



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ОРНИТОЛОГИЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ

*Материалы всероссийской (национальной)
научно-практической конференции
(г. Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.)*



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный
аграрный университет»

***ОРНИТОЛОГИЯ: СОВРЕМЕННОЕ
СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ***

*Материалы всероссийской (национальной)
научно-практической конференции
(г. Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.)*

**Благовещенск
Дальневосточный ГАУ
2024**

УДК 598.2
ББК 28.693.35
О-68

*Публикуется по решению
организационного комитета конференции*

Состав организационного комитета конференции:

Председатель *Шарвадзе Роини Леванович*, докт. с.-х. наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологий, Дальневосточный государственный аграрный университет

**Заместитель
председателя** *Федоренко Татьяна Валериевна*, канд. ветеринар. наук, и. о. заведующего кафедрой биологии и охотоведения, Дальневосточный государственный аграрный университет

Сасин Антон Александрович, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии и охотоведения, Дальневосточный государственный аграрный университет; руководитель научного направления Парка устойчивого природопользования и экопросвещения «Муравьевский»;

Иванов Денис Александрович, канд. биол. наук, орнитолог ООО «АБС Благовещенск»;

Гоголов Вячеслав Анатольевич, канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры кормления, разведения, зоогигиены и производства продуктов животноводства, Дальневосточный государственный аграрный университет;

Чикачев Роман Анатольевич, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии и охотоведения, Дальневосточный государственный аграрный университет

О-68 **Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения** : материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). – Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. – 145 с.

ISBN 978-5-9642-0605-7

Представлены результаты научных исследований в области современного состояния и проблематики развития орнитологии. Приведены исследования, направленные на изучение видового разнообразия, систематики, этологии, физиологии и экологии птиц. Рассмотрены проблемы охраны редких видов птиц.

Материалы предназначены для научных работников, специалистов, обучающихся по биологическим направлениям подготовки высшего образования, а также всех интересующихся вопросами орнитологии.

УДК 598.2
ББК 28.693.35

ISBN 978-5-9642-0605-7

© ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Пленарное заседание..... 5

Елаев Э. Н., Тагирова В. Т. К 170-летию экспедиции Ричарда Карловича Маака по Сибири и Дальнему Востоку: II. Приамурье и Приуссурье 6

Сасин А. А., Никитина Д. С. Оценка адаптации японских журавлей (*Grus japonensis*) вольерного разведения Муравьевского парка в дикой природе на основе анализа данных GPS-трекеров 13

Материалы научных исследований участников конференции..... 31

Агафонов Г. М., Болдырев Д. А., Бородин Г. А. Птицы на солонцах для копытных..... 32

Антонов А. И. Что мы знаем о миграциях наземных птиц в Амурской области и на востоке Азии?..... 38

Бондаренко Г. А., Иванов Д. А. Инвазионные болезни синантропных птиц, обитающих на территории Благовещенского района Амурской области (на примере черной восточной вороны)..... 48

Денис Л. С. Экология близкородственных видов мухоловок рода *Ficedula* в местах совместного обитания..... 53

Кокарева М. В., Русинов А. А., Воробьев А. С. К вопросу о современном состоянии популяции береговушки (*Riparia riparia*) в Ярославской области 62

Кутилина В. В. Современное состояние весенней орнитофауны агроландшафтов на примере Ростовской области..... 70

Лебедева Н. В. Непрерывные ряды наблюдений для оценки состояния мигрирующих птиц в ключевых местообитаниях на миграционном пути. 78

*Материалы всероссийской (национальной)
научно-практической конференции*

Макарова Т. Н. Динамика численности водоплавающих птиц в охотхозяйстве «Каратабанское» Челябинской области	88
Микляева М. А., Околелов А. Ю., Микляева М. С., Золотова О. М. Орнитологические экскурсии как форма эколого-просветительской деятельности с населением	95
Околелов А. Ю., Ламонов В. В., Иванов А. П., Микляева М. А. К вопросу о гнездовом статусе малого подорлика в Тамбовской области	100
Остапенко В. А. Динамика численности мелких соколов и темпов их разведения в зоопарках региона Евразийской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов за последние 10 лет.....	108
Пакурина А. П., Сасин А. А., Малиновский Н. В. Миграция тяжелых металлов в цепи питания дальневосточного аиста.....	117
Фатеева А. Ю., Горошко О. А. Венценосный ремез в Восточном Забайкалье.....	123
Чикачев Р. А., Федоренко Т. В. Динамика численности птиц отряда курообразные (<i>Galliformes</i>) на территории Благовещенского района Амурской области	132
Якубик О. Л. Видовой состав и распространение птиц отряда воробьиных (<i>Passeriformes</i>) в Амурской области.....	139

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Научная статья
УДК 910.4(571.61/.64)
EDN BRTBOX

**К 170-летию экспедиции Ричарда Карловича Маака
по Сибири и Дальнему Востоку: II. Приамурье и Приуссурье**

Эрдэни Николаевич Елаев¹, доктор биологических наук, профессор
Валентина Тихоновна Тагирова², доктор биологических наук, профессор

¹ Бурятский государственный университет имени Д. Банзарова

Республика Бурятия, Улан-Удэ, Россия

² Педагогический институт Тихоокеанского государственного университета
Хабаровский край, Хабаровск, Россия

¹ elaev967@yandex.ru, ² valtix@mail.ru

Аннотация. Статья является продолжением серии публикаций одного из авторов и посвящена 170-летию экспедиции под руководством русского натуралиста немецкого происхождения, исследователя Сибири и Дальнего Востока Ричарда Карловича Маака (*нем.* Richard Otto Maack) на Дальний Восток от ее начала в Приамурье (1855–1856) и с продолжением в Приуссурье (1859–1960). Описаны маршрут, сроки экспедиций и оценен вклад ученого в разные области естествознания и, прежде всего, в изучение орнитологии края.

Ключевые слова: Р. К. Маак, биография, орнитологические сборы, долины рек Амур и Уссури

Для цитирования: Елаев Э. Н., Тагирова В. Т. К 170-летию экспедиции Ричарда Карловича Маака по Сибири и Дальнему Востоку: II. Приамурье и Приуссурье // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 6–12.

Original article

**On the 170th anniversary of expedition of Richard Otto Maack
to Siberia and the Far East: II. Amur region and Ussury region**

Erdeni N. Yelayev¹, Doctor of Biological Sciences, Professor

Valentina T. Tagirova², Doctor of Biological Sciences, Professor

¹ D. Banzarov Buryat State University, Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Russia

² Pedagogical Institute of the Pacific State University

Khabarovsk krai, Khabarovsk, Russia

¹ elaev967@yandex.ru, ² valtix@mail.ru

Abstract. The article is a continuation of the publications series by one of the authors and is dedicated to the 170th anniversary of the expedition led by the Russian naturalist of German origin, explorer of Siberia and the Far East Richard Karlovich Maak (*Germ.*: Richard Otto Maack) to the Far East from its beginning in the Amur region (1855–1856) and with continuation in the Ussury region (1859–1960). The route and dates of the expeditions are described and the estimation as the scientist to various fields of natural science and, first of all, to the ornithological study of the region is evaluated.

Keywords: R. K. Maak, biography, ornithological collections, Amur and Ussury river valleys

For citation: Yelayev E. N., Tagirova V. T. On the 170th anniversary of expedition of Richard Otto Maack to Siberia and the Far East: II. Amur region and Ussury region. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 6–12), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

2023–2024 гг. знаменуют исключительно памятные даты в познании присоединенных к Российской империи сибирских и дальневосточных земель XVII–XVIII вв. В целом это время крупномасштабных комплексных экспедиций, организованных Петровской Императорской Академией наук и художеств вглубь страны с приглашением иностранных ученых для изучения ее необъятных просторов, природных богатств, самобытности присоединенных народов.

В 1851 г. в Иркутске было создано Сибирское (Иркутское) отделение Императорского Русского географического общества под председательством иркутского генерал-губернатора Н. Н. Муравьева-Амурского, которое взяло на себя все хлопоты по организации и проведению экспедиций XIX – начала XX столетий. В 1852 г. сюда приехал **Ричард Карлович (Отто) Маак** (1825–1886) – натуралист, исследователь Сибири и Дальнего Востока, педагог, уроженец Лифляндской губернии (о-в Сааремаа, Аренсбург, Эстония), выпускник естественного отделения Санкт-Петербургского университета. Получив степень кандидата естественных наук (1851 г.), он был направлен в Иркутск, где был назначен

старшим учителем естествознания в Иркутскую классическую (мужскую) гимназию; в 1865 г. – директором училищ Иркутской губернии, а через три года – главным инспектором училищ Восточной Сибири. В 1879 г. был отозван в Санкт-Петербург в связи с назначением членом совета Министерства народного просвещения.

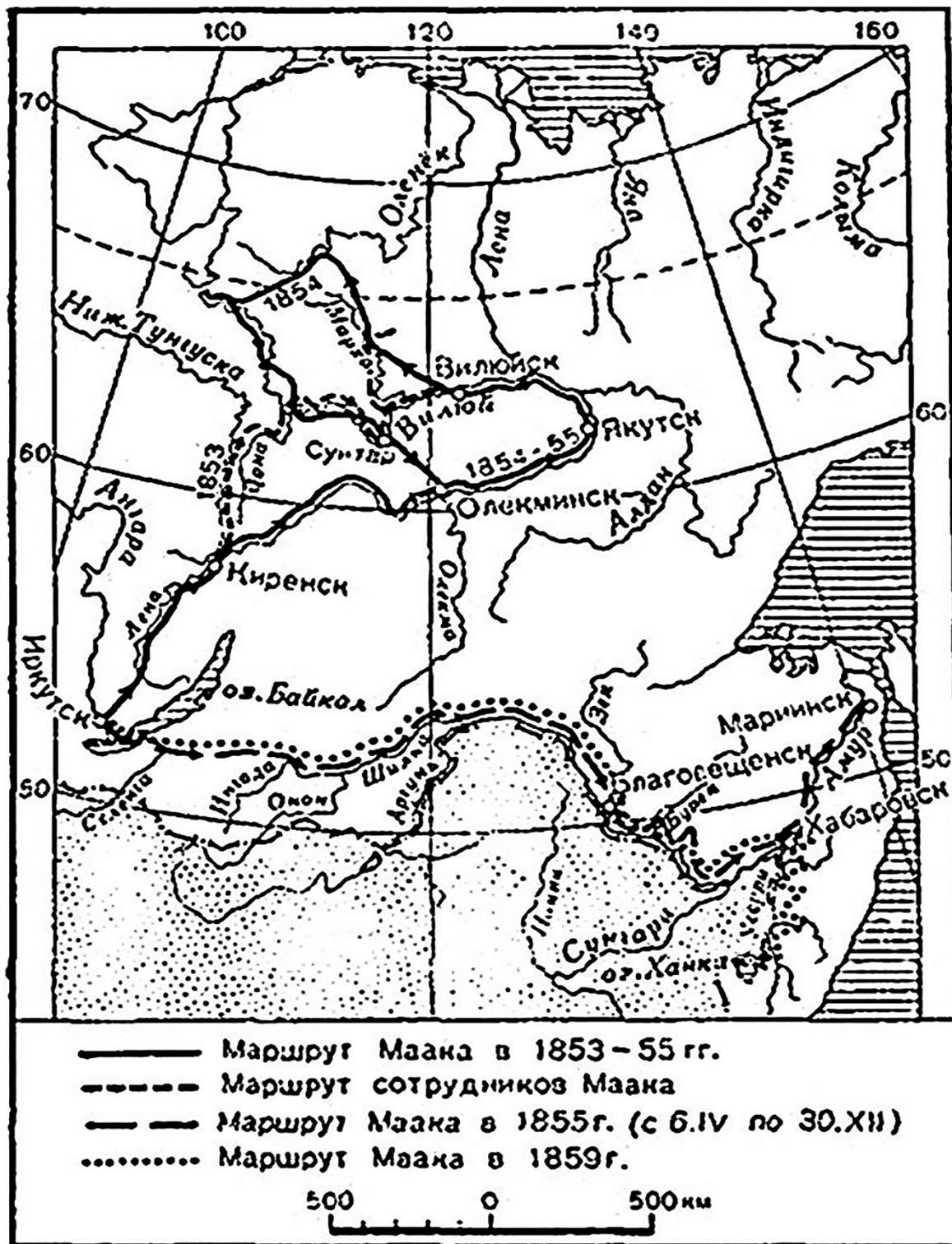
Сочетая свою основную преподавательскую деятельность с научной, как член-сотрудник Сибирского отделения ИРГО, Р. К. Маак за 27 лет работы в Иркутске совершил ряд важных экспедиций (рис. 1, табл. 1):

1) в Вилюйский округ (1853–1855), во время которой впервые дано описание орографии, геологии, растительности, зоологии и населения коренных народов бассейна рек Вилюй, Олёкма и Чона;

2) в Амурский край (1855–1856) и в долину реки Уссури (1859–1860).

По возвращении из первой своей экспедиции ее участники (Р. К. Маак, военный топограф А. К. Зандгаген, учитель иркутской гимназии А. П. Павловский, препаратор М. Фурман) представили на заседании ИРГО уникальные материалы этнографического, орографического и геологического характера, описание флоры и фауны края [5].

И уже в апреле в том же составе группа отправилась в очередную экспедицию – на Амур. В качестве проводника выступил тунгус Эльзибах из племени ходзенгов, ставший незаменимым членом команды, в том числе и уссурийской экспедиции. Как видно из таблицы 1, амурская экспедиция началась в Иркутске 18 апреля, в Чите они были уже 16 мая. По Амуру только в одну сторону путь экспедиции составил 2 550 км. Всего же экспедиция преодолела около 5 200 км, из которых 268 км на плотах, 1 228 км на барже, 2 863 км на лодке и 830 км на санях. Особенно труден был обратный путь. Шли против течения на веслах, а там где возможно – бечевой берегом, также по льду на лошадях. В Иркутск экспедиция прибыла в декабре того же года.



сплошная черная линия – маршрут Р. К. Маака по р. Вилюй (1853–1855);
частый пунктир – маршрут экспедиции полковника К. Ф. Будогосского;
разреженный пунктир – маршрут Р. К. Маака в 1855 г. (6/IV – 30/XII);
точечный пунктир – маршрут Р. К. Маака в долине р. Усури в 1859 г.
(https://big-archive.ru/geography/domestic_physical_geographers/53.php)

Рисунок 1 – Маршрут экспедиций Р. К. Маака
по Сибири и Дальнему Востоку

Таблица 1 – Маршруты экспедиций Ричарда Карловича Маака на Амур и в долину р. Уссури*

<p>Ричард Карлович Маак**</p> 	Амурская экспедиция (1855–1856)***	
	сроки	следование
	1855 (18 апреля – начало экспедиции; 16 мая – Чита; 30 декабря – Иркутск)	Иркутск – Верхнеудинск (ныне Улан-Удэ) – Чита – Албазино – реки Шилка, Амур – г. Айгунь (Манчжурия) – Иркутск
	Уссурийская экспедиция (1859–1860)****	
1859 г. (15 января – начало экспедиции; в конце марта – Хабаровск; 27 апреля – устье р. Сунгачи; 5 июня – начало экспедиции по р. Уссури; 8 августа – оз. Ханка; декабрь)	Иркутск – Чита – реки Амур, Хор, Иман, Уссури (Сихотэ-Алинь) – устье р. Сунгачи – северный берег оз. Ханка (Турий Рог) – Уссури – Чаимтунг (ныне Лесозаводск) – Казакевичево – Хабаровск – Благовещенск – Иркутск – Петербург	
<p>* таблица основана на обобщениях М. Ю. Боевца [1] и Н. К. Шульмана [2] ** фото Р. К. Маака (https://irkutsk170.rgo.ru/) *** по Маак Р. К. Путешествие на Амур... (1859) [3] **** по Маак Р. К. Путешествие по долине реки Уссури (1961) [4]</p>		

Итогом путешествия, продолжавшегося около года, стало подробное описание Амурского бассейна от Шилки до Благовещенска. Геологические сборы послужили материалом для составления геологической карты берегов Амура, ставшей первой подобной картой этой области. По берегам Амура Р. К. Маак собрал ботанические и зоологические коллекции, включая виды, не описанные ранее; составлена была также карта распространения древесных и кустарных растений по берегам Амура. Собранные коллекции оказались настолько богаты и разнообразны, что для их обработки пришлось пригласить нескольких известных ученых. Сам Р. К. Маак опубликовал подробный отчет, в котором предсказал большое будущее Амуро-Уссурийскому краю, назвав его «благоденствием для страны и счастьем для науки».

Почти три года (с мая 1856 г. и до конца 1858 г.) заняла обработка материалов, привезенных из Виллюйской и Амурской экспедиций.

В 1859 г. Р. К. Маак находится в составе военной экспедиции под руководством полковника А. А. Будогосского, членов: штабс-капитана П. А. Гамова, хорунжиев Доржитарова и Васильева, астронома А. Ф. Усольцева, художника Е. Е. Мейера, переводчика Я. П. Шишмарева, еще 13 топографов. Р. К. Маак и

А. Д. Брылкин были прикомандированы к экспедиции от Сибирского отделения ИРГО. Несмотря на такой состав, экспедиция Р. К. Маака считалась самостоятельной, хотя и проходила одновременно и часто вместе с Уссурийской экспедицией.

Основной состав Уссурийской экспедиции выехал из Иркутска 15 января 1859 г., в конце марта все участники собрались в Хабаровске. Окончательно отправились в путь 11 апреля. Казаки и солдаты тащили лодки бечевой. Экспедиция двигалась на юг по территории Уссурийского края. 27 апреля подошли к устью р. Сунгачи.

С 5 июня самостоятельно Р. К. Маак вместе с проводником Эльзибахом приступил к исследованию р. Уссури, в то время как основная группа уже работала на оз. Ханка, основав астрономический (гидрологический) пункт «Турый Рог» в устье р. Тур и продолжив свой дальнейший путь к Нижнему Приамурью. К сожалению, Р. К. Маак уже в ходе экспедиции чувствовал себя плохо, а на оз. Ханка вообще заболел, и было принято решение возвращаться обратно.

Таким образом, обобщая имеющиеся орнитологические сведения о региональной фауне птиц в местах исследований Р. К. Маака, учитывая и высокую трудоспособность, и тяготы полевой жизни, и хорошее знание птиц, список выглядит весьма внушительным – 211 видов. И это только представители одного класса позвоночных животных!

