской горихвостки *Phoenicurus aureus*, синего соловья *Luscinia cyane*, краснозобого *Turdus ruficollis* и оливкового *T. obscurus* дроздов, длиннохвостой синицы *Aegithalos caudatus*, буроголовой гаички *Parus montanus*, обыкновенной пищухи *Certhia familiaris*, обыкновенной *Carpodacus erythrinus* и сибирской *C. roseus* чечевиц, четырех видов овсянок: рыжей *Emberiza rutila*, седоголовой *E. spodocephala*, белошапочной *E. leucosephala* и дубровника *E. aureola*. Особенно катастрофическое снижение численности отмечено у дубровника (Ананин, 2015; Kamp et al., 2015). Еще у 32 видов статистически существенные тренды не выявлены, плотность гнездования у них была относительно стабильной либо отмечались ее неперIODические флуктуации (Ананин, 2017, 2019).

Отрицательные тенденции преобладают у дальних мигрантов (12 видов против 4 с положительными трендами). У ближних мигрантов и оседлых видов наблюдается примерно равное соотношение числа видов с положительными и отрицательными трендами.

При этом возросла доля видов с отрицательными тенденциями долговременных изменений численности среди дальних мигрантов, зимующих на всех южно-азиатских зимовках: пакистано-индийской, индокитайской, китайской, и в меньшей степени – на филиппино-малакко-индонезийской, что может свидетельствовать об их неблагоприятном состоянии (Ананин, 2017).

Долговременное снижение численности населения птиц на ключевом участке западного макросклона Баргузинского хребта совпадает по времени с прохождением аридной (засушливой) фазы выпадения осадков длительного климатического цикла в регионе (Носкова и др., 2019), сопровождавшейся развитием засухи на обширных территориях Прибайкалья и Забайкалья. Гумидная (влажная) фаза этого климатического цикла выявлена в 1983–1998 гг. Подъемы и снижения численности в популяциях фоновых видов птиц региона, вероятно, вызваны этим климатическим циклом, и в дальнейшем следует ожидать подъем численности птиц на участке наблюдений.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБУ «Заповедное Подлесье», а также при частичной финансовой поддержке Программы фундаментальных научных исследований (ФНИ) государственных академий наук на 2013–2020 гг., проект №VI.51.1.2 (AAAA-A17-117011810035-6).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

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

Ананин А.А. Овсянка-дубровник (*Ocyris aureola* Pall.) в Северо-Восточном Прибайкалье – катастрофическое исчезновение вида // Байкальский зоол. журн. – 2015. – № 1 (16). – С. 82–86.

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. – М: КМК, 2017. – С. 71–77.

Ананин А.А. Роль долговременных климатических изменений в динамике населения птиц в горных условиях // Экология и эволюция: новые горизонты:

материалы Междунар. симп., посвящ. 100-летию акад. С.С. Шварца (1–5 апреля, 2019, г. Екатеринбург). – Екатеринбург: Гуманит. ун-т, 2019. – С. 463–465.

Носкова Е.В., Вахнина И.Л., Курганович К.А. Характеристика условий увлажненности территории бессточных озер Торейской равнины с использованием метеорологических данных // Вестник Забайкал. гос. ун-та. – 2019. – Т. 25. – № 3. – С. 22–30.

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

Соколов Л.В., Марковец М.Ю., Шаповал А.П. Влияние климата на долговременную динамику численности птиц в Балтийском регионе // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах. 30-летие программ мониторинга зимующих птиц России и сопредельных регионов: материалы Всерос. науч. конф. – М.: КМК, 2017. – С. 25–33.

Kamp J., Ooppel S., Ananin A.A., Durnev Y.A., Gashev S.N., Hölzel N., Mishchenko A.L., Pessa J., Smirenski S.M., Strelnikov E.G., Timonen S., Wolanska K. and Chan S. Global population collapse in a superabundant migratory bird and illegal trapping in China // Conservation Biology. – 2015. – V. 29. – No. 6. – P. 1684–1694. – DOI: 10.1111/cobi.12537.

К ГЕОХИМИИ ГНЕЗДОВЫХ БИОТОПОВ ЗОЛОТИСТОЙ ЩУРКИ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ (СРЕДНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ)

Е.А. Артемьева¹, М.А. Корольков², Л.В. Маловичко³

¹Ульяновский государственный педуниверситет им. И.Н. Ульянова,
432071, Ульяновск, пл. Ленина, 4/5, e-mail: hart5590@gmail.com

²ФГБУ «Национальный парк «Сенгилеевские горы», Ульяновск,
e-mail: hart5590@gmail.com

³РГАУ-МАСХ им. К.А. Тимирязева, Москва, e-mail: hart5590@gmail.com

Как показывают исследования полевых сезонов 2007–2019 гг., в Ульяновской области (Среднее Поволжье) золотистые щурки для устройства нор

в грунтовых обнажениях и обрывах предпочитают почвы с определенным механическим и геохимическим составом (табл. 1–2).

Таблица 1

Результаты анализа почвенных проб и их оценка
в гнездопригодных биотопах золотистой щурки ($p < 0,05$)

| рН | Органическое в-во, % | P ₂ O ₅ , мг/кг | K ₂ O, мг/кг | Ca, ммоль/100 г | Mg, ммоль/100 г | S, мг/кг | Cu, мг/кг | Zn, мг/кг | Mn, мг/кг | Мехсостав, частицы <0,01 мм, % |
|---|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|--------------------------------|
| Проба № 1: 27.07.2017, Арское, меловые холмы, карбонатный чернозем глинистый | | | | | | | | | | |
| 7,2 | 6,0 средняя | 26,0 средняя | 610,0 очень высокая | 31,0 очень высокая | 0,8 низкая | 1,5 низкая | 3,2 средняя | 1,77 низкая | 20,7 высокая | 47,5 суглинок тяжелый |
| Проба № 2: 27.07.2017, Арское, луговина, пойма старицы р. Сельдь, карбонатные глинистые, луговые, черноземовидные почвы | | | | | | | | | | |
| 7,1 | 13,2 очень высокая | 68,0 очень высокая | 1200,0 очень высокая | 36,3 очень высокая | 1,5 средняя | 6,0 средняя | 3,3 средняя | 0,99 низкая | 28,0 высокая | 51,4 суглинок тяжелый |
| Проба № 3: 25.08.2017, Пионовая балка у с. Урусовка, по р. Малой Терешке, глинистая почва, верхнеюрские глины, черноземовидные | | | | | | | | | | |
| 6,2 | 10,1 очень высокая | 450,0 очень высокая | 650,0 очень высокая | 43,8 очень высокая | 3,4 высокая | 8,5 средняя | 7,8 высокая | 1,05 низкая | 35,6 высокая | 75,0 глина средняя |
| Проба № 4: 20.05.2018, Соловчиха, Долина солнечных орлов, карбонатные черноземы | | | | | | | | | | |
| 7,3 | 8,8 высокая | 80,0 очень высокая | 450,0 высокая | 17,0 высокая | 1,5 средняя | 9,0 средняя | 2,8 средняя | 9,00 высокая | 51,0 высокая | 35,4 суглинок средний |
| Проба № 5: 27.06.2019, ООПТ заказник «Богдановский», Соловчихинский массив, Долина солнечных орлов, почвы меловые черноземовидные | | | | | | | | | | |
| 6,5 | 21,8 очень высокая | 220 очень высокая | 330 очень высокая | 16,1 высокая | 1,4 средняя | 6,0 средняя | 5,2 высокая | 16,2 высокая | 118,0 высокая | 28,9 суглинок легкий |

Примечание. Определение содержания фосфора (P₂O₅) и калия (K₂O) при рН≤7,0 проведено по методу Чирикова, при рН>7,0 – по методу Мачигина.

Градация частиц механического состава почвы: от 5 до 10% – песок связанный, от 10 до 20% – супесь; частицы физической глины – < 0,01 мм.

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов (мг/кг) в почвенных пробах в гнездопригодных биотопах золотистой щурки ($p < 0,05$)

| Cu | Zn | Pb | Cd | Ni |
|---|-------|-------|------------|-------|
| Проба № 1: 27.07.2017, Арское, меловые холмы, карбонатный чернозем глинистый | | | | |
| 11,14 | 39,31 | 6,12 | 0,183 | 35,21 |
| Проба № 2: 27.07.2017, Арское, луговина, пойма старицы р. Сельдь, карбонатные глинистые, луговые, черноземовидные почвы | | | | |
| 15,69 | 48,81 | 7,74 | 0,123 | 36,21 |
| Проба № 3: 25.08.2017, Пионовая балка у с. Урусовка, по р. Малой Терешке, глинистая почва, верхнеюрские глины, черноземовидные | | | | |
| 20,39 | 59,69 | 12,94 | 0,132 | 45,70 |
| Проба № 4: 20.05.2018, Соловчиха, Долина солнечных орлов, карбонатные черноземы | | | | |
| 12,8 | 33,8 | 31,0 | 3,9 | 53,5 |
| Проба № 5: 27.06.2019, ООПТ заказник «Богдановский», Соловчихинский массив, Долина солнечных орлов, почвы меловые черноземовидные | | | | |
| 18,5 | 69,0 | 26,5 | 3,2 | 36,5 |
| ПДК | | | | |
| 132,0 | 220,0 | 130,0 | 2,0 | 80,0 |

Примечание. МЦ по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. ЦИНАО, 1992 г. Анализ проведен в ФГБУ «Станция агрохимической службы «Ульяновская».

Таким образом, золотистые щурки для устройства гнездовых колоний предпочитают довольно тяжелые по механическому составу почвы (суглинки и глины средние), которые позволяют обеспечить достаточную прочность стенок гнездовых норок. Вместе с тем щурки часто используют меловые черноземовидные почвы и карбонатные черноземы, которые также характеризуются достаточной устойчивостью к размыванию дождями и талыми водами, а также

осыпанию и оползням. По геохимическому составу они выбирают почвы с нейтральной рН, плодородные, с очень высоким содержанием фосфора, калия и кальция, средним содержанием магния, серы, меди и цинка, высоким содержанием марганца. Как правило, золотистые щурки гнездятся в довольно «чистых» биотопах, свободных от тяжелых металлов (содержание их в почвах исследованных биотопов не превышает ПДК), однако довольно устойчивы к антропогенному влиянию на почвы. Особо следует обратить внимание на факт превышения ПДК по содержанию кадмия на территории ООПТ «Заказник «Богдановский», что, вероятно, может свидетельствовать о необходимости усиления мер контроля за состоянием данной территории (табл. 2).

Авторы благодарят сотрудников ФГБУ «САС «Ульяновская» за проведение анализа почвенных проб; региональное отделение РФФИ, проект № 18-44-730002\18.

К ИЗУЧЕНИЮ МЕСТ ГНЕЗДОВАНИЯ И ОСЕННИХ СКОПЛЕНИЙ ГУСЕЙ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ И ИХ МИГРАЦИЙ В 2019 ГОДУ

Е.А. Батурин¹, А.Я. Бондарев²

¹Управление охотничьего хозяйства Минприроды Алтайского края

²ФГБУ «Федеральный центр развития охотничьего хозяйства»

e-mail: altcanis@mail.ru

На территории Алтайского края известно семь видов гусей и казарок, шесть из них встречаются только во время сезонных миграций: белолобый гусь *Anser albifrons*, гуменник *A. fabalis*, пискулька *A. erythropus*, краснозобая казарка *Branta ruficollis*, черная казарка *B. bernicla* и белый гусь *Chen caerulescens*. Серый гусь *Anser anser* встречается не только на пролете, но и гнездится на водоемах края. Наиболее многочисленны здесь гуменник и серый гусь (десятки тысяч), сравнительно редки белолобый гусь и пискулька, очень редки красно-

зобая казарка, исключительно редки белый гусь и черная казарка (единичные особи).

В целях сбора информации мы опросили часть районных инспекторов управления охотничьего хозяйства, нескольких арендаторов охотничьих хозяйств и наиболее опытных охотников, получили от них 14 анкет; 3–5 и 20–22 октября провели учет гуменника в Лифляндском заказнике.

Миграции гусей проходят над Кулундинской низменностью западнее Оби до оз. Кулундинского включительно, на юго-западе – до Гилевского водохранилища. В последние десятилетия произошли изменения мест пролета и остановок гуменника. Так, прежде осенью значительные скопления его наблюдали на песчаных отмелях и островах Оби от с. Калманка до с. Быстрый Исток, отсюда они летали кормиться на поля левобережья Оби. Теперь здесь этот гусь не встречается. Как и в середине прошлого века (Савинов, 1953), он обычен и многочислен на пролете по озерам вдоль Барнаульской ленты бора. Чарышский миграционный путь и места весенних и осенних кормежек и отдыха гуменника известны с 40-х гг. XX в.

На Гилевском водохранилище, сооруженном в 1980 г., и прилегающих к Лифляндскому заказнику полях сформировалось новое место осенних остановок и отдыха гуменника и в небольшой степени – белолобого гуся. В первые годы после заполнения водохранилища здесь останавливалось до 5 тысяч краснозобых казарок. Первые табуны гуменников прилетают сюда в 20-х числах сентября. В 1990–2010 гг. здесь скапливалось до 5–10 тысяч птиц, в последние годы их стало меньше – от 3 до 5 тысяч. Изредка вместе с гуменниками встречаются табунки краснозобой и черной казарок. Однако осенью 2019 г. на водохранилище задержалось не более 500 гуменников, одновременно с ними наблюдали (и отстреливали) небольшое количество белолобых гусей. Гуси откочевали из заказника необычайно рано – 21 октября вместо обычного для них срока – 10-15 ноября. Пограничники у с. Михайловка в мощный бинокль-трубу наблюдали многочисленные табуны гусей, летевших на высоте около 3 км вдоль предгорий с востока на запад в Казахстан. На такой же высоте гуменник

транзитом прошел над полями Змеиногорского, Третьяковского и Локтевского районов.

Серый гусь на пролете встречается повсеместно, но гнездится в основном на водоемах левобережной части региона. Собранные сведения о местах гнездования и осенних скоплений серого гуся в отдельных районах приводятся ниже.

Благовещенский район. Места гнездования: озера Кислое, Плотавка, Пресное, р. Кулунда на протяжении всего района. Основные места гнездования – устье Кулунды. Всего здесь гнездились около 250 пар. Августовская численность – 750-800 серых гусей, что в 5 раз меньше указанной охотпользователем. После открытия охоты в район подкочевали 1500–1700 гусей и держались по разливам Кулунды и на оз. Кислое. Местные гуси откочевали из района в середине сентября.

Бурлинский район. Гуси гнездятся на озерах Кормовище, Кривое, Травное, Бурлинское, Прежние Ляги. В 2019 г. гнездились около 800 пар гусей, в августе их стало 2000. Откочевали из района 30 октября. Численность гусей здесь снижается по 10-15% в год из-за отсутствия корма, поскольку поля брошены и заросли бурьяном. Для сохранения гусей рекомендуется запрещать охоту на некоторых водоемах, где птицы останавливаются (личн. сообщ. К.А. Михель).

Завьяловский район. Серый гусь гнездится в основном на оз. Гусиное, в 2019 г. гнездились 14 пар. Вывелось и держалось до середины сентября 40 гусей. Численность гусей снижается примерно на 10% ежегодно. Для сохранения их рекомендуется запретить весеннюю охоту на селезней (личн. сообщ. С.В. Медведева). На оз. Кривое на острове Березовом гнездились две пары. В августе с молодыми их было 9 птиц. По наблюдениям А.М. Савинова, численность гусей неуклонно и быстро снижается. Он рекомендует полностью закрыть весеннюю охоту на все виды дичи.

Каменский район. Серый гусь гнездится на озерах Барсучье, Няшино, Краснокаменское, Телеутское, Горькое, основное место гнездования – пойма Оби (озера Конарево, Лабзеватое, Петуново, Сузун и другие). В 2019 г. гнездились примерно 430 пар, в том числе в пойме Оби 120 пар. В августе было при-

мерно 2700 гусей, что меньше указанного охотпользователями почти в 2 раза. Откочевали гуси в первых числах сентября. Пролетные гуси этого вида держались в пойме Оби до начала октября. После открытия охоты появились пришедшие гуси (30–40) и держались в районе сел Красный Камень и Мыски. Вторая волна пролетных серых гусей замечена 11–12 октября у с. Толстовский, примерно 50–60 птиц. Для сохранения серых гусей В. Стариков и А. Кожевников рекомендуют закрыть весеннюю охоту в пойме Оби.

Локтевский район. Гнездились 355 пар на озерах Моховое, Калантырь, Новый Снос, по р. Алей. Вывелось 420, а в отчете по результатам учета водоплавающих в августе указано 1115 гусей. Откочевали в конце сентября.

Советский район. Серые гуси гнездятся по рекам Катунь и Каменка в границах Сетовского сельсовета, примерно 10 пар. Вывелось около 50. Откочевали 15–20 октября. Пролетные гуси появились 10–12 октября и держались на оз. Большое Лазурное и на пруду Советского сельсовета.

Тогульский район. Гуси гнездились по р. Татарка, на оз. Горелом (три пары), на Ульяновском (пара) и Уксунайском пруду (пара). На оз. Лесное в урочище Гаражное гнездились 10 пар, в августе здесь держалось примерно 50 гусей. На прудах у с. Верх-Коптелка в августе держалось 5 и 6 особей. Откочевали 15 октября. Пролетные гуси останавливаются на пруду с. Верх-Коптелка. Весной по р. Чумыш встречаются серый и белолобый гуси. Осенью после открытия охоты все гуси укрываются в Тогульском заказнике.

Усть-Пристанский район. Серый гусь гнездится на озерах Степное, Песчаное, Малое и Большое Травное, Ветловское, Гороховое, Топольное. Гнездились 27 пар, в августе было 107 птиц. Откочевывают в сентябре – октябре. После открытия охоты в район прибыли 370 гусей. Держались на озерах Топольное, Песчаное, Малое и Большое Травное. Численность серого гуся снижается на 30% (А.В. Трубников).

Шелаболихинский район. Серый гусь гнездится на озерах Большое и Малое Гусиное, Чайкино, Бельково, Молоково, Шайдерово. В августе насчитали 3665

гусей. С середины октября гусь уходит на большие водоемы. Гуменник появляется после 20 сентября.

Шипуновский район. Серый гусь гнезился на озерах Зеркальное, Лебяжье, Кривое, Моховое, Миногейное, Спириновское, Ушаковское, всего 26 пар. В августе насчитали 355 гусей. Гусь откочевал 25 августа. Пришлые гуси встречались на озерах Спириновское – 3, Песьяное – 15. В Уржумском заказнике скрывались от охотников 370 гусей. Гуменник здесь обычен и весной, и осенью, его привлекают обширные поля, где он кормится.

По ряду районов, где встречается и гнездится серый гусь, а на пролете – и другие виды гусей, сведения не собраны.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края за 2011–2019 гг., среднегодовая численность серого гуся составила 83150 особей. Указанная численность определяется охотпользователями при проведении в августе учетов. Есть все основания считать этот показатель завышенным в 2 раза, причины этого проанализированы ранее (Бондарев, 2019).

Белолобый гусь мигрирует преимущественно в западных районах и добывается охотниками в незначительном количестве. Пискулька, местное название «казара», регистрируется на пролете на многих крупных водоемах левобережной части территории края весной и осенью, в том числе на Кулундинском озере, на озерах Угловского района, в Уржумском заказнике, на озерах в Бурлинском, Хабарском, Панкрушихинском, Шипуновском, Мамонтовском районах. По опросным сведениям, часто встречается в значительном количестве (десятки особей) в Бурлинском районе и изредка – в Пospelихинском. Пискулька становится преднамеренной или случайной добычей охотников из-за его неосторожности. В 2019 г. осенью краснозобую казарку наблюдали у Красного Камня Каменского района (25-30 птиц).

Выводы

1. В 2019 г. осенний пролет гуменника претерпел изменения: его количество значительно уменьшилось на основных местах остановок; пролет завершился на 20 дней раньше, чем в предыдущие годы.

2. Показано (Хиллен, 1979), что интенсивный отстрел гусей может приводить к изменению маршрутов их сезонных миграций. Возможно, интенсивное преследование гуменника в апреле 2019 г. вызвало ответную реакцию, проявившуюся осенью в пролете через Алтайский край без остановок.

3. Осенью мониторинг гуменника наиболее результативен на Гилевском водохранилище. Здесь гуси собираются на дневной и ночной отдых на песчаных отмелях и побережьях. Для уточнения доли сеголетков следует организовать осмотр отстреливаемых птиц.

4. У серого гуся в большинстве районов размножения сложился новый стереотип поведения: он покидает водоемы за несколько дней до начала осенней охоты или в первый ее день. Лишь в отдельных районах с обширными озерами он задерживается до середины сентября (Бурлинский, Благовещенский, Табунский, Славгородский). После отлета местных птиц их биотопы занимают мигранты. Считается, что основным фактором, побуждающим их к продолжению миграции, являются погодные условия. При непогоде гуси задерживаются, а при ясной погоде их пролет над территорией края идет быстро, почти без остановок.

5. Появление гнездовой серых гусей в Кытмановском и Тогульском районах, где весенняя охота на водоплавающих запрещена, возможно, обусловлено стремлением птиц избегать мест, где их преследуют охотники.

6. Для группировки серого гуся в Алтайском крае отмечается снижение численности, которое прерывалось в годы закрытия весенней охоты и возобновилось после ее открытия в последние годы.

7. Гуменник и серый гусь осенью становятся трофеем небольшого количества охотников. Судя по анкетному опросу, общий объем отстрела не превышает 10% от числа наблюдавшихся или учтенных птиц. Следовательно, на динамику численности более существенно влияют другие, мощно действующие факторы. Ряд наблюдателей указывают на отрицательную роль для гусей весенней охоты, даже если она ведется не на них, а на селезней. Гуси – чрезвычайно осторожные птицы и покидают гнезда, если поблизости идет стрельба.

Существенна опасность для гусей химикатов, применяемых при выращивании зерновых. Ряд респондентов полагают, что гуси отрицательно реагируют на зерно с остаточным количеством агропрепаратов и избегают такие поля (например, у с. Боровское Алейского района). Некоторые гуменники на зимовках накапливают значительные количества пестицидов (Бондарев, 2019), что неблагоприятно влияет на их жизнедеятельность.

8. Положительная роль особо охраняемых территорий как места гнездования, укрытия в них, остановке на отдых пролетных гусей прослеживается для Суетского, Благовещенского, Корниловского, Уржумского и Лифляндского заказников. Прежде важную роль в сохранении гусей играли Мамонтовский и Завьяловский заказники, но в последние годы они утратили свое значение. Невелика роль для водоплавающих заказника на оз. Кабанье, хотя здесь прекрасные биотопы для гнездования и отдыха гусей. Вероятно, причина – в рыбопромысловой деятельности на озере, которая неблагоприятно влияет на гусей (и уток в меньшей мере). В Бобровском, Кислухинском и Обском заказниках в правобережной пойме Оби на миграционном пути водоплавающих гуси не гнездятся и не останавливаются. Прежде Суетский и Благовещенский заказники на оз. Кулундинском играли исключительную роль для серых гусей, слетавшихся сюда из многих районов после открытия осенней охоты. Теперь из-за интенсивной добычи артемии велик фактор беспокойства, и оз. Кулундинское утратило прежнюю роль для гусей, а также огаря и пеганки. Однако восточнее разливы р. Кулунды и ряд озер по-прежнему обеспечивают гусям выведение молодняка и укрытие.

9. Редкие виды гусеобразных, не гнездящиеся в крае, встречаются на пролете, в том числе пискулька в северо-западных районах, прежде всего в Бурлинском. Вероятно, этот гусь бывает на пролете также в Поспелихинском и Рубцовском районах. Краснозобая казарка изредка наблюдается по р. Оби и на северо-западе края.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Бондарев А.Я. Водоплавающие юго-востока Западной Сибири: состояние ресурсов, мониторинг и использование // Вестник охотоведения. – 2019. – Т. 16, № 4. – С. 266–277.

Савинов В.Н. Охотничьи звери и птицы Алтайского края. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1952. – 94 с.

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ПТИЦ

О.Я. Гармс

Тигирекский заповедник, e-mail: gebler@inbox.ru

По всей видимости, более выраженное потепление климата в России обусловлено «глубокой» континентальностью территории на большом ее протяжении. А возможно, это флуктуация такого большого периода, который выходит за пределы отрезка времени инструментальных измерений факторов погоды.

Наблюдения за погодой в Тигирекском заповеднике, в частности, показывают, что изменения в климате (потепление) выражаются на сегодняшний день не столько ростом температурных параметров (минимальных, максимальных, средних и пр. температур), сколько нарастающей неустойчивостью погоды, прежде всего, зимой и весной, и ее резкими перепадами. Глубокие оттепели зимой чередуются с морозами, раннее провокационно «летнее» тепло весной сменяется резкими похолоданиями.

В этой связи важно, на наш взгляд, проследить реакцию оседлых птиц на новые условия обитания. Складывается такое впечатление, что наши так называемые обычные рябчик, глухарь, тетерев и серая куропатка постепенно, но довольно быстро из года в год превращаются в редких. Нигде вроде бы об этом не написано и не сказано, но все же факты, к сожалению, говорят о падении их численности, а ожидания подъема не оправдываются. Например, у тетерева в Тигирекском заповеднике (Северо-Западный Алтай) численность со-

ставляла в 2012 г. 390 особей; 2013 – 682; 2014 – 513; 2015 – 385; 2016 – 305; 2017 – 190; 2018 – 76; 2019 – 170; 2020 – 100 особей. У серой куропатки: в 2015 г. – 212; 2016 – 516; 2017 – 344; 2018 – 172; 2019 – 103; 2020 – 124 особи. Возможно, частые и глубокие потепления зимой с последующими, как правило, резкими похолоданиями отрицательно влияют на эти виды, в том числе через изменение структуры снежного покрова (погребенный наст) и его глубину или вовсе его отсутствие (часто превращение в лед), а также, возможно, через увеличение влажности воздуха.

Такие зимы были и в прошлом, но раз в несколько лет, а не каждый год, как в наше время. Как ни парадоксально, но, казалось бы, самые выносливые оседлые виды оказались уязвимыми перед так называемым потеплением... Нашим оседлым куриным нужна холодная и снежная зима с сухим морозным воздухом. Также для них неблагоприятными стали более ранние, но затяжные весны с чередованием несвоевременной (слишком ранней по срокам) летней жары с резкими похолоданиями и влажностью, которые губительны для птенцов.

Возможно, не все так плохо с нашими рябчиком, глухарем, тетеревом и куропаткой? Возможно, автор этих строк ошибается и преждевременно бьет тревогу и беспокоится о них? Во всяком случае, представляется интересным понаблюдать за этими видами в разных частях ареала, например, в пределах Западной Сибири. По нашему мнению, оседлые виды птиц более уязвимы в изменяющихся условиях обитания, чем перелетные.

Автор будет признателен за критику и обсуждение этой темы, а также за любую информацию по изменению численности упомянутых видов по годам из разных регионов Западной Сибири.

МАЛАЯ КРАЧКА В ТОМСКОМ ПРИОБЬЕ

С.П. Гуреев, О.Г. Нехорошев

Томский государственный университет

634050, Томск, пр. Ленина, 36, e-mail: gurvita@mail.ru

Северная граница ареала малой крачки *Sterna albifrons* проходит в пределах Томской области. За последние 20–30 лет во многих местах ареала отмечалось снижение ее численности, в том числе в Западной Сибири число колоний сократилось в 2–3 раза (Рябицев, 2008). В результате обмеления рек и снижения увлажненности территории вид практически исчез на гнездовании в пойме Иртыша в Западном Алтае (Щербаков, Березовиков, 2017), в Омской области (Кассал, 2017), в пойме Оби у Барнаула (Ирисова, 2016; Гармс, 2018).

В Томском Приобье она впервые отмечена в 1962 г. Гнездится только на крупных реках Обь (до Колпашевского района и средней тайги) и Томь (нижнее течение) на песчаных косах и островах, как правило, в смешанных колониях с речной крачкой (Миловидов, Стрелков и др., 1979). В 70–90-х гг. XX в. была обычна и многочисленна (3–32 особей/км²) в местах гнездования на главном русле Оби. В лесолуговой пойме Оби и на крупных озерах близ главного русла редка в периоды пролета и летних кормовых кочевок (0,3–0,9) и крайне редка (0,008–0,05) в глубине центральной поймы (наши данные; Равкин, Лукьянова, 1976; Торопов, Шор, 2012; Тютеньков, Москвитин, 2013; Адам, Торопов, 2016).