Список источников

1. Боевец М. Ю. От Шилки до Мариинского поста. Путешествие Р. К. Маака на Амур в 1855 г. // Амурский областной краеведческий музей. URL: http://museumamur.org/stati_intervyu/m_yu_boevец_ot_shilki_do_mariinskogo_posta_puteshestvie_r_k_maaka_na_amur_v_1855_g (дата обращения: 01.12.2023).

2. Шульман Н. К. Путешествие Р. К. Маака по Амуру // Записки Амурского областного музея краеведения и общества краеведения. 1958. Том 4. 116 с.

3. Путешествие на Амур, совершенное по распоряжению Сибирского отдела Императорского русского географического общества в 1855 г. Р. К. Мааком, 1859 г. СПб. : Альфарет, 2007. 260 с.

4. Маак Р. К. Путешествие по долине реки Уссури. СПб. : Типография В. Безобразова и К., 1861. 345 с.

5. Исаев А. П., Елаев Э. Н. К 170-летию экспедиции Ричарда Карловича Маака по Сибири и Дальнему Востоку: I. Предбайкалье, Забайкалье и долина р. Вилюй (Якутия) (в печати).

References

1. Boevets M. Yu. From Shilka to the Mariinsky post. The journey of R. K. Maak to the Amur in 1855. *Museumamur.org* Retrieved from http://museumamur.org/stati_intervyu/m_yu_boevec_ot_shilki_do_mariinskogo_post_a_puteshestvie_r_k_maaka_na_amur_v_1855_g (Accessed 01 December 2023) (in Russ.).

2. Shulman N. K. R. K. Maak's traveling the Amur river. *Zapiski Amurskogo oblastnogo muzeya kraevedeniya i obshchestva kraevedeniya*, 1958;4:116 (in Russ.).

3. *A trip to the Amur River, made by order of the Siberian Department of the Imperial Russian Geographical Society in 1855 by R. K. Maak, 1859*, Saint-Petersburg, Alfaret, 2007, 260 p. (in Russ.).

4. Maak R. K. *A travel through the Ussuri River valley*, Saint-Petersburg, Tipografiya V. Bezobrazova i K., 1861, 345 p. (in Russ.).

5. Isaev A. P., Yelayev E. N. *On the 170th anniversary of Richard Karlovich Maak's expedition to Siberia and the Far East: I. Pri-, Transbaikalia and the Vilyu River valley (Yakutia)* (in Russ.).

© Елаев Э. Н., Тагирова В. Т., 2024

Статья поступила в редакцию 20.01.2024; одобрена после рецензирования 30.01.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 20.01.2024; approved after reviewing 30.01.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 598.241.2
EDN KWSJFD

**Оценка адаптации японских журавлей (*Grus japonensis*)
вольерного разведения Муравьевского парка в дикой природе
на основе анализа данных GPS-трекеров**

Антон Александрович Сасин¹, кандидат биологических наук

Диана Сергеевна Никитина², студент

^{1,2} Дальневосточный государственный аграрный университет
Амурская область, Благовещенск, Россия

¹ anton_160386@mail.ru, ² dianka-nikitina-2021@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты трехлетних наблюдений за двумя японскими журавлями вольерного разведения, выпущенными в дикую природу на территории Муравьевского парка в 2020 и 2021 гг. Наблюдения велись с помощью установленных на журавлей GPS-трекеров и периодического визуального осмотра квадрокоптером. На основе анализа данных дана оценка адаптации вольерных японских журавлей в дикой природе и выявлены некоторые закономерности в поведении в гнездовой период и в период миграции к местам зимовки.

Ключевые слова: японский журавль, *Grus japonensis*, реинтродукция, GPS-трекинг, Муравьевский парк

Для цитирования: Сасин А. А., Никитина Д. С. Оценка адаптации японских журавлей (*Grus japonensis*) вольерного разведения Муравьевского парка в дикой природе на основе анализа данных GPS-трекеров // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 13–30.

Original article

**Assessment of adaptation of Red-crowned cranes (*Grus japonensis*)
of the Muravyevsky Park aviary breeding in the wild based
on the analysis of GPS tracker data**

Anton A. Sasin¹, Candidate of Biological Sciences

Diana S. Nikitina², Student

^{1,2} Far Eastern State Agrarian University, Amur Region, Blagoveshchensk, Russia

¹ anton_160386@mail.ru, ² dianka-nikitina-2021@mail.ru

Abstract. The article presents the results of three-year observations of two Red-crowned cranes of aviary breeding released into the wild on the territory of Muravyevsky Park in 2020 and 2021. The observations were carried out using GPS trackers mounted on cranes and periodic visual inspection by a quadcopter. Based on the data analysis, an assessment of the adaptation of aviary Red-crowned cranes in the wild is given and some patterns in behavior during the nesting period and during migration to wintering sites are revealed.

Keywords: Red-crowned crane, *Grus japonensis*, reintroduction, GPS tracking, Muravyevsky Park

For citation: Sasin A. A., Nikitina D. S. Assessment of adaptation of Red-crowned cranes (*Grus japonensis*) of the Muravyevsky Park aviary breeding in the wild based on the analysis of GPS tracker data. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 13–30), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Японский журавль (*Grus japonensis*) – самый крупный из журавлей, обитающих на территории России. Исчезающий вид, который занесен в Красную книгу Российской Федерации и ее субъектов.

Для увеличения численности журавлей существует Комплексная международная научно-производственная Программа «Сохранение журавлей Евразии» [1]. Программа по выпуску в природу выращенных в Муравьевском парке журавлей реализована в 2007 году по инициативе С. М. Смиренского с целью увеличения численности птицы в Амурской области. С 2011 года в вольерах Муравьевского парка родились и выросли 14 птенцов японских журавлей; при этом 8 птенцов были выпущены в дикую природу, а 6 – по обмену были распределены по питомникам и зоопаркам в разных регионах России.

Всех выпускаемых в природу японских журавлей метили пластиковыми и металлическими номерными кольцами для визуальной идентификации при встречах. Двух последних выпущенных журавлей (Квотер и Снежинка) поместили GPS/GSM-трекерами для детального отслеживания их перемещения в природе.

Цель исследования – оценить, насколько успешной является адаптация японских журавлей в дикой природе, выращенных в вольерных условиях Муравьевского парка, на основе анализа данных их GPS/GSM-трекеров.

GPS-трекинг дополнялся периодической проверкой на местности (примерно один раз в месяц) и визуальным наблюдением за журавлями с помощью квадрокоптера DJI Mavic 2 Pro. Обнаруживать наблюдаемых журавлей удавалось по актуальным координатам с их трекеров.

Детальные данные о перемещениях Квотера и Снежинки позволили получить полную картину об адаптации этих особей в дикой природе в течении первых трех лет их самостоятельной жизни.

Хронология перемещений и адаптации Квотера. 20 мая 2020 г. в Муравьевском парке на берегу оз. Капустиха выпущен в природу годовалый японский журавль (самец) по имени Квотер. Перед выпуском его поместили белым пластиковым кольцом с черным номером 2J8 на правую голень и передатчиком GPS/GSM (OrniTrack OT-L45 3G) – на левую (рис.1) [2].



Рисунок 1 – Журавль Квотер в момент выпуска в природу в Муравьевском парке (20.05.2020) (фото автора)

С 20 по 26 мая журавль постепенно осваивался на воле и держался в заболоченной низине рядом с урочищем Бугровое, в 1,5–2 км севернее места выпуска. 27 мая перелетел в пойму р. Гильчин, в 5 км восточнее Муравьевского парка. Все лето и половину осени держался на сельскохозяйственных полях на участке между селами Куропатино, Раздольное, Гильчин и Муравьевка. 23 октября перелетел в Амурский заказник, а 24 октября переместился на север, в Ивановский район, и оставался до 8 ноября (15 дней) на полях в 5–7 км южнее с. Ивановка.

9 ноября, когда большая часть Амурской области уже была под снегом, Квотер полетел в южном направлении в Китай, преодолев за день 320 км. Однако 10 ноября поменял направление на северное, пролетел 90 км и остановился на берегу р. Нэмэр, провинция Хэйлунцзян, примерно 250 км южнее Благовещенска. Здесь держался 18 дней, до 28 ноября. Ночная температура по показаниям передатчика в последние дни доходила до минус 23 °С.

29 ноября продолжил полет, но уже на восток. За три дня, с остановками на ночевку, преодолел почти 1 000 км и достиг берега Японского моря в Приморском крае, остановившись 2 декабря около пос. Пластун. Далее начал перемещаться вдоль берега в южном направлении к пос. Рудная Пристать с коротким отдыхом в приустьевых частях всех встречавшихся по пути рек. Один раз попытался полететь на восток через море в сторону Японии, однако, пролетев 10 км над открытой водой, повернул к берегу и больше таких попыток не предпринимал. Преодолев за пять суток порядка 60 км вдоль небольшого участка побережья, 7 декабря остановился у с. Мономахово Дальнегорского района, в приустьевой части небольшой р. Рудная. Выбор данного места, вероятно, обусловлен тем, что оно является единственным на пути следования вдоль морского побережья, местом возделывания кукурузы.

Учитывая, что в южном направлении вдоль российского побережья Япон-

ского моря на протяжении порядка 500 км (по прямой) подходящих мест остановки практически нет, а с наступлением сильных морозов, при отсутствии водопоя и без искусственной подкормки, журавль может погибнуть, принято решение его отловить.

9–10 февраля 2021 г. Квотер успешно доставлен в Центр реабилитации в с. Алексеевка Приморского края. Состояние птицы хорошее. Вес после суток транспортировки составил 7 кг. Никаких признаков обмороживания ног, в том числе в местах расположения колец и передатчика, или травм не выявлено.

29 марта 2021 г. Квотер и молодой японский журавль Жура, с которым он содержался в Центре реабилитации, выпущены в природу в охранной зоне Ханкайского заповедника. Выпуск проводили под контролем Дальневосточного межрегионального управления Росприроднадзора и Министерства лесного и охотничьего хозяйства Приморского края.

В Приханкайской низменности Квотер вместе с Журой провели почти месяц. Сначала держались в радиусе 3–4 км от места выпуска, затем переместились на 20 км на берег оз. Ханка.

26 апреля 2021 г. Квотер покинул Журу и, обогнув с востока оз. Ханка, полетел на северо-запад, в сторону Муравьевского парка. В течение дня преодолел 560 км над Китаем и остановился на ночь на берегу водохранилища р. Куэрбин. На следующий день, пролетев еще 200 км, достиг окрестностей с. Каникурган в Амурской области, где опять остановился на ночевку.

28 апреля Квотер прилетел в долину р. Гильчин, где впоследствии выбрал территорию, на которой держался большую часть времени в течение теплого сезона 2021 г. Участок располагался в 6 км западнее Муравьевского парка, где содержатся его родители. Периодически совершал непродолжительные полеты на 2–4 дня в разные участки Зейско-Буреинской равнины, затем возвращался на занятую территорию.

2 июля с помощью сигналов GPS/GSM-передатчика и квадрокоптера,

удалось обнаружить и заснять Квотера в долине Гильчина. Он был вместе с самкой, при этом старался ее защищать и загораживал собой в моменты приближения квадрокоптера. Однако гнездо в текущем году они не построили.

4 ноября наблюдения показали, что Квотер вместе с самкой присоединился к группе японских журавлей численностью в 17 особей (включая три семьи и несколько молодых птиц). Они кормились на убранном кукурузном поле и прилегающих заболоченных лугах в южной части Муравьевского заказника, между селами Муравьевка и Корфово.

Таким образом, после передержки в Центре реабилитации, в возрасте двух лет Квотер занял территорию, расположенную в 6 км от места выпуска и нашел партнера.

19 ноября 2021 г. (после обильного снегопада) Квотер начал осеннюю миграцию, очевидно, с группой других японских журавлей. В первый день практически по прямой пересек провинцию Хэйлунцзян через г. Дацин, преодолев 550 км. За четыре дня (с 19 по 22 ноября), с тремя остановками на ночь, пролетел 1 170 км и примерно в 11 часов вечера прибыл в Природный резерват Ляохэ, расположенный на берегу Желтого моря, в устье р. Ляохэ. По данным телеметрии, высота полета составила от 30 до 150 м над землей, средняя скорость – 45–60 км/ч, максимальная – 71 км/ч. На водно-болотных угодьях резервата провел месяц – с 23 ноября по 24 декабря. Температура в этом месте в декабре колебалась от 0 до минус 13 °С, что вполне комфортно для зимовки японских журавлей.

25 декабря в 11 часов Квотер покинул Природный резерват Ляохэ и пролетел 300 км вдоль побережья Бохайского залива на юг со скоростью 50–60 км/час, после чего остановился на ночь в устье р. Луанхэ. На следующее утро, 26 декабря, направился через залив к полуострову Шаньдун, пролетев над водой 230 км со скоростью 80–100 км/ч. При этом набирал высоту до 1 000 м, планировал вниз и затем опять набирал высоту и скорость. Полуостров пересек к 5 часам

вечера, над вторым участком залива протяженностью 170 км летел уже в темноте и достиг побережья в 9 часов вечера. Таким образом, в этот день он совершил беспосадочный перелет за 10 часов протяженностью 620 км.

27 декабря достиг традиционного места зимовки японских журавлей в Национальном природном резервате (НПР) Янченг.

Путь от Ляохэ до Янченг составил 950 км, который Квотер пролетел почти за три дня с двумя остановками на ночь. Общий путь миграции от Муравьевского заказника до резервата Янченг составил 2 120 км. Продолжительность – 37 дней, включая семь дней полета, пять кратковременных остановок на ночь и длительную остановку на месяц в Природном резервате Ляохэ (рис. 2).

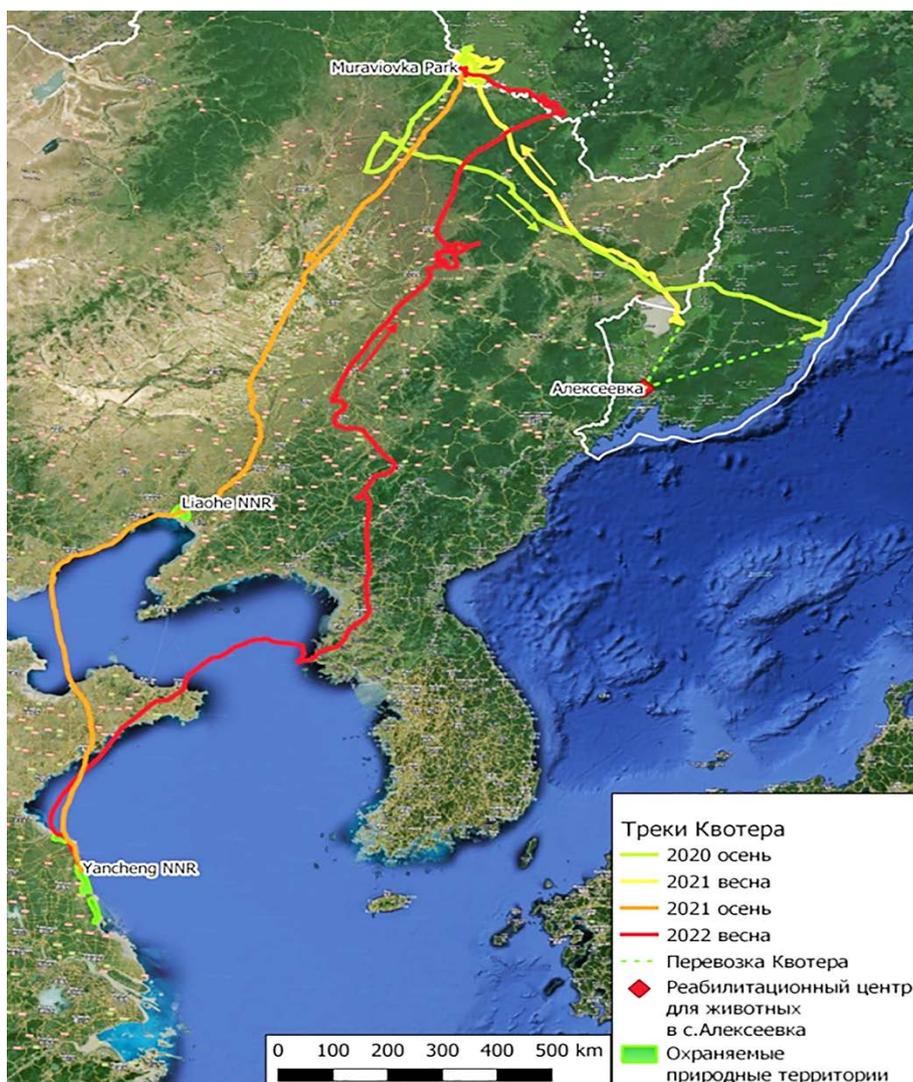


Рисунок 2 – Треки осенних и весенних миграций журавля Квотера

25 февраля 2022 г. Квотер вылетел из резервата Янченг и начал весеннюю миграцию на север. На этот раз он пересек Желтое море и 26 февраля остановился в Северной Корее. На следующий день двинулся дальше на север в Китай. С 28 февраля по 23 марта он провел на берегу водохранилища Эрлонг в провинции Цзилинь, затем перелетел в окрестности Харбина, где находился с 24 по 28 марта. Далее за несколько часов достиг Архаринского района Амурской области.

С 28 марта по 18 апреля Квотер обитал на юге Архаринского района, преимущественно на территории заказника Ганукан, а затем перелетел в Муравьевский заказник.

До мая Квотер перемещался в южной части Муравьевского заказника рядом с озером Песчаное, а также к окрестностям сел Муравьевка и Резуновка. 4 и 5 мая он посещал территорию вольерного комплекса Муравьевского парка, где родился и вырос.

С 5 мая 2022 г. Квотер обосновался на выбранном гнездовом участке в долине реки Гильчин в 7 км восточнее от усадьбы Муравьевского парка и, судя по характеру трека, приступил к строительству гнезда (рис. 3). Весь май и июнь он с самкой провел на гнездовом участке, который не превышал размеры 4×2 км. Однако 18 июня пара перестала насиживать единственное яйцо и ушла с гнезда. Проверка с помощью квадрокоптера показала, что яйцо целое, но лежит за пределами гнезда. Возможно оно было неоплодотворено. После покидания гнезда Квотер с самкой продолжили держаться в долине Гильчина, недалеко от гнезда.