Материал собран на островах Оби в Кожевниковском (1988–1990 гг.) и Кривошеинском (2018–2019 гг.) районах Томской области при обследовании двух смешанных колоний с картированием всех гнезд речной и малой крачек. Колония № 1 располагалась на песчано-галечниковой косе с разреженной жесткотравно-осочковой растительностью в намывной части большого облесенного ивняком острова у устья р. Таган. Длина косы – 150–200 м, ширина – до 100 м, в многоводные годы затапливается на 40-100% и освобождается от воды к середине июня. Колония № 2 – на песчаной косе большого облесенного острова

ниже с. Никольское. В 2018 г. с высоким и длительным паводком коса освободилась от воды только к 20 июня, ее длина не более 250 м, ширина – 80 м. В 2019 г. с кратковременным паводком высокая часть песков открылась к 5–7 июня. В разгар гнездования крачек площадь свободных от воды песков была в 2 раза больше, чем в 2018 г., и состояла из трех участков, разделенных узкими мелководными промоинами. Два участка, вдающиеся в реку, были практически лишены растительности, кроме нанесенного паводком растительного мусора.

В район гнездования речная крачка в разные годы прилетает 4–20 мая, а малая – 13 мая – 1 июня. Массовый пролет у речной крачки наступает через 1–10 дней, в среднем на третий день после появления первых мигрантов. У малой крачки он начинается сразу в день прилета, в среднем 22–30 мая (Тютеньков, 2010). Сроки прилета растянуты от южных участков к северным. Одиночные птицы и пары держатся в районе колоний 1–3 недели и к постройке гнезд приступают по мере освобождения песчаных отмелей от воды. При этом в многоводные «поздние» годы большинство пар обоих видов занимают колонию практически одновременно – в 1988 г. – 10–13 июня, в 2018 г. – 20–24 июня. В «ранние» годы первые гнезда речных крачек обнаружены еще до прилета малых: в 1990 г. – 28–30 мая, в 2019 г. – 1-3 июня. Малые крачки в эти годы приступали к гнездованию на 7–10 дней позже, а общий период формирования смешанной колонии растягивался до 2–4 недель, что отмечают и другие авторы (Васильков, 1999; Коузов, Кравчук, 2010; Киселев, Соколов, 2020).

Состав и структура смешанных колоний крачек в разные годы также зависит от сроков и характера формирования песчано-галечниковых отмелей и степени их зарастания. В колонии № 1 30 июня 1988 г. в 24 гнездах малой крачки были свежие кладки из 1–3 яиц; в 25 гнездах речной крачки, как правило, – насиженные кладки из 2-3 яиц и в 3 гнездах – только что вылупившиеся птенцы. В 1989 г. 29 июня в этой колонии в 20 гнездах малой крачки были насиженные кладки; в 52 гнездах речной – сильно насиженные кладки и яйца с наклевками, а также около 15 птенцов в возрасте 2–7 дней. В 1990 г. из 48 гнезд речной крачки в 16 откладка яиц наблюдалась 28–30 мая, а 25 июня основная часть 3–10-дневных птенцов уже разбежалась из гнезд. В этом году 12 июня

отмечено всего 6 гнезд малой крачки с полными кладками из 2–3 яиц. Таким образом, с уменьшением площади и увеличением зарастания песчаной косы в 1988–1990 гг. наблюдалось уменьшение числа гнездящихся пар малой крачки с 24 до 6 (табл.). В 1991 г. из-за высокого и длительного паводка в конце июня песчаная часть острова была полностью затоплена и крачки не гнездились (Гуреев, Бартули, 1991). В 2014–2017 гг. колоний здесь мы не обнаружили. Вероятно, это связано с существенным изменением структуры и конфигурации острова, почти полностью заросшего ивняком и кустарниками, что отмечают и в других регионах (Васильков, 1999; Власов и др., 2018).

В колонии № 2 в 2018 г. 28 июня закартировано 66 гнезд речных и 17 – малых крачек с кладками из 1–3 яиц разной насиженности (у малой крачки в основном свежие). 25 июля здесь отмечено около 40 крачек с маленькими птенцами и уже летающими молодыми (из них малых крачек около 10). В 2019 г. 20 июня на самом высоком участке острова на границе с облесенной частью, где в 2018 г. было основное количество гнезд колонии, найдено всего 3 гнезда речных крачек с полными насиженными кладками из 3 яиц, несколько пустых гнездовых ямок, а также обнаружено три 2–3-дневных птенца, затаившихся в травянистой растительности. Средний самый низкий участок косы, недавно освободившийся от воды, крачки не заселили. На третьем полностью открытом песчаном участке загнездилась основная часть колонии: описано 34 гнезда речной крачки (7 с кладками из 2 яиц и 27 – из 3 яиц), 12 гнезд малой крачки со свежими или неполными кладками (1 с одним яйцом, 2 с двумя и 9 с тремя яйцами). Кроме того, на сыром песке, недавно освободившемся от воды, найдено еще несколько пустых гнездовых ямок без выстилки.

При повторном обследовании 4 июля 2019 г. в половине гнезд речных крачек уже вылупились птенцы. Обнаружили 12 разбежавшихся и затаившихся 2–7-дневных птенцов, одного двухнедельного и еще шесть мертвых разного возраста. Из 14 гнезд малых крачек в 9 было по три насиженных яйца, в трех по одному и два яйца и в двух – наклюнутые яйца и вылупившиеся птенцы. Из-за подъема воды в результате сброса Новосибирской ГЭС часть гнезд малой крачки в самом низком участке косы, осмотренных 20 июня, оказались затоп-

ленными, и появились новые кладки из 2 свежих яиц и еще пустые гнездовые ямки. Кроме того, в предыдущие дни были ураганные ветры с дождем, в результате чего несколько гнезд крачек с кладками были почти полностью «затянуты» песком и брошены. Вне гнезд найдено 11 одиночных яиц, занесенных песком. Анализ материалов показывает, что при высоком уровне воды явно ощущается недостаток сухих мест, а при низком – хорошо обводненных. При среднем уровне соотношение площади суши и воды оптимально и позволяет птицам гнездиться в предпочитаемых условиях, что отмечается и в дельте р. Селенги (Мельников, 2014).

В Томском Приобье малая крачка, как правило, гнездится в крупных смешанных колониях с речной крачкой. Известна лишь одна моновидовая колония ее (до 9 пар) в нижнем течении Томи (Тютеньков, Москвитин, 2013). Величина и структура колоний зависят от характера станции, влияния хищников и количества корма вблизи мест гнездования. Одновидовые группировки, образующие смешанную колонию, рассматривают как субколонии, которые формируются в наиболее пригодных для каждого вида участках (Баранов, Мельник, 2014). Несколько рядом гнездящихся пар одного вида образуют пространственно обособленные группировки (кластеры) или микроколонии из нескольких гнезд, расстояние между которыми меньше, чем расстояние до гнезд других микроколоний того же вида (Харитонов, 2011).

В рассматриваемых нами смешанных колониях микроколонии малых крачек (от 1 до 3 в разные годы) из 4–9 гнезд каждая всегда размещались компактно на песчаных участках без растительности иногда в центре колоний, окруженные группировками речных крачек, иногда линейно вдоль береговой линии в 2–5 м от воды. Расстояние между ними составляло: в колонии № 1 – 1,8–9 м, в среднем $4,66 \pm 0,58$ м ($n = 48$); в колонии № 2 – 1,9–11 м, в среднем $3,82 \pm 0,92$ м ($n = 30$). Одиночные гнезда (от 0 до 3 в разные годы) были устроены всегда на краях колонии в 18–36 м от группировок.

Микроколонии речных крачек (от 3 до 8) из 3–14 гнезд располагались как в центре, так и на периферии колоний на самых высоких участках в мозаичных станциях среди травы, на песчаных складках с растительным мусором и плавни-

ком и т.д. Расстояние между гнездами в группировках составляло от 1 до 27 м, в среднем в колонии № 1 – 12,3 м (n = 135), в колонии № 2 – 9,4 м (n = 103). Каждый сезон отмечали от 3 до 8 одиночных пар, гнездящихся на краях колонии. Расстояние между группировками одного вида достигает 20–42 м, а между микроколониями разных видов – 4–18 м (Гуреев, Бартули, 1991).

Все гнезда малых крачек были устроены на открытых песчаных участках. Это просто ямки в песке без всякой выстилки, иногда с валиком из мелких камешков по краю лунки, как отмечает часть авторов (Коузов, Кравчук, 2010; Тютеньков, Москвитин, 2013; Фетисов, 2018). Ряд авторов (Васильков, 1999; Щербаков, Березовиков, 2017; Киселев, Соколов, 2020) указывают на наличие в их гнездах выстилки, иногда обильной. В полных кладках (n = 81) от 1 до 3, в среднем $2,64 \pm 0,67$ яйца. Размеры яиц, мм (n = 204): 28,7–35,2x21,6–24,9, в среднем $31,46 \pm 0,76 \times 23,24 \pm 0,61$.

В большинстве гнезд речных крачек, устроенных на более возвышенных участках чаще среди разреженной растительности (n = 232), присутствовала обильная выстилка из травы и корешков или хотя бы растительный мусор. Только в 2019 г. в 11 гнездах (0,04% от всех гнезд), найденных на полностью открытом участке песчаной косы без всякой растительности, выстилки не было. В полных кладках (n = 243) было от 1 до 4, в среднем $2,54 \pm 0,69$ яйца. В двух кладках было подложено по яйцу малой крачки. Размеры яиц, мм (n = 612): 35,9–46,6x27,2–33,1, в среднем $40,86 \pm 0,72 \times 29,81 \pm 0,62$.

Успешность гнездования крачек сильно зависит от действия абиотических и антропогенных факторов. Среди абиотических факторов наиболее значимы колебания уровня воды в связи со сбросами Новосибирской ГЭС, осадки с ливнями и градом, затапливающие гнезда и целые колонии, разбивающие яйца и птенцов. На песчаных косах, лишенных растительности, сильные ветры способны сдуть кладки в воду, или занести яйца песком. Кладки и птенцы уничтожаются врановыми и хищниками. Существенно сказывается фактор беспокойства от рыбаков и отдыхающих. Гибель гнезд малой крачки может составлять от 25 до 100% (Васильков, 1999; Коузов, Кравчук, 2010; Щербаков, Березовиков, 2017; Киселев, Соколов, 2020). По нашим данным у нее до вылупления со-

храняется не более 40–45% кладок, включая повторные, у речной – не более 60%. Общий успех размножения в смешанных колониях крачек на островах Оби не превышала 30-40%.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Адам А.М., Торопов К.В. Птицы южнотаежной поймы Оби. – Томск: Литературное бюро, 2016. – 336 с.

Баранов А.А., Мельник О.Н. Чайковые птицы *Laridae* континентальных водоемов южной части Средней Сибири. – Красноярск: Изд-во Краснояр. гос. пед. ун-та, 2014. – 192 с.

Васильков И.А. Экология гнездования малой крачки в северо-западном Причерноморье // Бранта: сб. тр. Азово-Черноморской орнитол. станции. Экология, 1999. – Вып. 2. – С. 26–38.

Власов А.А., Власова О.П., Власов Е.А., Миронов В.И. Гнездование малой крачки *Sterna albifrons* в Курской области // Рус. орнитол. журн. – 2018. – Т. 27. – Экспресс-выпуск 1595. – С. 1735–1737.

Гармс О.Я. Чайки и крачки *Lari* города Барнаула и его окрестностей (Алтайский край) // Рус. орнитол. журн. – 2018. – Т. 27. Экспресс-выпуск 1575. – С. 1024–1043.

Гуреев С.П., Бартули Л.Ф. Характер формирования и структура смешанной колонии крачек // Орнитологические проблемы Сибири. – Барнаул, 1991. – С. 167–169.

Ирисова Н.Л. Малая крачка // Красная книга Алтайского края. – Барнаул, 2016. – Т. 2 (животные). – С. 222–223.

Кассал Б.Ю. Итоги инвентаризации крачек (*Sterninae*) в Омской области // Байкал. зоол. журн. – 2017. – № 1 (20). – С. 42–52.

Киселев О.Г., Соколов А.Ю. Пример формирования колониального поселения речной *Sterna hirundo* и малой *S. albifrons* крачек в трансформированных условиях в черте города Воронежа // Рус. орнитол. журн. – 2020. – Т. 29. – Экспресс-выпуск 1906. – С. 1511–1518.

Коузов С.А., Кравчук А.В. Малая крачка *Sterna albifrons* на Кургальском полуострове // Рус. орнитол. журн. – 2010. – Т. 19. – Экспресс-выпуск 618. – С. 2213–2222.

Мельников Ю.И. Динамика пространственной структуры чайковых птиц в 11-летнем климатическом цикле (дельта р. Селенги, Южный Байкал) // Экология. – 2014. – № 1. – С. 53–61.

Миловидов С.П., Стрелков В.Е., Гуреев С.П., Рудковский В.П., Петров С.Ю. К биологии и распространению некоторых птиц Томского Приобья // Вопросы зоологии Сибири. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1979. – С. 126–130.

Равкин Ю.С., Лукьянова И.В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1976. – 338 с.

Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. – Екатеринбург: Изд-во Уральск. ун-та, 2008. – 634 с.

Торопов К.В., Шор Е.Л. Птицы южной тайги Западной Сибири: 25 лет спустя. – Новосибирск: Наука-Центр, 2012. – 636 с.

Тютеньков О.Ю. Весенняя миграция крачек на юго-востоке Западной Сибири (Томское Приобье) // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. – 2010. – № 2 (10). – С. 68–75.

Тютеньков О.Ю., Москвитин С.С. Малая крачка // Красная книга Томской области. – Томск, 2013. – С. – 102–103.

Фетисов С.А. Малая крачка *Sterna albifrons* в Псковской области // Рус. орнитол. журн. – 2018. – Т. 27. – Экспресс-выпуск 1675. – С. 4808–4815.

Харитонов С.П. Пространственно-этологическая структура колоний околоводных птиц // Зоол. журн. – 2011. – Т. 90, № 7. – С. 846–860.

Щербаков Б.В., Березовиков Н.Н. Современное состояние фауны крачек алтайского участка Иртыша между Усть-Каменогорским и Шульбинским водохранилищами // Рус. орнитол. журн. – 2017. – Т. 26. – Экспресс-выпуск 1398. – С. 353–361.

ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

С.Н. Казарцева¹, В.И. Челноков²

¹Воронежский государственный педагогический университет,

394043, Воронеж, ул. Ленина, 86

²Фирма М-Сервис, 394021, Воронеж, ул. Урывского, 14,

e-mail: sofia_ksn@mail.ru

Птицы – это обязательный компонент животного населения любого ландшафта. Достаточно большое количество исследований посвящено изучению птиц в городах (Константинов, 2001; Ильичев, 1996; Рахимов, 1992 и др.). Меньше изучены ландшафты с более слабой степенью воздействия на птиц со стороны человека – сельские населенные пункты различных типов. Подобные искусственные экосистемы представляют не меньший интерес, чем городские, для изучения авифауны, поскольку птицы и в малых населенных пунктах находят благоприятные условия для обитания. Здесь пернатые используют для устройства гнезд карнизы домов, чердаки, сараи, посадки плодовых и ягодных культур, травяной покров. Лесополосы, часто примыкающие к дачным кооперативам, также способствуют привлечению птиц.

Орнитологические исследования проведены в период гнездования (конец мая – начало июня с 2010 по 2017 г.) в садовых товариществах и в селах Рамонского района Воронежской области в лесостепной зоне.

В результате исследований на территории садовых товариществ зарегистрировано 29 видов птиц, общая плотность которых составила 201 пар/км² (табл.). К доминирующим видам здесь относятся полевой воробей (*Passer montanus*) и горихвостка-чернушка (европейский подвид) *Phoenicurus ochruros*. Субдоминантами являются зяблик *Fringilla coelebs*, певчий дрозд *Turdus philomelos*, зеленушка *Carduelis chloris*, серая славка *Sylvia communis*, большая синица *Parus major* и белая трясогузка *Motacilla alba*.

В селах видовое разнообразие оказалось ниже (21 вид) с общей плотностью населения птиц 126 пар/км². Доминантом здесь была деревенская ласточка *Hirundo rustica*, а к субдоминантам относились коноплянка *Carduelis cannabina*,

домовый воробей *Passer domesticus*, обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* и береговая ласточка *Riparia riparia*.

Плотность населения птиц (пар/км²) в различных биотопах
в Воронежской области

| Вид | Садовые товарищества | Села |
|---|----------------------|------------|
| Полевой воробей <i>Passer montanus</i> | 32 | 9 |
| Горихвостка-чернушка <i>Phoenicurus ochruros</i> | 22 | 6 |
| Обыкновенная горихвостка <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 4 | - |
| Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i> | 15 | - |
| Зеленушка <i>Carduelis chloris</i> | 14 | 5 |
| Коноплянка <i>Carduelis cannabina</i> | 7 | 14 |
| Серая славка <i>Sylvia communis</i> | 14 | 8 |
| Ястребиная славка <i>Sylvia nisoria</i> | 1 | - |
| Большая синица <i>Parus major</i> | 12 | 4 |
| Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i> | 12 | 5 |
| Зяблик <i>Fringilla coelebs</i> | 16 | 2 |
| Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i> | 9 | 12 |
| Рябинник <i>Turdus pilaris</i> | 2 | - |
| Ласточка деревенская <i>Hirundo rustica</i> | 5 | 20 |
| Береговая ласточка <i>Riparia riparia</i> | - | 12 |
| Лесной конек <i>Anthus trivialis</i> | 1 | - |
| Щегол <i>Carduelis carduelis</i> | 2 | 2 |
| Дубонос <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | 2 | - |
| Домовый воробей <i>Passer domesticus</i> | - | 14 |
| Соловей <i>Luscinia luscinia</i> | 5 | 1 |
| Обыкновенная овсянка <i>Emberiza citrinella</i> | 3 | - |
| Обыкновенный жулан <i>Lanius collurio</i> | 5 | - |
| Скворец <i>Sturnus vulgaris</i> | 1 | 1 |
| Сизый голубь <i>Columba livia</i> | - | 4 |
| Ушастая сова <i>Asio otus</i> | 1 | 1 |
| Кольчатая горлица <i>Streptopelia decaocto</i> | 1 | - |
| Удод <i>Upupa epops</i> | 1 | 1 |
| Иволга <i>Oriolus oriolus</i> | 4 | - |
| Кукушка <i>Cuculus canorus</i> | 4 | 2 |
| Сойка <i>Garrulus glandarius</i> | 1 | - |
| Сорока <i>Pica pica</i> | 1 | 1 |
| Серая ворона <i>Corvus cornix</i> | 4 | 2 |
| Всего видов | 29 | 21 |
| Суммарная плотность | 201 | 126 |

Такие виды как певчий дрозд, обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus*, ястребиная славка *Sylvia nisoria*, рябинник *Turdus pilaris*, лесной

конек *Anthus trivialis*, дубонос *Coccothraustes coccothraustes*, соловей *Luscinia luscinia*, обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*, обыкновенный жулан *Lanius collurio*, иволга *Oriolus oriolus* и сойка *Garrulus glandarius* отмечены только на территории садовых товариществ. А береговушка, домовый воробей и сизый голубь *Columba livia* обитают исключительно в селах. Следует также отметить виды птиц, присутствующие в населенных пунктах обоих типов, но со значительным превышением плотности населения в садовых товариществах. Это полевой воробей, горихвостка-чернушка, зеленушка, серая славка, большая синица, белая трясогузка, зяблик, кукушка *Cuculus canorus* и серая ворона *Corvus cornix*. Коноплянка, обыкновенная каменка и деревенская ласточка преобладают по численности в селах.

Щегол *Carduelis carduelis*, скворец *Sturnus vulgaris*, ушастая сова *Asio otus*, сорока *Pica pica* и удод *Upupa epops* отмечены как на территории садовых товариществ, так и в селах с равной плотностью населения.

Наличие в садовых товариществах большего разнообразия местообитаний, их мозаичность способствует привлечению в гнездовой период большего количества птиц с большей плотностью населения по сравнению с территорией сел.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Ильичев В.Д., Константинов В.М. Птицы столицы // Наука в России. – № 4. – 1996. – С. 54–56.

Константинов В.М. Закономерности формирования авифауны урбанизированных ландшафтов // Материалы Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». – Казань, 2001. – С. 308.

Казарцева С.Н. Ширнина Л.В. Птицы как объект экологического мониторинга в искусственных экосистемах (на примере садовых товариществ) // Агро-экологический вестник. – Вып. 7. – Воронеж, 2016. – С. 143–145.

Рахимов И.И. Изменение в составе фауны птиц г. Казани в процессе урбанизации // Экология и охрана животных Среднего Поволжья. – Казань, 1992. – С. 72–88.

КУРООБРАЗНЫЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ХИЩНИЧЕСТВА ЗВЕРЕЙ

Б.Ю. Кассал

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

Настоящая работа охватывает полевыми наблюдениями период в 36 лет (1984–2019 гг.), библиографическими – 139 лет (1881–2019 гг.). Исходные материалы получены в ходе наших инициативных обследований (1984–2019 гг.) и комплексных экологических экспедиций, организованных и финансируемых 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 том числе совместно с правительством Омской области (2007–2017 гг.). Омская область (141,14 тыс. км²) находится в центре Западно-Сибирской равнины и почти полностью совпадает с территорией Среднего Прииртышья, располагаясь в лесной зоне, в подзонах южной тайги и подтайги, в лесостепи и северной степи (Зайков, 1977). Использованы собственные результаты зимних и летних ленточных учетов животных, зимних учетов в стаях, весенних учетов на токах и одиночно токующих особей, летних учетов по выводкам маршрутным методом на территории Омской области в период 1984–2019 гг., анкетный учет. Видовое и подвиговое определение птиц выполнено по Л.С. Степаняну (2003), зверей – по Н.П. Наумову и Н.Н. Карташеву (1979). Статистические оценки выполнены общепринятыми методами (Kruskal, Wallis, 1952) с использованием корреляционно-регрессионного анализа (Елисеева, Юзбашев, 2002) репрезентативных показателей ($p < 0,05$). Сопряженные фазные изменения многолетней численности при отрицательной корреляции оценены как свидетельство наличия антагонистических отношений видов, когда один организм ограничивает возможности другого; при положительной корреляции – как отношений, когда оба вида или только один извлекает ту или иную пользу от другого (Быков, 1988). Установле-

ние таких связей апробировано ранее на ряде зоологических объектов (Kassal, 2013, 2018a, 2018б, 2018в). На основании отрицательных показателей линейной регрессии установлена принадлежность к основным, положительных – дополнительным кормовым объектам; в сопоставлении с отрицательными показателями парного корреляционного анализа – использование в определенных обстоятельствах (во времени и пространстве) дополнительного кормового объекта в качестве одного из основных. Под хищничающими зверями понимаются организмы, которые питаются другими организмами, уничтожая свою жертву; под объектами хищничества – уничтожаемые организмы (Быков, 1988).

На территории Омской области обитает восемь подвидов шести видов курообразных: обыкновенный тетерев *Lyrurus tetrix* (подвиды лесной *L. t. tetrix* и степной *L. t. viridanus*); обыкновенный глухарь *Tetrao urogallus* (подвид белобрюхий *T. u. taczanowskii*; рябчик *Bonasa bonasia* (подвид сибирский *B. b. septentrionalis*); белая куропатка *Lagopus lagopus* (подвиды западносибирская *L. l. septentrionalis* и большая *L. l. maior*); серая куропатка *Perdix perdix* (подвид обыкновенная *P. p. robusta*); перепел *Coturnix coturnix* (подвид обыкновенный *C. c. coturnix*) (Кассал, 2010, 2014, 2017, 2018). Здесь же обитает 17 видов зверей, хищничающих относительно курообразных. Это лесная куница *Martes martes*, соболь *M. zibellina*, колонок *Mustela sibirica*, светлый хорь *M. evermanni*, горностай *M. erminea*, ласка *M. nivalis*, американская норка *Neovison vison*, росомаха *Gulo gulo*, барсук *Meles meles*, рысь *Lynx lynx*, волк *Canis lupus*, лисица *Vulpes vulpes*, корсак *V. corsac*, енотовидная собака *Nyctereutes procyonoides*, бурый медведь *Ursus arctos*, кабан *Sus scrofa*, обыкновенный хомяк *Cricetus cricetus*.

Статистические модели линейной зависимости численности курообразных, представленных в качестве корма (взрослые, их яйца и птенцы) хищничающих зверей, от множественной линейной регрессии сопряженной численности их хищников в Омской области показывают неоднозначность полученных результатов (табл.).

Оценка представителей курообразных (взрослые особи, их яйца и птенцы)
в качестве корма для хищничающих зверей в Омской области, 1984–2019 гг.
и их балльный рейтинг

| Вид/ подвид | Лесной обыкновенный тетерев | Белобрюхий обыкновенный глухарь | Сибирский рябчик | Западно-сибирская белая куропадка | Степной обыкновенный тетерев | Большая белая куро- падка | Серая куропадка | Перепел | Сумма баллов |
|--------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------|---------|--------------|
| Лесная куница | Д | Д | Д | Д | Д | Д | О | О/Д | 11 |
| Соболь | О | О | Д | О | - | - | - | - | 11* |
| Колонок | О/Д | О | О/Д | О | О/Д | О | О | О/Д | 20 |
| Американская норка | О/Д | О | О | О | О | О | О/Д | О | 22 |
| Светлый хорь | О/Д | О/Д | О/Д | О/Д | О/Д | О/Д | О | О | 18 |
| Горностай | О | О/Д | Д | Д | О/Д | Д | О/Д | О | 15 |
| Ласка | О/Д | Д | О/Д | Д | О/Д | Д | Д | Д | 11 |
| Росомаха | О/Д | Д | О | Д | О/Д | Д | О/Д | Д | 13 |
| Барсук | Д | О | О | Д | Д | Д | Д | О | 14 |
| Рысь | О/Д | О | О | О | О/Д | О/Д | О/Д | О/Д | 19 |
| Волк | Д | О/Д | Д | Д | О/Д | Д | Д | Д | 10 |
| Лисица | Д | О | О | Д | О | Д | Д | Д | 14 |
| Корсак | - | - | - | - | Д | О | Д | Д | 6** |
| Енотовидная собака | - | - | - | - | Д | Д | Д | О | 6** |
| Бурый медведь | О | Д | О | О/Д | - | - | - | - | 9* |
| Кабан | О | Д | О/Д | О | Д | О | О | О | 19 |
| Обыкновенный хомяк | - | - | - | - | - | - | - | О/Д | 2*** |
| Сумма баллов | 28 | 27 | 30 | 29 | 25 | 24 | 26 | 31 | |

Примечание. О – основной вид корма (3 балла); О/Д – основной вид корма только в определенных обстоятельствах (2 балла); Д – дополнительный вид корма (1 балл); * – только для северной части области; ** – только для южной части области; *** – только для перепела.

В северной части Омской области наибольшее значение как объект хищничества имеет сибирский рябчик (взрослые особи, их яйца и птенцы); в южной части – перепел (взрослые особи, их яйца и птенцы). Наибольшим хищничеством курообразных характеризуются американская норка, колонок, рысь, кабан, а также соболь и бурый медведь (оба – в северной части области).

Таким образом, на территории Омской области шесть видов (восемь подвидов) курообразных (взрослые особи, их яйца и птенцы) являются основным или дополнительным видом корма для 16 хищничающих видов зверей. Основным объектом хищничества являются сибирский рябчик (в северной части области) и перепел (в южной части) при наибольшем хищничестве со стороны американской норки, колонка, рыси и кабана, а также соболя и бурого медведя (в северной части области). Используемые для моделирования и анализа отношений путем сопряжения численностей видов/подвидов курообразных и их хищников методы регрессионного и парного корреляционного анализа позволяют выявить степень влияния каждого из регрессоров на выходные зависимые переменные.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Быков Б.А. Экологический словарь. – Алма-Ата: Наука, 1988. – 212 с.

Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 480 с.

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

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 Междунар. науч. конф., посвящ. 190-летию со дня рождения (19–20 мая 2017 г., Липецк). – Липецк, 2017. – С. 172–176.

Кассал Б.Ю. Курообразные // Энциклопедия Омской области: в двух томах. Том 1. – Омск: Омск. кн. изд-во, 2010. – С. 538.

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

Кассал Б.Ю. Охотничья авифауна Омской области // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: материалы VI междунар. орнитол. конф. – Иркутск, 2018. – С. 104–108.

Наумов Н. П., Карташев Н. Н. Зоология позвоночных. Ч. 2. Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. – М.: Высшая школа, 1979. – 272 с.

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

Kassal B.Yu. Extinction of forest reindeer in the Ovsik region // Dynamics of the game animals populations in Northern Europe: Book of abstracts. The 7th International symposium, 24–28 September 2018, Petrozavodsk, Republic of Karelia, Russia. – Petrozavodsk, 2018a. – P. 158–159.

Kassal B.Yu. Invasion of the European Mink in Omsk Oblast // Russian Journal of Biological Invasions; Pleiades Publishing, Ltd., 2018b. – Vol. 9. – № 2. – P. 123–133.

Kassal B.Yu. *Mustela sibirica* in the Middle Irtysh Zone // Russian Journal of Biological Invasions; Pleiades Publishing, Ltd., 2013. – Vol. 4. – No. 4. – P. 234–248.

Kassal B.Yu. Population relations between wild boar and large predators in middle Irtysh region // Dynamics of the game animals populations in Northern Europe: Book of abstracts. The 7th International symposium, 24–28 September, 2018, Petrozavodsk, Republic of Karelia, Russia. – Petrozavodsk, 2018b. – P. 161–162.

Kruskal W.H., Wallis W.A. Use of ranks in onecriterion variance analysis // Journal of the American Statistical Association. 1952. – V. 47. – № 260. – P. 583–621.

ГОЛОЦЕНОВЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АВИФАУНЫ ДНЕВНЫХ ХИЩНЫХ ПТИЦ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ

Б.Ю. Кассал

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

Известно, что Западно-Сибирская равнина – одна из немногих физико-географических стран, границы которой отчетливо выражены в рельефе (Западно-Сибирская равнина, 1970). В эпоху максимального среднеплейстоценового (самаровского) оледенения Западной Сибири (~170–230 тыс. лет назад) ледник с севера доходил до ~60° N. Сток воды на север был затруднен и южнее ледника возникли обширные подпрудные низкотемпературные озера и болота. Далее к югу по обоим берегам рек Иртыш и Обь и их притоков простирались тундростепи (Кайнозой Сибири ..., 1989).

На заключительном этапе ледникового периода в позднечетвертичное сартанское оледенение 25–12 тыс. лет назад постепенно закончилась эпоха плейстоцена. Знание приведших к качественным и количественным изменениям авифауны процессов, происходивших в Западной Сибири на протяжении последовавшего за этим голоцена, важно для определения стратегии сохранения современного биологического многообразия. Однако чрезвычайно малое количество ископаемых остатков представителей авифауны этого периода не позволяют ее полноценно воссоздать. Вместе с тем реконструкция взаимоотношений животных вымерших видов возможна на основе философии как особой формы познания мира, вырабатывающей систему знаний о наиболее общих характеристиках, предельно-обобщающих понятиях и фундаментальных принципах бытия (Философия ..., 2003). Одной из задач философии является изучение всеобщих законов развития мира. Реконструкция как этап синтеза новой информации является частным случаем этого процесса, представляя собой общий критический подход к познанию всего сущего (Audi, 2006). Однако для реконструкции взаимоотношений животных вымерших видов полноценная работоспособная ме-

тодологическая парадигма пока не сформирована, и разработка определенного набора концепций (шаблонов мышления) для осуществления последующих построений и обобщений представляет несомненный интерес.

Среди представителей авифауны тундростепей Западно-Сибирской равнины на всех трофических уровнях находились птицы тех видов, многие из которых в настоящее время стали реликтами. Наибольший интерес представляют виды, венчающие трофические пирамиды, в современной номенклатуре по классификации Объединенной таксономической информационной службы (ITIS), представители отрядов Соколообразные и Ястребинообразные (Mitchell et al., 2017).

В тундростепи обитали млекопитающие мамонтовой фауны, для которых были характерны приспособления к жизни в условиях низких температур. Растительность здесь была представлена в основном злаково-осоковыми сообществами с заметным участием мхов, мелких деревцев и кустарников. В долинах рек и по берегам озер были развиты бореальные леса, в которых преобладали ивы, береза, ольха, сосна и лиственница (Кайнозой Сибири ..., 1989). Обширные болота были рассадником кровососущих насекомых, чьи личинки развивались в воде (комары Culicidae, мошки Simuliidae) и во влажной почве (слепни Tabanidae), и составлявших основу кормовой базы насекомоядных птиц.

Наиболее многочисленными в плейстоценовых тундростепях равнины, наряду с мамонтом волосатым *Mammothus primigenius*, были степной *Equus gmelini*, лошадь Пржевальского *E. przewalskii*, в летнее время – кулан *E. hemionus*. Столь же многочислен был и первобытный степной бизон *Bison priscus*, особи которого объединялись в большие стада, и сайгак *Saiga borealis*. Северный олень *Rangifer tarandus* был еще многочисленнее, однако костных останков сохранилось немного, поскольку его некрупные кости съедали хищники и падальщики. Речные долины и окрестности плакорных озер населяли немногим менее многочисленные травоядные и хищные звери (Кассал, 2018).

В это время Западно-Сибирская равнина была местом постоянного пребывания крупных пернатых падальщиков, взрослых неразмножавшихся и молодых неполовозрелых особей (обыкновенный стервятник *Neophron percnopterus*, бело-

головый сип *Gyps fulvus*, черный гриф *Aegypius monachus*), проникавших далеко на север от гнездовых биотопов и сопровождавших мигрирующие стада крупных копытных животных мамонтовой фауны. Плакорные участки открытых пространств в междуречьях Иртыша – Ишима, Иртыша – Оби, Оби – Енисея были заселены пернатыми хищниками, охотившимися на мелких грызунов и птиц, крупных насекомых (степной лунь *Circus macrourus*, кобчик *Falco vespertinus*, обыкновенная пустельга *F. tinnunculus*, степная пустельга *F. naumanni*), а также, наряду с живой добычей, включавших в свой рацион падаль (обыкновенный курганник *Buteo rufinus*, мохноногий курганник *B. hemilasius*, обыкновенный канюк *B. buteo*, мохноногий канюк *B. lagopus*, беркут *Aquila chrysaetos*, могильник *A. heliaca*, степной орел *Aquila rapax*) (Кассал, 2009, 2014, 2017).

Речные долины и берега проточных и бессточных водоемов на плакоре заселяли пернатые хищники, в пищевой рацион которых значительной долей входила рыба, другие водные и околоводные животные (скопа *Pandion haliaetus*, черный коршун *Milvus migrans*, болотный лунь *Circus aeruginosus*, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*, орлан-долгохвост *H. leucoryphus*, сапсан *Falco peregrinus*). В окрестностях водоемов на влажных и сухих лугах охотились европейский змеяд *Circaetus gallicus*, луговой лунь *Circus pygargus*, полевой лунь *C. cyaneus*, большой подорлик *Aquila clanga*, сибирский кречет *Falco gyrfalco*, обыкновенный балобан *F. cherrug*.

В раннем голоцене климат постепенно потеплел, и в процессе начавшегося таяния ледника приледниковые водоемы пополнялись талыми ледниковыми водами, постепенно смещаясь вслед за краем ледника к северу, оставляя после себя медленно оттаивающую вечную мерзлоту и высыхающие болота. Мамонты и крупные травоядные копытные в составе мамонтовой фауны в теплый период года не могли полноценно пастись на заболоченных участках из-за высокой влажности почвы и низкой питательности болотных трав; в холодный период года за короткое время на Западно-Сибирской равнине накапливалось столько снега, что для крупных травоядных из-под него было невозможно добыть необходимое количество пищи. Колоссальное количество кровососущих

насекомых, которые изнуряли животных, с весны до осени не давали им спокойно кормиться. Снижение возможности полноценного кормления для большинства видов мамонтовой фауны привело к уменьшению их репродуктивного потенциала и снижению жизнеспособности. Это могло повлечь распространение среди зверей эпизоотий (панзоотий). В результате часть видов мамонтовой фауны вымерла, а часть переселилась южнее. После этого сократилось количество хищных птиц, в рацион которых входила падаль.

Увлажнение и потепление климата повлекло за собой формирование зон лесов и лесостепей, сопровождавшееся заселением животными с сопредельных территорий, сформировавших новые биомы. Вслед за расселяющимися лесными зверями и птицами стали распространяться дербник *Falco columbarius*, чеглок *F. subbuteo*, тетеревиатник *Accipiter gentilis*, перепелятник *A. nisus*, обыкновенный осоед *Pernis apivorus*, хохлатый осоед *P. ptilorhynchus*.

Исчезновение болот, изреживание лесов и остепнение Западно-Сибирской равнины продолжается и в настоящее время, и не только под влиянием послеледникового высыхания Западно-Сибирской равнины, но и под влиянием антропогенных факторов. Эволюция биоты не завершилась: формирование на Западно-Сибирской равнине авифауны продолжается за счет вымирания одних видов и вселения других. Стали редкими все крупные, а на ряде территорий равнины – и мелкие соколы (Кассал, 2009, 2019), все крупные Ястребинообразные, и предъявляющие особые требования к среде обитания среднеразмерные; обычными остались лишь экологически пластичные некрупные и относительно мелкие виды. Для большинства редких и исчезающих видов хищных птиц малонаселенные территории на севере Западно-Сибирской равнины в зоне лесов и лесотундры, отчасти – северной лесостепи, стали рефугиумами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Западно-Сибирская равнина // История развития рельефа Сибири и Дальнего Востока. – М.: Наука, 1970. – 279 с.

Кайнозой Сибири и Северо-Востока СССР. – Новосибирск: Наука, 1989. – 186 с.

Кассал Б.Ю. Авифауна Соколообразных и индикация экологического состояния территории // Обь-Иртышский бассейн: современное состояние и проблемы устойчивого развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (г. Павлодар, 13.06.2014). – Павлодар, 2014. – С. 95–99.

Кассал Б.Ю. Видовое многообразие птиц Тарского района // Социально-экономическое и историко-культурное наследие Тарского Прииртышья: авифауны IV науч.-практ. конф., посвященной памяти А.В. Ваганова. – Тара, 2009. – С. 159–165.

Кассал Б.Ю. Голоценовая трансформация болот Среднего Прииртышья и формирование териофауны // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию основания Кировской лугоболотной опытной станции. – М., 2018. – С. 219–228.

Кассал Б.Ю. Дневные хищные птицы Среднего Прииртышья: оценка видового разнообразия // Естественные науки и экология: Ежегодник. – Вып. 4. – Межвуз. сб. науч. тр. – Омск: ОмГПУ, 1999. – С. 174–184.

Кассал Б.Ю. Итоги инвентаризации Соколиных (Falconidae) в Омской области // Байкальский зоол. журн. – 2019. – № 2 (25). – С. 58–67.

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

Философия // Новейший философский словарь. – М.: Книжный Дом, 2003. – 1280 с.

Audi R. Philosophy // Donald M. Borchert Encyclopedia of Philosophy. – Т. 7. – Thomson & Gale, 2006. – С. 325–337.

Mitchell D., Bowman L., Brockmeier C. Building a Taxonomic Data Editor: ITIS Taxonomic Workbench 6.0 // Biodiversity Information Science and Standards. – 2017. – P. 199–265.

ФАУНА КУЛИКОВ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Б.Ю. Кассал

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

Омская область (141,14 тыс. км²) 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 (Зайков, 1977). Территорию региона пререзает с юго-востока на северо-запад русло р. Иртыш. Суммарная площадь охвата территории авторскими полевыми наблюдениями за период 40 лет (1979–2019 гг.) составила 24,3 тыс. км² (17,2% площади Омской области). Полученная автором информация дополнена сведениями из библиографических источников за 139 лет (1881–2019 гг.). Исходные материалы собраны в ходе инициативных обследований (1984–2019 гг.) и комплексных экологических экспедиций, организованных и финансируемых 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 том числе совместно с правительством Омской области (2007–2017 гг.). Учеты численности и размещения куликов на территории региона проведены с середины марта до начала ноября. Видовое и подвидовое определение куликов выполнено по Л.С. Степаняну (2003).

Из числа зарегистрированных на территории области 344 видов птиц (Словцов, 1881; Морозов, 1898; Гынгазов, Миловидов, 1977), из которых гнездится 68%, залетает (в том числе зимует) 23%, встречается на пролете 9% (Кассал, 2010, 2010, 2014).

В составе авифауны Омской области к подотряду Кулики *Limicolae* относятся 44 вида отряда Ржанкообразные *Charadriiformes*. Из них 13 видов (30%) считаются редкими, подлежащими охране и для этого занесены в Красную книгу Омской области (2005, 2015) с различным статусом. Это авдотка *Birhinus*

oedicnemus (подвид восточная *B. o. harterti*), кречетка *Chettusia gregaria*, ходулочник *Himantopus himantopus* (подвид номинативный *H. h. himantopus*), шилоклювка *Recurvirostra avosetta*, кулик-сорока *Haematopus ostralegus* (подвиды материковый (длинноклювый) *H. o. longipes* и Бутурлина *H. o. buturlini*), улит большой *Tringa nebularia*, дупель лесной *Gallinago megala*, кроншнеп малый (тонкоклювый) *Numenius tenuirostris*, кроншнеп большой *Numenius arquata* (подвиды обыкновенный *N. a. arquata* и степной *N. a. orientalis*), кроншнеп средний *Numenius phaeopus* (подвиды северный *N. p. phaeopus* и южный *N. p. alboaxillaris*), веретенник большой *Limosa limosa* (подвид номинативный *L. l. limosa*), веретенник бекасовидный азиатский *Limnodromus semipalmatus*, тиркушка степная *Galeola normanni* (Кассал, 2014, 2018). После уточнения природоохранных статусов при переиздании Красной книги Омской области (2015) установлено следующее. Со статусом 0 (вероятно исчезнувший вид) определен 1 вид – кроншнеп малый (тонкоклювый); со статусом 1 (вид, численность которого уменьшилась до критического уровня и продолжает сокращаться таким образом, что в ближайшее время может исчезнуть) – 1 вид – веретенник бекасовидный азиатский; со статусом 3 (вид, имеющий малую численность, но широко распространенный на значительной территории) – 8 видов: дупель лесной, кречетка, кроншнеп большой, кроншнеп средний, веретенник большой, кулик-сорока, тиркушка степная, улит большой, ходулочник, шилоклювка; со статусом 6 (редкий залетный вид, пребывание в пределах области объясняется случайными залетами) – 1 вид – авдотка (Красная книга ..., 2015).

Охрана этих видов ограничена только запретом на них охоты. Иных мер охраны никогда не предпринималось. Отдельные местообитания куликов в Омской области представлены разрозненными локальными охраняемыми природными территориями, включая водно-болотные угодья с ограниченным режимом охоты в них, что не соответствует системному понятию особо охраняемых территорий для области в целом.

Кулики остальных видов в соответствии с Постановлением Законодательного собрания Омской области от 23.09.2010 отнесены к охотничьим ресурсам.

Среди них аборигенные для Омской области виды (30% общего количества видов куликов), которые гнездятся на ее территории: зуек малый *Charadrius dibius* (подвид северный *C. d. curonicus*), чибис обыкновенный *Vanellus vanellus*, черныш *Tringa ochropus*, фифи *T. glareola*, травник *T. totanus*, поручейник *T. stagnatilis*, перевозчик *Actitis hypoleucos*, мородунка *Xenus cinereus*, бекас обыкновенный *Gallinago gallinago*, бекас азиатский *G. stenura*, вальдшнеп *Scolopax rusticola*.

Значительную долю фауны куликов Омской области составляют залетные и пролетные виды (40% общего количества видов куликов): турухтан *Philomachus pugnax*, тулес *Squatarola squatarola*, ржанка азиатская бурокрылая *Pluvialis fulva*, ржанка золотистая *P. apricaria*, галстучник *Charadrius hiaticula* (подвид тундрной *Ch. h. tundrae*), зуек морской *Ch. alexandrinus alexandrinus*, хрустан *Eudromias morinellus*, камнешарка *Arenaria interpres interpres*, щеголь *Tringa erythropus*, плавунчик круглоносый *Phalaropus lobatus*, кулик-воробей *Calidris minuta*, песочник длиннопалый *C. subminuta*, песочник белохвостый *C. temminckii*, краснозобик *C. ferruginea*, чернозобик *C. alpina alpina*, песочник морской *C. maritima*, грязовик *Limicola falcinellus* (подвид сибирский *L. f. sibirica*), гаршнеп *Limnocryptes minimus*, дупель *Gallinago media*, веретенник малый *Limosa lapponica* (подвид номинативный *L. l. lapponica*). Их межсезонные перемещения через территорию Омской области происходят преимущественно вдоль русла р. Иртыш, следуя его меандрам, с дневными остановками для кормежки (Кассал, Кассал, 2017; Кассал, 2018).

Пребывание на территории Омской области куликов других видов остается неподтвержденным. Недостаточно полная изученность экологических особенностей обитания куликов на территории Омской области не позволила включить малочисленных пролетных и залетных куликов ряда видов с установленным пребыванием на территории в Красную книгу Омской области (2015), чтобы вывести их из-под пресса охоты на путях межсезонных миграций. Нам удалось это сделать лишь относительно крупных малочисленных видов (кроншнепа большого, кроншнепа среднего, веретенника большого). Вместе с тем ряд малочисленных в масштабах России куликов – мигрантов, летящих

вдоль р. Иртыш в процессе межсезонных перемещений из гнездовых биотопов в тундре и лесотундре в места зимовок, заслуживают присвоения им соответствующего природоохранного статуса, не дожидаясь критичного сокращения численности в процессе промышленного освоения арктических просторов страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

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

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

Кассал Б.Ю. Ведение авифаунистического раздела Красной книги Омской области // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: материалы VI Междунар. орнитол. конф. – Иркутск: ИНЦХТ, 2018. – С. 100–104.

Кассал Б.Ю. Животные Омской области: биологическое многообразие: монография. – Омск: АМФОРА, 2010. – С. 427–429.

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

Кассал Б.Ю. Особенности распределения птиц в русле реки Иртыш на территории Омской области // Вестник СурГУ. Биол. науки. – 2018. – Вып. 4 (22). – С. 5–12.

Кассал Б.Ю. Ржанкообразные // Энциклопедия Омской области: в двух томах. Том 2. – Омск: Омское кн. изд-во, 2010. – С. 276.

Кассал Д.Б., Кассал Б.Ю. Экспедиция «Иртыш – река жизни»: итоги изучения авифауны // Историко-политические аспекты экологического движения по Сибирскому региону: материалы обл. науч.-практ. конф. (29 сентября 2017 г., Тара). – Омск, 2017. – С. 47–54.

Красная книга Омской области. – Омск: ОмГПУ, 2005. – 460 с.

Красная книга Омской области. – Омск: ОмГПУ, 2015. – 636 с.

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

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

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

О СВЯЗИ ГНЕЗДОВЫХ УЧАСТКОВ САМОК ОБЫКНОВЕННОГО ГЛУХАРЯ С СЕТЬЮ ЛЕСНЫХ ТРОП, ДОРОГ И ПРОСЕК

А.С. Кирпичев

Московский государственный областной университет, 141014, Мытищи,
ул. Веры Волошиной, 24, e-mail: arkisok@yandex.ru

Важный вопрос в изучении экологии глухаря *Tetrao urogallus* L. – предпочтения самками мест для расположения гнезд. Выяснение причин, по которым они предпочитают для гнездования одни станции другим, поможет продвинуться в понимании пространственной структуры популяций этих птиц.

В отечественной литературе отмечается приуроченность гнезд глухаря, в частности, к обочинам лесных дорог (Волков, Коршунов, 2019), однако эти же авторы подвергают сомнению наличие такой связи, «...поскольку этот биотоп в большей степени обследуется при полевых работах». Из девяти найденных ими за три сезона гнезд шесть располагались, действительно, у обочины лесных дорог. Видимо, специальных маршрутов для поиска гнезд в разных типах угодий, пригодных для гнездования глухаря, не проводилось.

За рубежом проведено исследование в Шотландии (Summers, Willi, Selvidge, 2009). В течение четырех сезонов на площади 155 га (1,55 км²) проводились фактически сплошные обследования произвольно выбранных участков

сосновых культур, примыкающих к гравийным автомобильным дорогам, чтобы обеспечить удобную доставку к гнездам видеосистем. Отмечается, что поиски гнезд вели и в других местах. Установлено, что среднее расстояние найденных гнезд глухаря ($n = 20$) от ближайшей автодороги – 65 м. Авторы приходят к выводу, что поиск гнезд не выявил непропорционального распределения гнезд, приуроченных и не приуроченных к дорогам. Однако здесь речь идет о приуроченности гнезд именно к автомобильным гравийным дорогам и не уточняется, есть ли в местах исследования тропы, просеки, противопожарные полосы.

В течение четырех сезонов (2017–2020 гг.) мы целенаправленно искали гнезда глухарей на территории, входящей в состав ООПТ «Болото Чистик» – комплекса болот в верховьях Волги. Территория расположена на мощном слое флювиогляциальных отложений, сформированных при деградации ледника. Характер рельефа равнинный, очень плавный. На западе и востоке, ближе к берегам рек, расположены холмы и гривы. Севернее находится крупное сфагновое болото Чистик (4,5 тыс. га) на полого-выпуклом возвышении, местами плавно переходящем в суходол. От его южной оконечности отходит ложбинообразное понижение, где протекает лесная река. Почти половину территории, на которой велись поиски гнезд, занимают спелые и средневозрастные сосняки на сфагновых болотах и зеленомошно-беломошных гривах на месте вырубок конца 1930-х – начала 1950-х гг., а также сырые ельники с примесью осины и березы. Вторую половину территории занимают верховые и переходные сфагново-пушицевые и вахтовые болота. Здесь хорошо представлены кормовые и выводковые станции глухаря. Количество токующих самцов доходит до 10, обычно три-пять на трех токовищах. Концентрация гнезд вокруг токовищ в течение 20 полевых сезонов с 1985 по 2020 г.), а также наличие многолетних порхалищ со следами пребывания выводков говорят о том, что эта территория является крупным «материнским» местом, куда весной слетаются глухари обоих полов из близлежащих угодий (Кирпичев, 2020). Эпизодически весной в районе работ наблюдается присутствие людей.

Поиски гнезд велись как в период гнездования (с середины апреля по начало июня), так и после вывода птенцов – летом и осенью до листопада

и выпадения снега. Ширина поисковой полосы, где осматривали основание каждого дерева, обычно не превышало 6 м. В 2017, 2018 и 2020 гг. использовали обученную поиску в полосе 20-50 м собаку. Собака ищет гнезда в основном с помощью обоняния, и работа ее наиболее эффективна во время откладки яиц и в очень короткий период (1–2 дня) в начале насиживания. Старые гнезда собака найти не может.

Поиск гнезд проводился на площади 10,82 км², где имеется сеть лесных дорог, торных троп, просек, противопожарных минерализованных полос и мелиоративных каналов (далее – объекты). Общая длина дорог и торных троп – 40,77 км, просек – 20,13 км, минерализованных полос и каналов – 11,9 км. Большинство минерализованных полос расположено параллельно дорогам и по просекам (8,6 км); некоторые дороги и просеки распаханы. Таким образом, общая длина объектов с учетом наложения – 64,4 км. В расчет не принимали мелкие звериные тропы, учитывали только торные тропы, по которым может идти человек.

Всего за четыре сезона по угодьям пройдено 356,4 км, из них в 50-метровой полосе по обеим сторонам объектов (далее – зона А) – 247,5 км, в остальной зоне (далее – зона Б) – 108,4 км. В сезоны 2017, 2018 и 2020 гг. на маршрутах протяженностью 134 км с конца апреля по середину мая работала собака, что позволяет прибавить к общей длине маршрутов по крайней мере 300-330 км. Длина маршрутов, на которых работала собака, в зонах А и Б практически одинакова.

Площадь зоны А – почти 6 км², площадь зоны Б – 4,82 км²; на 1 км² зоны А приходится в среднем 41,25 км, пройденных человеком, и 27,5 км, пройденных собакой, а на 1 км² зоны Б – в среднем 21,78 км, пройденных человеком, и 34,23 км – собакой. Большинство маршрутов распределялось по угодьям равномерно, однако на некоторых площадках (общая площадь – 5,2 га, или 0,5% исследуемой территории) проведено сплошное обследование, так как именно там предполагалось наличие гнезд.

Расстояние от гнезда до ближайшего объекта измерялось рулеткой, если оно не превышало 50 м, и шагами, если оно было более 50 м.

Всего найдено 38 гнезд глухаря, 15 из них с кладками. Собака обнаружила 33,33% всех гнезд с кладками ($n = 5$) за три весенних сезона. Остальные 23 гнезда найдены нами уже разоренными или в стадии пробного гнезда ($n = 18$), либо птенцы в них уже вывелись ранее ($n = 5$).

В зоне А на маршрутах, пройденных человеком (247,5 км) и собакой (163 км) за четыре сезона на площади 6 км² обнаружено 73,7% всех найденных гнезд ($n = 28$). Внутри зоны А в непосредственной близости к тропам, просекам, противопожарным полосам и мелиоративным каналам – в 5-метровой полосе – обнаружено 36,8% гнезд ($n = 14$), в полосе от 5 м до 20 м, несмотря на такую же плотность маршрутов и бóльшую площадь – 21% гнезд ($n = 8$), в полосе от 20 м до 50 м – 15,8% гнезд ($n = 6$). В зоне Б на маршрутах, пройденных человеком (108,4 км) и собакой (155 км) за четыре сезона, на площади 4,82 км² обнаружено 26,3% гнезд всех типов ($n = 10$). Отношение пройденных маршрутов в зоне А на 1 км² площади зоны (68,42 км) к пройденным маршрутам в зоне Б на 1 км² площади зоны (54,65 км) – 1,25:1. Отношение же количества обнаруженных гнезд в зоне А ($n=28$) к количеству обнаруженных гнезд в зоне Б ($n = 10$) – 2,8:1.

Таким образом, концентрация гнезд глухаря у дорог, троп, просек, минерализованных полос и мелиоративных каналов выше, чем на остальных площадях исследуемой территории.

Приуроченность гнезд к протяженным линейным объектам в лесных угодьях, а в особенности к дорогам и тропам (в меньшей степени к просекам) может быть вызвана многими факторами. Следует учитывать, что самки используют эти объекты как ориентиры при перемещении как пешком, так и посредством полета; на тропях и дорогах находятся порхалища. Южные обочины лесных дорог прогреваются и вытаивают раньше, чем остальные угодья; также, видимо, и во время инкубации утрами они прогреваются быстрее, что способствует экономии энергии насиживающей самки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Волков А.Е., Коршунов Е.Н. Материалы по гнездовой экологии глухаря (*Tetrao urogallus* L.) в Нижегородском Заволжье // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский». – Т. 9. – Н. Новгород, 2019. – С. 8–18.

Кирпичев А.С. Успешность естественной инкубации и некоторые причины гибели кладок обыкновенного глухаря // Сб. материалов Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Экология и здоровье человека», посвящ. профессору Ю.Д. Жилову (28-29.02.2020). – М., 2020. – С. 107–112.

Summers R.W., Willi J., Selvidge J. Capercaillie *Tetrao urogallus* nest loss and attendance at Abernethy Forest, Scotland. – *Wildl. Biol.* – 15. – 2009. – P. 319–327.

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЫКНОВЕННОГО СКВОРЦА В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Б.Д. Куранов, О.Г. Нехорошев, С.В. Килин

Томский государственный университет, Томск, пр. Ленина, 36,
e-mail: Kuranov@seversk.tomsknet.ru

Исследования велись в 1983–2019 гг. на трех ключевых участках: окрестности Томска (56°28' с.ш., 84°54' в.д.), с. Киреевск Кожевниковского района Томской области (56°22' с.ш., 84°05' в.д.) и д. Ломачевка Ижморского района Кемеровской области (56°08' с.ш., 86°50' в.д.). Киреевск находится в 60 км западнее Томска, Ломачевка – в 120 км к юго-востоку от Томска. Для привлечения скворца *Sturnus vulgaris* использовали искусственные дощатые гнездовья (ИГ) с диаметром летка 50 мм и площадью дна 196 см². В разные годы в окрестностях Томска под наблюдением было 50–70, близ Киреевска – 30–180, около Ломачевки и в самой деревне – 50–205 скворечников. На всех площадках между соседними гнездовьями в линиях было по 30 м.

Гнездовья развешали на просеке ЛЭП 500 кВ шириной около 100 м в смешанном лесу, которую периодически расчищали от древесного подроста (ломачевский участок), в долине малой реки Алчедат на пойменных местах заболоченном лугу, не испытывающем серьезного антропогенного влияния (ломачевский участок), сельхозугодьях с пашней под зерновые культуры (ломачевский участок), суходольном лугу, частично используемом для сенокоса (киреевский участок), суходольном лугу в пригороде Томска (томский участок), д. Ломачевка (ломачевский участок) и д. Большое Протопопово, находящейся в южных окрестностях Томска (томский участок). Суходольный луг на киреевском участке расположен в 3 км от одноименного села, тогда как подобный луг в томском участке находится вблизи поселка сельского типа с одноэтажной застройкой и огородами.

Всего обследовано 932 гнезда, промерено 3693 яйца. Жилым считали гнездо, в котором отложено хотя бы одно яйцо. Успешность размножения и количество птенцов на попытку размножения рассчитывали по гнездам с начатыми кладками любой дальнейшей судьбы, эмбриональную смертность – по кладкам с известным результатом вылупления.