28 июня 2022 г. Квотер потерял свой передатчик. Вероятно, сломались или разъединились крепления полуколец и трекер упал с ноги птицы. На этом наблюдения завершились. Попытки найти передатчик с помощью квадрокоптера, а также путем наземных поисков по последним координатам, успехом не увенчались. Самого журавля также обнаружить после этого не удалось.

журавлей есть проблемы. Дальнейшие визуальные наблюдения показали, что Снеговик постоянно передвигается пешком и не пытается взлететь даже при его активном преследовании, что указало на проблемы с крылом. 12 октября его отловили и вернули в вольер Муравьевского парка для обследования.

С 13 по 30 октября Снежинка одна оставалась на том же участке рядом с селом Раздольное, а 31 октября вернулась к вольерам, где находился Снеговик. Два дня она не отходила далеко от вольеров, 2 ноября даже сама зашла внутрь открытого пустого вольера рядом с вольером Снеговика. В это время, благодаря координатам, получаемым с GPS-трекера Квотера, мы обнаружили предотлетную стаю японских журавлей, которые вместе с Квотером кормились рядом с селом Муравьевка. Было решено попытаться подселить Снежинку в эту стаю.

4 ноября произведен повторный выпуск Снежинки в природу, на участок, где кормилась обнаруженная стая диких японских журавлей. Данные с ее трекера указали на то, что Снежинка благополучно присоединилась к журавлям и продолжала кормиться вместе с ними в южной части Муравьевского заказника.

14 ноября визуальная проверка с помощью квадрокоптера показала, что Снежинка уже держится в паре с самцом из стаи. Можно предположить, что с этого периода уже сформировалась постоянная семейная пара (рис. 4).

19 ноября 2021 года Снежинка вместе с дикой стаей японских журавлей, в которой был и Квотер, отправилась на юг, в Китай. Опытные журавли в стае показали верный путь в южном направлении. Они пролетели провинцию Хэйлунцзян через город Дацин и за день преодолели 550 км. Через 3 дня они уже были у берегов Желтого моря в Китае. Здесь они остановились на водно-болотных угодьях устья реки Ляохэ, рядом с городом Паньцзинь. По данным с передатчика, журавли во время полета держали среднюю высоту 30–150 м над землей, скорость полета в среднем – 45–60 км/ч, максимальная скорость у Снежинки – 79 км/ч. Протяженность перелета за 4 дня составила около 1 200 км.



**Рисунок 4 – Журавль Снежинка
в паре с самцом (14.11.2021) (фото автора)**

В марте 2022 года Снежинка благополучно вернулась домой, в Муравьевский парк, преодолев обратный путь из Ляхохэ с остановками за 6 дней (с 22 по 28 марта).

В течении всего апреля Снежинка совершала относительно широкие перемещения, обследуя всю территорию Муравьевского заказника и долину реки Алим, а в первых числах мая уже определилась с гнездовым участком и стала большую часть времени проводить на нем. Примерно с 15 мая, судя по характеру перемещений, она с партнером приступила к строительству своего первого гнезда, которое расположили на заболоченном лугу в 4 км севернее от села Николаевка.

В ходе проверки гнезда 18 июня с помощью квадрокоптера было обнаружено, что в гнезде Снежинки лежит одно яйцо (рис. 5). Снежинка во время осмотра от гнезда не отходила. Однако уже 20 июня трек показал, что она вместе с партнером покинула гнездо и переместилась на 1,5 км от него к берегу

озера Федичкино, в окрестностях которого они провели все летнее время до сентября. Во время повторной проверки гнезда 26 июня обнаружены мелкие остатки скорлупы, разбросанные по гнезду. Вылупился ли птенец, либо яйцо было неоплодотворенным и расклеванным, выяснить не удалось.



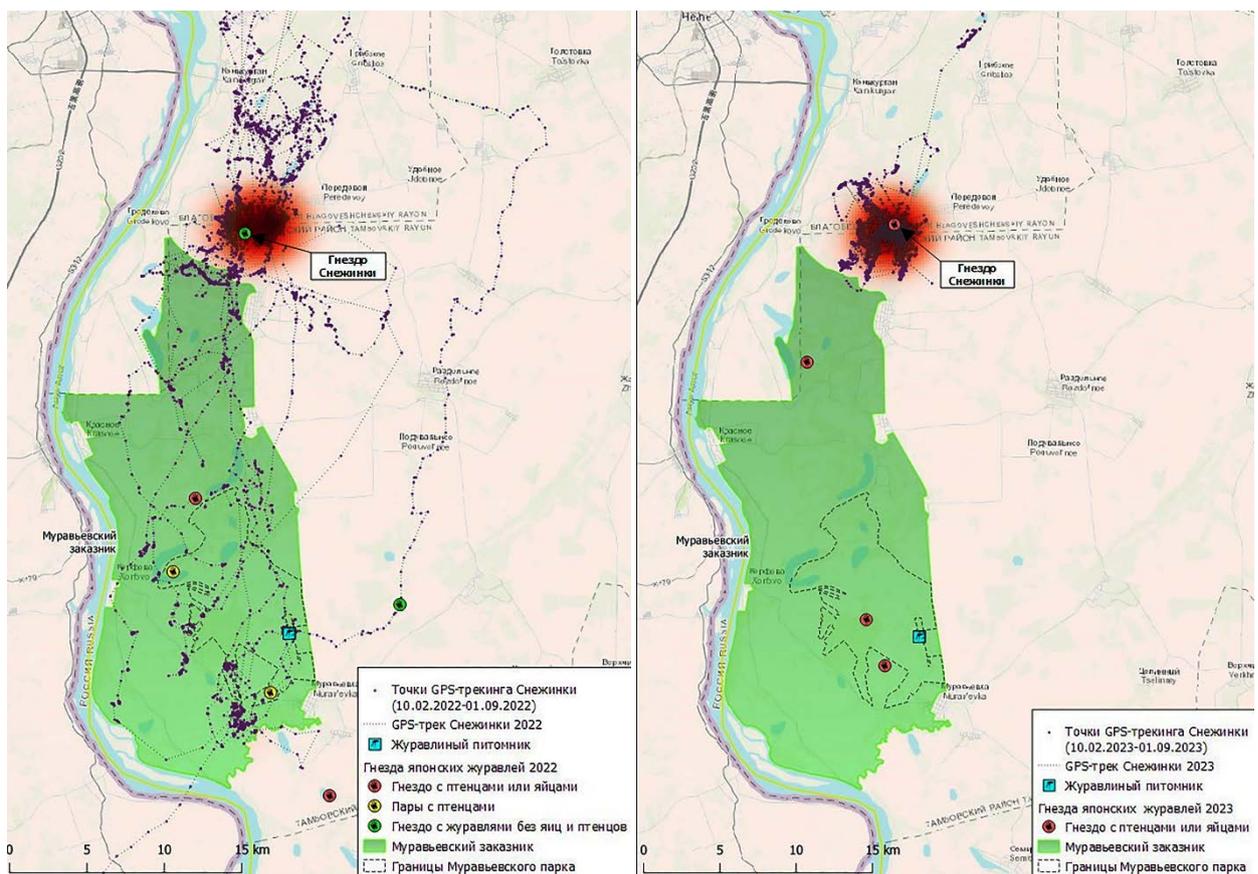
Рисунок 5 – Гнездо японского журавля Снежинки с ее первым отложенным яйцом (18.06.2022) (фото автора)

В течение сентября и октября Снежинка преимущественно держалась на том же участке около озера Федичкино недалеко от села Передовое, периодически осуществляя широкие перемещения по Муравьевскому заказнику и прилегающим полям.

12 ноября 2022 года Снежинка начала осеннюю миграцию на юг в Китай. В первый день путь составил 400 км. Остановку сделали недалеко от окрестностей Дацина и Цицикара, рядом с китайским заповедником Джалунг. Пролетев еще примерно 300 км, они сделали остановку на 10 дней в провинции Цзилинь. Через 2 дня (29 ноября) прилетели в заповедник Ляохэкоу. Весь путь составил 1 600 км. По данным с передатчика, журавли в среднем летели со скоростью 40–50 км/ч, максимальная скорость составляла 82,7 км/ч, высота над землей – от 30 до 105 м.

17 марта 2023 г. Снежинка начала весеннюю миграцию домой. Пролетев за 3–4 дня почти 910 км, остановилась в провинции Хэйлунцзян, в окрестностях Цицикара, на 8 дней. 28 марта достигла Благовещенска, где остановилась в долине реки Алим, в окрестностях села Грибское. Во время полета средняя высота составила от 30 до 160 м, скорость полета – 35–50 км/ч, максимальная скорость – 102,6 км/ч. Протяженность пути равна около 1 450 км.

Прилетев 29 марта в долину р. Алим, Снежинка практически сразу заняла гнездовой участок на долинных лугах между селами Николаевка и Передовое. Примерно с 13–14 апреля она приступила к строительству гнезда, место для которого определила в 1 км от места прошлогоднего гнезда (рис. 6).



красной зоной показаны участки с наиболее длительным пребыванием журавля
Рисунок 6 – Карты перемещений журавля Снежинки в Муравьевском заказнике и долине реки Алим в 2022 г. (слева) и 2023 г. (справа)

Проверка 15 апреля уже выявила первое яйцо в гнезде. При этом выяснилось, что само гнездо расположено в относительно сухом месте среди сухой

травы, что повышало угрозу от весенних палов.

2 мая 2023 г. в долине реки Алим прошел пожар, полностью уничтожив гнездо Снежинки вместе с кладкой. Сама Снежинка не пострадала.

К строительству повторного гнезда Снежинка приступила только 13 мая, выбрав участок несгоревшего луга рядом с северной оконечностью озера Федичкино, на расстоянии 700 м от сгоревшего гнезда. При этом не далее 50 м от выбранного места уже гнездилась пара даурских журавлей, но конфликта между парами не возникло. 16 мая произведен осмотр гнезда Снежинки квадрокоптером. Снежинка уже плотно сидела на отложенном яйце и не вставала при приближении квадрокоптера.

Примерно 14–15 июня 2023 г. у Снежинки вылупился первый и единственный птенец. 15 и 16 июня после вылупления птенца семейство еще ночевало на гнезде, а с 17 июня уже не возвращалось на него, постепенно отдаляясь на соседние луга и болота. Визуальная проверка проведена 18 июня, и в этот день внешне возраст птенца был определен примерно в 3–4 дня. Птенец уже активно следовал за родителями на небольшие расстояния от гнезда. При этом Снежинка постоянно перемещалась только пешком, давая возможность птенцу не отставать от нее.

До 25 августа семья с птенцом обитали на небольшом заболоченном лугу размером 1,2×0,7 км, примыкающем к озеру Федичкино. И только в самом конце августа Снежинка начала совершать непродолжительные перелеты по долине реки Алим, а также протяженные пешие маршруты, в том числе на сельскохозяйственные поля около села Передовое. Так как известно, что японские журавли начинают летать в возрасте 3 месяцев, в конце августа птенец Снежинки продолжал следовать за родителями пешком. С 18–19 сентября скорость и расстояния перемещений на треках Снежинки стали значительно больше, и это говорит, что птенец научился летать и семейство стало переме-

щаться перелетами. Еще месяц, до 19 октября, участок их обитания ограничивался несколькими сельскохозяйственными полями между селами Передовое и Николаевка. Затем они перелетели на поля ближе к Амуру, рядом с селом Красное, где продолжали кормиться до самого отлета в ноябре (рис. 7).



Рисунок 7 – Семья Снежинки с птенцом в предотлетной группе с дикими журавлями (04.11.2023) (фото автора)

6 ноября 2023 года Снежинка со своим семейством, объединившись в группу с двумя парами диких японских журавлей, отправились в сторону Дацина и Цицикара на зимовку.

В первый день миграции, пролетев 670 км, они остановились на болотах в 70 км от Дацина, средняя скорость полета составляла от 85 до 130 км/ч. На следующий день, 7 ноября, они продолжили свой путь в прежнем направлении. Во второй день путь составил 170 км, летели со скоростью 45–50 км/ч, остановку сделали в провинции Цзилинь.

Примерно 10 ноября они вылетели из провинции Цзилинь и за сутки добрались до места зимовки, на берег Желтого моря в дельте реки Ляохэ. Общее расстояние полета составило 1 225 км, при этом средняя высота над землей была 172 м, максимальная скорость полета – 129,4 км/ч (рис. 8).

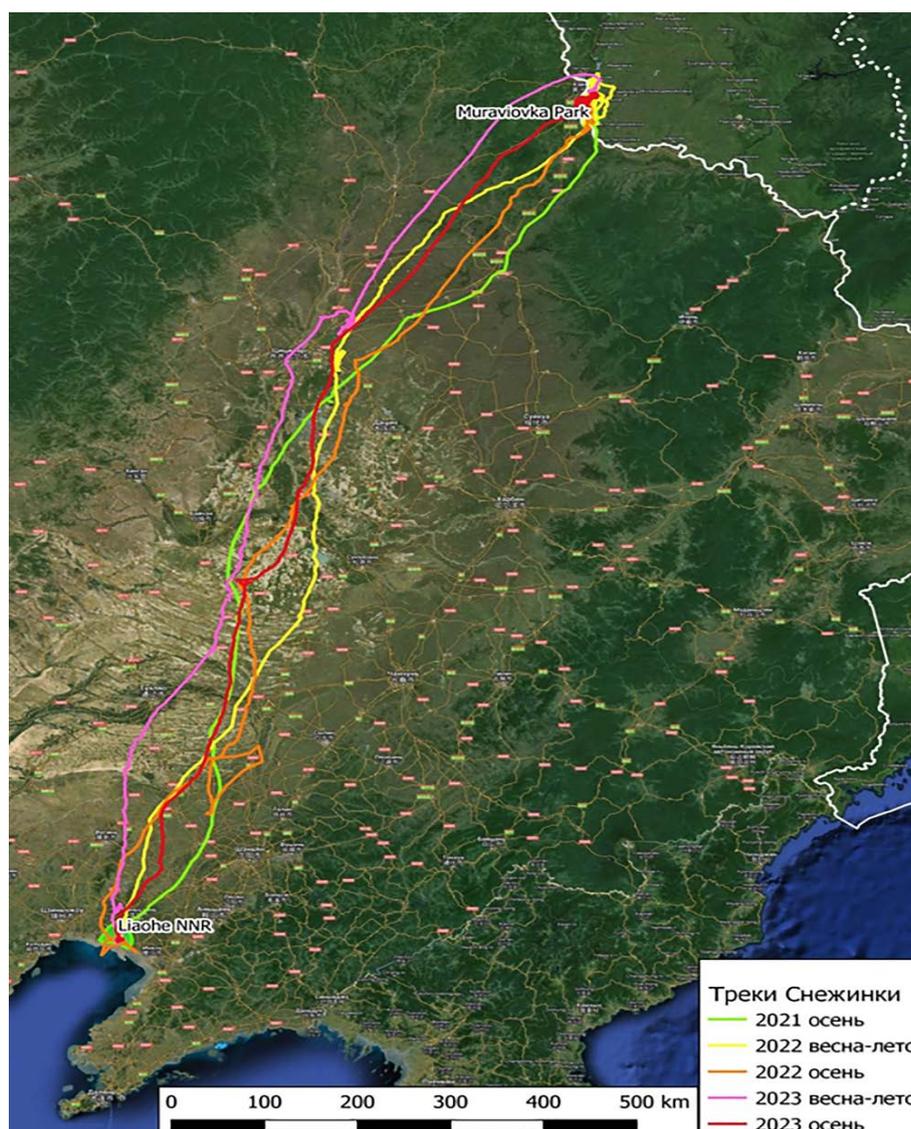


Рисунок 8 – Треки осенних и весенних миграций журавля Снежинки между Муравьевским парком и заповедником Ляохэ в 2021–2023 гг.

На момент написания статьи семья Снежинки в полном составе продолжала зимовать на берегах устья реки Ляохэ, где проводит уже третью зимовку. Причем участок, на котором Снежинка проводит зимние месяцы, не превышает размеры 1,5×2,5 км. Это водоемы, заросшие тростником среди рисовых полей и участок берега реки Ляохэ, поросший сплошным покровом растений соленая сведа, имеющих побеги алого цвета.

Заключение. 1. Реинтродуцированные японские журавли тяготеют к «малой родине», что дает возможность восстанавливать именно местную популяцию.

2. Журавли консервативны в выборе гнездового участка и участка зимовки, стараются возвращаться на освоенные территории.

3. Главной проблемой в первый год самостоятельной жизни является незнание пути к местам зимовки. Следовательно, главная задача – осенью присоединиться к опытным журавлям и добраться на юго-восток Китая.

4. После первой миграции журавли запоминают дорогу и могут возвращаться самостоятельно.

5. Пара может образоваться уже в первый год выпуска.

6. Размножение начинается в возрасте 2–3 года. Строить гнездо журавли начинают за 2–3 дня до откладки первого яйца. Первая кладка «пробная», без выводка. После вылупления птенца журавли остаются на гнезде еще 2 дня, затем покидают его вместе с птенцом.

Главное условие успешности выживания и адаптации в природе у выпущенных вольерных журавлей – внедрение и социализация в дикой стае в первую осень, опытные журавли которой покажут молодым вольерным журавлям дорогу к местам зимовки.

Список источников

1. Комплексная международная научно-производственная Программа «Сохранение журавлей Евразии» (2005) // Евроазиатская региональная ассоциация зоопарков и аквариумов. URL: https://earaza.ru/wp-content/uploads/prog_juravl.pdf (дата обращения: 15.12.2023).

2. Сурмач С. Г., Сасин А. А. Опыт отлова японского журавля, зазимовавшего в Северо-Восточном Приморье, Россия // Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии. 2022. № 16. С. 107–115.

3. Париллов М. П., Сасин А. А., Кузнецова Н. В., Балан И. В., Балан Н. Н., Суворов П. Миграции японских журавлей, выращенных на Станции реинтродукции редких видов птиц, Хинганский заповедник, Россия, 2021 и 2022 гг. // Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии. 2023. № 17. С. 109–115.

References

1. Comprehensive International scientific and production Program "Conservation of Cranes of Eurasia" (2005). *Earaza.ru* Retrieved from https://earaza.ru/wp-content/uploads/prog_juravl.pdf (Accessed 15 December 2023) (in Russ.).
2. Surmach S. G., Sasin A. A. The experience of catching a Red-crowned crane that wintered in the North-Eastern Primorye, Russia. *Informacionnyj byulleten' Rabochej gruppy po zhuravlyam Evrazii*, 2022;16:107–115 (in Russ.).
3. Parilov M. P., Sasin A. A., Kuznetsova N. V., Balan I. V., Balan N. N., Suvorov P. Migrations of Red-crowned cranes raised at the Reintroduction Station of Rare bird Species, Khingan Reserve, Russia, 2021 and 2022. *Informacionnyj byulleten' Rabochej gruppy po zhuravlyam Evrazii*, 2023;17:109–115 (in Russ.).