Средняя заселенность ИГ скворцом составляла 24,1%. Наиболее привлекательными для скворца являлся суходольный луг вблизи Томска и сельхозугодья. Средняя заселенность ИГ в этих местообитаниях составила, соответственно, 45,8 и 38,7%. На селитебной территории в сельской местности скворцы заняли 33,7% ИГ. Гнездовья у суходольных лугов в киреевском участке и пойменном лугу скворцы занимали заметно реже – 21,9 и 18,2% соответственно. Минимальный показатель заселенности ИГ – 6,9% был на лесной просеке. Меньшая привлекательность для скворца участков на пойменном лугу и лесной просеке выражалась также в том, что ИГ здесь птицы занимали не ежегодно.

В окрестностях Томска скворцы появляются в промежутке между 13 марта и 8 апреля, в среднем 24 марта ($n = 34$). Начало наиболее ранних кладок в разные годы отмечалось с 19 апреля по 6 мая и в среднем приходилось на 29 апреля. Дата появления первой кладки отрицательно связана со средней

температурой апреля ($r = -0,79$, $p < 0,05$, $n = 26$). Самая поздняя кладка начата 6 июня 1986 г., но ее, незавершенную, разорил хищник. Соответственно, общая потенциальная продолжительность периода начала размножения в районе исследования составляет 48 дней. Средняя многолетняя медиана начала кладки приходится на 3 мая (21 апреля – 10 мая) и также связана со средней температурой апреля ($r = -0,81$, $p < 0,05$, $n = 16$). Определенного многолетнего тренда сроков размножения в районе исследования не найдено, хотя отмечена достоверная тенденция увеличения средней температуры воздуха в апреле ($r = 0,50$, $p < 0,05$, $n = 37$). По средней дате появления первой кладки в разных местообитаниях наблюдается запаздывание примерно на один день в ряду: д. Б. Протопопово (томский участок) – суходольный луг (томский участок) – д. Ломачевка с сельхозугодиями (ломачевский участок) и суходольный луг (киреевский участок) – пойменный луг и лесная просека (ломачевский участок). По медиане начала откладки яиц отмечена сходная тенденция. Таким образом, первыми приступают к размножению скворцы в ближайших окрестностях Томска, позже всех – птицы на лесной просеке и пойменном лугу, а скворцы в остальных местообитаниях занимают промежуточное положение.

Средний размер кладки у скворца варьировал по годам в пределах 5,02–5,65 яиц и за многолетний период составил $5,27 \pm 0,03$ яиц ($n = 795$). Модальной является кладка из 5 яиц (45,8%). Размер кладки положительно связан с температурой воздуха первой декады мая ($r = 0,60$, $p < 0,05$, $n = 14$), на которую приходится средняя многолетняя медиана начала кладки. Достоверной связи этого параметра и апрельских температур воздуха как месяца в целом, так и третьей его декады, не обнаружено. Таким образом, величина кладки в основном определяется температурой воздуха непосредственно в период формирования кладок, а не предшествующего ему периода.

Самые маленькие кладки отмечены у скворцов на суходольных лугах (4,91 и 5,09), наиболее крупные – в сельхозугодиях и обеих деревнях (5,54; 5,44 и 5,50). Различия между группами сравнения достоверны ($p < 0,05$). Птицы,

гнездящиеся на лесной просеке и пойменном лугу, по данному показателю занимают промежуточное положение (5,30 и 5,27).

Средняя длина яиц у скворца в районе исследования составила $28,5 \pm 0,02$ мм (24,4–33,3), диаметр – $20,6 \pm 0,01$ мм (18,1–22,5), объем – 6208 ± 9 мм³ (4376–8445 мм³) (n = 3693). Достоверной связи объема яиц с апрельскими и майскими температурами, а также сроками начала размножения не обнаружено. По величине яиц выделяются четыре группы, которые по мере увеличения показателя расположены в следующем порядке: лесная просека (6047 мм³) – оба суходольных луга и д. Ломачевка (6131, 6160 и 6191 мм³) – сельхозугодья и пойменный луг (6279 и 6263 мм³) – д. Б. Протопопово (6540 мм³). Различия достоверны во всех парах сравнения как минимум на 5% уровне значимости. Следует отметить, что различия по объему яиц в обследованных местообитаниях не обязательно совпадают с таковыми по величине кладки.

Всего за период наблюдений с учетом незавершенных кладок отложено 4430 яиц, из которых вылупился 3491 и вылетело 2282 птенца. Соответственно, успешность насиживания составила 78,8%, выкармливания – 65,4%, размножения – 51,5%. Успешность размножения в гнездах, уцелевших до вылета птенцов, составила 70,5%.

На стадии откладки и инкубации гибель яиц составила: от хищников – 7,2%, были брошены – 9,9%, неоплодотворенных и неразвившихся яиц в сумме – 6,1%, конкуренции со стороны вертишейки – 1,2%. На стадии выкармливания хищником уничтожено 4,3% и брошено 8,2% птенцов, а гибель части выводка, не связанная с хищничеством, составила 22,0%. Успешность размножения (%) скворца в разных местообитаниях снижается в ряду: д. Б. Протопопово (87,7) – лесная просека (61,9) – суходольный луг в пригороде Томска (60,6) – сельхозугодья (56,2) – д. Ломачевка (53,2) – суходольный луг в окрестностях Киреевска (35,1) – пойменный луг (30,8). Низкий уровень воспроизводства в последних двух местообитаниях связан со значительными потерями потомства из-за бросания кладок и выводков при возвратах холодов, а также за счет

повышенной частичной птенцовой смертности, не связанной с хищничеством. Хорошие результаты размножения скворца в Б. Протопопово объясняются отсутствием пресса хищничества, брошенных выводков и небольшой частичной птенцовой смертностью примерно в 4 раза меньшей по сравнению с другими местообитаниями.

Количество птенцов в выводке на момент вылета варьирует от 1 до 7. Наиболее часты выводки из 4 слетков. Среднее число птенцов на успешную попытку размножения составило $3,69 \pm 0,05$ ($n=647$), а на попытку размножения в гнездах с начатыми кладками любой дальнейшей судьбы – $2,56 \pm 0,07$ птенца ($n=932$). Продуктивность размножения, выраженная средним числом птенцов на попытку размножения, в разных местообитаниях снижается в ряду: д. Б. Протопопово (4,68) – лесная просека (3,16) – суходольный луг в пригороде Томска и сельхозугодья (по 2,94) – д. Ломачевка (2,65) – суходольный луг в окрестностях Киреевска (1,79) – пойменный луг (1,54). Число птенцов на успешную попытку размножения также максимально в Б. Протопопово (4,80) и минимально – на суходольном лугу у Киреевска (3,17) и пойменном лугу (2,66). Группировки скворца в остальных местообитаниях по данному показателю занимают промежуточное положение: лесная просека (4,00), д. Ломачевка и сельхозугодья (3,94 и 3,93), суходольный луг в пригороде Томска (3,63).

По продуктивности размножения, которую можно рассматривать как интегральный показатель успешности гнездования, выделяются три группы, объединяющие скворцов из следующих местообитаний: 1) д. Б. Протопопово; 2) лесная просека, суходольный луг в пригороде Томска, сельхозугодья и д. Ломачевка; 3) суходольный луг в окрестностях Киреевска и пойменный луг. Первую и вторую группу объединяет их принадлежность к антропогенно трансформированному ландшафту, обитание в котором дает определенные преимущества, в частности, помогает птицам легче переживать возвраты холодов. Птицы третьей группы, гнездящиеся в естественных и слаботрансформированных местообитаниях вне контакта с поселками, лишены такой возможности. Кроме того, скворцы, занявшие ИГ на пойменном лугу, в отдельные годы

испытывали трудности в сборе корма при сильном паводке. В итоге средняя продуктивность скворца в культурном ландшафте в 2 раза превысила таковую у птиц в естественных и слаботрансформированных местообитаниях. Таким образом, сравнительный анализ репродуктивных показателей скворца в разных местообитаниях позволяет сделать вывод о том, что связь вида с культурным ландшафтом в районе исследования весьма положительно сказывается на воспроизводстве вида.

Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № 0721-2020–0019).

РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУХГОДИЧНОГО УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ МОДЕЛЬНЫХ ВИДОВ СИНАНТРОПНЫХ ПТИЦ НА ОТКРЫТОЙ ЭКСПОЗИЦИИ МОСКОВСКОГО ЗООПАРКА

М.А. Ломсков

Московская государственная академия ветеринарной медицины
и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 109472, Москва,
ул. Академика Скрябина, 23, e-mail: lomskovma@mail.ru

Изучение организмов, обитающих в городских ландшафтах, является одной из актуальных задач современных экологических исследований, поскольку позволяет проследить за короткий временной промежуток начальные этапы микроэволюционных изменений (Морозов, 2009). Кроме того, в ряде исследований отмечено отрицательное воздействие антропогенно измененной среды на живые организмы (Романюк, Реховская, 2014 и др.).

Цель работы состояла в исследовании зависимости изменения численности отдельных видов синантропных птиц от степени урбанизации близлежащих территорий.

Учеты численности проводили с 16 сентября 2017 г. по 26 мая 2019 г. Общая продолжительность наблюдений составила порядка 1700 минут. Основными видами орнитофауны города, за которыми вели наблюдения, были: голубь сизый *Columba livia*, ворона серая *Corvus cornix*, галка обыкновенная *C. monedula*, домовый *Passer domesticus* и полевой *P. montanus* воробьи.

В качестве модельной площадки выбрана часть старой территории зоопарка, прилегающая к акватории Большого пруда, площадь водного зеркала которого составляет 1,5 га. Для избегания повторного учета особей не учитывали птиц, залетающих в поле зрения из-за спины или вылетающих с акватории пруда. Данные, полученные при исследовании, были подвергнуты статистической обработке. Анализ с использованием отдельных параметров описательной статистики проводили в программе Microsoft Excel 2010.

Полученные результаты (табл. 1, 2) позволили выявить некоторые закономерности.

Таблица 1

Количество особей исследуемых видов ($X \pm x$)* в первый сезон наблюдений (сентябрь 2017 г. – май 2018 г.)

| Месяц | Число учетов | Ворона серая | Галка обыкновенная | Голубь сизый | Воробьи** |
|----------|--------------|--------------|--------------------|--------------|------------|
| Сентябрь | 4 | 26±6,0 | 0 | 98,5±12,5 | 140±40,0 |
| Октябрь | 4 | 27±6,0 | 2,5±2,5 | 112,5±9,0 | 203±20,0 |
| Ноябрь | 4 | 48±8,0 | 34±8,5 | 110,25±1,7 | 123,5±2,5 |
| Декабрь | 3 | 40±1,0 | 20,5±7,0 | 85±7,0 | 196,5±4,5 |
| Январь | 3 | 46,5±4,5 | 67±6,0 | 70,5±3,5 | 200±2,0 |
| Февраль | 3 | 39,6±3,0 | 80,5±3,0 | 46±6,0 | 364±10,0 |
| Март | 4 | 39,5±5,5 | 34,5±2,5 | 82,5±3,5 | 263,5±28,5 |
| Апрель | 4 | 30±2,0 | 13±4,0 | 94±2,0 | 200±17,0 |
| Май | 4 | 15,25±2,0 | 2±0,9 | 87,75±10,4 | 84,75±8,4 |

Таблица 2

Количество особей исследуемых видов ($X \pm x$)* во второй сезон наблюдений
(июнь 2018 г. – май 2019 г.)

| Месяц | Число учетов | Ворона серая | Галка обыкновенная | Голубь сизый | Воробьи** |
|----------|--------------|--------------|--------------------|--------------|------------|
| Июнь | 3 | 17±2,0 | 0 | 81,7±2,0 | 104±1,7 |
| Июль | 3 | 20±4,6 | 0 | 78±8,3 | 66,7±15,0 |
| Август | 4 | 24,75±1,1 | 0 | 94,25±5,0 | 50,75±1,7 |
| Сентябрь | 4 | 27±2,7 | 0 | 91±9,6 | 194±4,7 |
| Октябрь | 4 | 41,6±2,3 | 17,6±4,7 | 114±15,0 | 177±24,0 |
| Ноябрь | 4 | 60±6,5 | 27,6 ±3,0 | 96±4,6 | 255±36,6 |
| Декабрь | 3 | 15,5±1,5 | 39,5±3,8 | 19,5±14,5 | 486±16,0 |
| Январь | 3 | 18,3±3,1 | 50,3±4,1 | 86±4,6 | 361±24,6 |
| Февраль | 3 | 43±2,3 | 41,6±4,4 | 8±15,0 | 361,3±19,7 |
| Март | 4 | 37,6±2,3 | 32±2,5 | 67,3±4,9 | 250±20,3 |
| Апрель | 4 | 31±2,0 | 10,5±3,5 | 86,5±1,5 | 168,5±23,5 |
| Май | 4 | 17±1,1 | 0 | 78,6±1,8 | 131±25,5 |

Примечание к табл. 1 и 2. *($X \pm x$) – указаны среднее \pm ошибка средней.

**«Воробьи» – приведена суммарная численность по обоим видам – полевому и домовому, которых из-за скученности визуально дифференцировать было затруднительно.

Из приведенных результатов учетов (табл. 1 и 2) следует, что максимальные значения численности большинства видов (за исключением сизого голубя) отмечены в зимние месяцы. Так, средние значения численности галок зимой первого сезона наблюдений увеличились по сравнению со средними значениями начала осени (2,5 особи в октябре) в 10 раз (до 20,5 особей в декабре) и почти в 20 раз – в январе (67 особей). Различия достоверны при $P < 0,01$ (для пары октябрь-декабрь) и при $P < 0,001$ (для пары октябрь-январь). Кроме того, стоит сказать, что помимо увеличения общей численности галок отмечена тенденция к образованию ими стай, замеченных на большей территории зоопарка (личные

наблюдения). Подобное явление агрегации галок в стаи в черте городов, зависящее от погоды и степени антропогенного воздействия, описано ранее (Константинов, Лебедев, 2009), а затем подтверждено нами (Ломсков, Остапенко, 2017).

Минимальная численность исследуемых видов зафиксирована на модельной площадке летом. Так, если сравнивать показатели января и июля 2018 г., то достоверные различия выявлены для галки ($P < 0,001$), серой вороны ($P < 0,01$) и воробьев ($P < 0,001$). Различия в средних показателях численности сизых голубей в эти месяцы (70,5 особей в январе и 78 – в июле) статистически не значимы ($P > 0,05$).

Подобные межсезонные изменения численности свободноживущих птиц, на наш взгляд, можно объяснить следующим образом. Территория зоопарка (в первую очередь, открытые экспозиции), как и территории других ООПТ в черте городов, то есть в среде, максимально трансформированной человеком, является своеобразным рефугиумом – местом, где особи могут переждать периоды неблагоприятных условий, в первую очередь, погодных (низкие температуры, атмосферные осадки, ветер и пр.). Именно поэтому их численность зимой была максимальной. Кроме того, на площадках открытых экспозиций зоопарка намного легче, чем на территории городской застройки, найти пищу.

Существуя в антропогенной среде, свободноживущие животные подвергаются воздействию большого диапазона стресс-факторов, поэтому по изменению численности синантропов можно судить о степени антропогенной трансформации окружающей среды, а также о приспособляемости организмов к изменяющимся условиям.

Численность свободноживущих птиц на территории зоопарка на протяжении всех периодов наблюдений оставалась относительно стабильной (если не брать в расчет сезонные изменения, причина которых обсуждалась выше) из-за того, что преобразования прилежащих к зоопарку территорий (строительство жилого фонда, в том числе реновация, строительство торговых центров, новых

станций метро и пр.) происходили за два года наблюдений примерно в одинаковом масштабе.

Увеличение численности синантропных видов птиц в зимние месяцы подтверждает гипотезу о том, что на территории зоопарка, хоть и расположенного в центре города, но по своему ландшафту отличающемуся от участков городской застройки, птицы переживают неблагоприятные погодные условия. Кроме того, они здесь получают возможность с меньшими энергетическими затратами добывать корм.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Константинов В.М., Лебедев И.Г. Изменение пространственно-этологической структуры популяций врановых при возрастании антропогенных воздействий (второе издание) // Русский орнитол. журн. – Т. 18. – Экспресс-выпуск. – М., 2009. – С. 1780–1782.

Ломсков М.А., Остапенко В.А. О результатах мониторинга отдельных видов врановых на прудах Московского зоопарка // Экология врановых птиц в естественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии: материалы Всеросс. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 80-летию д.б.н., проф. В.М. Константинова (Казань, 25-27 апреля 2017 г.). – Казань, 2017. – С. 121–124.

Морозов Н.С. Птицы городских лесопарков как объект синэкологических исследований: наблюдаются ли обеднение видового состава и компенсация плотностью? // Виды и сообщества в экстремальных условиях. – Москва; София, 2009. – С. 429–486.

Романюк И.О., Реховская Е.О. Антропогенные факторы, влияющие на животный мир // Молодой ученый. – 2014. – № 16. – С. 147–148.

ЛЕСНОЙ КОНЕК В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ

(дополнения к ранее опубликованным материалам)

Н.П. Малков, В.Н. Малков

Горно-Алтайский государственный университет, 649000,

г. Горно-Алтайск, ул. Ленкина, 1, e-mail: office@gasu.ru

Лесной конек *Anthus trivialis* широко распространен по территории республики. Обширные сведения о его распространении, обилии и биологии на территории Алтая обобщены А.П. Кучиным (2007) в его книге «Птицы Алтая. Воробьиные», где ее автор, кроме собственных наблюдений, приводит данные из прежних, до 2007 г., публикаций со ссылками на цитируемых авторов. В книгу А.П. Кучина не вошли материалы об этом виде только из более поздних изданий (Ирисов, 2009; Торопов, Граждан, 2010; Бочкарева, Ливанов, 2013). Мы дополняем прежние публикации собственными наблюдениями. Обилие вида определялось на основании маршрутных учетов по методике Ю.С. Равкина (1967). Группы по обилию выделяем согласно рекомендациям А.П. Кузякина (1962). Цифровые показатели обилия приводим только по тем территориям, где учеты птиц, кроме нас, никто не проводил.

В долине р. Аргут на остепненных и лесостепных склонах со скалами лесной конек был многочислен (11 особей/1 км²) весной и обычен (2) летом. На Северо-Чуйском хребте в лиственнично-темнохвойных лесах северных склонов он был обычным видом весной (5) и многочисленным (20) летом. В лиственничных лесах на южных склонах был многочисленным и весной (27) и летом (21). В верхних лиственничных и лиственнично-кедровых редколесьях этот конек был многочислен весной (20), летом (12) и осенью (23). В кустарниковой тундре Северо-Чуйского хребта летом он был редким видом (0,1). На Укоке по берегам р. Колгуты в начале августа лесной конек был редок (0,5 особей на 10 км береговой линии), а на территории животноводческих стоянок был обычным видом (8 особей на комплексную стоянку). В разреженном рубками парковом лиственничном лесу по шлейфу Курайского хребта в июне лес-

ной конек был многочислен (44). В пойменном елово-лиственном лесу с кустами ивы у речки, бегущей с Курайского хребта, в июне был многочислен (45). Тогда же на тенивом склоне отрога Курайского хребта в лиственничном лесу с елью, частично с кедром, с кустами из караганы был тоже многочислен (19).

Нами на территории республики найдено 50 гнезд лесного конька: 9 – в низкогорьях Северного Алтая, 5 – в его среднегорье, остальные – в Центральном Алтае. Больших региональных различий в размерах гнезд, в их строительном материале, в размерах и в весе яиц мы не обнаружили. Разница лишь в сроках начала гнездования.

В низкогорной части Северного Алтая начало размножения лесного конька, как и других птиц, начинается раньше, чем в его среднегорьях. В низкогорье, в окрестностях Горно-Алтайска, гнездо лесного конька с одним яйцом найдено 9 мая, а с птенцами – 26 мая. В среднегорьях на северном макросклоне Семинского хребта первое гнездо с птенцами найдено только 8 июня. Северный макросклон Семинского хребта весной поздно освобождается от снега и там нередки возвраты холодов и снегопадов. На южном макросклоне этого хребта, в Центральном Алтае, начало размножения приходится на более ранние сроки. Гнездо лесного конька с птенцами мы нашли здесь 29 мая. Все гнезда лесные коньки делают на земле при обязательном наличии деревьев, но на открытых местах: на лугах, лесостепных склонах, лесных полянах. Размеры гнезд и то, из чего птицы их строят, зависят не от региона, а от наличия тех материалов, которые есть поблизости от выбранного для гнездования места. Внешний диаметр гнезд – 85–180 мм, диаметр лотков – 50–100 мм, глубина лотков – 28–75 мм. Основными строительными материалами во всех местах наших наблюдений были стебли и листья прошлогодней травы, мох и волосы млекопитающих. Лоток выстлан небольшим количеством мелкой прошлогодней травы с примесью мха и конского волоса, иногда шерсти.

Полные кладки у лесного конька – 4–5 яиц. Цвет яиц в разных гнездах варьирует в широких пределах. Светлый фон скорлупы с оттенками охристого, зеленоватого, голубого, фиолетового, коричневатого или серого цвета всегда

густо испещрен крапом разнообразной формы. Цвет крапа разный: светло-коричневый, рыжевато-коричневый, фиолетово-коричневый, темно-коричневый, бурый, темно-серый. Иногда крап, сгущаясь к тупому полюсу, образует там сплошное пятно. Размеры яиц в среднем ($n = 125$) – 20,5x15,3 мм (17,9–23,5x13,8–16,5), средняя масса яйца при разной степени их насиженности ($n = 100$) – 2,388 г (1,700–2,970). Повторные промежуточные взвешивания яиц с интервалами в один или несколько дней показали, что в период их непрерывного насиживания суточная потеря веса яйцом составляет в среднем 0,049 г.

Птенцы появляются на свет слепыми, их яйцевой зуб темно-коричневый, клювные валики желтые, полость рта оранжевая, когти на пальцах ног белые, кожа розовая с темно-серыми пуховыми птенцовыми птерилиями. Длина пуха на птерилиях у птенцов из разных гнезд разная. Его длина на надглазничных птерилиях составляет 9-11 мм, на глазничных – 7–8 мм, на затылочных – 10–12 мм, на плечевых – 9–12 мм, на локтевых – 6-7 мм, на спинных – 11–13 мм, на копчиковых – 3–4 мм, на бедренных – 8–9 мм. Пух на брюшных и голенных птерилиях слаборазвит и короткий – 1,5 мм.

Появившись на свет, птенцы быстро набирают вес. Птенцы, вылупившиеся из яиц раньше своих собратьев, обгоняют их в развитии на протяжении всего гнездового периода. При одновременном взвешивании птенцов в день их появления на свет в одном гнезде масса каждого была 2,050 г; 1,850 г; 1,800 г; 1,150 г, а в другом гнезде – 2,530 г; 2,370 г; 2,220 г; 1,500 г. В первый день их жизни длина тела, измеренная от кончика клюва, была 30-32 мм. Длина остальных частей тела в первый день жизни у всех птенцов одинакова: кисти крыла – по 7 мм, цевки – по 10 мм, клюва, измеренная от его кончика до переднего края ноздри, – 2 мм.

В возрасте двух суток у птенцов на месте будущих перьевых птерилий заметна темная пигментация. Длина тела птенцов – 30–35 мм, кисти крыла – 7–9 мм, цевки – 10 мм, клюва – 2 мм. Масса птенцов колебалась между 1,800 и 2,700 г.

На третьи сутки на крыльях появились зачатки будущих маховых перьев в виде бугорков. Длина тела – 54–56 мм, кисти крыла – 8–10 мм, цевки – по 11 мм, клюва – по 3 мм, масса – 4,750–6,600 г.

На четвертые сутки бугорки маховых превратились в пеньки, их длина составила 1,2 мм, а на спинных, грудных и брюшных птерилиях обозначились бугорки. На глазах появились щелки. Длина тела – 57–62 мм, кисти крыла – 10–12 мм, цевки – по 12 мм, клюва – по 3 мм, масса – 6,000–9,600 г.

На пятые сутки глаза у птенцов открылись полностью. На спинных, грудных и брюшных птерилиях заметны пеньки. Длина тела – 68–70 мм, кисти крыла – 13–15 мм, цевки – по 14 мм, клюва – по 4 мм, масса – 10,000–13,100 г.

На шестые сутки длина зачатков первостепенных маховых перьев была 3 мм, второстепенных – 2 мм, верхних кроющих крыла – 1 мм. Длина пеньков на спине – 2 мм, на груди – 1,3 мм, на бедрах – 1,5 мм. Длина тела – 72–78 мм, кисти крыла – 18–20 мм, цевки – по 16,5 мм, клюва – по 5 мм, масса – 11,350–15,000 г.

На седьмые сутки будущие маховые перья в трубках с кисточками, их общая длина составила 13 мм. Зачатки верхних больших кроющих перьев крыла длиной 6 мм. На голове и крыльях пеньки темные, брюшные и бедренные – светлые. На пеньках спинных, плечевых, грудных, брюшных и бедренных птерилий появились кисточки. Один птенец был помечен для последующих измерений. Длина его кисти крыла – 35 мм, цевки – 19 мм, клюва – 5,5 мм, вес – 16 г.

На восьмые сутки первостепенные маховые перья в трубках с кисточками, длина кисточек – до 3 мм. На голове, спине и груди кисточки охристого цвета с темными пестринками, на брюхе – беловатые без пестрин. Длина кисти крыла у помеченного птенца – 38 мм, цевки – 20 мм, клюва – 5,5 мм, вес – 16,500 г.

На девятый день кисточки на первостепенных маховых длиной – 10 мм. Кисточки на затылочных и спинных птерилиях охристые с широкими бурыми пестринами, кисточки на брюшных птерилиях беловато-охристые, шейные

и грудные – темно-бурые с охристыми каемками на концах. Длина зачатков рулевых перьев – около 2 мм. Дальнейших наблюдений не проводилось.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Бочкарева Е.Н., Ливанов С.Г. Птицы Центрального Алтая. – Новосибирск: Наука-Центр, 2013. – 543 с.

Ирисов Э.А. Птицы Юго-Восточного Алтая. – Барнаул, 2009. – 177 с.

Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Ученые записки Московского областного пединститута им. Н.К. Крупской, 1962. – Т. 109. Биогеография. – Вып. 1. – С. 3–182.

Кучин А.П. Птицы Алтая. Воробьиные. – Горно-Алтайск, 2007. – 352 с.

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

Торопов К.В., Граждан К.В. Птицы Северо-Восточного Алтая: 40 лет спустя. – Новосибирск: Наука-Центр, 2010. – 394 с.

ДИНАМИКА ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

ОБЫКНОВЕННОЙ И ГЛУХОЙ КУКУШЕК ЮЖНОГО БАЙКАЛА

Ю.И. Мельников

Байкальский музей Иркутского научного центра, 664520, Иркутская обл., пос. Листвянка, ул. Академическая, 1, Россия, e-mail: yumel48@mail.ru

В Южном Предбайкалье зарегистрировано пребывание четырех видов кукушек: обыкновенной *Cuculus canorus*, глухой *C. optatus*, малой *C. poliocephalus* и индийской *C. micropterus* (Мельников, 2019). Последние два вида являются залетными, хотя, судя по поведению встреченных птиц, здесь не исключено эпизодическое их гнездование. Два первых вида являются обычными фоновыми видами региона и только в отдельные сезоны могут быть отнесены в группу второстепенных. Детальных исследований их биологии и экологии в этом реги-

оне очень мало (Мельников, 1991). Однако во всех сводках указывается на их присутствие здесь и приводятся общие сведения о плотности их населения и особенностям распределения по территории (Богородский, 1989; Мельников, 2015; Мельников, Гагина-Скалон, 2016).

Специальные работы по изучению птиц лесных экосистем в этом регионе начаты нами в 2010 г. Учеты велись на Южном побережье Байкала (Приморский хребет) (Мельников, 2015) по общепринятой методике, широко применяемой в России (Равкин, Челинцев, 1990). Основные местообитания птиц представлены здесь сосновыми лесами и их производными, развитие которых связано с широким распространением низовых пожаров и, в меньшей степени, – промышленного лесопользования, которое здесь затруднено большой крутизной склонов. Ключевой участок работ входит в состав ФГБУ «Заповедное Прибайкалье». К настоящему времени накоплен материал для более детального анализа особенностей распределения по территории обычных и массовых видов, в том числе кукушек.