© Сасин А. А., Никитина Д. С., 2024

Статья поступила в редакцию 09.02.2024; одобрена после рецензирования 16.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 09.02.2024; approved after reviewing 16.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

**МАТЕРИАЛЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ**

Научная статья

УДК 574.24

EDN JBITVJ

Птицы на солонцах для копытных

Геннадий Максимович Агафонов¹, научный сотрудник

Дмитрий Анатольевич Болдырев², младший научный сотрудник

Георгий Алексеевич Бородин³, научный сотрудник

^{1,2,3} Национальный парк «Чикой», Забайкальский край, Красный Чикой, Россия

² dmitrii.boldyrev@mail.ru, ³ borodingeorgiy1242@gmail.com

Аннотация. В статье приводятся данные о встречах птиц на солонцах, зафиксированные с помощью фотоловушек на территории национального парка «Чикой». Установлено, что разные виды птиц используют территорию солонцов в соответствии со своими экологическими требованиями.

Ключевые слова: птицы, солонцы, минеральное питание птиц, фотоловушки

Для цитирования: Агафонов Г. М., Болдырев Д. А., Бородин Г. А. Птицы на солонцах для копытных // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 32–37.

Original article

Birds on salt pans for ungulates

Gennady M. Agafonov¹, Researcher

Dmitriy A. Boldyrev², Junior Researcher

Georgy A. Borodin³, Researcher

^{1,2,3} National Park "Chikoy", Zabaikalsky krai, Krasny Chikoy, Russia

² dmitrii.boldyrev@mail.ru, ³ borodingeorgiy1242@gmail.com

Abstract. The article provides data on bird sightings on salt lakes, recorded with the help of camera traps in the territory of the national park "Chikoy". It has been established that different species of birds use the territory of salt lakes in accordance with their environmental requirements.

Keywords: birds, salt lakes, mineral nutrition of birds, camera traps

For citation: Agafonov G. M., Boldyrev D. A., Borodin G. A. Birds on salt pans for ungulates. Proceedings from Ornithology: current state, problems and pro-

spects of study: *Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 32–37), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Территория национального парка «Чикой» расположена в пределах Хэнтей-Чикойского нагорья, занятого преимущественно лиственничными лесами и со значительными древостоями сосны сибирской (кедра). В угодьях парка обитают популяции пяти видов копытных животных: лось, изюбрь, кося, кабарга, кабан. В целях реализации плана биотехнических мероприятий для них на территории парка размещены несколько десятков солонцов. Растительность вокруг часто посещаемых солонцов выбита до состояния голой почвы. Эти участки во время дождей на время могут превращаться в лужи или небольшие озера.

На нескольких солонцах установлены фотоловушки, которые фиксируют информацию достаточно длительное время. Анализ снимков с камер позволяет получить сведения о суточной активности копытных животных при посещении солонцов, времени их пребывания за одно посещение, периодичность по дням и элементы поведения. Вслед за копытными приходят на солонцы волки, рыси, медведи и мелкие хищники. Отмечаются также зайцы и белки.

Фотоловушки также фиксируют на солонцах и птиц. Анализ фотоматериалов позволил обнаружить посещение солонцов несколькими видами птиц. Среди них были отмечены серые журавли (*Grus grus*), беркут (*Aquila chrysaetos*), предположительно сапсан (*Falco peregrinus*), большая горлица (*Streptopelia orientalis*), ворон (*Corvus corax*), белая трясогузка (*Motacilla alba*), сибирская горихвостка (*Phoenicurus aureus*), самка белокрылого клеста (*Loxia leucoptera*).

Судя по расшифровке видео с фотоловушек, мелких воробьиных (трясогузки, горихвостки) чаще всего привлекают насекомые, которые скапливаются

на нагретых поверхностях самих аппаратов. В свою очередь, эти же виды воробьиных становятся жертвами для таких пернатых хищников как сапсан. Фотоловушкой заснято видео удачной охоты хищника на белую трясогузку на солонце.

Серые журавли отмечены на разных солонцах дважды (в сухую погоду и после дождя). Оба раза птицы активно клевали грунт (рис. 1) и погружали клювы в соленую воду.



Рисунок 1 – Серые журавли на солонце

Беркут заснят однажды на границе голой почвы солонца и травяного обрамления. Птица сидела, оглядываясь по сторонам, а затем улетела.

Ворон заснят дважды в разное время и на разных солонцах. На одном он пил соленую воду, на другом только прохаживался по голой почве. В последнем случае его могли привлечь клочки шерсти, оставленные линяющими копытными.

Большие горлицы, как и другие виды голубиных, активно клевали почву (была заснята стайка из 6 птиц). Вместе с ними на солонце находилась самка белокрылого клеста.

В литературе описано солонцевание птиц, особенно зерноядных. Отмечается, что смесь глины с натрием разрушает структуру почвы, она становится густой как пластилин и водонепроницаемой. Это препятствует вымыванию соли, которая становится доступной для животных. Содержащиеся в семенах опасные ядовитые химические соединения (в частности синильная кислота) нейтрализуются и одновременно снабжают птиц важным микроэлементом – натрием [1].

По наблюдениям на Анадыре, чечетки склевывали снег, пропитанный мочой человека или животных. В субальпийском поясе Кавказского хребта королевские вьюрки пристрастились к каменной соли, раскладываемой в заповедниках для копытных, оленей и туров, в качестве искусственных солонцов [2].

Наблюдения М. Н. Корелова [3] в Казахстане показали, что существуют птичьи солонцы (преимущественно на обрывах рек), которые птицы регулярно и в массовых количествах посещают. Им осмотрено три природных птичьих солонца, на двух из них зафиксировано по 8 видов зерноядных птиц, а на третьем – 7. При этом на последнем был отмечен и пернатый хищник, который использовал солонец как место охоты на посещающих его птиц. Им оказался тювик. Анализы проб из содержимого ротовой полости, пищевода и желудка показали, что в них присутствуют соли кальция, железа и магния.

Д. Н. Нанкинов в Болгарии провел большое исследование минерального питания клеста-еловика (*Loxia curvirostra*), в котором упоминает и других птиц, в частности белокрылого клеста. Как указывается, во время наблюдения, отлова и кольцевания клестов в Болгарии замечено, что в годы с богатым урожаем семян сосны, увеличенной численности местной гнездовой популяции или при проникновении на территорию страны инвазионных стай клестов из других регионов Европы, сразу возрастает число сообщений о регистрациях «солонцевания» этих птиц, их скоплений на солончаках, кирпичных зданиях и в других местах, где можно найти минеральные соли [4].

Нами было отмечено поедание льда на помойках около зимовий в тайге и кордонах парка, на которые прилетали белокрылые клесты (рис. 2).



**Рисунок 2 – Самка белокрылого клеста
грызет солоноватый снег у зимовья**

Таким образом, мы можем констатировать приспособляемость птиц даже к таким небольшим изменениям ландшафта как сооружение солонцов для копытных. Разные виды птиц используют новые «угодья» в соответствии со своими экологическими требованиями.

Хищные птицы получают дополнительные возможности для охоты, мелкие воробьиные также для собирания насекомых, привлеченных нагретыми поверхностями. Многие виды могут использовать почву солонцов для поиска гастролитов, зерноядные используют саму почву для пополнения необходимыми элементами и как противоядие от опасных веществ, находящихся в семенах их кормов.

Список источников

1. Брайтсмит Д. Тайна глиняных солонцов Тамбопаты // Mybirds. URL: https://www.mybirds.ru/nature/parrot_clay_licks.php (дата обращения: 20.11.2023).
2. Зерноядные птицы // Блог натуралиста. URL: <https://bytrina11.ru/mir-zhivotnyih/zernoyadnyie-ptitsyi.html> (дата обращения: 18.12.2023).

-
3. Корелов М. Н. Птичьи солонцы // Русский орнитологический журнал. 2002. № 172. С. 44–46.
 4. Нанкинов Д. Н. О минеральном питании клеста-еловика (*Loxia curvirostra*) // Русский орнитологический журнал. 2013. Т. 22. № 854. С. 605–609.

References

1. Brightsmith D. The mystery of the clay salt pans of Tambopaty. *Mybirds.ru* Retrieved from https://www.mybirds.ru/nature/parrot_clay_licks.php (Accessed 20 November 2023) (in Russ.).
2. Grain-eating birds. *Bytrina11.ru* Retrieved from <https://bytrina11.ru/mir-zhivotnyih/zernoyadnyie-ptitsyi.html> (Accessed 18 December 2023) (in Russ.).
3. Korelov M. N. Bird salt pans. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2002;172: 44–46 (in Russ.).
4. Nankinov D. N. On the mineral nutrition of the *Loxia curvirostra*. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2013;22;854:605–609 (in Russ.).

© Агафонов Г. М., Болдырев Д. А., Бородин Г. А., 2024

Статья поступила в редакцию 20.01.2024; одобрена после рецензирования 30.01.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 20.01.2024; approved after reviewing 30.01.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья

УДК 598.2:591.543.43(571.61)

EDN JBNJPA

Что мы знаем о миграциях наземных птиц в Амурской области и на востоке Азии?

Алексей Иванович Антонов, кандидат биологических наук
Хинганский государственный заповедник;
Амурское отделение Союза охраны птиц России
Амурская область, Архара, Россия, alex_bgsv@mail.ru

Аннотация. Проведен краткий обзор состояния изученности географических связей и особенностей миграций наземных птиц на востоке азиатского континента. Приведены примеры дистанционного прослеживания миграций обыкновенной кукушки, желтогорлой овсянки, синей мухоловки и других птиц из Амурской области. Выявлены пробелы в накопленных знаниях, намечены пути развития данной научной тематики.

Ключевые слова: наземные птицы, миграции, мечение

Для цитирования: Антонов А. И. Что мы знаем о миграциях наземных птиц в Амурской области и на востоке Азии? // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 38–47.

Original article

What do we know about the migrations of the land-birds in the Amur region and in eastern Asia?

Aleksey I. Antonov, Candidate of Biological Sciences
Khingan State Nature Reserve;
Amur Branch of the Union for the Birds Conservation of Russia
Amur region, Arkhara, Russia, alex_bgsv@mail.ru

Abstract. The review of the state of the art in the land-birds migration study at the east of Russia and Asia is presented. Some species of forest-dwelling birds and grasslands' inhabitants were tracked with a various technics during recent years from Amur region or came to the region from elsewhere. The information collected has to be applied for the species conservation and more data is needed.

Keywords: land-birds, migration, tracking

For citation: Antonov A. I. What do we know about the migrations of the land-

birds in the Amur region and in eastern Asia? Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 38–47), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Миграции птиц с древних времен вызывают интерес у человека. На пути изучения этого природного феномена было выдвинуто немало ложных гипотез, но уже накопленные знания о миграциях позволяют оценить сколь всеобъемлющее значение и широкую распространенность они имеют в мире птиц. Технологические прорывы последних лет и десятилетий позволили поднять уровень изучения перемещений животных в пространстве на абсолютно новый уровень. Появились и первые попытки обобщений наших знаний о миграциях птиц в регионе Восточной Азии, однако по-прежнему темпы накопления первичной информации превосходят возможности исследователей к комплексному анализу данных.

В отличие от водных птиц (водоплавающих, журавлей, куликов, аистов) группы наземных птиц, к которым относятся, например, хищные, кукушки, голуби и наиболее крупный отряд Воробьинообразных, изучены в отношении их миграций намного хуже. Причины лежат в области технологических ограничений многих новейших методов, не позволяющих метить мелких птиц из-за их небольшого веса. Не последнюю роль играет и природоохранная конъюнктура научного подхода, поскольку к водным птицам относятся многие редкие охраняемые виды, в первую очередь привлекающие внимание исследователей.

Об уязвимости наземной орнитофауны стали говорить относительно недавно, не считая группы хищных птиц, традиционно также привлекающих природоохранную науку и практику. Пожалуй, одним из самых известных примеров потенциальной уязвимости массовых наземных птиц стал дубровник, азиатский вид превратившийся из многочисленного в редкий за считанные десятилетия. Несмотря на то, что в Амурской области он не исчез, как во

многих местах на западе его гнездового ареала, численность его даже в самых оптимальных местообитаниях уменьшилась в десятки раз, если сравнивать данные, собранные за полувековой промежуток.

Работа, выполненная на базе Муравьевского парка, показала, что амурские дубровники разлетаются осенью в различных направлениях, хотя зимуют на севере Бирмы относительно компактно [1]. Вывод о широком разлете на зимовки мы получили для другого вида из рода овсянок – желтогорлой овсянки [2]. Миграционные связи этого вида были прослежены с помощью метода геолокации и оказалось, что несколько самцов, гнездящихся по-соседству в Хинганском заповеднике, зимовали в разных районах довольно обширного зимовочного ареала на северо-востоке Китая.

Долгое время в орнитологии господствовала гипотеза, частично подтверждаемая конкретными примерами мечения, что существует два главных направления миграций птиц, гнездящихся на востоке России: один миграционный коридор, «океанский» или «островной», связывает Камчатку и Сахалин с Японией и далее с Тайванем и Филиппинами, а другой, «материковый», связывает обширные пространства континентального Дальнего Востока с зимовками на материковом Китае и в Юго-Восточной Азии [3]. Однако, появляется все больше примеров, опровергающих жесткость данной концепции. Помимо ранее известных случаев, связанных с хохлатым осоедом, грачем и черноголовым чеканом, из Японии улетающих зимовать на материк [3], нами дополнительно получены данные о зимовке синей мухоловки из Хинганского заповедника на Филиппинах [4].

Географический размах зимовок наземных птиц, гнездящихся в Амурской области, не менее обширен, чем у водных птиц. Среди сухопутных птиц Дальнего Востока известны даже виды с африканскими зимовками, что практически не встречается в дальневосточных популяциях околородных птиц.

Это такие представители как обыкновенная кукушка и амурский кобчик, гнездящиеся в Амурской области, а также пеночка-весничка с Северо-Востока Азии. Пеночек изучали на Чукотке, где удалось получить данные с геологгеров, надетых на трех самцов [5]. Нами в Хинганском заповеднике помечено спутниковыми передатчиками системы ICARUS два самца обыкновенной кукушки. Оба вида, пеночки и кукушки, преодолевают расстояние более 10 тысяч километров, однако кукушки пересекают Индийский океан, тогда как пеночки весь путь летят над континентом. Вероятно, более крупный размер кукушек позволяет им преодолевать крупную водную преграду.

Еще более удивительны результаты мечения глухой кукушки на острове Сахалин в рамках того же проекта спутникового мечения ICARUS [6]. Три помеченных самца полетели по направлению к зимовочному ареалу в Океании и Австралии прямым путем через открытый океан! Не менее любопытно, что другой вид наземных птиц с Сахалина, имеющий сходные размеры и казалось бы гораздо более приспособленный к полету, а именно белопопачный стриж, мигрирует в том же направлении, но минимизирует дистанцию трансморских перелетов [7].

Таким образом, дистанции миграционных перелетов и диапазон (веер) разлета наземных птиц Дальнего Востока России может быть огромен, однако существенная часть наземной орнитофауны относится к ближним и средним мигрантам (мигрируют до 2–3 тыс. километров). В отличие от водных птиц сухопутные группы мигрируют более широким фронтом из-за большей доступности подходящих для миграционных остановок местообитаний на маршрутах их перелетов. Часто миграционные остановки у мелких воробьиных продолжаются не более суток, и это считается оптимальной миграционной стратегией в условиях постоянно доступных биотопов по ходу миграции [8]. Тем не менее, миграционное состояние наземных птиц также сопровождается ожи-

рением. Количество депонированного жира позволяет делать выводы относительно дальности потенциального перелета. Так, по этому критерию были теоретически рассчитаны дистанции беспосадочных перелетов и количество необходимых остановок по пути южной миграции для десяти видов семейства Славковых, отлавливаемых осенью в Муравьевском парке [9], из которых максимальные энергетические запасы накапливала корольковая пеночка.

То обстоятельство, что многие наземные птицы, особенно мелкие, не приспособлены для преодоления больших пространств без возможности регулярных остановок для полноценного восполнения энергоресурсов имеет серьезные природоохранные последствия. В последнее время все большее внимание уделяется проблемам мониторинга и охраны мелких мигрирующих птиц, популяции многих из которых претерпевают существенные изменения из-за постоянно сокращающихся площадей оптимальных местообитаний. Это по-видимому касается и некоторых лесных птиц, но в большей степени уязвимы птицы открытых травянистых биоценозов.

В Амурской области прослежены неблагоприятные популяционные изменения у немого перепела, малого черноголового дубоноса, дубровника, некоторых других представителей рода Овсянок. Изучение сезонного цикла и географических связей подобных уязвимых видов с сокращающимися популяциями – один из приоритетов природоохранной науки. У нас в регионе первые подробные данные о миграциях и зимовках уже получены для дубровника [1]. Относительно миграций других овсянок, имеющих сходные с дубровником неблагоприятные тенденции численности, например, овсянки-ремез, имеются только отрывочные данные от возвратов окольцованных птиц. Например, одна овсянка-ремез из Амурской области отловлена повторно на побережье Желтого моря в Китае.

Зимовки этого вида расположены в Восточной Азии (Китай, Корея, Япония). На российском Дальнем Востоке он по сей день широко встречается в

сезоны миграций и относительно многолетней динамики его численности имеется противоречивая информация [10, 11], однако подчеркнем крайний дефицит точных количественных данных о пролетных воробьиных, собранных в нашем регионе по единообразным методикам на протяжении достаточно долгого времени. С дубровником этот вид объединяет то, что оба они распространены через большую часть Евразии, но при этом сохраняют восточно-азиатский пролетный путь. Иными словами, в прошлом тем или иным образом сложились условия для их быстрого продвижения в западном направлении во время гнездования, однако афро-европейский пролетный путь так и не был освоен даже крайними западными гнездовыми группировками и их сезонные миграции имеют выраженный широтный компонент.

Из других видов воробьиных птиц сходный паттерн значительного широтного перемещения прослеживается у чечеток, гнездящихся в субарктике. Так, на станциях кольцевания птиц в Северном Китае неоднократно ловились чечетки со скандинавскими кольцами. Из птиц других отрядов широтные миграции широко известны для полярной совы, причем скорее перемещения этого вида можно характеризовать как номадизм, потому что одна и та же особь последовательно может гнездиться в различных локациях циркумполярной области (под миграциями обычно понимается регулярное перемещение между областями гнездования и зимовки).

На востоке России также обнаружен пример петлеобразной миграции, когда маршруты весеннего и осеннего перелетов не совпадают. Синехвостка, помеченная кольцом в Муравьевском парке весной, следующей осенью была отловлена на Байкальской станции кольцевания не менее полутора тысяч километров к западу! Этот феномен и его причины требуют дальнейшего исследования, хотя для большинства воробьиных Амурской области петлеобразная миграция, по предварительным (морфологическим) данным, не характерна [12].

Отдельный интерес представляет изучение миграций хищных птиц, популяции которых всегда уязвимы в наибольшей степени. Многие хищники, гнездящиеся или зимующие в Амурской области, относятся к дальним мигрантам. Детальные маршруты миграций прослежены из нашего региона до Юго-Восточной Азии для пегого луня, черного коршуна, малого перепелятника. Представитель последнего вида мигрировал особенно далеко, преодолев расстояние в 8 тыс. км от Суматры до Тынды [13].

Любопытные плоды принесло прослеживание миграций кречетов с Аляски: птицы не формируют точно очерченного района зимовки, а в своих номадных перемещениях некоторые особи достигают побережий Охотского моря [14]. Помеченные в Японии мохноногие канюки весной летели через Дальний Восток России (включая Амурскую область) гнездиться на Чукотку, причем конкретные маршруты их перемещений, как и районы зимовки, зависели от снеговой обстановки [15].

К сожалению, в настоящий период технические средства для изучения миграций птиц мало доступны в России. В сложившихся условиях приобретают более существенное значение проекты массового кольцевания, позволяющие собирать комплексную информацию о биологических, энергетических, демографических, санитарно-паразитологических и прочих параметрах мигрантов, хотя в отношении понимания их пространственных географических связей эффективность традиционного кольцевания низка. Работы по отлову и кольцеванию птиц ведутся на долговременной основе в Хинганском заповеднике [16], ранее проект многолетнего мечения птиц в Амурской области поддерживал также Муравьевский парк. Весьма перспективно для дистанционного анализа распределения птиц в пространстве и времени широкое развитие гражданской науки [1]. Для решения научных проблем важно сочетать все доступные подходы.

Список источников

1. Heim W. Using geolocator tracking data and ringing archives to validate citizen-science based seasonal predictions of bird distribution in a data-poor region // *Global Ecology and Conservation*. 2020. Vol. 24. P. e01215.
2. Heim W., Antonov A. Habitat use, survival, and migration of a little-known East Asian endemic, the yellow-throated bunting *Emberiza elegans* // *Ecology and Evolution*. 2023. Vol. 13. P. e10030.
3. Yong D. L. The state of migratory land-birds in the East Asian Flyway: Distributions, threats, and conservation needs // *Frontiers in Ecology and Evolution*. 2021. Vol. 9. P. 613172.
4. Heim W., Antonov A. Light-level geolocation reveals unexpected migration route from Russia to the Philippines of a Blue-and-white-Flycatcher *Cyanoptila cyanomelana* // *Ornithological Science*. 2022. Vol. 21. P. 121–126.
5. Sokolovskis K. Ten grams and 13,000 km on the wing-route choice in willow warblers *Phylloscopus trochilus yakutensis* migrating from Far East Russia to East Africa // *Movement Ecology*. 2018. Vol. 6. P. 1–10.
6. Jetz W. Biological earth observation with animal sensors // *Trends in Ecology & Evolution*. 2022. Vol. 37. P. 293–298.
7. Ktitorov P. Cross the sea where it is narrowest: migrations of Pacific Swifts (*Apus pacificus*) between Sakhalin (Russia) and Australia // *Journal of Ornithology*. 2022. P. 1–8.
8. Delingat J. Daily stopovers as optimal migration strategy in a long-distance migrating passerine: the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe* // *ARDEA-WAGENINGEN*. 2006. Vol. 94. P. 593.
9. Sander M. M., Heim W., Schmaljohann H. Seasonal and diurnal increases in energy stores in migratory warblers at an autumn stopover site along the Asian-Australasian flyway // *Journal of Ornithology*. 2020. Vol. 161. P. 73–87.
10. Бисеров М. Ф. О необходимости исключения овсянки-ремеза *Ocyris rusticus* из Красной книги Российской Федерации // *Русский орнитологический журнал*. 2021. Т. 30. С. 3047–3055.
11. Heim W. Population declines in eastern Palearctic passerines // *Vogel welt*. 2017. Vol. 137. P. 181–183.
12. Bozo L. Seasonal morphological differences indicate possible loop migration in two, but not in another four, Siberian passerines // *Forktail*. 2019. Vol. 35. P. 12–19.
13. Pierce A. J. Determining the migration routes and wintering areas of Asian sparrow hawks through satellite telemetry // *Global Ecology and Conservation*. 2021. Vol. 31. P. e01837.
14. McIntyre C. L., Douglas D. C., Adams L. G. Movements of juvenile Gyrfalcons from western and interior Alaska following departure from their natal areas // *Journal of Raptor Research*. 2009. Vol. 43. P. 99–109.

15. Yamaguchi N. M. Migration routes of satellite-tracked Rough-legged Buzzards from Japan: the relationship between movement patterns and snow cover // *Ornithological Science*. 2017. Vol. 16. P. 33–41.

16. Антонов А. И. Итоги 18 лет научного кольцевания птиц в Хинганском заповеднике // *Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий*. 2022. Т. 9. С. 32–39.

References

1. Heim W. Using geolocator tracking data and ringing archives to validate citizen-science based seasonal predictions of bird distribution in a data-poor region. *Global Ecology and Conservation*, 2020;24:e01215.

2. Heim W., Antonov A. Habitat use, survival, and migration of a little-known East Asian endemic, the yellow-throated bunting *Emberiza elegans*. *Ecology and Evolution*, 2023;13:e10030.

3. Yong D. L. The state of migratory land-birds in the East Asian Flyway: Distributions, threats, and conservation needs. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 2021;9:613172.

4. Heim W., Antonov A. Light-level geolocation reveals unexpected migration route from Russia to the Philippines of a Blue-and-white-Flycatcher *Cyanoptila cyanomelana*. *Ornithological Science*, 2022;21:121–126.

5. Sokolovskis K. Ten grams and 13,000 km on the wing-route choice in willow warblers *Phylloscopus trochilus yakutensis* migrating from Far East Russia to East Africa. *Movement Ecology*, 2018;6:1–10.

6. Jetz W. Biological earth observation with animal sensors. *Trends in Ecology & Evolution*, 2022;37:293–298.

7. Ktitorov P. Cross the sea where it is narrowest: migrations of Pacific Swifts (*Apus pacificus*) between Sakhalin (Russia) and Australia. *Journal of Ornithology*, 2022:1–8.

8. Delingat J. Daily stopovers as optimal migration strategy in a long-distance migrating passerine: the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*. *ARDEA-WAGENINGEN*, 2006;94:593.

9. Sander M. M., Heim W., Schmaljohann H. Seasonal and diurnal increases in energy stores in migratory warblers at an autumn stopover site along the Asian-Australasian flyway. *Journal of Ornithology*, 2020;161:73–87.

10. Biserov M. F. On the need to exclude the *Ocyris rusticus* from the Red Book of the Russian Federation. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2021;30:3047–3055 (in Russ.).

11. Heim W. Population declines in eastern Palearctic passerines. *Vogel welt*, 2017;137:181–183.

12. Bozo L. Seasonal morphological differences indicate possible loop migration in two, but not in another four, Siberian passerines. *Forktail*, 2019;35:12–19.

13. Pierce A. J. Determining the migration routes and wintering areas of Asian sparrow hawks through satellite telemetry. *Global Ecology and Conservation*, 2021; 31:e01837.

14. McIntyre C. L., Douglas D. C., Adams L. G. Movements of juvenile Gyrfalcons from western and interior Alaska following departure from their natal areas. *Journal of Raptor Research*, 2009;43:99–109.

15. Yamaguchi N. M. Migration routes of satellite-tracked Rough-legged Buzzards from Japan: the relationship between movement patterns and snow cover. *Ornithological Science*, 2017;16:33–41.

16. Antonov A. I. The results of 18 years of scientific banding of birds in the Khingan Nature Reserve. *Ustoichivoe razvitie osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii*, 2022;9:32–39 (in Russ.).

© Антонов А. И., 2024

Статья поступила в редакцию 19.02.2024; одобрена после рецензирования 26.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 19.02.2024; approved after reviewing 26.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья

УДК 619:616.995.1:598.2(571.61)

EDN JDHODT

**Инвазионные болезни синантропных птиц, обитающих
на территории Благовещенского района Амурской области
(на примере черной восточной вороны)**

Галина Анатольевна Бондаренко¹, научный сотрудник

Денис Александрович Иванов², кандидат биологических наук

¹ Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт, Амурская область, Благовещенск, Россия

² ООО «АБС Благовещенск», Амурская область, Благовещенск, Россия

¹ galy78@yandex.ru, ² iva-denis@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты гельминтологических исследований, проведенных у черных восточных ворон. Выявлены заражения тремя видами нематод и двумя видами трематод. В половине случаев заражения происходят в форме смешанной инвазии.

Ключевые слова: синантропные птицы, гельминты, черная восточная ворона, Амурская область

Для цитирования: Бондаренко Г. А., Иванов Д. А. Инвазионные болезни синантропных птиц, обитающих на территории Благовещенского района Амурской области (на примере черной восточной вороны) // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 48–52.

Original article

**Invasive diseases of synanthropic birds inhabiting the territory
of the Blagoveshchensk district of the Amur region
(using the example of the black eastern crow)**

Galina A. Bondarenko¹, Researcher

Denis A. Ivanov², Candidate of Biological Sciences

¹ Far Eastern Zonal Research Veterinary Institute

Amur region, Blagoveshchensk, Russia

² ABS Blagoveshchensk LLC, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

¹ galy78@yandex.ru, ² iva-denis@mail.ru

Abstract. The article presents the results of helminthological studies conducted

in black eastern crows. Infections with three types of nematodes and two types of trematodes were detected. In half of the cases, infections occur in the form of mixed invasions.

Keywords: synanthropic birds, helminths, black eastern crow, Amur region

For citation: Bondarenko G. A., Ivanov D. A. Invasive diseases of synanthropic birds inhabiting the territory of the Blagoveshchensk district of the Amur region (using the example of the black eastern crow). Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 48–52), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Черная ворона (*Corvus corone* Linnaeus, 1758) относится к семейству врановые (Corvidae), восточный подвид считается самостоятельным видом [1]. Это обычный, частично зимующий в городах вид. Отмечены локальные концентрации вида. Излюбленные места обитания – леса островного типа в долинах рек и на равнинах, зеленые зоны городов; зимой – мусорные свалки, животноводческие фермы [2]. Врановые, перелетая с одного места на другое, инфицируются различными видами гельминтов и являются одновременно переносчиками заражения домашней птицы и животных. Исследования, проведенные в Дальневосточном регионе при изучении разных видов птиц, выявили наличие 71 вида трематод, 50 видов нематод и 7 видов цестод [3]. Исследования по зараженности в Амурской области у семейства врановых (одних из синантропных видов птиц) не проводились.

Цель исследования – определить инвазионные болезни синантропных птиц на примере черной восточной вороны.

Материалы и методы исследования. Было исследовано 10 черных восточных ворон, добытых в Благовещенском районе Амурской области. Проведено полное гельминтологическое вскрытие по Скрябину. Копроовоскопические исследования птиц проводили флотационным методом по Фюллеборну. Использовали определитель для установления вида гельминтов [4]. Для каждого гельминта определяли экстенсивность и интенсивность инвазии.

Результаты исследования. Общая экстенсивность инвазии (ЭИ) ворон составила 40 %. Выявлены три вида нематод и два вида трематод (табл. 1).

Отмечена наибольшая интенсивность инвазии (ИИ) у птиц гетеракисами. Моноинвазия выявлена в двух случаях: у одной вороны выявлена *Echinostoma revolutum*, у второй – *Capillaria sp.*

В двух случаях отмечена смешанная инвазия, у одной из ворон отмечались одновременно два вида – *Capillaria sp.* и *Heterakis gallinae*, в другом случае имело место заражение тремя видами – *Syngamus trachea*, *Heterakis gallinae*, *Liperosomum longicauda*.

Таблица 1 – Гельминты, выявленные у черных восточных ворон (Благовещенский район Амурской области)

Вид гельминтов	Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз.
<i>Нематоды</i>		
<i>Capillaria sp.</i>	20	1–2
<i>Syngamus trachea</i>	10	1
<i>Heterakis gallinae</i>	20	54–77
<i>Трематоды</i>		
<i>Echinostoma revolutum</i>	10	1
<i>Liperosomum longicauda</i>	10	11

Нематоды семейства Capillariidae могут достигать окончательного хозяина за счет использования насекомых в качестве промежуточных хозяев или напрямую заражать окончательного хозяина посредством фекального загрязнения. Они заражают многих позвоночных и летучих мышей. Вызывают заболевание капилляриозом, локализуются в кишечнике.

Гетеракидоз вызывают нематоды рода *Heterakis*, имеющие прямой жизненный цикл. Взрослые самки выделяют яйца с калом. Попадая во внешнюю среду, инфекционные L2-личинки развиваются внутри яиц на протяжении 1–10 недель; развитие зависит от температуры воздуха. Яйца могут оставаться инфекционными в птичьем помете и окружающей среде в течение одного года и дольше, также они могут пережить небольшие морозы. Дождевые черви и

комнатные мухи могут проглатывать яйца и действовать как механические переносчики. Птицы заражаются после поедания яиц инвазионных червей либо непосредственно с зараженной пищей или водой, либо косвенно при поедании дождевых червей или мух.

Syngamus trachea поражает дыхательную систему домашней птицы – кур, индеек, голубей, цесарок, уток, фазанов, перепелов и других птиц. Заболевание, вызываемое данным видом гельминта, называется сингамоз. Птицы заражаются через пищу или воду, зараженные инвазионными яйцами, или после поедания контаминированных транспортных хозяев (дождевых червей, улиток, насекомых и др.). Попад внутрь птицы, личинки в кишечнике пересекают его оболочку и достигают кровеносных сосудов. В дальнейшем они переносятся в легкие по брыжеечным венам, в печень и сердце. Достигают легких примерно через 24 часа после заражения. Там они линяют дважды. Вскоре после последней линьки совокупаются и мигрируют в трахею, где прикрепляются к стенке и питаются кровью.

Эхиностоматидоз – инвазионное заболевание, вызываемое трематодами *Echinostoma revolutum*, паразитирующими преимущественно у водоплавающих птиц. Яйца с крышечками попадают с фекалиями в окружающую среду, внутри развивается мирацидий и после вылупления он проникает в улиток, головастиков, мидий. Птица поедает их и заражается.

Липеростомоз – заболевание, вызываемое трематодами *Liperosomum longicauda*, паразитирующими в желчных протоках и желчном пузыре разных видов птиц и иногда млекопитающих.

Заключение. Таким образом, у синантропных птиц вида черных восточных ворон установлено заражение следующими гельминтами – *Capillaria sp.*, *Syngamus trachea*, *Heterakis gallinae*, *Liperosomum longicauda*, *Echinostoma revolutum*. В половине случаев заражение имеет смешанную форму инвазии.

Выявленные гельминтозы характерны не только для свободноживущих синантропных видов птиц, но и вызывают заражения у домашних видов птиц, а также у других видов животных. Полученные результаты планируется дополнить дальнейшими исследованиями по изучению зараженности гельминтами синантропных видов птиц.

Список источников

1. Коблик Е. А., Архипов В. Ю. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: списки видов // Зоологические исследования. 2014. № 14. С. 171.
2. Антонов А. И., Дугинцов В. А. Аннотированный список видов птиц Амурской области // Амурский зоологический журнал. 2018. Т. 10. № 1. С. 11–79.
3. Белопольская М. М. Паразитофауна птиц Судзукхинского заповедника (Приморье). Круглые черви (*Nematoda*) // Экологическая паразитология. 1959. С. 3–21.
4. Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Соболев А. А. Определитель паразитических нематод. Т. 1. М. : Академия наук СССР, 1949. 519 с.

References

1. Koblik E. A., Arkhipov V. Yu. Bird fauna of the countries of Northern Eurasia within the borders of the former USSR: lists of species. *Zoologicheskie issledovaniya*, 2014;14:171 (in Russ.).
2. Antonov A. I., Dugincov V. A. Annotated list of bird species of the Amur region. *Amurskij zoologicheskij zhurnal*, 2018;10;1:11–79 (in Russ.).
3. Belopol'skaya M. M. Parasitic fauna of birds of the Sudzukhinsky Nature Reserve (Primorye). Round worms (*Nematoda*). *Ekologicheskaya parazitologiya*, 1959:3–21 (in Russ.).
4. Skryabin K. I., Shikhobalova N. P., Sobolev A. A. *Determinant parasitic nematodes*. Vol. 1., Moscow, Akademiya nauk SSSR, 1949, 519 p. (in Russ.).

© Бондаренко Г. А., Иванов Д. А., 2024

Статья поступила в редакцию 17.02.2024; одобрена после рецензирования 26.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 17.02.2024; approved after reviewing 26.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 598.288.7:591.524.23
EDN ZBQAPC

**Экология близкородственных видов
мухоловок рода *Ficedula* в местах совместного обитания**

Людмила Степановна Денис

Окский государственный природный биосферный заповедник
Рязанская область, Брыкин Бор, Россия, denisa_ls@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования совместного обитания мухоловок пеструшки *Ficedula hypoleuca* и белошейки *Ficedula albicollis* в лиственных биотопах Окского заповедника в 2000–2023 гг. Выявлены экологические особенности гнездования близкородственных видов птиц в естественной среде обитания.

Ключевые слова: мухоловки, близкородственные виды, биотоп, совместное обитание, численность

Для цитирования: Денис Л. С. Экология близкородственных видов мухоловок рода *Ficedula* в местах совместного обитания // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 53–61.