Оба вида – обыкновенная и глухая кукушки – встречаются во всех типах местообитаний, но глухая распределена более равномерно. Плотность ее населения колеблется в довольно широких пределах как по отдельным местообитаниям, так и по сезонам – 0,28–3,4 ос./км² (в среднем 1,2). Однако наиболее высокая плотность обычно фиксируется в смешанных темнохвойных лесах с доминированием ели сибирской *Picea sibirica* и сосны сибирской (кедра) *Pinus sibirica* (0,4–3,4 ос./км²). Обыкновенная кукушка несколько более многочисленна (от 0,07 до 4,9 ос./км², в среднем 1,3), но осваивает территорию более избирательно, предпочитая смешанные темнохвойные леса (1,1–4,6 ос./км²) и относительно открытые часто заболоченные поймы таежных рек, зарастающие березой повислой *Betula pendula* (0,73–4,9 ос./км²). Она явно предпочитает более освещенные леса (очень часто по опушкам) и избегает близости человека. Во всяком случае, в диффузных человеческих поселениях среди лесов этот вид по сравнению с глухой кукушкой (0,7 ос./км²) отмечается значительно реже (0,12 ос./км²). Оба вида явно избегают сильно затененных и захламленных ле-

сов, в данном случае сосново-березовых с очень густым подростом сосны сибирской (кедра) (обыкновенная кукушка – 0,3 ос./км², глухая – 0,54).

Наблюдения показывают, что численность этих видов взаимосвязана, хотя эта связь не является четкой, очень низка и в разные временные периоды часто недостоверна. В таких случаях для анализа лучше использовать непараметрические статистические методы (Закс, 1976). Однако обычно применяемый для этих целей коэффициент ранговой корреляции Спирмена дает заниженные результаты. В то же время хорошие показатели часто можно получить и с использованием параметрической статистики. Коэффициент корреляции Бравэ-Пирсона между плотностью населения этих видов по годам заметно выше. Он показывает, что с ростом плотности населения обыкновенной кукушки обилие глухой кукушки снижается, однако эта связь не является линейной – $r = 0,4$ – и не достигает значимого уровня. Различия в плотности населения этих видов по годам в разных местообитаниях также недостоверны, хотя они, на первый взгляд, являются достаточно существенными. Плотность их населения в разных местообитаниях заметно меняется, но различия не достигают достоверных значений.

Общий ход изменения численности обыкновенной кукушки не показывает определенной тенденции (рис. 1). Хорошо фиксируется изменение плотности ее населения по годам, но оно не является линейным. Хорошо видно, что периоды повышения ее обилия приходятся на более теплые сезоны с общим снижением увлажненности территории (2013–2014 гг., 2016 г. и 2018–2019 гг.) (Латышева, Лощенко и др., 2013; Лощенко, Латышева, 2015). Эта связь достаточно хорошо описывается полиномиальной регрессией 4-й степени (коэффициент детерминации $R^2 = 0,5$), что указывает на явную реакцию птиц именно на годы с очень сильными проявлениями данных факторов. Дальнейшее повышение степени регрессии практически не сказывается на точности расчета этой связи. Почему это происходит, пока не понятно, но последующие более детальные исследования помогут решить этот вопрос.

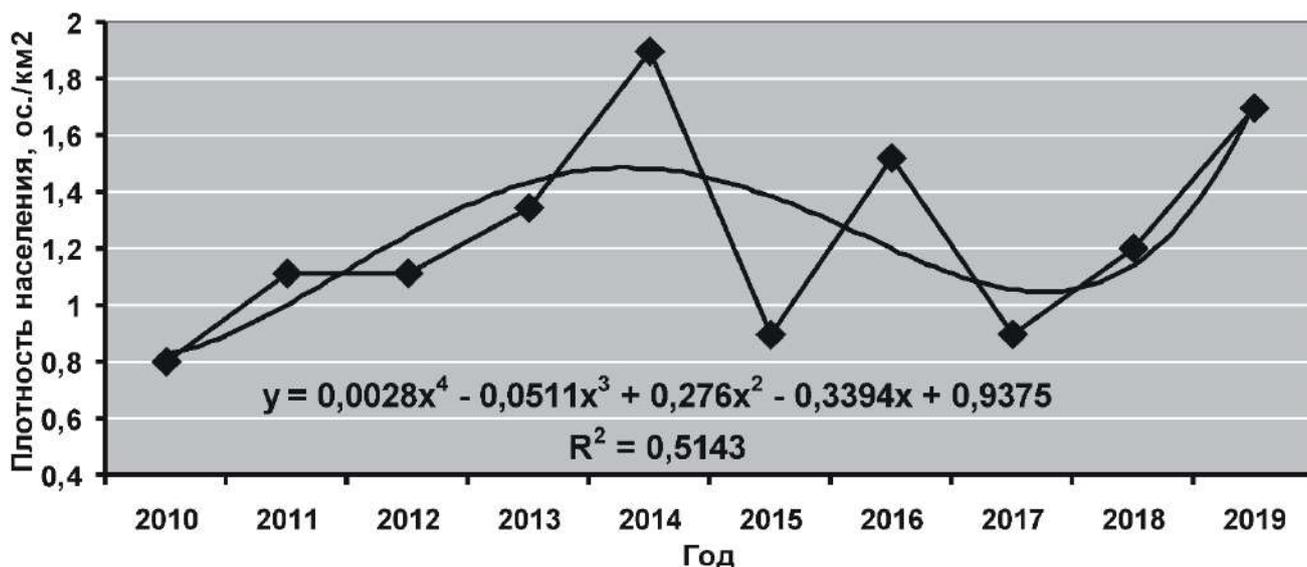


Рис. 1. Связь динамики плотности населения обыкновенной кукушки с общей тенденцией к потеплению климата

Не менее интересны материалы, полученные по глухой кукушке (рис. 2). Однако здесь хорошо прослеживается резкое повышение плотности населения этого вида в начале и конце наблюдений. В целом хорошо видно, что птицы реагируют на температурный фактор, поскольку на протяжении последнего десятилетия потепление климата усиливалось. Однако для приземной температуры воздуха отмечено некоторое ее снижение по сравнению с предшествующими годами. Это указывает на перелом в общей тенденции к потеплению климата и на вероятное близкое завершение 2000-летнего его цикла (Кривенко, 1991; Жеребцов, Коваленко и др., 2011). В данном случае интересно, что к концу достаточно продолжительного периода наблюдений тенденции в изменении реакции птиц на изменения природной среды начали совпадать у обоих видов (рис. 1, 2).

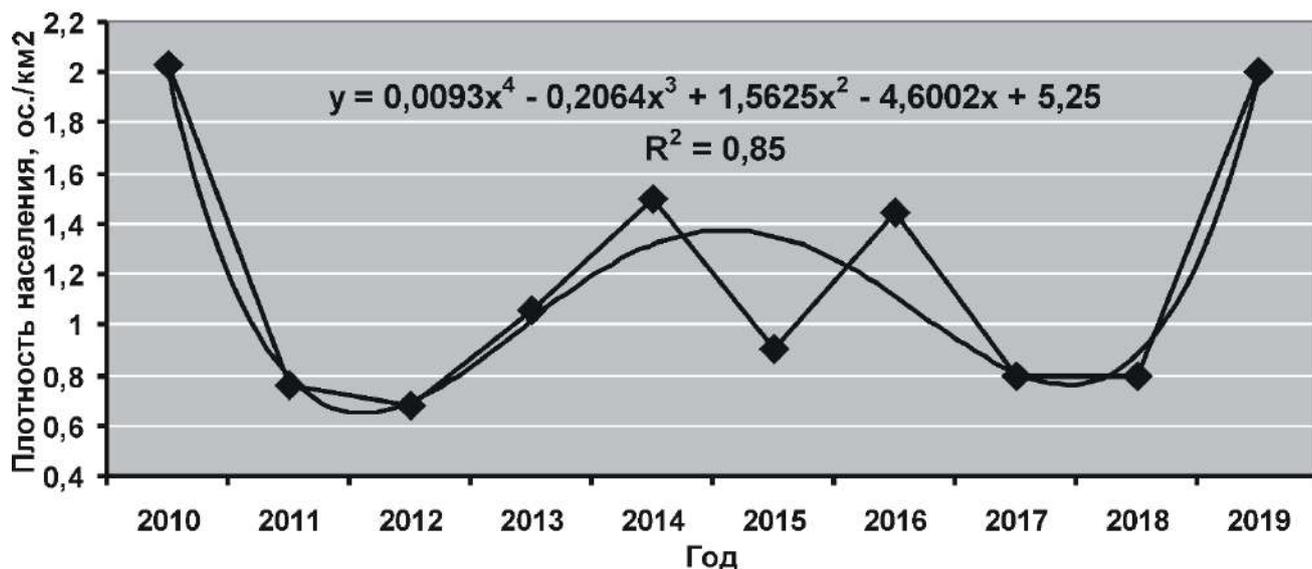


Рис. 2. Связь динамики плотности населения глухой кукушки с общей тенденцией к потеплению климата

Связь этих изменений с параметрами среды выше у глухой кукушки ($R^2 = 0,85$), хотя общие тенденции к изменению плотности населения у обоих видов кукушек неплохо совпадают (рис. 1, 2). Даже визуальный анализ графиков подтверждает взаимосвязь изменений численности этих видов. Явный рост обилия глухой кукушки приходится на годы с пониженной плотностью населения обыкновенной кукушки. Эта взаимосвязь не является очень четкой, поскольку оба вида определенно одинаково реагируют на изменения одних и тех же факторов окружающей среды. Снижение обилия глухой кукушки в годы повышенной плотности населения обыкновенной кукушки подчеркивает конкурентные отношения между ними. В связи с этим мы хотели бы указать на большую важность длительных наблюдений при изучении данных особенностей экологии разных видов. Наши специальные расчеты показывают, что в этом случае существующая небольшая ($R^2 = 0,16$) и не достоверная линейная связь изменения численности этих видов может стать достоверной, если протяженность изученного временного ряда будет составлять не менее 23 лет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

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

Жеребцов Г.А., Коваленко В.А., Молодых С.И., Рубцова О.А. Закономерности климатических изменений в XX веке и основные физические процессы, ответственные за эти изменения // Изв. Иркутск. гос. ун-та. Сер. Науки о Земле. – 2011. – Т. 4, № 1. – С. 87–108.

Закс Л. Статистическое оценивание. – М.: Статистика, 1976. – 599 с.

Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. – М.: ВО Агропромиздат, 1991. – 271 с.

Латышева И.В., Лощенко К.А., Шахаева Е.В., Сметанин Г.С. Циркуляционные особенности аномальных погодных явлений на территории России летом 2013 г. // Изв. Иркутск. гос. ун-та. Сер. Науки о Земле. – 2013. – Т. 6, № 2. – С. 125–137.

Лощенко К.А., Латышева И.В. Региональные особенности синоптических процессов на территории Иркутской области в 2000-2013 гг. // Изв. Иркутск. гос. ун-та. Сер. Науки о Земле. – 2015. – Т. 11. – С. 38–54.

Мельников Ю.И. О биологии обыкновенной кукушки в лесостепном Приангарье // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1991. – Т. 96. – Вып. 5. – С. 122–134.

Мельников Ю.И. Птицы горно-таежных лесов Южного Байкала в летний период: структура и плотность населения // Алт. зоол. журн. – 2015. – Т. 9. – С. 104–107.

Мельников Ю.И. Новые виды кукушек Южного Предбайкалья // Природа Внутренней Азии – Nature of Inner Asia. – 2019. – № 3(12). – С. 33–36.

Мельников Ю.И., Гагина-Скалон Т.Н. Птицы озера Байкал (с конца XIX по начало XXI столетия): видовой состав, распределение и характер пребывания // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2016. – Т. 121. – Вып. 2. – С. 13–32.

Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Репринт. – М.: Изд-во ВНИИ охраны природы и заповедн. дела Госкомприроды СССР, 1990. – 33 с.

СИНХРОНИЗАЦИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ В СКОПЛЕНИЯХ И КОЛОНИЯХ ПТИЦ И ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Ю.И. Мельников

Байкальский музей Иркутского научного центра, 664520, Иркутская обл.,
пос. Листвянка, ул. Академическая, 1, Россия, e-mail: yumel48@mail.ru

Несмотря на то, что синхронизация размножения птиц в колониях признается многими авторами, определение ее уровня до сих пор оценивается произвольно, в зависимости от предпочтений автора. Обычно ее определяют по срокам и интенсивности гнездования (количество гнезд, сформированных в близкие сроки) птиц конкретной колонии. Это значительно сдерживает изучение данного феномена в плотных скоплениях многих видов птиц (Мельников, 2008). Между тем именно синхронизация размножения является признаком, который наиболее характерен колониальным видам. Следовательно, наравне с плотностью гнездования он может использоваться для разделения колониальных и неколониальных птиц (Мельников, 2003). Данная проблема существует уже очень давно, и до сих пор попыток ее разрешения предпринято очень мало.

В то же время практика работ в скоплениях разных видов птиц показывает, что многие неколониальные виды нередко гнездятся с плотностью, часто не уступающей колониальным птицам (Мельников, 2008). Разумеется, сравнивать их в таком случае можно только с факультативно колониальными видами, хотя в отдельных случаях плотность их гнезд в локальных агрегациях может достигать нижнего предела их размещения у облигатно колониальных видов (Мельников, 2003; 2008; Мельников и др., 1987). Важно то, что в отдельных ситуациях даже птицы с одиночно-семейным типом гнездования формируют очень плотные гнездовые скопления. Разумеется, это исключительные явления, тем не менее они существуют.

Специальный анализ случаев формирования плотных скоплений у неколониальных видов птиц показывает, что все они обусловлены спецификой среды обитания в районах таких агрегаций (Мельников, 2008). Чаще всего это оче-

видный дефицит участков, пригодных для устройства гнезд (небольшие острова, группы деревьев среди открытых ландшафтов, отдельные здания и т.д.). Для околоводных и водоплавающих птиц, наряду с ограниченными возможностями для устройства гнезд (небольшие острова), значительную роль играет формирование участков повышенной продуктивности. Обычно это большие участки седиментационных пятен в устьях рек, впадающих в озера или соры. Присутствие в них большого количества органики за счет размыва, переноса и переотложения верхних слоев почвы в периоды больших паводков обеспечивает хорошее развитие в таких отложениях бентоса, многие виды которого являются основными объектами питания многочисленных видов птиц.

Формирование таких крупных скоплений (сотни гнезд) легко принять за колониальность, хотя при внимательном анализе выявляются признаки, указывающие на их явные отличия от гнездовых скоплений, относимых специалистами к колониям. Однако часто такие скопления относят к колониям. Основная причина в том, что главным, а в ряде случаев и единственным признаком колониальности видов считается уровень плотности гнездования. В то же время последние специальные исследования указывают на необходимость учитывать и другие признаки, сопутствующие только истинно колониальным птицам (Мельников, 2008). Одним из таких признаков является уровень синхронизации размножения птиц в формируемых ими гнездовых скоплениях. Он неоднократно принимался во внимание многими учеными и нередко считался одним из признаков хорошо развитой колониальности видов (Панов, 1983; Мельников, 2003; 2008; Цветков, 2001; Darling, 1938; Viksne, Janaus, 1980; Mel'nikov, 2020).

Как указано выше, широкое использование признака высокой степени синхронизации размножения для идентификации колониальности сильно сдерживается отсутствием методики его определения. В данном случае необходимо отметить, что выявление этого признака в больших колониях – очень трудоемкая и даже неблагодарная работа. Она требует практически ежедневного картирования новых гнезд и очень продолжительного периода наблюдений. Фактически она должна охватывать весь период откладки яиц, который в случае по-

вторного размножения птиц, потерявших первые гнезда, может быть очень длинным: в очень крупных колониях он нередко охватывает весь сезон размножения. По нашим продолжительным наблюдениям, высокая синхронизация размножения наиболее характерна для небольших колоний (до 30–50 гнезд).

Необходимо отметить, что крупные колонии, расположенные, как правило, в наиболее оптимальных местах, формируются путем объединения нескольких, иногда более десятка, небольших колоний. Поскольку они нередко существенно отличаются по срокам формирования, общий период размножения всей колонии сильно растягивается и нередко охватывает весь сезон размножения птиц. В таких случаях и синхронизация размножения всей колонии резко снижается. Выделить отдельные небольшие колонии в очень большом скоплении птиц практически невозможно. Это удастся сделать только в том случае, если вся крупная колония состоит из большого количества субколоний, достаточно явно отделенных друг от друга на общей территории гнездования птиц. Это нередко наблюдается на крупных озерах, береговая линия которых формируется обширными кочкарниковыми болотами. Данная ситуация достаточно обычна в дельте р. Селенги для озерной *Larus ridibundus*, малой *L. minutus* и монгольской *L. mongolicus* чаек, а также белокрылой *Chlidonias leucopterus* и белошекой *Ch. hybrida* крачек. Однако последний вид предпочитает небольшие подтопленные кочкарники (из воды выступают только вершинки кочек) внутри озер с обширными плесами. Именно подобные ситуации и позволили понять особенности формирования крупных колоний у чайковых.

В отдельных субколониях больших колоний чайковых птиц (до нескольких тысяч гнезд) синхронизация размножения соответствует этому показателю в небольших колониях. Необходимо отметить, что в основном районе наших работ – дельте Селенги, отличающейся высокой динамичностью условий гнездования птиц (очень нестабильный гидрологический режим) практически у всех видов чаек и крачек, за исключением озерной чайки, преобладают небольшие колонии, до 30–50 гнезд (Mel'nikov, 2020). Это является очевидным приспособлением птиц к гнездованию в нестабильных условиях обитания, по-

скольку в таких случаях пространственная структура колоний формируется методом «проб и ошибок».

Детальный статистический анализ основных факторов, связанных с размножением птиц, позволил выделить три основных признака, определяющих уровень синхронизации размножения птиц. Эти признаки часто слабо коррелируют друг с другом, но сильно влияют на синхронизацию размножения птиц. Мы разработали специальный индекс (I_{sr}), позволяющий измерять уровень синхронизации размножения птиц не только в колониях, но и в популяциях отдельных видов. Его можно использовать и для оценки условий размножения любых видов птиц, часто не являющихся колониальными. В общем виде данный индекс можно представить следующим образом:

$$I_{sr} = \sqrt[2]{(n/1)/N} , \quad 0 < I_{sr} < 1,$$

где n – количество кладок, начатых в период массовой яйцекладки; 1 – продолжительность массовой откладки яиц (в сутках до десятых долей); N – число гнезд в колонии, скоплении, агрегации или общий объем выборки из популяции, общее количество гнезд или пар. Отметим, что для однообразности определения периода массового гнездования мы использовали метод, ранее предложенный для выделения массовых периодов фенологических явлений у серого журавля *Grus grus* (Кескпайк, 1989; Мельников, 2020; Mel'nikov, 2020).

Проверка качества работы данного индекса с использованием специальных статистических методов (Закс, 1976) показала, что признаки, положенные в основу расчета индекса синхронизации размножения колониальных видов птиц, выбирают основную ее изменчивость. Множественный коэффициент корреляции данных признаков у разных видов составляет $R = 0,87-0,99$. Множественный коэффициент детерминации (R^2) показывает, что индекс синхронизации размножения выбирает у разных видов птиц от 76 до 98% общей изменчивости синхронизации размножения птиц в колониях. Наименьший показатель характерен для белокрылой крачки, отличающейся очень растянутым гнездовым периодом за счет большого количества повторных (компенсационных) кладок.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Закс Л. Статистическое оценивание. – М.: Статистика, 1976. – 599 с.

Кескпайк Ю.Э. Исследование миграций // Методические рекомендации по изучению журавлей. – Тарту: Изд-во АН ЭстССР, 1989. – С. 36–58.

Мельников Ю.И. Синхронизация размножения и ее роль в эволюции колониальности у птиц // Биологическая наука и образование в педагогических вузах: материалы III Всерос. конф. – Новосибирск: Изд-во НГПИ, 2003. – Вып. 3. – С. 105–112.

Мельников Ю.И. Колониальность у птиц: проблемы, подходы, практика // Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових статей. Біологічні науки. – Запоріжжя: Запорізький національний університет. – 2008. – № 1. – С. 152–162.

Мельников Ю.И. Новые подходы к оценке фенологических параметров размножения околоводных и водоплавающих птиц Восточной Сибири // Высшая школа: научные исследования: материалы межвуз. научн. конгр. (16 апреля 2020 г., г. Москва). – М., 2020. – С. 92–103.

Мельников Ю.И., Захаров С.К., Коневин С.Г. Плотность гнездования и успешность размножения в локальных группах лысухи // Охрана и воспроизводство животных в Прибайкалье. – Иркутск: Изд-во ИСХИ, 1987. – С. 29–36.

Панов Е.Н. Поведение животных и этологическая структура популяций. – М.: Наука, 1983. – 424 с.

Цветков А.В. Диагностика групповых поселений птиц отряда Passeriformes и возможный путь развития территориальности и колониальности у птиц // Рус. орнитол. журн. – 2001. – Экспресс-вып. – № 147. – С. 475–492.

Darling F.F. Bird flocks and the breeding cycle. – Cambridge: Cambridge University Publ., 1938. – 124 p.

Mel'nikov Yu.I. Synchronization of reproduction in birds colonies and populations and determination of its level // Science. Education. Practice: materials of the International University Science Forum (April 22, 2020, Toronto, Canada). – Toronto: Infinity Publ., 2020. – P. 1. – P. 135–146.

Viksne J., Janaus M. Breeding success of the Black-headed Gull *Larus ridibundus* in relation to the nesting time // *Ornis. Fenn.*, 1980. – Vol. 57. – P. 1–10.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СЕЗОННЫХ МИГРАЦИЙ ПТИЦ НА СЕВЕРНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ТЕЛЕЦКОГО ОЗЕРА

О.Б. Митрофанов

ФГБУ «Алтайский государственный природный биосферный заповедник»,
649000, Горно-Алтайск, пер. Набережный, 1, e-mail: oleg13jaylu@yandex.ru

Мониторинговые наблюдения за сезонным пролетом птиц на Яйлинской террасе позволили выяснить ряд изменений в количественном и видовом составе мигрирующих птиц, а также уточнить характер нахождения ряда видов. В работе использованы результаты ежегодных наблюдений автора на постоянных учетных маршрутах по Яйлинской террасе и северному плесу Телецкого озера за период с 1998 по 2020 г. Кроме того, сведения об отдельных видах получены на разовых маршрутах в различных частях Телецкого озера, а также от сотрудников заповедника. Автор выражает им свою искреннюю благодарность. Приведенные данные – результат усреднения за весь период наблюдений. По разным видам количество наблюдений колебалось от 3 до 27 лет. Названия видов приводятся по А.И. Иванову (1976) с некоторыми изменениями по Л.С. Степаняну (2003).

В марте отмечено 17 видов. Из них сроки отлета зимующих видов: тундрной чечетки (16/III), овсянки Годлевского (17/III), стенолаза (27/III), рябинника (28/III), чечетки и урагуса (31/III); сроки появления пролетных видов: галки (22/III), лапландского подорожника (27/III), длиннохвостой овсянки (29/III), серой вороны (30/III); прилет гнездящихся птиц: дерябы (23/III), рогатого жаворонка (24/III), зяблика (26/III), черной вороны (28/III), маскированной трясогузки, красноспинной горихвостки и обыкновенной овсянки (29/III).

В апреле зафиксировано 53 вида. В том числе отлет зимующих: свиристеля (13/IV), сибирской чечевицы (14/IV), сойки (15/IV); появление пролетных видов: малого жаворонка, грача (1/IV), чомги (2/IV), скворца (4/IV), камышевой овсянки (7/IV), коноплянки (8/IV), чибиса, сибирской завирушки (10/IV), даурской галки (14/IV), плешанки (15/IV), серой цапли (25/IV), сапсана (28/IV), болотного луня, саджи и желтой трясогузки (29/IV); прилет гнездящиеся: юрка (1/IV), черного коршуна, белошапочной овсянки (3/IV), полевого жаворонка (5/IV), кряквы, каменки, желтоголового королка (7/IV), перепелятника (9/IV), канюка (10/IV), тетеревятника (11/IV), овсянки-ремеза, чижа (13/IV), лебедя-кликун, большого крохалея, теньковки (14/IV), горного конька (15/IV), бледной завирушки, ушастой совы (17/IV), полевого луня, черногорлой завирушки, горихвостки-лысушки (18/IV), лесного конька, большого сорокопута (19/IV), огаря, белобровика (20/IV), пустельги, горной трясогузки (22/IV), скопы, удода (23/IV), желтоголовой трясогузки (25/IV), певчего дрозда (27/IV), зеленого конька (28/IV), серебристой чайки (29/IV), чирка-свистунка и орлана-белохвоста (30/IV).

В мае отмечен 71 вид, в том числе появление пролетных: полевого конька (1/V), гуменника (3/V), зимородка (8/V), шилоклювки (9/V), черношейной поганки, садовой овсянки (10/V), большой белой цапли, лутка, береговой ласточки (11/V), морянки (12/V), лысухи (13/V), большого кроншнепа (15/V), черного аиста (16/V), кулика-сороки (18/V), черного стрижа (19/V), камышницы (22/V), озерной чайки (24/V), розового скворца (25/V) и перепела (29/V); гнездящихся: черныша, варакушки (1/V), чирка-трескунка, красавки, белой трясогузки (2/V), лесного дупеля, клинтуха, вертишейки, деревенской ласточки, синехвостки (3/V), красношейной поганки, хохлатой чернети (5/V), связы, шилохвосты, широконоски, вальдшнепа, мухоловки-мугимаки (6/V), перевозчика, черноголового чекана (7/V), зеленой пеночки (9/V), красноголового нырка, сплюшки, зарнички (10/V), чернозобой гагары, городской ласточки (11/V), серого журавля, фифи, кукушки (12/V), малого зуйка, большой горлицы, чечевицы (13/V), большого баклана (14/V), большого веретенника, соловья-красношейки (15/V),

глухой кукушки, ушастой совы, серой мухоловки (17/V), чеглока (18/V), серой славки, славки-завирушки (19/V), белопоясного стрижа, садовой камышевки, толстоклювой пеночки (21/V), коростеля, жулана (22/V), горбоносого турпана, хохлатого осоеда, дубровника, иволги (26/V), козодоя (27/V), вяхиря, сибирской мухоловки (28/V) и сибирского жулана (30/V).

В июне встречено 7 видов. В том числе появление пролетных видов: пеночки-трещотки (3/VI), осоеда (15/VI), колпицы (17/VI); гнездящихся: соловья-свистуна, малой мухоловки (1/VI), корольковой пеночки (2/VI), синего соловья (13/VI) и толстоклювой камышевки (27/VI).

Единично встречено 39 видов (в скобках – дата последней встречи): розовый пеликан (7/V 2008), выпь (27/V 1987), белолобый гусь (21/V 2012), краснозобая казарка (16/V 1996), пеганка (15/V 1998), клоктун (23/V 2000), серая утка (11/V 2017), орел-карлик (30/VI 2016), могильник (10/V 1994), водяной пастушок (15/V 1984), погоньш-крошка (5/VI 2019), камышница (25/V 2018), авдотка (20/V 2009), галстучник (15/V 1991), ходулочник (28/V 2018), травник (14/V 2009), средний кроншнеп (23/V 2011), малая чайка (6/VI 1994), сизая чайка (11/V 2002), черная крачка (29/V 2014), болотная сова (10/V 2005), колючехвост (10/V 2012), сизоворонка (27/V 2009), золотистая щурка (1/VI 2013), рыжепоясничная ласточка (28/V 2009), степной конек (13/V 2011), лесная завирушка (16/IV 2015), луговой чекан (8/VI 2016), пестрый каменный дрозд (15/IV 2013), пересмешка (19/V 1994), бормотушка (16/V 2000), ястребиная славка (10/V 1990), садовая славка (29/V 1994), весничка (23/V 1997), бурая пеночка (14/V 2010), мухоловка-пеструшка (14/V 2018), земляной дрозд (15/IV 2013), седоголовая овсянка (30/IV 2018), зеленушка (4/III 2020), монгольский пустынный вьюрок (30/V 2018) и майна (2/VI 1996).

Осенью в начале миграции в августе отмечены 26 видов. В том числе последние встречи гнездящихся: иволги (3/VIII), сибирского жулана (10/VIII), обыкновенной и глухой кукушек (13/VIII), толстоклювой камышевки (16/VIII), городской ласточки (17/VIII), вертишейки (19/VIII), коростеля (23/VIII), зеленой пеночки (24/VIII), толстоклювой пеночки (25/VIII), белопоясного стрижа

(27/VIII), пятнистого сверчка, корольковой пеночки (28/VIII), горихвостки-лысушки (29/VIII), черныша, удода, таежного сверчка (30/VIII), хохлатого осоеда, малого зуйка, полевого конька и жулана (31/VIII); появление пролетных видов: колпицы (18/VIII), мородунки (24/VIII), кулика-воробья (26/VIII), камнешарки, черного стрижа (27/VIII) и желтой трясогузки (31/VIII).