Original article

**Ecology of closely related species
of flycatchers of the genus *Ficedula* in cohabitation areas**

Lyudmila S. Denis

Oka State Nature Biosphere Reserve, Ryazan region, Brykin Bor, Russia
denisa_ls@mail.ru

Abstract. The article presents the results of studies of the joint habitat of the pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* and the collared flycatcher *Ficedula albicollis* in the deciduous biotopes of the Oka Reserve in 2000–2023. The ecological features of nesting of closely related bird species in their natural habitat have been determined.

Keywords: flycatchers, closely related species, biotope, cohabitation, number

For citation: Denis L. S. Ecology of closely related species of flycatchers of the genus *Ficedula* in cohabitation areas. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-*

prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference. (PP. 53–61), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Птицам-дуплогнездникам, особенно занимающим искусственных гнездовья (ИГ), в Окском заповеднике в свое время было уделено значительное внимание. Развеска ИГ проводилась в конце 1950-х гг. в различных станциях. Отмечено, что в спелом дубняке число занятых гнездовий значительно меньше, чем в 50-летнем сосняке. Было предположено, что это связано с обилием естественных укрытий для птиц [1, 2]. Биология мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* изучена достаточно хорошо [1, 3, 4]. Мухоловка-белошейка *Ficedula albicollis* относится к более теплолюбивому виду, расширяющему ареал на север и восток [5, 6]. В Окском заповеднике первое гнездование отмечено в дубраве в середине 1960-х гг. [7].

В основу данной работы положены материалы по изучению гнездового населения птиц в лиственных биотопах заповедника с начала 2000 г. [8, 9] по настоящее время. Наблюдение за гнездованием симбиотических видов на одной территории позволяет выявить особенности, присущие каждому из них, для снижения конкуренции за ресурсы и успешного выведения потомства.

Для проведения исследований сообществ гнездящихся птиц в 1999 г. были заложены пробные площади в дубраве (17 га) и ольшанике (16,5 га) Окского заповедника [8, 9].

Пробная площадка в ольховом лесу (ольшаник) расположена в 28 квартале Лакашинского лесничества. Основной участок леса представляет собой черно-ольшаник, на повышенных участках высока доля берез. Лес одноярусный, возраст – 65–75 лет, высота яруса – 24–25 м, диаметр – 20–23 см, сомкнутость кроны – 0,4–0,8. Дубовый подрост угнетен. Подлесок средней густоты; заросли крушины ломкой, ивы козьей, смородины. Надпочвенный покров

средней густоты – 30–50 %. Типичный травостой: крапива, подмаренник болотный, вейник ланцетный, тростник, осоки, папоротники, зеленые мхи. Почва иловато-перегнойная от сырой до мокрой, на песках.

Пробная площадка в пойменной дубраве находится в 158 кв. Центрального лесничества. В древостое первого яруса преобладают дубы (до 160 лет, высота – 27 м, диаметр ствола – 58 см). В отдельных местах велика доля осин или берез (до 90 лет, высота – 26 м, диаметр – 27 см). Подрост составляют молодые дубки и осинки, высотой 3,5 м (все данные усреднены). Подлесок представлен отдельными экземплярами крушины ломкой, рябины, ежевики, шиповника. В травянистом покрове преобладают злаки, ландыш, лютик, режухна папоротники, зонтичные, крапива, мышиный горошек, подмаренник северный. Присутствует большое количество отпавших и ветровальных деревьев. Поверхность почвы покрыта слоем опавших листьев, остатками надземных частей растений, поэтому мохового покрова на почве нет.

Учеты на площадках проводились ежегодно с середины апреля до начала июля. Численность гнездящихся птиц определяли картографическим методом [10]. После обработки карт посещения, рассчитывали численность и плотность населения гнездящихся пар. Тенденцию изменения численности определяли с помощью коэффициента ранговой корреляции Кендалла (Т), где один ряд переменных представляет собой число лет, другой – количество учтенных особей (пар на 10 га на площадке) [11]. На пробных площадках проводили поиски гнезд, отмечали территориальные предпочтения птиц, породы деревьев, высоту расположения дупел.

Численность и плотность населения. Мухоловки – перелетные птицы, появляются в заповеднике почти одновременно: мухоловка-пеструшка 19 апреля (средняя дата прилета), белошейка на день позже. Численность изучаемых видов в биотопах различна.

Плотность населения мухоловки-пеструшки в ольшанике выше, чем в

дубраве; наименьшее значение отмечено в 2000 г. – 4,9 пар/10 га, наибольшее в 2018 г. – 9,1 пар/10 га (рис. 1, а), среднее значение – 6,67 пар/10 га.

В дубраве самая низкая плотность 2,3 пар/10 га (2000 г.), наибольшая – 5,9 пар/10 га в 2008 и 2019 гг. (рис. 1, б). Среднее значение – 3,7 пар/10 га. Тренд изменения численности в биотопах не выявлен.

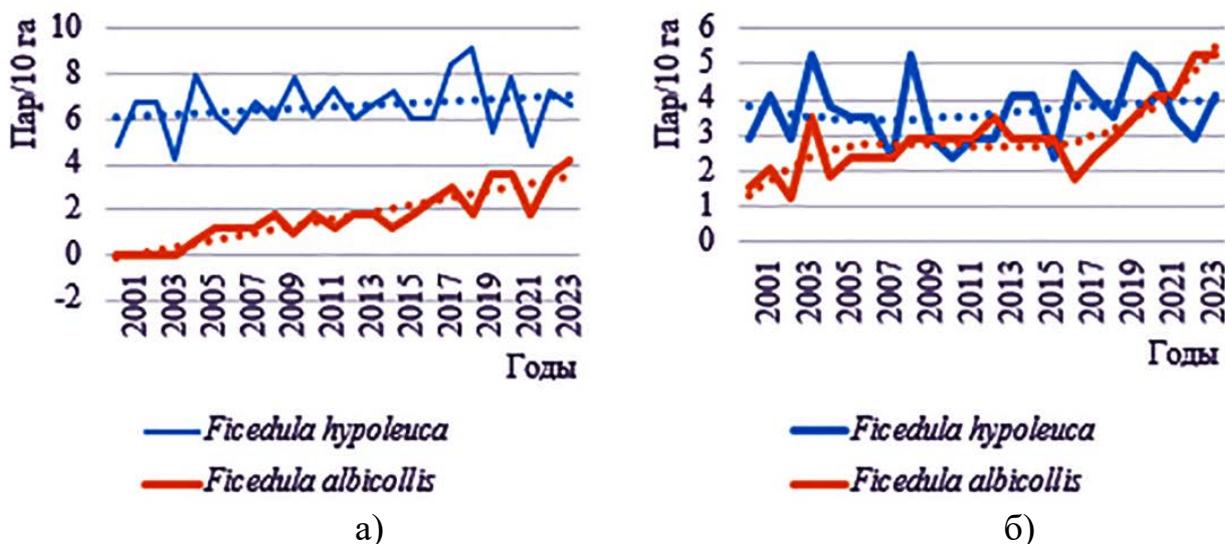


Рисунок 1 – Динамика численности мухоловок
на пробной площади за период 2001–2023 гг.

Мухоловка-белошейка в дубраве отмечается с первых лет исследования. Наименьшее значение в 2002 г. (1,2 пар/10 га), наибольшее в 2022–2023 гг. (5,3 пар/10 га) (рис. 1, а). До 2016 г. прослеживается более медленный рост числа гнездящихся пар, в последующие годы он резко увеличивается. В ольшанике мухоловка-белошейка появилась на гнездовании в 2004 г. Ее численность была невысокой до 2014 г., затем отмечается рост плотности населения с резкими колебаниями по годам. Отмечен положительный тренд изменения численности: в ольшанике $T = 0,89, p < 0,05$; в дубраве $T = 0,74; p < 0,05$.

Особенность гнездования. После прилета самцы обоих видов распределялись по территории биотопов и занимали подходящие участки для размно-

жения. Гнезда мухоловок разных видов часто располагались на близком расстоянии друг от друга, гнездовые территории частично перекрывались. Мухоловка-пеструшка довольно мобильна в выборе микростаций (участка территории, наиболее благоприятного для проживания), и селится как на границе полян и редины, так и в местах с густым подлеском, среди высокоствольного леса на различных породах деревьев. Мухоловка-белошейка больше придерживается открытых участков леса, около полян, выбирает редко стоящие высокоствольные деревья.

Всего за период наблюдений в ольшанике отмечено 268 гнезд мухоловки-пеструшки и 67 гнезд мухоловки-белошейки. В размещении гнезд у птиц есть свои предпочтения. На площадке в ольшанике значительная доля гнезд мухоловки-пеструшки располагалась на ольхе (74,9 %), меньшая на березе (23,5 %), остальные на дубе (1,9 %). В тоже время мухоловка-белошейка предпочитает березу (69,1 %), на ольхе – в два раза меньше (29,4 %), на дубе встречено одно гнездо. В дубраве отмечено 150 гнезд мухоловки-пеструшки и 110 мухоловки-белошейки. Пеструшка в равной степени использует дупла на дубе (44,7 %) и березе (46,7 %), в меньшей – осину (6,7 %), единично – липу. Мухоловка-белошейка консервативна: на дубе отмечены 75,5 % гнезд, на березе 10,9 %, на ольхе 9,1 %, на липе 4,5 % гнезд.

Высота расположения гнезда. Оба вида мухоловок – типичные вторичные дуплогнездники. Обнаруженные гнезда мухоловки-пеструшки находились на высоте 1–6 м. В дубраве большинство гнезд на высоте 5–6 м (126 гнезд или 86,7 %), в ольшанике немного ниже – 4–5 м (180 гнезд или 67,2 %). Мухоловка-белошейка селится выше – от 6–12 м. В дубраве основная масса гнезд на высоте 8–10 м (83,6 %), в ольшанике такой же процент гнезд немного ниже (6–8 м). В период активной вокализации около выбранных дупел, самцы делают небольшие перерывы на кормление. По нашим наблюдениям, мухо-

мухоловка-пеструшка собирает корм с веточек всех порядков и ствола дерева в месте демонстрации границ территории, на небольшой высоте. Мухоловка-белошейка высоко в кроне дерева поет и кормится, как около ствола, так и на концевых ветках, часто делая броски за пролетающими насекомыми. В нижний ярус кроны она не спускается. Такое пищевое поведение мухоловок отмечают и другие авторы [12, 13 и др.].

Конкуренция. Сроки прилета и размножения мухоловок совпадают, основной период гнездования с начало мая по конец июня. Многие птицы при благоприятных условиях приступают к повторным кладкам. Учитывая особенности выбора растительности и высоты расположения дупла, мухоловки разных видов в незначительной степени вступали в борьбу за места гнездования. Чаще это наблюдалось при выборе дупел, расположенных близко друг от друга. Вторым важным моментом для успешного гнездования является достаточность корма для выращивания потомства. Мухоловки добывают пищу в непосредственной близости от гнезда. Поэтому, каждый вид, обитающий в биотопе, выбирает для себя наиболее подходящее место – экологическую нишу, включающую оптимальное место для гнезда и пропитания. Благоприятное сосуществование близкородственных видов в одном биотопе возможно, если таких ниш достаточно и перекрываются они только частично.

Мухоловки применяют различную стратегию и тактику кормодобывания, ловят добычу разных размеров. Это позволяет птицам удачно охотиться рядом друг с другом, не испытывая конкуренцию за ресурсы. Перекрывание трофических ниш по способу добычи, составу корма для птенцов у мухоловок не высокое [12, 13 и др.]. В лиственных биотопах часты вспышки размножения некоторых насекомых, что увеличивает перекрывание экологических ниш, но обилие кормов снижает вероятность острой конкуренции.

Мухоловка-пеструшка и белошейка достаточно многочисленны в изучен-

ных биотопах Окского заповедника. Благодаря незначительному перекрытию экологических ниш, территориальных и трофических, близкородственные виды успешно обитают на одной территории.

Список источников

1. Карпович В. Н. Экология массовых обитателей искусственных гнездовий (скворца, мухоловки-пеструшки) в районе Окского заповедника // Труды Окского заповедника. 1962. Вып. 4. С. 65–176.
2. Newton I. Population limitation in birds. London : Academic Press, 1998. P. 167–187.
3. Нумеров А. Д. Популяционная экология мухоловки-пеструшки на территории Окского заповедника // Труды Окского заповедника. 1995. Вып. 19. С. 75–100.
4. Нумеров А. Д., Приклонский С. Г., Иванчев В. П. Кладки и размеры яиц птиц юго-востока Мещерской низменности // Труды Окского заповедника. 1995. Вып. 18. С. 168.
5. Казаков В. В. Встреча мухоловки-белошейки *Ficedula albicollis* в Перми // Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26. № 1524. С. 4717.
6. Авдеев В. П. Второе успешное гнездование мухоловки-белошейки *Ficedula albicollis* в Москве // Русский орнитологический журнал. 2021. Т. 30. № 2079. С. 2749–2751.
7. Птушенко Е. С. Новые виды для Рязанской области // Исследования по фауне Советского Союза (птицы). М., 1965. С. 217–219.
8. Денис Л. С. Изменение видового состава и численности птиц на пробных лесных площадях в Окском заповеднике в 2000–2010 гг. // Труды Окского заповедника. 2012. Вып. 27. С. 38–50.
9. Денис Л. С. Некоторые материалы по численности и биологии птиц-дуплогнездников в Окском заповеднике // Птицы-дуплогнездники как модельные объекты в решении проблем популяционной экологии и эволюции : материалы междунар. конф. М. : Звенигородская биологическая станция Московского государственного университета, 2014. С. 100–103.
10. Приедникс Я., Куресоо А., Курлавичус П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. Рига : Зинатис. 1986. 65 с.
11. Ллойд Э., Ледерман У. Справочник по прикладной статистике. М. :

Финансы и статистика, 1990. 525 с.

12. Иванов А. Е. Экология близкородственных видов мухоловок рода *Ficedula* в местах их симбиотопии // Русский орнитологический журнал. 2004. Т. 13. Вып. 251. С. 87–94.

13. Марочкина Е. А., Чельцов Н. Б. Экологическая сегрегация мухоловки-пеструшки и серой мухоловки в лесных биотопах Окского заповедника // Экология и эволюция животных : сб. науч. тр. Рязань : Рязанский государственный педагогический университет, 2003. С. 56–68.

References

1. Karpovich V. N. Ecology of the mass inhabitants of artificial nesting sites (starling, pied flycatcher) in the area of the Oka Nature Reserve. *Trudy Okского zapovednika*, 1962;4:65–176 (in Russ.).

2. Newton I. Population limitation in birds, London, Academic Press, 1998, P. 167–187.

3. Numerov A. D. Population ecology of the Pied flycatcher on the territory of the Oka Nature Reserve. *Trudy Okского zapovednika*, 1995;19:75–100 (in Russ.).

4. Numerov A. D., Priklonskiy S. G., Ivanchev V. P. Clutches and egg sizes of birds of the south-east of the Meshcherskaya lowland. *Trudy Okского zapovednika*, 1995;18:168 (in Russ.).

5. Kazakov V. V. Meeting of the collared flycatcher *Ficedula albicollis* in Perm. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2017;26;1524:4717 (in Russ.).

6. Avdeev V. P. The second successful nesting of the collared flycatcher *Ficedula albicollis* in Moscow. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2021;30;2079:2749–2751 (in Russ.).

7. Ptushenko E. S. New species for the Ryazan region. In.: *Issledovaniya po faune Sovetskogo Soyuz (pticy)*, Moscow, 1965. P. 217–219 (in Russ.).

8. Denis L. S. Changes in the species composition and abundance of birds in the trial forest areas in the Oka Reserve in 2000–2010. *Trudy Okского zapovednika*, 2012;27:38–50 (in Russ.).

9. Denis L. S. Some materials on the abundance and biology of hollow-nesting birds in the Oka Nature Reserve. Proceedings from Hollow-nest birds as model objects in solving problems of population ecology and evolution: *Mezhdunarodnaya konferenciya – International Conference*. (PP. 100–103), Moscow, Zvenigorodskaya biologicheskaya stantsiya Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta,

2014 (in Russ.).

10. Priedniks Ya., Kuresoo A., Kurlavichus P. *Recommendations for ornithological monitoring in the Baltic States*, Riga, Zinatis, 1986. 65 p. (in Russ.).

11. Lloyd E., Lederman U. *Handbook of Applied Statistics*, Moscow, Finansy i statistika, 1990, 525 p. (in Russ.).

12. Ivanov A. E. Ecology of closely related species of *Ficedula* flycatchers in the places of their symbiotopy. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2004;13;251:87–94 (in Russ.).

13. Marochkina E. A., Chel'tsov N. B. Ecological segregation of the pied flycatcher and the grey flycatcher in the forest biotopes of the Oka Reserve. Proceedings from *Ekologiya i evolyutsiya zivotnykh – Ecology and evolution of animals*. (PP. 56–68), Ryazan', Ryazanskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet, 2003 (in Russ.).

© Денис Л. С., 2024

Статья поступила в редакцию 08.02.2024; одобрена после рецензирования 16.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 08.02.2024; approved after reviewing 16.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 598.284(470.316)
EDN YIZAAG

**К вопросу о современном состоянии популяции
береговушки (*Riparia riparia*) в Ярославской области**

Мария Владимировна Кокарева¹, студент магистратуры
Александр Александрович Русинов², заведующий зоологическим музеем
Андрей Сергеевич Воробьев³, студент магистратуры
^{1, 2, 3} Ярославский государственный университет имени П. Г. Демидова
Ярославская область, Ярославль, Россия
¹ kokarevamarina01@gmail.com, ² aleksrusynov@mail.ru,
³ vorobiov-andrey20012507@yandex.ru

Аннотация. В статье приведены результаты предварительной оценки состояния популяции береговушки в Ярославской области. Установлено, что реки в зоне подпора становятся малопригодны для данного вида. Отмечено активное заселение береговушками антропогенных биотопов.

Ключевые слова: береговушки, *Riparia riparia*, гнездовые колонии, береговые обрывы

Для цитирования: Кокарева М. В., Русинов А. А., Воробьев А. С. К вопросу о современном состоянии популяции береговушки (*Riparia riparia*) в Ярославской области // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 62–69.