В сентябре встречено 57 видов. В том числе последние встречи гнездящиеся: чеглока (2/IX), вальдшнепа (3/IX), перевозчика, большого веретенника, чечевицы (6/IX), лесного дупеля (7/IX), славки-завирушки (9/IX), большого баклана, пустельги, садовой камышевки, серой мухоловки (10/IX), зеленого конька, певчего дрозда (11/IX), желтоголовой трясогузки, желтоголового королька (12/IX), козодоя, белобровика (13/IX), красношейной поганки (14/IX), перепелятника, красавки (15/IX), серого журавля (16/IX), чернозобой гагары, большого крохалея, черноголового чекана (19/IX), скопы, зарнички (21/IX), шилохвости (22/IX), чирка-трескунка, широконоски, черного коршуна, тетеревятника, канюка (23/IX), красноголового нырка (24/IX), связи, фифи (25/IX), хохлатой чернети (26/IX), серебристой чайки, большой горлицы, серой славки (28/IX), чирка-свистунка, белой трясогузки (30/IX); первые встречи пролетных видов: круглоногого плавунчика (2/IX), черного аиста, белохвостого песочника (5/IX), длиннопалого песочника (8/IX), песчанки, береговой ласточки (9/IX), бурокрылой ржанки (13/IX), серой цапли, зимородка (14/IX), лысухи, чибиса (15/IX), сапсана (16/IX), садовой овсянки (19/IX) и перепела (23/IX); появление зимующих: сойки (10/IX).

В октябре проходит отлет 46 видов, в том числе гнездящихся (последние встречи): варакушки (1/X), лесного конька, соловья-красношейки (3/X), горбоногого турпана, синехвостки, теньковки (4/X), деревенской ласточки (5/X), маскированной трясогузки (6/X), горного конька (7/X), кряквы (8/X), бледной завирушки, каменки (10/X), красноспинной горихвостки (11/X), полевого луны, дерябы (13/X), вяхиря, полевого жаворонка, чернозобого дрозда (14/X), черногорлой завирушки (21/X), белошапочной овсянки (23/X), чижа, черной вороны (29/X) и овсянки-ремеза (31/X); появляются на пролете клинтух (1/X), скворец

(3/X), галка (4/X), зимняк (5/X), даурская галка (9/X), гуменник, овсянка-крошка (15/X), большой подорлик (12/X), длиннохвостая овсянка (13/X), сорока, грач, камышовая овсянка (14/X), серый гусь (18/X), лапландский подорожник (24/X), коноплянка (25/X), чомга (27/X), лебедь-кликун (28/X) и серая ворона (29/X). Прилетают зимующие: свиристель (21/X), рябинник (23/X), орлан-белохвост и седоголовый щегол (28/X).

В ноябре отмечено 14 видов. Из них последние встречи гнездящихся: зяблика, юрка (1/XI), рогатого жаворонка (5/XI) и обыкновенной овсянки (14/XI); появление на пролете пуночки (6/XI); первые встречи зимующих: чечетки, урагуса (1/XI), большого сорокопуга (4/XI), рогатого жаворонка (5/XI), серого снегиря (7/XI), сибирской чечевицы (8/XI), щура (14/XI), воробьиного сыча (18/XI), черного дрозда (4/XI) и овсянки Годлевского (23/XI).

В декабре отмечены зимующие: малый жаворонок, краснозобый дрозд (4/XII), князек (8/XI), стенолаз (11/XII), альпийская завирушка (21/XII) и горный дупель (30/XII).

Единичные встречи отмечены у 24 видов: краснозобой гагары (13/X 1998), фламинго (12/XI 2015), краснозобой казарки (20/X 2001), белолобого гуся (4/X 2016), пiskuльки (26/IX 2019), малого лебедя (13/X 2009), белоглазого нырка (11/X 2001), малого перепелятника (20/ XI 2000), дербника (3/X 2019), азиатского бекаса (31/VIII 2012), большого кроншнепа (15/VIII 2003), бургомистра (20/XI 2003), моевки (29/XII 2019), ястребиной совы (4/XI 2002), монгольского жаворонка (29/XI 2012), альпийской завирушки (14/III 2020), рыжего дрозда (7/II 1998), черного дрозда (24/X 2018), усатой синицы (7/XI 2019), сероголовой гаички (20), горной коноплянки (8/XI 2018), пепельной чечетки (20/II 2018), большой чечевицы (5/I 2019) и сибирского вьюрка (28/XII 2004).

Анализ полученных материалов показал, что из 241 видов ежегодно в оба сезона отмечено 130 видов. Общее количество мигрирующих видов (без залетных) весной и осенью отличалось незначительно: 150 отмечено весной и 149 – осенью; 41 вид встречен только весной и 44 – осенью. У предыдущих исследователей [Ирисов, Баскаков, Ирисова, 1985] всего на пролете отмечено 148 ви-

дов, весной (без залетных) – 56, осенью – 50. В нашем случае большее число видов – следствие многолетних наблюдений, а также ранее считавшихся залетными [Ирисов, Баскаков, Ирисова, 1985]: большая белая цапля, саджа, розовый скворец и майна – в настоящее время совершают относительно регулярные сезонные перемещения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Иванов А.И. Каталог птиц Советского Союза. – Л.: Наука, 1976. – 276 с.

Ирисов Э.А., Баскаков В.В., Ирисова Н.Л. Дневное перемещение птиц в Прителецкой части Алтая в период миграций // Орнитология. – М.: МГУ, 1985. – Вып. 20. – С. 60–75.

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

НЕОДНОРОДНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПТИЦ ВОСТОЧНОГО АЛТАЯ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ ЛЕТА

О.Б. Митрофанов¹, Е.Н. Бочкарева²

¹Алтайский государственный биосферный заповедник, Горно-Алтайск

²Институт систематики и экологии животных СО РАН,

Новосибирск, ул. Фрунзе, 11

²Государственный природный заповедник «Тигирекский»,

Барнаул, ул. Никитина, 111 e-mail: oleg13jaylu@yandex.ru

benbirds@mail.ru

Восточно-алтайская физико-географическая провинция осталась одной из немногих необследованных в орнитологическом плане (Бочкарева, 2011; Бочкарева, Ливанов, 2013; Макаров, Беликова, Бочкарева, 2018а, б; Цыбулин, 2009). Нами проанализированы результаты маршрутных учетов птиц в первой

половине лета 1996, 2000-2002, 2007-2008 и 2013 гг. в восточно-алтайской провинции в пределах Алтайского заповедника и на прилегающих к нему участках долины р. Чулышман. Суммарная протяженность маршрутов составила около 1700 км. Всего зарегистрировано 165 видов птиц. Анализ результатов учетов выполнен с использованием пакета программ банка данных лаборатории зоомониторинга ИСиЭЖ СО РАН.

Названия птиц приведены по А.И. Иванову (1976) с некоторыми уточнениями по Л.С. Степаняну (2003). Результаты учетов рассчитаны в числе особей/км². В качестве меры сходства использован нецентрированный коэффициент линейной корреляции (Равкин, Ливанов, 2008). На основе многомерного факторного анализа составлена иерархическая классификация видов птиц по сходству пребывания и распределения. В классификации словосочетание «птицы, предпочитающие...» обозначает группу видов, имеющих максимальное перекрытие по обилию в зонах предпочтения.

I. Птицы, предпочитающие незастроенные местообитания суши.

1. Тундровый тип преференции.

Птицы, предпочитающие тундры:

1.1 – каменисто-травянистые (мохноногий курганник, бородач, тундряная куропатка, хрустан, горный конек, альпийская, гималайская и бледная завирушки, краснобрюхая горихвостка, каменная овсянка, гималайский, жемчужный горный и сибирский горный вьюрки, большая чечевица, розовый скворец*, клушица);

1.2 – ерниковые (беркут, полевой лунь, дербник, белая куропатка, азиатский бекас, горный дупель, болотная сова, варакушка, бурая пеночка, полярная овсянка).

2. Субальпийско-редколесный тип преференции (хохлатый осоед, красноспинная горихвостка, пятнистый сверчок).

Птицы, предпочитающие субальпийские незаболоченные редколесья:

по лугам,

2.1 – лиственничные (пустельга, сплюшка, черноголовый чекан, певчий сверчок, бормотушка, серая славка, горная овсянка);

2.2 – кедрово-лиственничные (лесной дупель, кукушка, большой сорокопут, черногорлая завирушка, соловей-красношейка, корольковая пеночка, сероголовая гаичка, дубровник);

по скалам,

2.3 – кедрово-лиственничные (черный коршун, городская ласточка, краснотелый дрозд, монгольский пустынный вьюрок);

заболоченные редколесья,

2.4 – кедрово-лиственничные (фифи, бекас, желтоголовая трясогузка).

3. Лесной тип преференции (тетеревиатник).

Птицы, предпочитающие среднегорные леса:

3.1 – кедрово-лиственничные (трехпалый дятел, соловей-свистун, синехвостка, поползень, пищуха, овсянка-ремез, серый снегирь, кукушка);

3.2 – елово-кедрово-лиственничные (канюк, мохноногий сыч, певчий дрозд, славка-завирушка, сибирская мухоловка);

3.3 – елово-кедрово-лиственничные и кедрово-лиственничные (московка, кедровка),

а именно

3.3.1 – елово-кедрово-лиственничные (глухая кукушка, длиннохвостая неясыть, черный дятел, ширококлювая мухоловка);

3.3.2 – кедрово-лиственничные (щур);

3.3.3 – а также лиственничные леса и субальпийские лиственничные редколесья по лугам (зеленый конек, теньковка, зарничка, зеленая пеночка, пухляк);

3.4 – березово-лиственничные (глухарь, клест-еловик¹);

3.5 – березово-сосновые (рябчик, вальдшнеп, большая горлица, козодой, большой пестрый дятел, луговой чекан**, белобровик, садовая камышевка, серая мухоловка, ополовник, снегирь, дубонос);

¹ Здесь и далее: * на кочевках, ** по полянам.

горно-долинные леса:

3.6 – ивово-березовые (белоспинный дятел, лесной конек, деряба, обыкновенная овсянка, зяблик, чечевица);

3.7 – березово-тополевые (перепелятник, синий соловей, малая мухоловка, овсянка Годлевского, юрок);

3.8 – среднегорную лиственничную лесостепь (черный аист, огарь, могильник, степная пустельга, сапсан, коростель, красавка, удод, седой дятел, береговая ласточка, полевой конек, сибирский жулан, каменка-плясунья, каменка, белошапочная и садовая овсянки).

4. Степной тип преференции (плешанка).

Птицы, предпочитающие:

4.1 – степные закустаренные склоны с выходами скал (чеглок, алтайский улар, бородатая куропатка, перепел, скалистый голубь, белопоясный стриж, горная ласточка, пестрый каменный дрозд, индийская пеночка, длиннохвостая овсянка, альпийская галка).

II. Птицы, предпочитающие застроенные местообитания суши.

5. Синантропный тип преференции (сизый голубь).

Птицы, предпочитающие:

5.1 – малые поселки (вертишейка, маскированная трясогузка, жулан, горихвостка-лысушка, чернозобый дрозд, черноголовый и седоголовый щеглы, домовый воробей, ворон),

5.1.1 – а также кордоны (горихвостка-чернушка, большая синица, полевой воробей, скворец, черная ворона).

III. Птицы, предпочитающие водно-околоводные местообитания (красноголовый нырок, большой крохаль, перевозчик, горная трясогузка, оляпка).

6. Озерный тип преференции:

Птицы, предпочитающие малые озера (чернозобая гагара, красношейная поганка, кряква, чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, широконоски, хохлатая чернеть, горбоносый турпан, гоголь, скопа, орлан-белохвост*, черныш, серебристая чайка, черная крачка).

Итак, летом 67 видов (41%) предпочитают лесные местообитания, 25–26 (15–16%) – тундровые и субальпийско-редколесные, 20 видов (12%) – водно-околоводные местообитания. На долю видов, распространенных, в основном, в малых поселках и степных местообитаниях – 15 и 12 видов (9 и 7%). Летом в тундровом типе птицы отдают предпочтение каменисто-травянистым тундрам. В субальпийско-редколесном типе имеет значение заболоченность и наличие скал. В лесном типе предпочтения, подавляющее большинство птиц предпочитает смешанные, в основном хвойные леса из-за большей кормности. В степях птицы отдают предпочтение закустаренным склонам с выходами скал.

Составленная классификация видов по сходству их распределения объясняет 39% дисперсии (коэффициент корреляции – 0,62). Приведенная классификация видов по сходству их распределения отражает преобладающее значение в дифференциации распространения птиц четырех градиентов среды: высотной поясности, облесенности, обводненности и застроенности. Меньшее значение имеют состав лесообразующих пород, закустаренность, проточность и рельеф.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Бочкарева Е.Н. Особенности летнего распределения птиц Северо-Западного Алтая // Вестник Удмурдского университета. – Ижевск, 2011. – Вып. 4. – С. 64–70.

Бочкарева Е.Н., Ливанов С.Г. Птицы Центрального Алтая: численность, распределение и пространственная дифференциация населения. – Новосибирск: Наука-Центр, 2013. – 544 с.

Иванов А.И. Каталог птиц СССР. – Л., 1976. – 276 с.

Макаров А.В., Беликова Е.А., Бочкарева Е.Н. Пространственно-типологическая структура и организация населения птиц Предалтайской равнины в первой половине лета // Успехи современной биологии. – 2018а. – Т. 138. – № 2. – С. 195–207.

Макаров А.В., Беликова Е.А., Бочкарева Е.Н. Пространственно-типологическая структура и организация населения птиц Предалтайской равнины во второй половине лета // Вестник Томского гос. ун-та. Биология. – 2018б. – № 41. – С 96–117.

Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография. – Новосибирск: Наука, 2008. – 205 с.

Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М., 2003. – 808 с.

Цыбулин С.М. Птицы Алтая: пространственно-временная дифференциация, структура и организация населения. – Новосибирск: Наука, 2009. – 234 с.

ДИНАМИКА ЛЕТНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ НИЖЕГОРОДСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО АЭРОПОРТА

**О.С. Носкова, Н.Е. Колесова, Е.Н. Бывальцев, А.В. Быкова,
С.В. Стрижова, И.А. Родькина, К.А. Соловьева**

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
603950, Н. Новгород, пр. Гагарина, 23, e-mail: noskova.o.s@gmail.com

Нижегородский международный аэропорт находится у южной границы Н. Новгорода в низине Волжско-Окского междуречья за заливной левобережной поймой Оки. Его территория мозаична, здесь преобладают низинные разнотравные луга, а вокруг расположены лиственные леса, в основном из березы, ольхи, осины и дуба. Группы административных зданий и ангаров занимают небольшую площадь.

До 2017 г. здесь наблюдалось закустаривание луговины. Периферия зарастала 15-летним лиственным или хвойным подростом. Северная часть территории аэропорта была сильно обводнена, с мелиорационными каналами и понижениями для скопления паводковых и дренажных вод. В 2018 г. провели расчистку территории: на значительных площадях был полностью сведен не толь-

ко древесно-кустарниковый ярус, но и травянистый покров, удалены заброшенные постройки, северная часть в основном осушена, а в южной – построена новая рулевая дорожка. Территория стала полностью открытой и благоустроенной. При этом в северной ее части сформировались обширные мелководные лужи с невысоким травостоем.

Летом 2013, 2014 и 2018 гг. в рамках работ по обеспечению безопасности полетов самолетов в аэропорту проводили мониторинг населения птиц. Учет вели с 7-кратной повторностью маршрутным методом без фиксированной полосы [Равкин, 1967]. Всего маршрутами за три года пройдено около 240 км (в среднем по 80 км каждый год), из которых 137 км – в гнездовой период (16 мая – 15 июля), 103 км – в послегнездовой (16 июля – 31 августа). Все материалы внесены в банк данных лаборатории зоологического мониторинга ИСиЭЖ СО РАН, математическая обработка данных выполнена с использованием программ этой лаборатории. Также с помощью индекса Сьеренсена-Чекановского (Песенко, 1982) оценивали сходство облика орнитокомплексов аэропорта по годам и еще с восемью луговыми сообществами птиц Нижегородской области (Носкова, Григорьева и др., 2009).

Всего за три года на территории аэропорта получены показатели обилия для 95 видов птиц 29 семейств 11 отрядов (89 видов – в 2013 г., 62 – в 2014 г., 82 – в 2018 г.), из которых 92 вида встречали в гнездовой период и 73 вида – в послегнездовой. Среди них отмечено 19 редких видов, занесенных в Красную книгу Нижегородской области и в ее Приложение (Красная..., 2014). Так, коростеля *Crex crex*, сизую *Larus canus* и озерную *L. ridibundus* чаек отмечали все три года учетов, перепела *Coturnix coturnix* и чечетку *Acanthis flammea* – только в 2013 и 2014 гг., а речную крачку *Sterna hirundo*, городскую ласточку *Delichon urbica* и дубоноса *Coccothraustes coccothraustes* – в 2013 и 2018 гг. Остальные встречены в какой-то один год. У большинства видов обилие не превышало 5 особей/км². Лишь у чечетки, встречающейся в послегнездовой период, оно было до 25, и у озерной чайки в гнездовой период – до 33 особей/км². В 2018 г. после проведения строительных работ на открытых луговинах аэропорта

в гнездовой период появились луговой лунь *Circus pygargus*, фифи *Tringa glareola*, поручейник *T. stagnatilis*, турухтан *Philomachus pugnax* и бормотушка *Hippolais caligata*.

Наибольшее видовое богатство орнитокомплекса, в том числе фоновое, отмечали в гнездовой период (рис. 1). В 2014 г. число видов несколько ниже, чем в другие годы учетов. Динамика летнего обилия орнитокомплекса в 2013 и 2014 гг. носила эмиграционный характер, а в 2018 г. – равновесно-динамический (рис. 2). Строительные работы по благоустройству территории создали для птиц новые условия, которые они использовали во время послегнездовых кочевков. Вылет молодняка у большинства видов происходил в I половине июня, но в 2018 г. обилие населения птиц в это время было ниже почти в 2 раза, чем в первые два года исследований. Суммарное обилие орнитокомплекса в гнездовой период снизилось почти в полтора раза (с 1582 до 998 особей/км²), а в послегнездовой – напротив, во столько же возросло (с 688 по 1041 особей/км²).

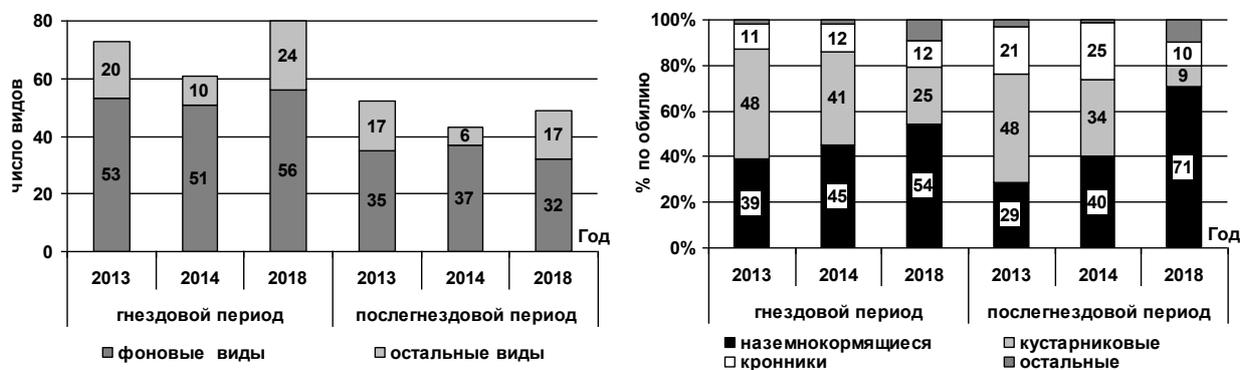


Рис. 1. Число видов в летнем населении птиц Нижегородского международного аэропорта и ярусное и распределение птиц при сборе корма

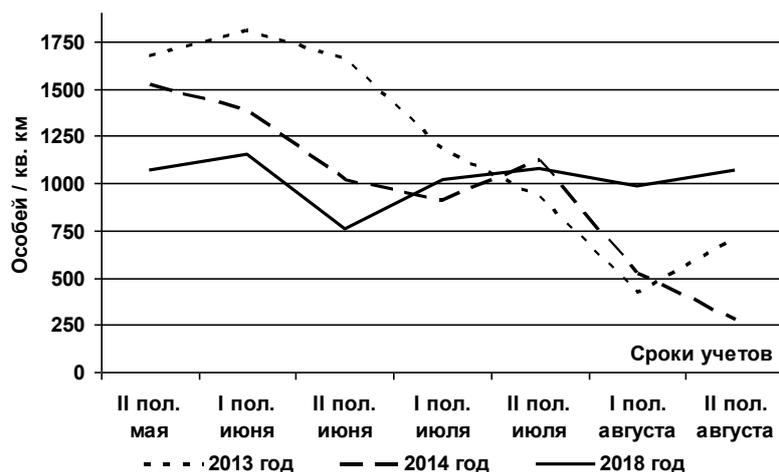


Рис. 2. Динамика обилия летнего населения птиц Нижегородского международного аэропорта

В результате строительных работ в населении птиц существенно поменялся состав лидирующих видов. В гнездовой период серую славку *Silvia communis*, гнездящуюся на отдельно стоящих кустарниках и доминирующую ранее (до 15% по обилию), сменила наземно гнездящаяся белая трясогузка *Motacilla alba* (11%). При этом доля лидеров снизилась, а видовое разнообразие орнитокомплекса (индекс Шеннона) возросло – с 3,30 до 3,67 ед. (при выровненности Пиелу – 0,84 ед.). В послегнездовой период среди лидеров в орнитокомплексе уже не отмечена большая синица *Parus major* (ранее до 18%), а участие полевого воробья *Passer montanus* возросло почти в 4 раза (с 11 до 47% по обилию).

Сбор корма летом осуществлялся птицами в большей степени на поверхности земли, кустарниках и высокотравье, а также в кронах деревьев (рис. 1). Использование стволов деревьев, водного и воздушного пространств в основном не превышало 5% по обилию орнитокомплексов. Лишь в мае можно отметить участие видов, кормящихся на поверхности воды (7% по обилию) – чибиса *Vanellus vanellus* и травника *Tringa totanus*, а в июле и августе – черного стрижа *Apus apus*, деревенской *Hirundo rustica* и городской *Delichon urbica* ласточек, кормящихся в воздухе (до 15%).

Вследствие строительных преобразований на территории аэропорта птиц, кормящихся в кустарниках и высокотравье, сменили наземно-кормящиеся виды. Особенно это было выражено в послегнездовой период, когда их участие в орнитокомплексе возросло в 2 раза по сравнению с предыдущими годами.

Показатель межгодového сходства облика орнитокомплекса аэропорта до и после проведения работ по благоустройству в гнездовой период был всего 0,65 ед., а в послегнездовой – 0,40 ед. Это говорит о значительном изменении местообитания. Сходство населения птиц аэропорта с другими луговыми орнитокомплексами области также мало. Максимально оно с населением птиц мозаичных лугов Волжской поймы (0,45 ед.), благодаря сходному обилию большой синицы, коноплянки *Acanthis cannabina*, веснички *Phylloscopus trochilus* и серой вороны *Corvus cornix*.

Из всех отмеченных в аэропорту видов 33 – массовые стайные птицы, представляющие опасность для самолетов. В 90-е гг. среди них преобладали врановые (грач *Corvus frugilegus*, чуть меньше галка *C. monedula* и серая ворона) и чайковые, в июне-июле их дополнял черный стриж, а в августе – скворец *Sturnus vulgaris* (Молодовский, Залозных, 1999). В настоящее время видовой состав заметно поменялся. Так, в конце мая – начале июня преобладали кулики (в основном чибис, травник, малый зуек *Charadrius dubius*, чайки (озерная и сизая чайки), дрозды. Доля куликов и чаек возрастала также в начале июля, при вылете молодого поколения. С мая по конец июля преобладали также врановые (сорока *Pica pica* и серая ворона), а в послегнездовой период – ласточки и стрижи.

По сравнению с 1990-ми гг. (Молодовский, Залозных, 1999) максимум обилия стайных видов сместился с конца гнездового периода на его начало. В 2018 г. этот показатель был в 2 раза выше (до 294 особей/км²), чем в 2013 г. Также рост обилия отмечен еще и во II половине июля – в период кормления выводков деревенских ласточек и скворцов. Обилие ласточек в десятки раз было выше, чем в 1990-е годы. К концу же лета обилие стайных видов по годам сходно резко снижалось (не более 10 особей/км²).

Исследования поддержаны Нижегородским международным аэропортом (ОАО «МАНН»).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Красная книга Нижегородской области. 2014. Т. 1. Животные. – Н. Новгород: ДЕКОМ, 2014. – 446 с.

Молодовский А.В., Залозных Д.В. Орнитологическая обстановка и безопасность полетов воздушных судов в районе Нижегородского международного аэропорта // Вестник ННГУ. Сер. биол. – Н. Новгород. 1999. – Вып. 1. – С. 39–47.

Носкова О.С. Григорьева О.А., Рохмистров А.В., Санцова Е.В., Скворцова И.В. Территориальная неоднородность летнего населения птиц открытых и мозаичных местообитаний пойм различных рек Нижегородской области // Волжско-Камский орнитологический вестник. – Чебоксары: Новое время, 2009. – Вып. 3. – С. 114–117.

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

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

ВОСТОЧНЫЙ ВОРОНОК *DELICHON DASYPUS*

В ВЕРХОВЬЯХ Р. ЛЕНЫ

Н.М. Оловяникова

ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», 664050, Иркутск, ул. Байкальская, 91б,
e-mail: ornitnatali@yandex.ru

Восточный воронок *Delichon dasypus* (Bonaparte, 1850) – редкий в горных районах Сибири вид, ареал которого имеет ярко выраженный мозаичный характер. Известно несколько изолированных мест гнездования в Восточном Саяне и Хамар-Дабане, на Баргузинском хребте, на Байкальском хребте в районе Да-

вана (Васильченко 1997; Степанян, 1980; Дурнев, Сирохин, Сонин, 1983; Ананин, 2006; Доржиев, 1997). Сведения об экологии воронка в Восточной Сибири крайне скудны, а на территории Иркутской области известно всего четыре-пять колоний (Сонин, Дворядкина и др., 1993). На Байкальском хребте, на территории Байкало-Ленского заповедника, колония восточного воронка впервые обнаружена в 1998 г. в верховьях р. Лены (Оловянникова, 1999).

В статье представлены некоторые сведения по биологии восточного воронка, собранные нами в период 1998–2010 гг. на западном макросклоне Байкальского хребта на территории Байкало-Ленского заповедника. Местность здесь горно-таежная, труднодоступная. Преобладающие абсолютные высоты 1100–1700 м. Западные склоны хребта сравнительно пологие и спускаются к его подножию плавными, широкими уступами. В горах существует выраженная вертикальная зональность, в основном представлены три пояса: гольцовый, подгольцовый и лесной.

Гольцовый пояс в районе исследований представлен очень слабо, распространен фрагментарно по наиболее высоким вершинам хребта. В растительном покрове гольцов преобладают сухие лишайниковые тундры, а на самом верху – щебнистые и каменистые.

На высотах 1200–1500 м располагается подгольцовый пояс. Большую часть его занимают заросли кедрового стланика. В верхней его части, на границе тундры и пустоши, встречаются заросли золотистого рододендрона и круглолистной березки. Много каменных россыпей – курумов. Горно-луговая растительность представлена альпийско-субальпийскими лужайками вдоль рек и ручьев.

Горные хребты здесь относительно низкие и сглаженные, плавно переходящие в плоскогорье. В нижней части этого макросклона обычны проявления карста и вечной мерзлоты. Речные долины здесь очень древние, хорошо выработанные, с выраженным пойменно-террасовым комплексом. На реках в большинстве случаев хорошо развиты меандры, в том числе врезанные на суженных участках (Попов, Устинов и др., 2000).

Нашими исследованиями на Байкальском хребте охвачены гольцы, подгольцовый пояс и верхняя часть лесного пояса в верховьях р. Лены с ее многочисленными притоками.

Две гнездовые колонии восточного воронка мы нашли в верхней части лесного пояса в верховьях р. Лена и пять отдельно построенных гнезд – в устье ключа Золотокан (правый приток р. Лена). Абсолютная высота этого участка – 800–1300 м над ур.м.

Первая колония воронка обнаружена 9 августа 1998 г. на скалах левого берега Лены в 3–4 км от пер. Солнцепадъ. Гнезда располагались на небольших выступах и карнизах под навесом скалы на высоте от 1,5 до 3 м над водой. В колонии было 20 гнезд, из них 12–15 жилых. В шести доступных для осмотра гнездах было по три-четыре хорошо оперенных птенца, один из них издал тревожный крик, и тут же все слетки покинули гнездо. Птенцы все хорошо летали, но родители продолжали их кормить. За 12 лет наблюдений число жилых гнезд в этой колонии варьировало от 10 до 17.