Original article

**On the issue of the current state of the population
sand Martin (*Riparia riparia*) in the Yaroslavl region**

Maria V. Kokareva¹, Master's Degree Student
Alexandr A. Rusinov², Head of the Zoological Museum
Andrey S. Vorobyov³, Master's Degree Student
^{1, 2, 3} Yaroslavl State University named after P. G. Demidov
Yaroslavl region, Yaroslavl, Russia
¹ kokarevamarina01@gmail.com, ² aleksrusynov@mail.ru,
³ vorobiov-andrey20012507@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of a preliminary assessment of the

state of the population sand Martin in the Yaroslavl region. It has been established that rivers in the backwater zone are becoming unsuitable for this species. The active settlement of anthropogenic biotopes by sand Martin was noted.

Keywords: sand martin, *Riparia riparia*, nesting colonies, coastal cliffs

For citation: Kokareva M. V., Rusinov A. A., Vorobyov A. S. On the issue of the current state of the population sand Martin (*Riparia riparia*) in the Yaroslavl region. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 62–69), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Береговушка (*Riparia riparia*) – широко распространенный вид птиц. В Ярославской области она исторически является обычным гнездящимся видом. Обуславливается это наличием в регионе большого количества разнообразных рек, создающих благоприятные условия для ее гнездования. Из-за своей общности и банальности, береговушка на территории региона избежала пристального внимания орнитологов, подробное изучение данного вида практически не проводилось.

Основным требованием береговушек к местам гнездования является наличие обрывов, пригодных для рытья нор – сложенных относительно легкими породами и без выхода водоносных слоев. Обрывы на берегах рек формируются преимущественно во время весеннего паводка, когда высокая вода подмывает берег и вызывает обвал наружных слоев грунта.

В низовьях рек Улейма и Юхоть (Угличский и Мышкинский районы) существовали известные с 70-х гг. XX века колонии, регулярно осматриваемые при проведении полевых практик со студентами Ярославского государственного университета. Изначально численность данных колоний насчитывала по несколько десятков гнезд. Однако, к середине 1990-х гг. численность гнездящихся береговушек снизилась до немногих пар, а с 2005 г. данные колонии перестали существовать. Причиной являлось исчезновение подходящих гнездовых обрывов за счет их оползания и зарастания. Исходя из этого факта, мы

посчитали достаточно актуальным изучение современного состояния гнездовых колоний береговушки в Ярославской области.

Поскольку для других территорий региона такого мониторинга состояния гнездовых колоний ранее не проводилось, нами была предпринята попытка оценить их современное состояние. Исследование колоний проводилось в 2021–2023 гг. преимущественно в окрестностях г. Ярославля. Для выявления потенциальных мест гнездования использовался опрос жителей. Выявленные колонии осматривались, проводилось их описание: подсчитывали жилые и нежилые норы, определяли тип грунта, измеряли длины и высоты склона, а также длины и высоты его заселенной птицами части. Норы считали жилыми, если в них были замечены вылетевшие птицы, дорожка из следов, помет. Нежилыми считали норки с осыпавшимися стенками, затянутые паутиной, недостроенные. Было определено направление, в котором выходят летки. Кроме этого, учтены имеющиеся данные за более ранний период, собранные на территории региона, а также информация литературных источников.

В нижнем течении р. Касть у села Бухалово (Даниловский район) на береговых обрывах правого берега в 2018 г. существовали две небольшие колонии береговушек из 3 и 20 гнезд [1]. При обследовании данной территории в 2021 г. данные колонии отсутствовали. Кроме этого, согласно указаниям местных жителей, в 2017 г. существовала крупная колония на обрыве левого берега р. Касть, но в 2018 и 2021 гг. береговушки там отсутствовали.

Согласно опросным данным, крупная колония береговушек ранее располагалась на левом берегу реки Волги, близ пристани Летешовка (Тутаевский район) и в июне 2019 г. была заселенной. В 2021 г. нами было пройдено более 3 км берега, от пристани Летешовка до места впадения реки Ить в Волгу, в поисках заселенной колонии береговушек. Примерно треть протяженности маршрута представляла собой незаселенные склоны, как осыпавшиеся со сле-

дами колоний, так и непригодные для гнездования птиц. В указанном нам месте колония не была обнаружена.

В 2021 г. жилая колония береговушек обнаружена нами на левом берегу Волги, чуть ниже впадения реки Ить (Ярославский район). Она располагалась на крутом песчаном, местами суглинистом склоне, достигающем высоты 5,2 м. Длина заселенной части составила 9,7 м, высота около полуметра. Самые верхние норки находились на расстоянии 25 см от верха склона. Всего в колонии насчитывалось 78 норок, из них жилых – 16, что составляет 20,5 %; нежилых и недостроенных – 62 или 79,5 %. Летки выходили на юго-запад. Приблизительное количество птиц в небе во время учета – 18 особей.

15 июля 2022 г. была обследована колония береговушек на правом берегу реки Которосли, между с. Никульское и Никульской слободой (Ярославский район). Данный участок реки находится вне зоны подпора и сохраняет естественный гидрологический режим. Склон состоял из мелкого желтого песка и был покрыт травянистыми растениями. Заметны следы осыпания берега, как в месте заселенной колонии, так и по остальному осмотренному побережью (около 1 км). Также отмечено зарастание берега травянистыми растениями. На противоположном берегу была замечена еще одна небольшая колония, которую осмотреть не удалось. Длина склона составляет около 200 м, заселенной части 17 м. Высота склона приблизительно 5 метров, заселенной части 40 см. Всего нор – 61, жилых – 48, нежилых – 13, из них недостроенных – 5. В процентном отношении жилых нор 79 %, нежилых – 21 %. Норы располагались большей частью в верхней части склона, куда уже не проникали корни трав.

В настоящее время значительная часть водотоков в Ярославской области находится в зоне подпора Рыбинского водохранилища, и их гидрологический режим напрямую зависит от регулирования уровня водохранилища. Это привело к значительному снижению уровня весеннего паводка, начиная с 90-х гг. XX века, что, в свою очередь, приводит к оползанию и зарастанию береговых

обрывов. Все это негативно сказывается на колониях береговушки на таковых водоемах – снижается количество гнезд и процент их заселения, а иногда колония полностью исчезает. Из осмотренных нами колоний, расположенных в естественных биотопах, в лучшем состоянии находятся те, что расположены на не зарегулированных водоемах с естественным гидрологическим режимом.

Кроме естественных местообитаний, береговушки на территории Ярославской области охотно заселяют антропогенно трансформированные ландшафты, на которых возникают вертикальные стенки грунта: карьеры, котлованы на стройках; кучи песка, намытые земснарядом и т. д.

Первая такая крупная колония была обнаружена в 1992 г. и существовала до 1995 г. близ окраины г. Ярославля в Заволжском районе. Береговушки гнездились на обрывах, возникших при погрузке куч песка, намытых земснарядом. Колония насчитывала несколько тысяч гнезд и исчезла после окончательного вывоза песка.

Многолетняя колония существовала в старом карьере возле д. Ахматово Даниловского района до 2013 г. и насчитывала 200 гнезд. Погибла она в результате деятельности углежогов. Колония переместилась на другой небольшой карьер в 200 метрах, но численность гнезд сократилась с 200 до 50. Там же 02 июня 2013 г. отмечена попытка устройства колонии в высокой горе песка, приготовленной для вывоза. Впоследствии колония была уничтожена при работе техники [2].

Колония из трех гнезд была обнаружена в свежем песчаном карьере диаметром около 15 метров у деревне Семенково Мышкинского района в 2017 г. Изначально, видимо, гнезд было больше, поскольку часть из них уничтожена при обрушении стенки карьера.

15 июня 2013 г. отмечено гнездование береговушек на Телишевских прудах фильтрации (Ярославский район). Две норы размещались в берегах канавы в полуметре от уровня грязи [2].

В 2021 г. нами обследована колония береговушек в карьере близ пос. Красный Бор (Ярославский район). Склон представляет собой стену песчаного карьера с небольшим количеством растительности. Карьер заполнен водой. Высота склона до воды составляла около 4 м, высота заселенной части до 1,7 м. Длина склона – 147 м, длина заселенной части – 11,2 м. Всего обнаружено 26 нор, из них жилых – 15, нежилых – 11 (соответственно 58 и 42 %). Летки выходили на северо-запад. В 2023 г. склон осыпался и начал интенсивнее зарастать, в результате чего гнездовая колония исчезла.

В 2023 г. обследована колония, располагающаяся в котловане на стройке близ села Красный бор (Ярославский район). Высота всех стен котлована составляла около 2 метров. Стройка расположена на лугу, над которым охотились береговушки; рядом находятся дома и сосновый бор.

Котлован был вырыт весной – летом 2023 г. и в том же сезоне заселен ласточками. На момент их гнездования, по нашим наблюдениям, работы проводились, но стены оставались нетронутыми. Позже работы временно прекратились, птицам удалось вывести птенцов. На всех 4-х стенах котлована располагались норы птиц. Верхние 30–40 см склона, подставленные гумусовым горизонтом, заселялись птицами слабо. Наибольшее количество нор располагалось ниже, начиная с глубины 30 см, где почва была легкосуглинистая и песчаная. В нижней части склона, где почва была глинистая, нор птиц не было.

Склон с летками, выходящими на юг, имел наибольшую протяженность 104,4 м и длину заселенной части 103 м. Диапазон заселенной части составлял один метр. Всего нор – 364, из них жилых – 274 (75 %), нежилых – 90 (25 %). Склон, выходящий на восток, имел протяженность 14 м и заселенную часть протяженностью 13,2 м. Диапазон заселенной части 88 см. Всего нор – 61, из них жилых – 52 (85 %), нежилых – 9 (15 %). Склон, выходящий на север, имел протяженность 77 м и заселенную часть около 7 м. Диапазон заселенной части 30 см. Всего нор – 18, из них жилых – 7 (39 %), нежилых – 11 (61 %). Склон,

выходивший на запад, имел протяженность около 30 м и заселенную часть около 60 см. Высота – около 2 м. Всего нор 4, из них жилых – 2, нежилых – 2. Также насчитывается множество неглубоких брошенных тоннелей.

Всего в этом котловане мы насчитали 447 нор, из них 335 жилых (75 %) и 112 нежилых (25 %). Эта колония является наибольшей из описанных нами, а склон, выходивший на юг, являлся наиболее густо заселенным.

Заключение. Таким образом, береговушки охотно и быстро заселяют появляющиеся антропогенные биотопы, сходные с естественными, и зачастую образуют на них крупные колонии. Однако срок существования таких колоний, как правило, невелик из-за продолжающейся хозяйственной деятельности.

Можно отметить, что в настоящее время деградируют колонии береговушек, расположенные на берегах зарегулированных водоемов. Связано это с исчезновением пригодных для устройства гнезд обрывов. В тоже время береговушки охотно переходят к гнездованию на антропогенно возникших биотопах, но колонии в таких местах недолговечны и часто страдают от хозяйственной деятельности.

Проведенная нами работа, несомненно, не дает полной оценки состояния популяции береговушки на территории Ярославской области, но может служить основой для дальнейших исследований по данной проблематике.

Список источников

1. Русинов А. А., Русинова Н. В. Орнитофауна долины реки Касть на территории государственного природного заказника федерального значения «Ярославский» // Русский орнитологический журнал. 2019. Т. 28. № 1740. С. 1003–1025.
2. Ярославский орнитологический сборник (2010–2013) / под ред. В. А. Сиимонова. Ярославль, 2014. 74 с.

References

1. Rusinov A. A., Rusinova N. V. Ornitofaune of the Kast River valley on the territory of the State Nature Reserve of Federal Significance "Yaroslavsky"]. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2019;28;1740:1003–1025 (in Russ.).

2. Simonov V. A. (Eds.). *Yaroslavl ornithological collection*, Yaroslavl, 2014, 74 p. (in Russ.).

© Кокарева М. В., Русинов А. А., Воробьев А. С., 2024

Статья поступила в редакцию 03.02.2024; одобрена после рецензирования 12.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 03.02.2024; approved after reviewing 12.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 598.2+574.34(470.61)
EDN VLOKQX

Современное состояние весенней орнитофауны агроландшафтов на примере Ростовской области

Виктория Витальевна Кутилина

Федеральный исследовательский центр Южный научный центр
Российской академии наук, Ростовская область, Ростов-на-Дону, Россия
rybcova_viktorija@rambler.ru

Аннотация. Изучены изменения видового состава птиц в весенний период агроландшафтов на примере северной и восточной частей Ростовской области. Установлено, что видовое разнообразие изученных агроценозов различалось несмотря на то, что количество экологических группировок птиц на исследуемой территории было сходным в данный период времени, что обосновано схожестью основных анализируемых участков (сельскохозяйственные поля в процессе подготовки к севу и с озимыми культурами), но различиями в видовом составе лесополос и прилегающих территорий.

Ключевые слова: орнитофауна, видовой состав, агроландшафт, Ростовская область

Для цитирования: Кутилина В. В. Современное состояние весенней орнитофауны агроландшафтов на примере Ростовской области // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 70–77.

Original article

The current state of the spring avifauna of agricultural landscapes on the example of the Rostov region

Victoria V. Kutilina

Federal Research Center Southern Scientific Center
of the Russian Academy of Sciences, Rostov region, Rostov-on-Don, Russia
rybcova_viktorija@rambler.ru

Abstract. The changes in the species composition of birds in the spring period of agricultural landscapes are studied on the example of the northern and eastern parts of the Rostov region. It was found that the species diversity of the studied agrocenoses differed despite the fact that the number of ecological groupings of birds

in the studied territory was similar in this period of time, which is justified by the similarity of the main analyzed sites (agricultural fields in preparation for sowing and with winter crops), but differences in the species composition of forest belts and adjacent territories.

Keywords: avifauna, species composition, agricultural landscape, Rostov region

For citation: Kutilina V. V. The current state of the spring avifauna of agricultural landscapes on the example of the Rostov region. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 70–77), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

На сегодняшний день агроландшафты являются неотъемлемой частью, а в некоторых регионах – основной территорией. Птицы, входящие в их состав, а точнее изменения в их структуре, могут выступать в роле чуткого биологического индикатора состояния агроландшафтов. Условия обитания птиц в природной среде и на сельскохозяйственных землях значительно различаются, что показано многими исследователями [1–7 и др.].

Птицы испытывают колоссальную нагрузку, так как все виды сельскохозяйственных мероприятий выполняют роль весьма жесткого фактора естественного отбора. В процессе обработки земель происходит формирование закономерных и повторяющихся в схожих условиях видовых комплексов, адаптировавшихся к умеренной антропогенной нагрузке. Поэтому исследования в данной области имеют практическую и теоретическую значимость, так как они направлены на понимание закономерностей формирования орнитофауны агроландшафтов, которые мы использовали в качестве модельных площадок на территории Ростовской области.

Материалом для данных исследований послужили результаты изучения орнитонаселения в весенний период (апрель) на двух модельных участках в разных районах Ростовской области, характеризующихся высоким уровнем антропогенного воздействия на них (2021–2022 гг.) (рис. 1).



Дубовский район

Шолоховский район

Рисунок 1 – Модельные участки

Первый модельный участок располагается в Дубовском районе, в 4 км от села Дубовское, в сухостепном сухом ландшафте по соседству с остепненным луговым. Площадь модельного участка – 300 га, большая его часть занята сельскохозяйственными угодьями (кормовые, зерновые и технические культуры), перемежающимися лесными и кустарниковыми участками. К участку примыкает автомобильная дорога регионального значения, на расстоянии 800 метров делает изгиб река Сал, а в 4 километрах располагается небольшой водоем. Данный участок представлен двумя основными биотопами: сельскохозяйственные угодья (четыре поля и пастбище), искусственные лесонасаждения (лесополосы). Непосредственно примыкает селитебная территория (балка Сальская) и антропогенно-трансформированный ландшафт (автомобильная дорога и кошара).

Второй модельный участок располагается в Шолоховском районе рядом со станцией Вешенской в умеренно-засушливом степном ландшафте. Площадь модельного участка – 370 га, большая его часть занята сельскохозяйственными угодьями (зерновые и масличные культуры), перемежающимися лесными и кустарниковыми участками. Данный участок представлен двумя основными биотопами: сельскохозяйственные угодья (четыре основных поля и участок поля с кукурузной стерней) и искусственные лесонасаждения (лесополосы). Непосредственно примыкает антропогенно-трансформированный

ландшафт (автомобильная дорога и хутор на другой стороне), водная и околоводная территория (противопожарный пруд с густыми зарослями тростника *Phragmites communis*).

При исследовании применяли общепринятые методы учета птиц [8]. В качестве количественного индикатора, характеризующего видовое разнообразие птиц, использовали традиционный и широко применяемый для этого коэффициент Жаккара [9]. При отсутствии общих видов коэффициент сходства равен нулю, а при полном сходстве составляет 100 %.

Изучение видового состава птиц модельных участков в весенний период 2021–2022 гг. показало результаты, отраженные на рисунке 2.

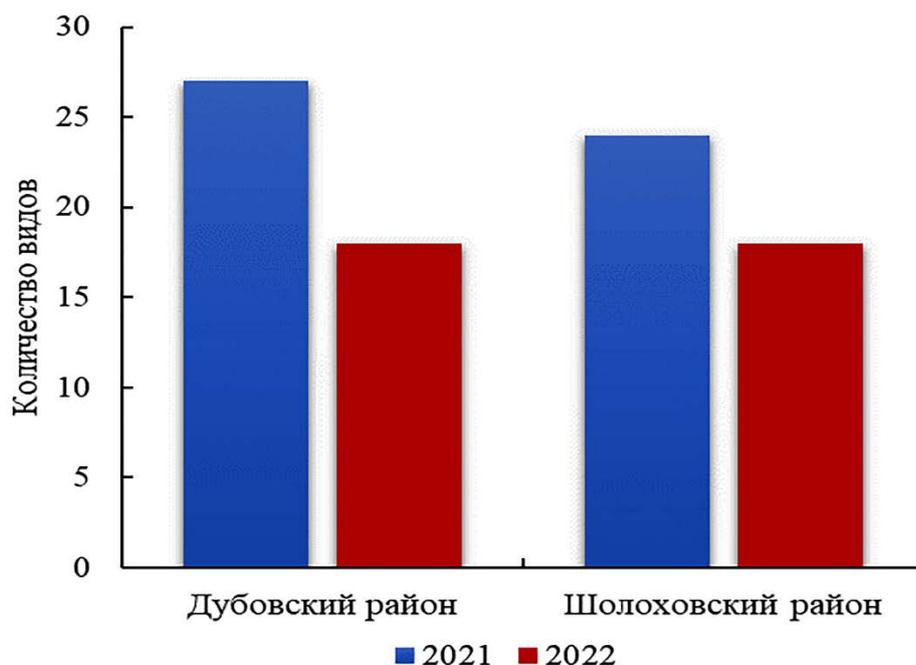


Рисунок 2 – Распределение видового состава птиц по сельскохозяйственным ландшафтам исследуемых районов Ростовской области

Установлено, что агроландшафты Дубовского района были представлены большим количеством видов ($n = 34$) по сравнению с Шолоховским районом ($n = 30$). Также анализ показал, что агроландшафты Дубовского района представлены 10 отрядами и 4 экологическими группами, тогда как Шолоховского района – 8 и 3 соответственно.