Форма гнезд зависит от места расположения субстрата, к которому они прикреплены. Они были как закрытого, так и открытого типа. Основание гнезд слеплено из земли с примесью мха и травы, лоток выстлан сухой травой и мхом. Гнезда, чаще многослойные, ежегодно ремонтируются и достраиваются.

При обследовании этой колонии 14 июля 2001 г. отмечено 16 жилых гнезд. Из шести гнезд, которые удалось осмотреть, находились кладки: в двух из них было по 3 яйца, в трех – 4, в одной – 5, окраска яиц белая, без каких-либо следов пигментации. Размеры яиц (10): 18,0–21,2 x 13,0–14,5 мм.

Через три дня гнезда оказались разорены медведем. Вместе с небольшим карнизом, где они были прикреплены, медведь свалился в воду. Здесь же на другом уступе скалы на высоте около 1,5 м над водой мы обнаружили еще два новых только что построенных гнезда и два достраивались. В строительстве активно принимали участие более 10 птиц.

Вторая гнездовая колония найдена 12 июля 2002 г. в 3 км от первой на правом берегу р. Лена в каньоне на отвесной скале в труднодоступном месте. Колония состояла из 18 гнезд, из них 12–14 жилых, чаще гнезда по несколько

построек были слеплены воедино по два-четыре гнезда. Располагались они на высоте от 1,5 до 2,5 м над водой. Все одиночные гнезда были мощнее и находились в различных углубленных нишах.

Приблизительно в 500 м от этой колонии на скальном выступе нашли еще пять жилых гнезд в районе устья ключа Золотокан. Во всех гнездах птицы сидели на яйцах. Они располагались друг от друга в 3–5 м. При осмотре самки неохотно покидали гнездо, лотки во всех гнездах были выстланы небольшим количеством мха с примесью мелких перьев и сухой травы.

На места гнездовой воронок прилетает поздно – в первой декаде июня, средняя дата прилета за 12 лет – 5–6 июня. В это время в горах местами еще лежит снег. На побережье Байкала (восточный макросклон Байкальского хребта) стайки более 10 особей можно встретить и до 10 июня. На восточном макросклоне, на территории Байкало-Ленского заповедника, воронок на гнездовье не отмечен. Обычно в небольшом количестве этих птиц можно здесь наблюдать в период миграций.

К гнездованию воронок приступают через несколько дней после прилета. Ремонт и строительство гнезд происходит быстро, в течение трех-четырех дней. Нам удалось в течение часа наблюдать, как самец в гнезде ухаживает за самкой. Одна из птиц залетела в гнездо, видимо, самец, он стал издавать специфические громкие звуки, самка тут же последовала за ним. Самец постоянно щелкал, терся головой о самку, прикасался клювом к ее клюву, при этом птицы не обращали внимания на присутствие наблюдателей.

Места гнездовой воронок покидает рано, уже в середине августа, последняя встреча – 18 августа 2009 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Ананин А.А. Птицы Баргузинского заповедника. – Улан-Удэ: БГУ, 2006. – 274 с.

Васильченко А.А. Птицы альпийского пояса Хамар-Дабана // XII Всесоюз. орнитол. конф.: тез. докл. Ч. 1. – Киев, 1977. – С. 42–43.

Доржиев Ц.З. Симпатрия и сравнительная экология близких видов птиц (бассейн озера Байкал). – Улан-Удэ: БГУ, 1997. – 370 с.

Дурнев Ю.А., Сирохин И.Н., Сонин В.Д. Материалы к экологии восточного воронка *Delichon dasypus* (Passeriformes, Hirundinidae) на Хамар-Дабане (южное Прибайкалье) // Зоол. журн. – 1983. – Т. 62. – Вып. 10. – С. 1541–1546.

Оловянная Н.М. Новые сведения о птицах Байкало-Ленского заповедника // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1999. – № 83. – С. 21–22.

Попов В.В., Устинов С.К., Степанцова Н.В., Степаненко В.Н., Шабурова Н.И., Щецов Ю.Г., Штильмарк Ф.Р. Байкало-Ленский заповедник // Заповедники Сибири. – М., 2000. – Т. 2. – С. 175–190.

Сонин В.Д., Дворянкина Н.М., Дурнев Ю.А., Лямкин В.Ф., Устинов С.К. Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск: Облформпечать, 1993. – 256 с.

Степанян Л.С. Восточный воронка *Delichon dasypus* (Bonaparte, 1850) (Aves, Hirundinidae) в фауне СССР // Бюл. МОИП, отд. биол. – 1980. – Т. 85. Вып. 5. – С. 41–44.

Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М., 2003. – 808 с.

К ФАУНЕ ПТИЦ КЛАСТЕРА «АРГУТ» НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «САЙЛЮГЕМСКИЙ»

В.Ю. Петров, А.Г. Иноземцев, Д.В. Рыжков

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 656049, Барнаул,
пр. Ленина, 61, e-mail: vupetrov@bio.asu.ru;
aleks.inozemtzeff@yandex.ru; yugan23@yandex.ru

Работы кратковременного характера (18.06.2019 – 27.06.2019) проведены в западной части кластера «Аргут» Национального парка «Сайлюгемский» в среднем течении р. Балтырзан, или Балтырган (в диапазоне высот: 1650–1800 м над ур.м.) и близ г. Томул в районе верховьев рек Соен-Чадар

и Шараш (в диапазоне высот: 2100–2420 м над ур.м.). Все реки – левые притоки второго порядка р. Аргут. Оценка численности видов приводится с показателями обилия в количестве особей на 1 км² (в тексте указано в скобках) или числе особей на 10 км береговой линии. Названия птиц даны по «Списку птиц...» Е.А. Коблика, Я.А. Редькина, В.Ю. Архипова (2006). При проведении учетов использована методика Ю.С. Равкина, С.Г. Ливанова (2008). При описании видов применялась балльная шкала численности А.П. Кузьякина (1962). Местообитания в видовых очерках неворобьиных соответствуют таковым для воробьинообразных (см. табл.)

Белая куропатка *Lagopus lagopus*. Довольно обычна, регулярно встречалась во время переходов выше границе леса в зарослях карликовой березки. В ерниковой тундре обычна, обилие составило 3 особи/км².

Перепел *Coturnix coturnix*. В этом же биотопе был редок (0,7).

Шилохвость *Anas acuta* и хохлатая чернеть *Aythya fuligula*. Довольно обычны на небольших озерах тундры близ р. Ело, обилие составило соответственно 7 и 3 особей на 10 км береговой линии.

Турпан *Melanitta fusca*. На трех озерах близ р. Ело наблюдались по две птицы, вероятно, пары, обилие составило 30 особей/км² поверхности воды.

Степная пустельга *Falco naumanni*. Встречена однажды на степном склоне со скальными останцами.

Пустельга *Falco tinnunculus*. Обычный вид по лугам и перелескам юго-восточного макросклона г. Томул (3 и 9 соответственно). Здесь в расщелине останца найдено гнездо, осмотреть которое не удалось.

Балобан *Falco cherrug*. Отмечен однажды 22.06 во время перехода выше границы леса в верховьях левого притока р. Балтырзан.

Черный коршун *Milvus migrans*. Наблюдался практически повсеместно, обычен в большинстве открытых стадий: поймы, луга, редколесье (соответственно 1, 2, 2), редок в перелесках и тундрах (0,5 и 0,7).

Черный гриф *Aegypius monachus*. Отмечался в районе г. Томул в ерниковой тундре (0,2), отмечался на субальпийнотипных лугах (0,09). Наблюдался и во время перехода выше границе леса в районе г. Томул.

Бородач *Gypaetus barbatus*. Отмечался несколько шире, чем гриф, всюду регистрировался в качестве редкого вида (0,2; 0,2; 0,4). Не исключено, что наблюдалась одна, возможно, две птицы, как бородача, так и грифа.

Перепелятник *Accipiter nisus*. Наблюдался вне маршрутного учета в окрестностях лагеря в долине р. Балтырзан, где регистрировался в качестве редкого вида.

Тетеревятник *Accipiter gentilis*. Во время перехода отмечался выше границе леса юго-западнее г. Томул.

Канюк *Buteo buteo*. Отмечался у верхней границы леса, где был обычен (1).

Мохноногий курганник *Buteo hemilasius*. В перелесках редок (0,2).

Орел-могильник *Aquila heliaca*. Наблюдался в обеих точках исследований, регистрировался в качестве редкого (0,1–0,3), или очень редкого (0,09) вида. На пальчатом останце в ручьевом распадке северо-восточнее р. Шараш 24.06 найдено гнездо с одним 20–25-дневным птенцом.

Бекас *Gallinago gallinago*. В общем обычен, несколько раз отмечался во время перехода выше границы леса в районе г. Томул.

Поручейник *Tringa stagnatilis*. Обычный кулик озер тундры, его обилие здесь составило 7 особей на 10 км береговой линии. В пересчете на площадь обилие поручейника в тундрах составило 1 особь/км².

Кукушка *Cuculus canorus*. Встречалась практически повсеместно. Не отмечена по перелескам с лугами и по р. Шараш. В тайге была редка (0,5), в других биотопах – обычна, наибольшее обилие отмечено в редколесье (6).

Черный стриж *Apus apus*. Во время учетов не регистрировался. Наблюдался в окрестностях лагеря в долине р. Балтырзан в качестве редкого вида.

Белопоясный стриж *Apus pacificus*. В качестве обычного вида (4) регистрировался в перелесках альпинотипных лугов. Накануне снегопада вечером 25.06 наблюдался выраженный пролет птиц (до 15 особей) на юго-запад.

Вертишейка *Jynx torquilla*. Оказалась обычной в перелесках (3) и редколесье у верхней границы леса (1).

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major*. Обычный вид тайги и редколесий (по 1).

Особенности распределения и встречаемости воробьинообразных:

лесной конек *Anthus trivialis*, горный конёк *Anthus spinoletta*; желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola*, горная трясогузка *Motacilla cinerea*, черногорлая завирушка *Prunella atrogularis*, чернозобый дрозд *Turdus atrogularis*, певчий дрозд *Turdus philomelos*, деряба *Turdus viscivorus*, пестрый каменный дрозд *Monticola saxatilis*, горихвостка-лысушка *Phoenicurus phoenicurus*, горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros*, красноспинная горихвостка *Phoenicurus erythronotus*, варакушка *Luscinia svecica*, синехвостка *Tarsiger cyanurus*, азиатский черноголовый чекан *Saxicola maurus*, каменка *Oenanthe oenanthe*, каменка-пleshанка *Oenanthe pleschanka*, серая мухоловка *Muscicapa striata*, садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum*, пеночка-теньковка *Phylloscopus collybita*, зеленая пеночка *Phylloscopus trochiloides*, пеночка-зарничка *Phylloscopus inornatus*, бурая пеночка *Phylloscopus fuscatus*, толстоклювая пеночка *Phylloscopus schwarzi*, серая славка *Sylvia communis*, славка-мельничек *Sylvia curruca*, пухляк *Parus montanus*, московка *Parus ater*, поползень *Sitta europaea*, кедровка *Nucifraga caryocatactes*, ворон *Corvus corax*, каменный воробей *Petronia petronia*, горная коноплянка *Acanthis flavirostris*, гималайский вьюрок *Leucosticte nemoricola*, чечевица *Carpodacus erythrinus*, клест-еловик *Loxia curvirostra*, скальная овсянка *Emberiza buchanani*, полярная овсянка *Schoeniclus pallasii*, гибрид овсянок *Emberiza citrinella* x *Emberiza leucocephalos*, представлены в таблице.

Вне учетных маршрутов встречены сероголовая гаичка *Parus cinctus*, отмеченная в качестве редкого вида у лагеря на р. Балтырзан, и жемчужный вьюрок *Leucosticte brandti*: во время перехода выше границы леса в верховьях левого притока Балтырзана у снежника наблюдались две птицы.

Биотопическое распределение воробьинообразных западной части кластера
«Аргут» национального парка «Сайлюгемский» (особей/км²)

| Вид | Темнохвойно- лиственничные леса | Редколесья у верхней границы леса | Ерниковая тундра | Субальпийские луга | Луга с перелесками | Долина безлесная | Долина облесенная |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Зеленая пеночка | 66 | 41 | 8 | – | – | 17 | 12 |
| Чечевица | 29 | 28 | 26 | 4 | 5 | 54 | – |
| Пеночка-теньковка | 20 | 18 | 2 | 3 | 4 | 4 | 15 |
| Садовая камышевка | 10 | 2 | 13 | – | 2 | 28 | 2 |
| Кедровка | 7 | 12 | – | 2 | 1 | – | 12 |
| Лесной конек | 5 | 32 | 3 | – | 50 | 3 | 2 |
| Чернозобый дрозд | 5 | 19 | 4 | 7 | 2 | 8 | – |
| Азиатский черноголовый чекан | 5 | – | 11 | 7 | 11 | 11 | – |
| Варакушка | 5 | – | 8 | – | – | 11 | – |
| Серая мухоловка | 5 | – | – | – | – | – | – |
| Бурая пеночка | 4 | 2 | 46 | – | – | 74 | – |
| Пухляк | 4 | 18 | – | – | 2 | – | 12 |
| Московка | 4 | 3 | – | – | – | – | – |
| Поползень | 2 | 8 | – | – | 14 | – | 12 |
| Клест-еловик | 2 | 1 | – | – | – | – | – |
| Серая славка | 2 | – | – | – | – | – | – |
| Горная трясогузка | 1 | – | 0,7 | – | – | 1 | – |
| Славка-мельничек | 1 | 1 | – | – | – | – | – |
| Певчий дрозд | 1 | – | – | – | 0,7 | – | – |
| Черногорлая завирушка | – | 11 | 1 | 4 | – | 3 | – |
| Деряба | – | 8 | – | 2 | – | – | – |
| Синехвостка | – | 4 | – | – | – | – | – |
| Красноспинная горихвостка | – | 2 | – | 2 | 16 | – | – |
| Каменка | – | 1 | – | 12 | 2 | – | – |
| Пеночка-зарничка | – | 1 | – | – | – | – | – |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Овсянка гибрид | – | 1 | – | – | – | – | – |
| Ворон | – | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,2 |
| Полярная овсянка | – | – | 4 | – | – | 1 | – |
| Желтоголовая трясогузка | – | – | 3 | – | – | 8 | – |
| Пестрый каменный дрозд | – | – | 0,7 | 4 | 2 | – | – |
| Гималайский выюрок | – | – | 0,7 | – | – | – | – |
| Горная коноплянка | – | – | 0,7 | – | – | – | – |
| Горный конек | – | – | 0,2 | 18 | 11 | – | – |
| Скальная овсянка | – | – | – | 7 | 2 | – | – |
| Каменка-пleshанка | – | – | – | 0,9 | – | – | – |
| Каменный воробей | – | – | – | 0,3 | – | – | – |
| Горихвостка-чернушка | – | – | – | – | 16 | 1 | – |
| Горихвостка-лысушка | – | – | – | – | 0,5 | – | – |
| Толстоклювая пеночка | – | – | – | – | – | 0,4 | – |

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. – М.: КМК, 2006. – 256 с.

Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской. Биогеография. – 1962. – Т. 59. – Вып. 1. – С. 3–182.

Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления. – Новосибирск: Наука, 2008. – 205 с.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ СПИСКА ПТИЦ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ЛЕНЫ

В.И. Поздняков

Государственный природный заповедник «Усть-Ленский»,
678400, Республика Саха (Якутия), п. Тикси, ул. Академика Федорова, 28,
e-mail: vpozd@mail.ru

Дельта реки Лены – уникальное водно-болотное угодье в арктическом секторе Азии. В разных источниках площадь ее указывается от 28,5 до 32 тыс. км². Это самая большая речная дельта в России (Залогин, Родионов, 1969; Абрамова и др., 1999).

От материковой части, представленной горными системами Хараулахского хребта (Приморский кряж и кряж Чекановского) дельта Лены выдвинута в море Лаптевых в северо-восточном направлении. Горы перекрывают дельту с юга и запада, образуя своеобразный низменный, сильно обводненный оазис. Достаточно сказать, что в дельте Лены имеется около 1500 протоков и 30 000 озер различного типа (Залогин, Родионов, 1969).

Специальных орнитологических исследований в дельте Лены не проводилось до последней четверти XX века. Первый список птиц, насчитывающий 88 видов, появился только после работ по обоснованию Государственного природного заповедника «Усть-Ленский» в начале 1980-х гг. (Лабутин и др., 1985). С тех пор орнитологические исследования здесь стали регулярными, и в настоящее время количество видов, когда-либо упомянутых для этой территории, достигло 135 (Блохин, 1990; Софронов, 2001; Gilg et al., 2000; Pozdnyakov, Solovieva, 2000; наши неопубликованные данные).

Основной задачей данного сообщения стала инвентаризация списка видов птиц на основе информации, накопленной почти за 40 лет наблюдений в дельте Лены и на примыкающих к ней территориях. При подготовке работы, кроме опубликованных материалов, использованы наблюдения автора, проводившиеся в дельте Лены в 1992–2019 гг. В период 1994–2008 гг. практически все исследования проводились совместно с сотрудником заповедника Ю.Н. Софроновым. Помощь в сборе материала в разные годы оказывали коллеги-орнитологи Д.В. Соловьёва, С.В. Волков, Е.Е. Сыроечковский, С.Б. Розенфельд, а также Е.Н. Абрамова, А.И. Ануфриев и М.Н. Иванов. Используются материалы Летописей природы и архивы Усть-Ленского государственного заповедника до 2000 г., большая часть которых подготовлена Д.В. Соловьевой, а также некоторые наблюдения бердвотчеров разных стран, проводивших наблюдения в дельте Лены. Интересные находки, пополнившие список видов, сделаны фотографами-любителями С.И. Волковым, А.А. Мишиным, Е.М. Палеевой.

Из общего списка отмечены как гнездящиеся 84 вида птиц, но только 20 из них многочисленны в дельте Лены: чернозобая гагара *Gavia arctica*, черная казарка *Branta bernicla*, белолобый гусь *Anser albifrons*, гуменник *A. fabalis*, малый лебедь *Cygnus bewickii*, гага-гребенушка *Somateria spectabilis*, сибирская

гага *Polysticta stelleri*, зимняк *Buteo lagopus*, плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius*, кулик-воробей *Calidris minuta*, белохвостый песочник *C. temminckii*, средний поморник *Stercorarius pomarinus*, длиннохвостый поморник *S. longicaudus*, серебристая чайка *Larus argentatus*, бургомистр *L. hyperboreus*, вилхвостая чайка *Xema sabini*, белая сова *Nyctea scandiaca*, краснозобый конек *Anthus cervinus*, подорожник *Calcarius lapponicus*, пуночка *Plectrophenax nivalis*. Гнездование среднего поморника и белой совы с высокой численностью бывает только в годы обилия леммингов.

Обычными на гнездовье являются 23 вида: краснозобая гагара *Gavia stellata*, шилохвость *Anas acuta*, морянка *Clangula hyemalis*, сапсан *Falco peregrinus*, белая *Lagopus lagopus* и тундряная *L. mutus* куропатки, тулес *Pluvialis squatarola*, бурокрылая ржанка *P. fulva*, галстучник *Charadrius hiaticula*, турухтан *Philomachus pugnax*, песочник-красношейка *Calidris ruficollis*, краснозобик *C. ferruginea*, чернозобик *C. alpina*, дутыш *C. melanotos*, короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus*, розовая чайка *Rhodostethia rosea*, полярная крачка *Sterna paradisaea*, воронок *Delichon urbica*, белая трясогузка *Motacilla alba*, ворон *Corvus corax*, обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*, варакушка *Luscinia svecica*, пепельная чечетка *Acanthis hornemanni*.

Редки на гнездовье 22 вида: чирок-свистунок *Anas crecca*, клоктун *A. formosa*, синьга *Melanitta nigra*, длинноносый крохаль *Mergus serrator*, кречет *Falco rusticola*, дербник *F. columbarius*, хрустан *Eudromias morinellus*, камнешарка *Arenaria interpres*, круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*, острохвостый песочник *Calidris acuminata*, бекас *Gallinago gallinago*, американский бекасовидный веретенник *Limnodromus scolopaceus*, болотная сова *Asio flammeus*, рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*, американский конек *Anthus rubescens*, желтая трясогузка *Motacilla flava*, сибирская завирушка *Prunella montanella*, пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus*, бурый дрозд *Turdus eunomus*, белобровик *T. iliacus*, сибирский вьюрок *Leucosticte arctoa*, овсянка-крошка *Emberiza pusilla*.

По десяти очень редким видам есть единичные наблюдения, подтверждающие размножение. Это белошейная гагара *Gavia pacifica*, пискулька *Anser erythropus*, хохлатая чернеть *Aythya fuligula*, очковая гага *Somateria fischeri*,

Tringa erythropus, песчанка *Calidris alba*, сизая чайка *Larus canus*, береговая *Riparia riparia* и деревенская *Hirundo rustica* ласточки, полярная овсянка *Emberiza pallasi*. Еще девять видов упоминались как гнездящиеся. Из них размножению гаршнепа *Lymnocyptes minimus*, азиатского бекаса *Gallinago stenura*, пеночки-таловки *Phylloscopus borealis*, обыкновенной чечевицы *Carpodacus erythrinus* необходимы документальные подтверждения. Беркут *Aquila chrysaetos*, гнездившийся в дельте в середине прошлого века, сейчас встречается только как залетный вид. Не найдено подтверждения гнездованию американской синьги *Melanitta americana*. А указания на гнездование лебедя-кликуна *Cygnus cygnus* и фифи *Tringa glareola* основаны на ошибочном определении видов (Поздняков, 2019) и перенесены в разряд залетных. Исключена из списка видов обыкновенная чечетка *Acanthis flammea*, так как ее достоверно никто не встречал и наблюдали только пепельную чечетку.

За период наблюдений в дельте Лены отмечен 51 вид залетных птиц. Регулярные залеты отмечаются у пяти видов: белый гусь *Chen caerulescens*, свиязь *Anas penelope*, горбоносый турпан *Melanitta deglandi*, канадский журавль *Grus canadensis*, вьюрок *Fringilla montifringilla*. Редкие залеты известны для 15 видов: белоклювой гагары *Gavia adamsii*, серощекой поганки *Podiceps grisegena*, широконоски *Anas clypeata*, морской чернети *Aythya marila*, обыкновенной гаги *Somateria mollissima*, орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla*, стерха *Grus leucogeranus*, большого *Calidris tenuirostris* и исландского *C. canutus* песочников, малого веретенника *Limosa lapponica*, моевки *Rissa tridactyla*, белой чайки *Pagophila eburnea*, кукши *Perisoreus infaustus*, черной вороны *Corvus corone*, пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus*.

Случайные, или единичные залеты известны для 24 видов: серой цапли *Ardea cinerea*, краснозобой казарки *Rufibrenta ruficollis*, кряквы *Anas platyrhynchos*, обыкновенного гоголя *Vucephala clangula*, лутка *Mergus albellus*, большого крохали *M. merganser*, полевого луня *Circus cyaneus*, обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus*, камышницы *Gallinula chloropus*, сибирского пепельного улита *Heteroscelus brevipes*, дальневосточного *Numenius madagascariensis* и среднего *N. phaeopus* кроншнепов, тостоклювой кайры *Uria lomvia*, чистика *Cerpphus grylle*, серого сорокопуга *Lanius excubitor*, галки *Corvus*

monedula, кедровки *Nucifraga caryocatactes*, малой мухоловки *Ficedula parva*, сибирской горихвостки *Phoenicurus auroreus*, сероголовой *Parus cinctus* и буроголовой гаичек *P. montanus*, московки *P. ater*, домового *Passer domesticus* и полевого *P. montanus* воробьев.

Для трех видов птиц, упоминавшихся для дельты Лены (длиннопалый песочник *Calidris subminuta*, тихоокеанская *Larus schistisagus* и полярная *L. glaucooides* чайки), необходимо дополнительное документальное подтверждение присутствия. Анализ многолетних данных и наблюдений позволяет исключить из списка птиц дельты Лены четыре вида, считавшихся залетными. Мы считаем, что определение серого журавля *Grus grus*, альпийской завирушки *Prunella collaris* и певчего сверчка *Locustella certhiola*, и включение их в группу залетных видов было ошибочным (Поздняков, 2019). А предположение о встречах в дельте Лены морского песочника *Calidris maritima* так и не подтверждено специалистами или документально.

Таким образом, на сегодняшний день список видов птиц дельты Лены насчитывает 130 видов птиц: 79 гнездящихся и предположительно гнездящихся и 51 залетных. Пять ранее упомянутых видов исключены из общего списка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Абрамова Е.Н., Ахмадеева И.А., Гуков А.Ю., Лабутин Ю.В., Пуляев А.И., Соловьева Д.В. Усть-Ленский заповедник // Заповедники Сибири. – Т. 1. – М.: ЛОГАТА, 1999. – С. 147–161.

Блохин Ю.Ю. Орнитофауна дельты реки Лены, ее использование и охрана: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1990. – 17 с.

Залогин В.С., Родионов Н.Л. Лена // Устьевые области рек СССР. – М.: Мысль, 1969. – С. 261–270.

Лабутин Ю.В., Дегтярев А.Г., Блохин Ю.Ю. Птицы // Растительный и животный мир дельты реки Лены. – Якутск: Якут. фил. СО АН СССР, 1985. – С. 88–110.

Поздняков В.И. Птицы дельты реки Лена // Биоресурсы Усть-Ленского заповедника. – Новосибирск: Наука, 2019. – С. 78–98.

Софронов Ю.Н. Позвоночные животные Усть-Ленского заповедника // Флора и фауна заповедников. – Вып. 94. – М., 2001. – 44 с.

Gilg O., Sane R., Solovieva D.V., Pozdnyakov V.I., Sabard B., Tsanos D., Zöckler C., Lappo E.G., Syroechkovski E.E. (jr), Eickhorn G. Birds and Mammals of the Lena Delta Nature Reserve, Siberia // Arctic. – 53. № 2. – 2000. – P. 118–133.

Pozdnyakov V.I., Solovieva D.V. Results and Prospects of Bird Studies in the Lena Delta // Heritage of the Russian Arctic: Conservation and International Cooperation. – М.: Ecopros Publishers. 2000. – P. 313–322.

**ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ОСТРОВА УРУП
(БОЛЬШАЯ КУРИЛЬСКАЯ ГРЯДА) ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ЭКСПЕДИЦИИ 2019 г.**

**А.А. Романов¹, Е.А. Коблик², Я.А. Редькин², И.А. Мурашев²,
В.О. Яковлев³, И.Ю. Попов⁴, Р.В. Кожемякина¹**

¹Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 119991,
Москва, Ленинские горы, 1, e-mail: putorana05@mail.ru, krimma18@mail.ru

²Научно-исследовательский Зоологический музей МГУ им. М.В. Ломоносова,
125009, Москва, ул. Б. Никитская, 6, e-mail: koblik@zmmu.msu.ru,
yardo@mail.ru; ilyamurashev@gmail.com

³Русское общество сохранения и изучения птиц им. М.А. Мензбира, 125009,
Москва, ул. Б. Никитская, 6, e-mail: cuks66@yandex.ru

⁴СПбГУ, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9,
e-mail: i.y.popov@spbu.ru

Сохранение биологического разнообразия Дальнего Востока в процессе современного этапа активного хозяйственного освоения – актуальная проблема для нашей страны. Особенно важны для решения этой проблемы Курильские острова – регион с уникальным сочетанием природных комплексов. Здесь представлены разнообразные элементы рельефа с соответствующим набором островных типов почв, растительности и фаунистических комплексов, харак-

терных как для южной половины Дальнего Востока, так и более северных широт. Несмотря на изолированное пространственное положение и некоторые экстремальные параметры внешней среды, биота Курильских островов отличается разнообразием, что обеспечивается как сочетанием приморских и морских местообитаний, так и сухопутных, включающих внутренние водоемы и горные биотопы. Наряду со специализированными морскими птицами, связанными в основном с окружающими архипелаг акваториями, значительное число сухопутных и околоводных видов освоили внутриостровные и прибрежные местообитания, зачастую находя здесь широтные пределы распространения, образуя крупные скопления на послегнездовых кочевках или сезонных миграциях. Миграционные пути многих птиц связывают Курильские острова с Арктикой и тропическими регионами Юго-Восточной Азии.

Пространственная разобщенность Курильских островов, их различия в орографии и геоморфологии внутренних частей и береговой линии, особенностях господствующих растительных сообществ неизбежно определяют региональные различия в видовом составе птиц. Учет этих факторов позволяет выявить и объяснить изменения локальных авифаун островной гряды в направлении север-юг, проследить степень влияния авифаун крупных сопредельных островов (Сахалин, Хоккайдо) и более удаленных континентальных территорий Восточной Азии (Камчатки, материкового Дальнего Востока).

Уровень изученности авифауны ряда Курильских островов, в том числе и острова Уруп, до сих пор недостаточен, а данные по населению сухопутных птиц почти отсутствуют. Целенаправленные исследования на островах Итуруп и Уруп предприняты летом и осенью 2019 г. орнитологической группой комплексной экспедиции «Восточный бастион», организованной Министерством обороны Российской Федерации и Русским географическим обществом. Целью работы стало выявление пространственной организации фауны и населения птиц разных островов архипелага для комплексной оценки разнообразия островных биот. Для этого были поставлены задачи: 1) установить таксономический состав и структуру авифауны в пунктах проведения исследований; 2) провести маршрутные учеты птиц, обработать и проанализировать полученные

данные; 3) систематизировать материалы по статусу пребывания, характеру пространственного распространения и обилию видов; 4) выявить пространственную дифференциацию фауны и населения птиц по основным местообитаниям; 5) определить уровень сходства фауны и населения птиц между исследованными островами и между частями каждого острова.

Орнитологическое обследование острова Уруп и прилегающей акватории проведено в послегнездовой период – с 29 августа по 15 сентября 2019 г. Маршрутными учетами охвачены оконечности острова: окрестности бухты Новокурильской на северо-востоке и окрестности залива Щукина на полуострове Ван-дер-Линд в юго-западной части острова. Арена наших исследований составила около 100 км². Суммарная протяженность пеших учетных маршрутов на обследованных участках составила 53 км (39 км – в сухопутных лесных и кустарниковых местообитаниях во внутренних частях острова; 14 км – на побережье и сопредельной морской акватории). Достоверность гнездования определяли в соответствии с критериями, рекомендованными Европейским комитетом по учету птиц, а также с учетом статуса пребывания видов на соседнем острове Итуруп. Сходство сравниваемых фаун птиц определяли по коэффициенту фаунистической общности – КФО, рассчитанному по формуле Серенсена. Для выявления отличий в населении птиц разных участков использован коэффициент сходства населения – КСН. Доминантными считали виды, доля которых в общей плотности населения составила более 10%, субдоминантными – 1–10%. Многочисленными считались виды с обилием 10–99 ос./км², обычными – 1–9 ос./км², редкими – 0,1–0,9 ос./км², очень редкими – менее 0,1 ос./км². Виды, для которых зарегистрированы лишь единичные встречи, в расчет плотности населения не включены. Морские учеты птиц проведены также с палубы судов: 29–30 августа, 3, 6–8 и 13–15 сентября (преимущественно заливы Новокурильский, Натальи и охотоморское побережье острова). Дополнительно применяли отловы птиц паутиными сетями близ лагеря в заливе Новокурильский – 64 сете-суток.

На Урупе зарегистрировано 88 видов птиц (68 – общих со встреченными нами на Итурупе), для фондов ЗММУ коллектировано 128 экземпляров 29 видов. На северо-восточной оконечности острова отмечено 48 видов, а на юго-западной – 47 видов. Коэффициенты взаимной общности локальных гнездовых орнитофаун обследованных районов ($n = 2$), полученные по формуле Серенсена, составляют 72%, что свидетельствует об однородности орнитофауны острова.

Отмечены очень высокие по сравнению с Итурупом плотности таких видов, как сизая овсянка, японская завирушка, японская зарянка. Не только в открытой акватории, но и в устьях рек, их нижнем течении отмечены высокие концентрации серокрылой чайки, судя по обилию молодых птиц, не исключены случаи гнездования. Впервые для Урупа встречены шесть видов: японский бекас (возможно гнездование), дальневосточный кроншнеп (осенняя миграция), озерная чайка (осенняя миграция), пятнистый конек (миграция?), чиж (миграции, вероятнее всего, гнездится). Впервые для Урупа (а также для всех Курильских островов) встречен амурский свиристель (вероятно, залет на осенних кочевках). Несмотря на поиски в подходящих биотопах, на Урупе не встречены обычные, а порой даже многочисленные в таких же биотопах на Итурупе виды: восточная синица, ополовник, малый острокрылый дятел, ширококлювая мухоловка, пищуха, восточный черноголовый чекан. Отмечено необычайно позднее гнездование белопоясного стрижа и восточного воронка (10–13 сентября – нелетные птенцы). Из птиц, занесенных в Красные книги Сахалинской области (а в ряде случаев – и Российской Федерации), встречены: японский баклан (вероятное гнездование), алеутская казарка (пролет), орлан-белохвост (КК РФ, гнездование), белоплечий орлан (КК РФ, кочевки), сапсан (КК РФ, гнездование), круглоносый плавунчик (пролет), японский бекас (КК РФ), дальневосточный кроншнеп, серокрылая чайка, курильский чистик (вероятное гнездование), длинноклювый пыжик (вероятное гнездование), амурский свиристель (птица со следами ювенильного наряда сфотографирована 8 сентября у устья р. Быстрая). Коллекционный материал, собранный по 12 видам, позволяет подробнее

рассмотреть особенности их островных популяций и поставить вопрос о возможном существовании неописанных островных рас этих видов.

Среди отмеченных на маршрутных учетах птиц по характеру пространственного распределения различаются виды, распространенные повсеместно (30), локально (25) и точечно (10). Из них к гнездящимся отнесены 49 видов, к гнездящимся и одновременно кочующим – 2 вида, к вероятно гнездящимся и одновременно мигрирующим – 2 вида, к кочующим и мигрирующим – 3 вида.

Таксономическая структура авифауны Урупа соответствует зональным и ландшафтным особенностям островных территорий, расположенных у восточных окраин Северной Евразии. Она включает в себя 10 отрядов и в целом весьма сходна на северо-восточной и на юго-западной оконечности острова. По числу видов везде преобладают характерные для бореального и гипоарктического поясов Палеарктики воробьеобразные (40–58%) и ржанкообразные (15–27%).

Курильские острова находятся на восточной периферии Палеарктического фаунистического подцарства, поэтому закономерно, что в зоогеографическом отношении оригинальность местной гнездовой авифауны состоит в сочетании элементов китайского, маньчжурского, сибирского фаунистических комплексов, широкораспространенных видов, а также сахалинско-японских островных эндемиков. В период кочевок на море у берегов в большом числе появляется сибирско-американский вид – каменушка.

Горную специфику авифауны обследованных частей острова Уруп определяют виды, экологически тесно связанные с сухопутными или водно-околоводными элементами альпинотипного ландшафта на всем пространстве их ареалов (каменушка, гольцовый конек) или значительной его части (сибирский пепельный улит, белопоясный стриж, горная трясогузка, бурая оляпка, синехвостка, соловей-красношейка).

Плотность населения птиц послегнездового периода в двух обследованных пунктах варьирует в пределах 323–2050 ос./км², составляя в среднем 939 ос./км². Коэффициенты сходства населения птиц обследованных сухопут-

ных лесных и кустарниковых местообитаний ($n = 2$), составили 20%, а побережья и сопредельной морской акватории – 17%. Показатели сходства населения заметно ниже уровня сходства соответствующих орнитофаун.

Количественные учеты показали, что плотность населения птиц максимальна (774–2050 ос./км²) на побережье и сопредельной морской акватории и ниже – в сухопутных лесных и кустарниковых местообитаниях (323–609 ос./км²). В населении побережья и сопредельной морской акватории численно доминируют каменушка, серокрылая чайка, моевка, белопоясный стриж, гольцовый конек. В открытых морских акваториях доминируют глупыш, тонкоклювый буревестник, круглоносый плавунчик. В населении сухопутных лесных и кустарниковых местообитаний доминируют белопоясный стриж, гольцовый конек, пеночка-таловка, кедровка, сизая овсянка.

ПТИЦЫ ГОЛЬЦОВОГО ПОЯСА СЕВЕРО-ЗАПАДА ПЛАТО ПУТОРАНА

А.А. Романов¹, Е.В. Мелихова², М.А. Зарубина¹,

В.В. Тарасов³, В.О. Яковлев⁴

¹Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы, 1, e-mail: putorana05@mail.ru; marastakhova@yandex.ru

²Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды, Москва, 117628, 36 км МКАД, двлд. 1, стр. 4,
e-mail: max-kun@yandex.ru

³Институт экологии растений и животных УрО РАН, 620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202, e-mail: grouse@bk.ru

⁴Русское общество сохранения и изучения птиц им. М.А. Мензбира, 125009, Москва, ул. Б. Никитская, 6, e-mail: cuks66@yandex.ru

Авифауну гольцового пояса северо-западной части плато Путорана изучали в 2010, 2013, 2018 гг. в котловинах горных олиготрофных озер Богатырь, Нералах, Негу-Икэн, Богатырь-Хуолу (69°35'–69°48' с.ш., 92°10'–92°40' в.д.) на высотах 730–1412 м над ур.м. Котловины этих озер (длиной до 17 и шириной до 1 км) имеют тектонический генезис, а современный облик окружающих низ-

когорных ландшафтов сформировался под воздействием позднеплейстоценового оледенения. Основным методом исследований были маршрутные учеты на трансектах неограниченной ширины, их суммарная протяженность составила 657 км.

Известный до 2010 г. список птиц данного района включал 52 вида, в том числе 40 гнездящихся (Романов, Голубев, Мелихова, 2014). С учетом наших данных 2010, 2013, 2018 гг. (Романов, Тарасов и др., 2018; Романов, Мелихова, Зарубина, 2019), общий список пополнен 20 видами и насчитывает теперь 72 вида, а список достоверно, вероятно и возможно гнездящихся птиц пополнен 6 видами (краснозобая и белоклювая гагары, перевозчик, песочник-красношейка, длиннохвостый поморник, овсянка-крошка) и насчитывает теперь 46 видов. В трех обследованных пунктах зарегистрировано 62 вида птиц, в том числе 33 вида (53%) с подтвержденным, вероятным или возможным гнездованием, что составляет 72% гнездовой авифауны гольцового пояса, насчитывающей 46 видов и 24% всей гнездовой авифауны Путорана (139 видов). Авифауна гольцового пояса северо-запада плато Путорана формируется в системе общих зонально-ландшафтных и высотно-поясных закономерностей. По числу представленных видов преобладают весьма характерные для гипоарктического пояса Палеарктики ржанкообразные и воробьеобразные, суммарно составляющие 80–88%. Гнездовая авифауна формируется видами трех типов фауны, из которых во всех обследованных пунктах наиболее значимы элементы арктического фаунистического комплекса (52–62%). Несмотря на экстремальные условия среды, в окрестностях обследованных горных озер формируется довольно пестрая ландшафтно-биотопическая мозаика, привлекающая птиц с разными требованиями к экологическим параметрам местообитаний. Это предопределяет неоднородность авифауны по сочетанию формирующих ее представителей шести зонально-ландшафтных групп, из которых в обследованных пунктах наиболее значимы гемиарктические, бореально-гипоарктические и арктоальпийские виды, суммарно составляющие 73–76% местной авифауны. Горную специфику авифауны определяют виды, экологически тесно связанные с сухопутными или водно-околоводными элементами альпинотипного ландшафта на всем пространстве ареалов (сибирский пепельный улит, гольцовый конек)

или значительной его части (тундряная куропатка, хрустан, рогатый жаворонок, горная трясогузка, обыкновенная каменка, пуночка).

Видовое богатство и плотность населения птиц на северо-западе плато Путорана значительно выше, чем во всех прочих частях гольцового пояса (Романов, Мелихова, Зарубина, 2019). Здесь существенна доля равнинно-тундровых видов (49%), не встречающихся в других его частях. В своем распространении исключительно с северо-западом плато в пределах гольцового пояса связаны 35 видов, среди которых краснозобая и белоклювая гагары, галстучник, фифи, турухтан, кулик-воробей, песочник-красношейка, перевозчик, длиннохвостый поморник. Это объясняется наличием комплекса крупных ледниковых озер, богатой кормовой базой и широким распространением разнообразных растительных ассоциаций, напоминающих зональные тундры. Они являются наиболее оптимальными, а местами единственно доступными местообитаниями для существования названных видов птиц в условиях гольцовых вершин плато. В обследованных пунктах локальные гнездовые авифауны насчитывают от 26 до 29 видов, что существенно превышает видовое богатство почти всех прочих локальных гнездовых авифаун (10 видов) гольцового пояса плато Путорана, представленное 5–14 (в среднем 8) видами (Романов, Мелихова, Зарубина, 2019). Одновременно минимум в двух из трех обследованных пунктов гнездятся 27 видов птиц, составляющих 82% местной авифауны и формирующих общее фаунистическое ядро. Коэффициенты взаимной общности локальных гнездовых авифаун данных пунктов, полученные по формуле Серенсена, составляют 86–87%, что свидетельствует об однородности авифауны в пределах района исследований. Ее современный состав, формируемый преимущественно гемиарктическими и бореально-гипоарктическими элементами, имеет сходные черты также и в пределах единой, значительно более обширной области, включающей горные тундры севера плато Путорана и равнинные тундры Таймыра, коэффициент взаимной общности гнездовых авифаун которых 31%.

Видовое разнообразие авифауны гольцового пояса на северо-западе плато Путорана максимально (96%) в нижней его части, составляющей лишь 17% жизненного пространства пояса в вертикальной плоскости. Минимально видовое разнообразие (48%) в средней части гольцового пояса, составляющей 42%

жизненного пространства птиц в вертикальной плоскости. Ряд видов птиц экологически тесно связан с условиями, формирующимися лишь на одном из этих высотных уровней, и не встречается за его пределами в соседних местообитаниях. Самой нижней частью гольцового пояса (730–950 м над ур.м.) в районе исследований ограничены местообитания 11 видов (18% местной авифауны), в том числе гнездовые – чернозобой гагары, сибирского пепельного улита, турхтана, белохвостого песочника, длиннохвостого поморника, овсянки-крошки и кормовые – гуменника, синьги, обыкновенного турпана, длинноносого крохале, полярной крачки, черной вороны. Самой верхней его частью (1100–1412 м над ур.м.) ограничены гнездовые местообитания пуночки. При этом кормовые биотопы этого вида частично расположены на берегах озер в нижней части гольцового пояса. Горные каменистые участки, где пуночки устраивают гнезда, почти лишены растительности и абсолютно безжизненны, поэтому взрослые птицы вынуждены собирать корм для птенцов на 300–400 м ниже. Ареалы видов, обитающих в широком диапазоне высот, имеют явно выраженный трехмерный характер.

Гнездовая плотность населения птиц в обследованных пунктах составила 71–237 ос./км² (в среднем – 138), что существенно превышает средний показатель (62 ос./км²) по всему гольцовому поясу плато Путорана в целом. Обилие 19 видов, широко распространенных в данном поясе, достигает на северо-западе плато максимальных значений. Так, обилие золотистой ржанки, рогатого жаворонка, гольцового конька, лапландского подорожника составляет здесь 8,2; 17,6; 25,2 и 23,2 ос./км², а на остальной территории гольцового пояса плато Путорана не превышает 2,7; 2,1; 19,2 и 1,1 ос./км² соответственно. Обилие пуночки в северо-западном фрагменте ее ареала в пределах гольцового пояса Путорана также намного выше (9,2 ос./км²), чем в северо-восточном (2,5 ос./км²).

Коэффициенты сходства населения птиц обследованных пунктов составили 28–42%, что заметно ниже уровня сходства соответствующих локальных авифаун. Плотность населения птиц в нижней части гольцового пояса в районе исследований составила 264 ос./км², в средней – 187 ос./км², в верхней – 119 ос./км².

В сухопутных местообитаниях численно доминируют гольцовый конек, пуночка, галстучник, золотистая ржанка, лапландский подорожник, краснозобый конек, в водно-околоводных – синьга, галстучник, песочник-красношейка, полярная крачка, длинноносый крохаль, белохвостый песочник.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Романов А.А., Голубев С.В., Мелихова Е.В. Закономерности пространственной дифференциации фауны и населения птиц плато Путорана // Сибирский экол. журн. – 2014. – № 6. – С. 831–843.

Романов А.А., Тарасов В.В., Мелихова Е.В., Тимченко А.С., Зарубина М.А., Яковлев В.О. Авифауна котловины озера Богатырь-Хуолу (северо-запад плато Путорана, Красноярский край) // Фауна Урала и Сибири. – 2018. – № 2. – С. 92–104.

Романов А.А., Мелихова Е.В., Зарубина М.А. Птицы гор Северной Азии: итоги исследований 2010–2018 гг. Русское общество сохранения и изучения птиц им. М.А. Мензбира. – М., 2019. – 232 с.

СОДЕРЖАНИЕ И РАЗВЕДЕНИЕ ОБЫКНОВЕННОГО ГЛУХАРЯ В ЗООПАРКАХ

О.Ю. Тютеньков, Ю.П. Былинская

Муниципальное автономное учреждение «Северский природный парк»,
636070, Томская область, ЗАТО Северск, пр. Коммунистический, 45-А,
e-mail: tutenkov@mail.ru

Содержание и разведение тетеревиных птиц в неволе является сложной задачей. Несмотря на то, что численность популяций глухаря *Tetrao urogallus* в Западной Сибири достаточно велика и позволяет использовать его как охотничье-промысловый вид (Кокорина, Равкин, 2010), необходимо уже сегодня, зная его судьбу, например, в Европе, создать основы клеточной популяции. Тем более что в большинстве регионов на запасы глухаря, помимо охоты, влияет лесозаготовка через сокращение числа токовищ.

Первые попытки разведения глухаря в неволе осуществлялись еще в 1860 г. А. Хватовым (Кузнецов, 1972). Однако планомерные работы в этом направлении начались лишь в середине XX в. как отдельными энтузиастами-орнитологами, так и на базе некоторых заповедников (Столбы, Баргузинский, Дарвинский). С 1996 по 2001 г. под эгидой Евроазиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов (ЕАРАЗА) осуществлялась научная программа «Состояние природных популяций тетеревиных и формирование размножающихся вольерных групп». В работе приняло участие более десятка российских зоопарков. Одним из участников этой программы явился Северский природный парк.

Основная цель программы состояла в разработке методов содержания и разведения вольерных групп тетеревиных. Кроме глухаря, зоопарки работали с тетеревом *Lyrurus tetrix*, обыкновенным *Bonasa bonasia* и воротничковым *B. umbellus* рябчиками, дикушей *Falci pennis falci pennis*.

В результате отработаны методы отлова и передержки птиц, решены задачи адаптации их к условиям неволи, перевода на искусственные корма, формирования репродуктивных групп, инкубации кладок и выкармливания птенцов.

Основные проблемы, с которыми пришлось столкнуться при реализации программы, – беспокойство взрослых птиц, паразитарные заболевания, значительный отход яиц и птенцов.

Даже после года содержания в неволе отдельные особи оставались чрезвычайно пугливыми, поэтому в вольерах устраивали укрытия для птиц в виде шалашей из еловых веток.

Основной причиной гибели птиц являлись паразитарные заболевания. В Северском природном парке у взрослых птиц это были преимущественно кокцидиоз, вызываемый простейшими класса *Coccidia*, и инфекция грибковой природы – аспергиллез. Поражение кокцидиозом отмечалось как при содержании птиц на земляном полу с регулярной дезинфекцией и сменой грунта, так и на искусственном. Главной причиной было самозаражение особей, первично поступивших из природы. Поражение аспергиллезом происходило главным об-

разом через зараженные зерновые корма. Эта проблема была решена путем жесткого контроля поступающих кормов и приема препаратов кокцидиостатиков. В питомнике Новосибирского зоопарка на Карасукском стационаре в качестве возможной ведущей причины гибели молодняка глухаря указывается миксинвазия – одновременное паразитирование у птиц простейших *Histomonas* sp., *Eimeria* spp. и гельминтов *Heterakis* sp. (Коняев, Климова, Шило, 2013).

Инкубацию яиц осуществляли тремя способами – в условиях, близких к естественным (под самкой), в инкубаторе и с использованием приемных кур-несушек. Несмотря на высокий процент погибших яиц (до 70%) и большой отход птенцов, целый ряд репродуктивных показателей глухаря в неволе не отличался от таковых природных популяций. Например, средняя кладка у глухарок в Северском зоопарке составляла $8,1 \pm 1,1$ яйца, в то время как в природных популяциях – от 7 до 8 яиц (Потапов, 1987; Ивантер, 2016). Смертность птенцов в первые недели жизни, по суммарным данным зоопарков ($n = 776$), составила 40,2% и была сопоставима с данными, полученными *in situ* – 40–50% (Потапов, 1987 и др.).

В последующие, после завершения программы, годы численность глухарей в зоопарках снизилась с нескольких сотен до десятков особей и в данный момент составляет 54 птицы. Сейчас содержанием и разведением глухаря занимаются только восемь зоопарков ЕАРАЗА – это парк птиц «Воробьи» (Калужская область), Московский, Ленинградский, Самарский, Новосибирский зоопарки, зоопарк «Лимпопо» (Нижний Новгород), Якутский зоопарк «Орто-Дойду», Северский природный парк. Несмотря на прекращение программы, Новосибирский зоопарк осуществил в 2017 г. выпуски первой партии глухарей в природу с использованием мечения птиц и постройкой адаптационных вольеров.

Подобные работы возможно осуществить и в других регионах Западной Сибири, например, в Томской области, для чего есть все необходимые предпосылки. По данным Западно-Сибирского филиала ВНИИОЗ (Телепнев, 2006), полученным в результате многолетнего кольцевания глухарей разного пола и возраста на территории Верхнекетского района Томской области, значитель-

ная часть птиц (89%, n = 91 птица) живет оседло и перемещается не далее 4 км от точки кольцевания. Следовательно, подходящим местом выпуска мог бы стать один или несколько заказников Томской области, например, Калтайский или Томский.

Существует мнение, что птицы из неволи перестанут опасаться человека и будут отстреляны в первый же охотничий сезон. Однако пример еще менее осторожного вида – дикуши, выпущенной в Маслянинском районе Новосибирской области еще в 2002 г. (Шило, Климова, 2010), показывает, что тетеревиные птицы из неволи хорошо адаптируются к естественным условиям: дикуша регулярно регистрируется в природе и успешно размножается. Выпуск птиц на территории заказника также будет способствовать лучшему сохранению маточного поголовья.

В ряде регионов Сибири, в том числе в Томской области, уже несколько лет действует программа компенсации ущерба окружающей среде ресурсодобывающими предприятиями в виде выпуска в реки молоди ценных пород рыб. Подобные работы можно успешно расширить за счет выпуска молодняка трофейного охотничьего вида – глухаря, тем более что в настоящее время воздействие на лесные экосистемы не меньше, чем на водные.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Ивантер Э.В. Экология и численность глухаря *Tetrao urogallus* в Карелии // Русский орнитологический журнал. – 2016. – Т. 25. – Экспресс-выпуск 1386. – С. 5117–5119.

Кокорина И.П., Равкин Ю.С. Опыт использования геоинформационных технологий при картографическом отображении численности и распределении глухаря на Западно-Сибирской равнине // Вестник Томского государственного университета. Биология. – Томск: Изд-во ТГУ, 2010. – № 4 (12). – С. 54–59.

Коняев С.В., Климова С.Н., Шило В.А. Инвазии диких птиц отряда курообразных (Galliformes), разводимых в неволе // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2013. – № 5. – С. 19–22.

Кузнецов Б.А. Дичеразведение (искусственное разведение пернатой дичи). – М.: Лесная промышленность, 1972. – 184 с.

Потапов Р.Л. Глухарь // Птицы СССР. Курообразные, журавлеобразные. – Л.: Наука, 1987. – С. 165–185.

Телепнев В.Г. К осенним перемещениям глухаря *Tetrao urogallus* в тайге Западной Сибири // Русский орнитологический журнал. – 2006. – Т. 15. – Экспресс-выпуск 314. – С. 308–309.

Шило В.А., Климова С.Н. Эксперимент по созданию западно-сибирской резервной популяции дикуши (*Falci pennis falci pennis*) // Вестник Томского государственного университета. Биология. – Томск: Изд-во ТГУ, 2010. – № 4 (12). – С. 60–67.

СОДЕРЖАНИЕ

МЕМОРИАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

- Эдуард Андреевич Ирисов (1935–1995). Вехи жизни..... 3
Н.Л. Ирисова

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

- Малый зуек на западном побережье озера Байкал 11
М.Н. Алексеенко, С.В. Пыжсянов, В.Д. Сонин

- Долговременные изменения численности фоновых видов птиц
Баргузинского хребта 15
А.А. Ананин

- К геохимии гнездовых биотопов золотистой шурки в условиях
Ульяновской области (Среднее Поволжье) 19
Е.А. Артемьева, М.А. Корольков, Л.В. Маловичко

- К изучению мест гнездования и осенних скоплений гусей
в Алтайском крае и их миграции в 2019 году 22
Е.А. Батурин, А.Я. Бондарев

- К вопросу о влиянии изменений климата на птиц..... 29
О.Я. Гармс

- Малая крачка в Томском Приобье..... 31
С.П. Гуреев, О.Г. Нехорошев

- Фауна и население птиц сельских населенных пунктов
Воронежской области 38
С.Н. Казарцева, В.И. Челноков

| | |
|---|----|
| Курообразные Омской области под воздействием хищничества зверей | 41 |
| <i>Б.Ю. Кассал</i> | |
| Голоценовые условия формирования авифауны дневных хищных птиц Западно-Сибирской равнины | 46 |
| <i>Б.Ю. Кассал</i> | |
| Фауна куликов Омской области | 51 |
| <i>Б.Ю. Кассал</i> | |
| О связи гнездовых участков самок обыкновенного глухаря с сетью лесных троп, дорог и просек | 55 |
| <i>А.С. Кирпичев</i> | |
| Репродуктивные показатели обыкновенного скворца в юго-восточной части Западной Сибири..... | 59 |
| <i>Б.Д. Куранов, О.Г. Нехорошев, С.В. Килин</i> | |
| Результаты двухгодичного учета численности модельных видов синантропных птиц на открытой экспозиции Московского зоопарка | 64 |
| <i>М.А. Ломсков</i> | |
| Лесной конек в Республике Алтай (дополнения к ранее опубликованным материалам)..... | 69 |
| <i>Н.П. Малков, В.Н. Малков</i> | |
| Динамика плотности населения обыкновенной и глухой кукушек Южного Байкала..... | 73 |
| <i>Ю.И. Мельников</i> | |
| Синхронизация размножения в скоплениях и колониях птиц и ее определение..... | 79 |
| <i>Мельников Ю.И.</i> | |

| | |
|---|-----|
| Некоторые аспекты сезонных миграций птиц на северном побережье Телецкого озера | 84 |
| <i>О.Б. Митрофанов</i> | |
| Неоднородность распределения птиц Восточного Алтая в первой половине лета..... | 89 |
| <i>О.Б. Митрофанов, Е.Н. Бочкарева</i> | |
| Динамика летнего населения птиц Нижегородского международного аэропорта | 94 |
| <i>О.С. Носкова, Н.Е. Колесова, Е.Н. Бывальцев, А.В. Быкова, С.В. Стрижова, И.А. Родькина, К.А. Соловьева</i> | |
| Восточный воронok <i>Delichon dasypus</i> в верховьях р. Лены | 99 |
| <i>Н.М. Оловянникова</i> | |
| К фауне птиц кластера «Аргут» национального парка «Сайлюгемский» | 103 |
| <i>В.Ю. Петров, А.Г. Иноземцев, Д.В. Рыжков</i> | |
| Инвентаризация списка птиц дельты реки Лены..... | 108 |
| <i>В.И. Поздняков</i> | |
| Фауна и население птиц острова Уруп (Большая Курильская гряда) по результатам экспедиции 2019 г. | 113 |
| <i>А.А. Романов, Е.А. Коблик, Я.А. Редькин, И.А. Мурашев, В.О. Яковлев, И.Ю. Попов, Р.В. Кожемякина</i> | |
| Птицы гольцового пояса северо-запада плато Путорана..... | 118 |
| <i>А.А. Романов, Е.В. Мелихова, М.А. Зарубина, В.В. Тарасов, В.О. Яковлев</i> | |
| Содержание и разведение обыкновенного глухаря в зоопарках..... | 122 |
| <i>О.Ю. Тютеньков, Ю.П. Былинская</i> | |

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ПТИЦ СИБИРИ

*Материалы Сибирской орнитологической конференции, посвященной памяти
и 85-летию Эдуарда Андреевича Ирисова*

Редактор – *С.И. Тесленко*

Подготовка оригинал-макета – *В.Ю. Петров*

ЛР 020261 от 14.01.1997.

Подписано в печать 19.10.2020. Формат 60x84 / 16.

Бумага офсетная. Усл.-печ. л. 7,6.

Тираж 300 экз. Заказ № 296

Издательство Алтайского государственного университета

Типография Алтайского государственного университета:

656049 Барнаул, ул. Димитрова, 66