На обоих участках доминирующими видами являются дендрофильные представители отряда Воробьинообразные. Это объясняется тем, что основные биотопы их пребывания – лесополосы и сельскохозяйственные угодья. Хотя для последних характерно пребывание большинства видов с целью питания. Редким исключением является гнездование, так как данные участки подвергаются непосредственной и достаточно жесткой антропогенной нагрузке.

Присутствие представителей других отрядов объясняется разным количеством биотопов: в Дубовском районе выделено 5 биотопов (сельскохозяйственные поля, лесополосы, антропогенно-трансформированный ландшафт, балка и пастбище), тогда как в Шолоховском районе – 4 (сельскохозяйственные поля, лесополосы, антропогенно-трансформированный ландшафт, пруд с околводной растительностью). Следует также акцентировать внимание на разнице выращиваемых культур на сельскохозяйственных полях. В апреле в Дубовском районе одно поле было засажено озимыми, а два других были в процессе активной подготовки к севу, а в Шолоховском – по одному полю с озимыми и картофелем, два поля были в процессе активной обработки и подготовки к севу. Все эти наблюдения и анализ данных показывают, что несмотря на определенное визуальное сходство агроландшафтов, не происходит формирования устойчивого населения птиц, одинакового в рамках сельскохозяйственных площадей.

Количественный индикатор, характеризующий видовое разнообразие птиц, также показал незначительный уровень схожести модельных территорий. Коэффициент для 2021 г. равен 34 %, а для 2022 г. – 56 %. Данное соотношение показывает, что при определенном внешнем сходстве исследуемых модельных участков, в основе которых лежат активно эксплуатируемые сельскохозяйственные угодья, они имеют значительные различия, связанные с прилегающими биотопами, являющимися местами обитания, гнездования и

пропитания для тех видов птиц, которые не имеют непосредственного отношения к агроландшафтам.

Таким образом, нами установлено, что в Дубовском районе зарегистрировано большее количество видов птиц по сравнению с Шолоховским районом. Они представителями лимнофильной, дендрофильной, кампофильной и склерофильной экологическими группировками. Среди них на территории сельскохозяйственного ландшафта доминировали дендрофилы. Несмотря на их преобладание в исследуемых агроландшафтах, сходство видового населения птиц составило 34 % в 2021 г. и 56 % в 2022 г., что, вероятно, связано с их толерантностью и особенностями среды обитания (количество биотопов непосредственно на их территории и прилегающих к ним, их площадь, удаленность от построек человека и интенсивность фактора беспокойства). Наличие прилегающих к ним биотопов (пастбища, балка и др.), исключенных из общей зоны сельскохозяйственного воздействия, положительно сказывается на видовом разнообразии птиц и повышает вероятность сформировать их устойчивое население, что подтверждается также литературными данными [10].

Поэтому при использовании сельскохозяйственных угодий необходимо выделять участки с щадящим режимом природопользования, что создаст перспективу последующего восстановления и сохранения орнитофауны, включающей редких птиц и нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде.

Список источников

1. Белик В. П. Птицы степного Придонья: формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны // Ростов-на-Дону : Ростовский государственный педагогический университет, 2000. 376 с.
2. Белик В. П. Масштабные трансформации восточноевропейской авифауны в XX веке и их вероятные причины // Орнитология. 2003. Вып.30. С. 25–31.
3. Давыгора А. В. Вековая динамика авифауны степей. Изменения видового состава // Стрепет. 2004. Т. 2. Вып. 1. С. 41–67.

4. Коровин В. А., Рябицев В. К., Блинова Т. К. Птицы в агроландшафтах Урала. Екатеринбург : Уральский государственный университет, 2004. 504 с.
5. Волков С. В. Динамика фауны, населения и пространственного распределения птиц в агроландшафтах центрального Нечерноземья : дис. ... канд. биол. наук. М., 2018. 236 с.
6. Свиридова Т. В., Маловичко Л. В., Гришанов Г. В., Венгеров П. Д. Условия размножения птиц в современном агроландшафте европейской части России: влияние интенсификации и поляризации сельского хозяйства. Часть I. Местообитания // Поволжский экологический журнал. 2019. № 1. С. 61–77.
7. Свиридова Т. В., Маловичко Л. В., Гришанов Г. В., Венгеров П. Д. Условия размножения птиц в современном агроландшафте европейской части России: влияние интенсификации и поляризации сельского хозяйства. Часть II. Птицы // Поволжский экологический журнал. 2019. № 4. С. 470–492.
8. Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М. : Советская наука, 1953. 502 с.
9. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М. : Мир, 1992. 181 с.
10. Бу Ю., Саловаров В. О., Кузнецова Д. В. Орнитофауна агроландшафтов верхнего Приангарья в гнездовый период // Современные проблемы охотоведения : материалы нац. конф. с междунар. участием. Иркутск : Иркутский государственный аграрный университет, 2020. С. 237–244.

References

1. Belik V. P. *Birds of steppe Pridonia: formation of fauna, its anthropogenic transformation and protection issues*, Rostov-na-Donu, Rostovskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet, 2000, 376 p. (in Russ.).
2. Belik V. P. The massive transformations of Eastern European avifauna in the 20th century and their likely causes. *Ornitologiya*, 2003;30:25–31 (in Russ.).
3. Davygora A. V. Age-old dynamics of avifauna of steppes. Changes in species composition. *Strepet*, 2004;2;1:41–67 (in Russ.).
4. Korovin V. A., Ryabitsev V. K., Blinova T. K. *Birds in agricultural landscapes of the Urals*, Ekaterinburg, Ural'skii gosudarstvennyi universitet, 2004, 504 p. (in Russ.).
5. Volkov S. V. Dynamics of fauna, population and spatial distribution of birds in the agrolandscapes of central Non-Chernozem region. *Candidate's thesis*. Moscow, 2018, 236 p. (in Russ.).
6. Sviridova T. V., Malovichko L. V., Grishanov G. V., Vengerov P. D. Breeding conditions of birds in the modern agrolandscape of the European part of Russia: the influence of intensification and polarization of agriculture. Part I. Habitats. *Povolzhskij ekologicheskij zhurnal*, 2019;1:61–77 (in Russ.).

7. Sviridova T. V., Malovichko L. V., Grishanov G. V., Vengerov P. D. Conditions of breeding birds in the modern agrolandscape of the European part of Russia: the influence of intensification and polarization of agriculture. Part II. Birds. *Povolzhskij ekologicheskij zhurnal*, 2019;4:470–492 (in Russ.).

8. Novikov G. A. *Field studies on the ecology of terrestrial vertebrates*, Moscow, Sovetskaya nauka, 1953, 502 p. (in Russ.).

9. Mehgarran E. *Environmental diversity and its measurement*, Moscow, Mir, 1992, 181 p. (in Russ.).

10. Bu Yu., Salovarov V. O., Kuznetsova D. V. Ornithofauna of agricultural landscapes of the Upper Angara region during the breeding season. Proceedings from Modern problems of hunting: *Natsional'naya konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiem – National Conference with international participation*. (PP. 237–244), Irkutsk, Irkutskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2020 (in Russ.).

© Кутилина В. В., 2024

Статья поступила в редакцию 09.02.2024; одобрена после рецензирования 16.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 09.02.2024; approved after reviewing 16.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 598.25(470.6)
EDN VMIYLLW

**Непрерывные ряды наблюдений для оценки состояния
мигрирующих птиц в ключевых местообитаниях на миграционном пути**

Наталья Викторовна Лебедева, доктор биологических наук, профессор
Мурманский морской биологический институт Российской академии наук
Мурманская область, Мурманск, Россия, lebedeva@mmbi.info

Аннотация. Анализируются данные о пребывании гусеобразных в районе миграционной стоянки на Западном Маныче, полученные на основе непрерывного ряда наблюдений с 2018 г. Обсуждаются некоторые тенденции динамики численности серого и белолобого гусей, краснозобой казарки, огаря, пеганки и кряквы.

Ключевые слова: ряды наблюдений, динамика численности птиц, гусеобразные, миграционная стоянка, Западный Маныч, Кумо-Манычская впадина

Для цитирования: Лебедева Н. В. Непрерывные ряды наблюдений для оценки состояния мигрирующих птиц в ключевых местообитаниях на миграционном пути // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 78–87.

Original article

**Continuous series of observations to assess the status
of migratory birds in key habitats along the migration route**

Natalia V. Lebedeva, Doctor of Biological Sciences, Professor
Murmansk Marine Biological Institute of the Russian Academy of Sciences
Murmansk region, Murmansk, Russia, lebedeva@mmbi.info

Abstract. Data on the characteristics of the Anseriformes staying in the migratory stopover area on Western Manych, obtained on the basis of a continuous series of observations since 2018, have been analyzed. Some trends in the population dynamics of graylag and white-fronted geese, red-breasted geese, ruddy shelduck, shelducks and mallards are discussed.

Keywords: observation series, bird population dynamics, Anseriformes, migration site, Western Manych, Kuma-Manych depression

For citation: Lebedeva N. V. Continuous series of observations to assess the status of migratory birds in key habitats along the migration route. Proceedings from

Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 78–87), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Ряды наблюдений имеют важное значение в современных орнитологических исследованиях в связи с общей задачей сохранения биологического разнообразия [1]. Это обусловлено действием факторов, которые оказывают влияние на динамику численности и фаунистического состава птиц: климатическими изменениями, сопровождающимися повышением среднегодовой температуры, количеством осадков, увеличением частоты экстремальных погодных явлений [2], и трансформацией местообитаний, связанной с хозяйственной деятельностью человека [3].

Как правило, длительные ряды наблюдений ведутся в заповедниках (летописи природы), станциях кольцевания птиц и т. д. Однако для многих других территорий, в том числе представляющих хозяйственный интерес, такие ряды отсутствуют. При различных природных и антропогенных экстремальных явлениях невозможно дать прогноз динамики численности и видового разнообразия птиц, если исследования ранее не проводились. Еще большее значение имеют непрерывные ряды наблюдений, которые выполняются на одной и той же методической основе. Они позволяют заметить даже незначительные флуктуации численности и выявить детальные механизмы формирования экологической реакции видов на различные факторы среды. Имеются определенные сложности в организации таких исследований. Они более затратны с точки зрения человеческих и материальных ресурсов, чем ряды наблюдений, формирующиеся в результате стандартных учетов (например, ежегодные учеты в определенные сроки).

Кумо-Манычская впадина – один из крупных узлов на миграционном пути, связывающий водоплавающих птиц, прибывающих с европейских и за-

падно-сибирских районов размножения, с зимовками в Средиземноморье и Западной части Азии. Осенью здесь пролетают и (или) останавливаются около 15 миллионов водоплавающих и околоводных птиц [4]. Здесь имеются два заповедника – «Ростовский» и «Черные Земли». Однако в Западной части Кумо-Манычской впадины, где расположено крупное Веселовское водохранилище (47°06' с. ш. 40°54' в. д.) (водно-болотное угодье международного значения [5]) непрерывные ряды данных о численности птиц в период пролета отсутствуют. Опубликованы результаты периодических наблюдений в период 1970–1980 гг. [6]. Исследования численности водоплавающих и околоводных птиц на миграционной остановке в районе Веселовского водохранилища целенаправленно начали проводить с 2010 г. [7, 8].

С 2018 г. приступили к регулярным учетам гусеобразных в 14 пунктах дважды в неделю, что позволило начать формировать непрерывный ряд наблюдений и получать данные об особенностях динамики численности серого *Anser anser* и белолобого гусей *A. albifrons*, краснозобой казарки *Branta ruficollis*, огаря *Tadorna ferruginea*, пеганки *T. tadorna* и кряквы *Anas platyrhynchos*. Анализу некоторых особенностей пребывания птиц на миграционной стоянке и посвящено данное исследование.

Тренды численности. Самые крупные концентрации гусеобразных отмечены в районе водохранилища осенью (более 150 тыс. особей шести описываемых видов). Весной продолжительность остановок некоторых видов короткая, часть стай следует транзитом или выбирает для остановки другой район: концентрации не превышают 30 тыс. особей. Для максимальных скоплений серого гуся (*ANOVA* (дисперсионный анализ): $F=206,2$; $df=9+1$; $P<0,0001$), огаря ($F=21,2$; $df=9+1$; $P=0,0013$) и кряквы ($F=103,9$; $df=9+1$; $P<0,0001$) в разные сезоны отмечены достоверные различия в изменении численности (рис.1).

С 2018 г. наблюдается повышение максимальной численности белолобого гуся, кряквы, огаря на осеннем пролете, однако ежегодные флуктуации

не позволяют сделать вывод о достоверности данной тенденции. Максимальные численности серого гуся и огаря (коэффициент корреляции $r=0,83$; $P<0,05$), серого гуся и кряквы ($r=0,96$; $P<0,05$), огаря и кряквы ($r=0,94$; $P<0,05$), белолобого гуся и кряквы ($r_s=0,67$; $P<0,05$) положительно коррелируют в период осенней и весенней миграции. Это свидетельствует о том, что условия на стоянке вызывают синхронные колебания численности у нескольких видов гусеобразных.

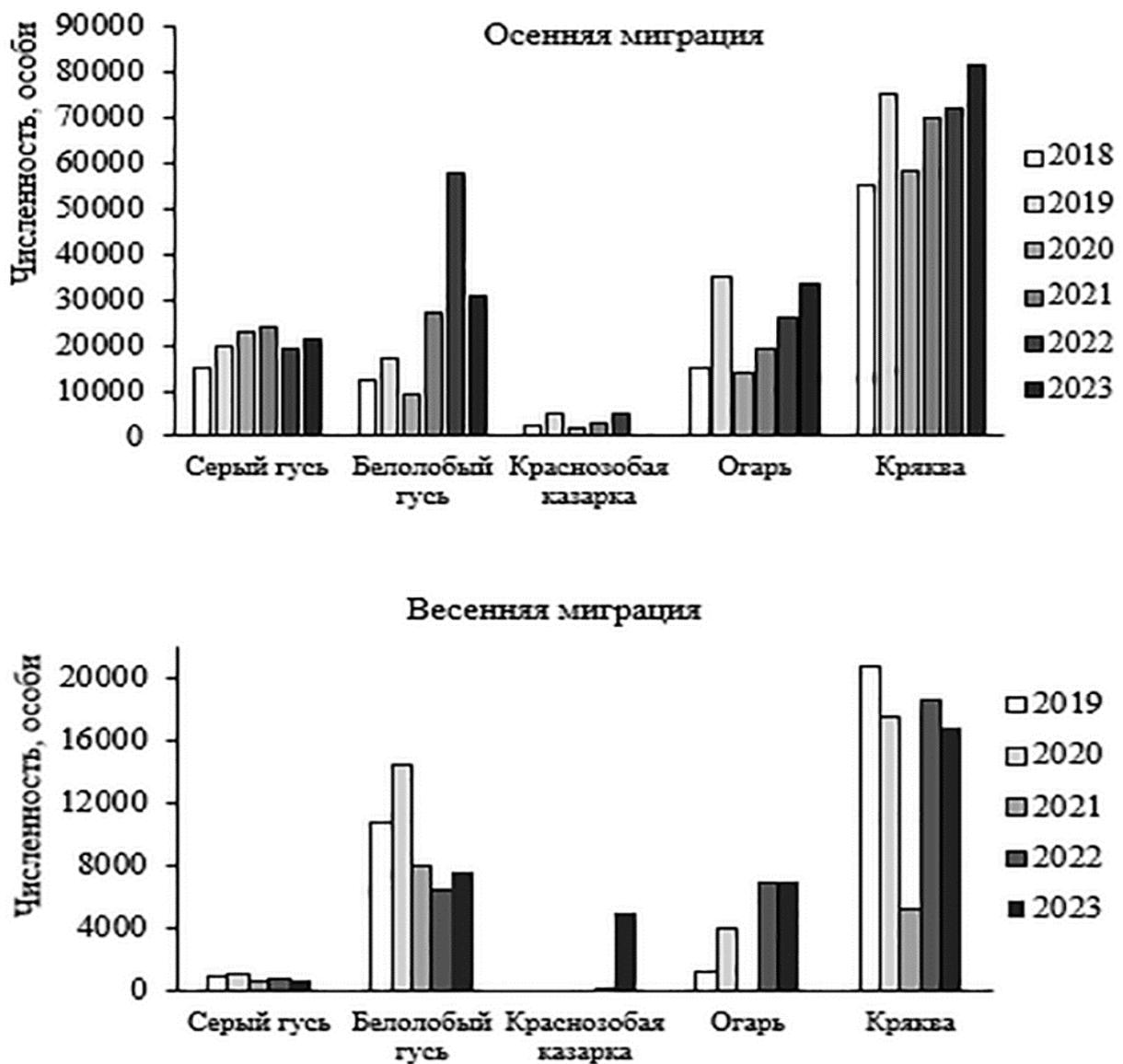


Рисунок 1 – Динамика максимальной численности гусеобразных на осеннем и весеннем пролете в районе Веселовского водохранилища

Краснозобая казарка – редкий и охраняемый вид, численность которого растет [9]. Ее максимальные скопления на весеннем пролете на Западном Маныче с 2018 г. также достоверно увеличиваются (коэффициент корреляции Спирмена: $r_s=0,89$; $P<0,05$) и имеют положительную взаимосвязь с максимальной численностью пеганки ($r_s=0,89$; $P<0,05$). Это свидетельствует об общих факторах, воздействующих на выбор видами птиц миграционной стоянки.

Влияние экстремальных погодных явлений. К экстремальным погодным явлениям в семиаридных экосистемах относятся засухи [10], которые проявляются даже при общем повышении годового количества осадков. Установлено, что длительная засуха в августе и сентябре, раннее наступление морозов в октябре 2020 г., а также поздняя весны с отрицательными температурами в марте 2021 г. повлияли на численность арктических гусей (белолобого гуся и краснозобой казарки) на осеннем и весеннем пролете (рис. 2).

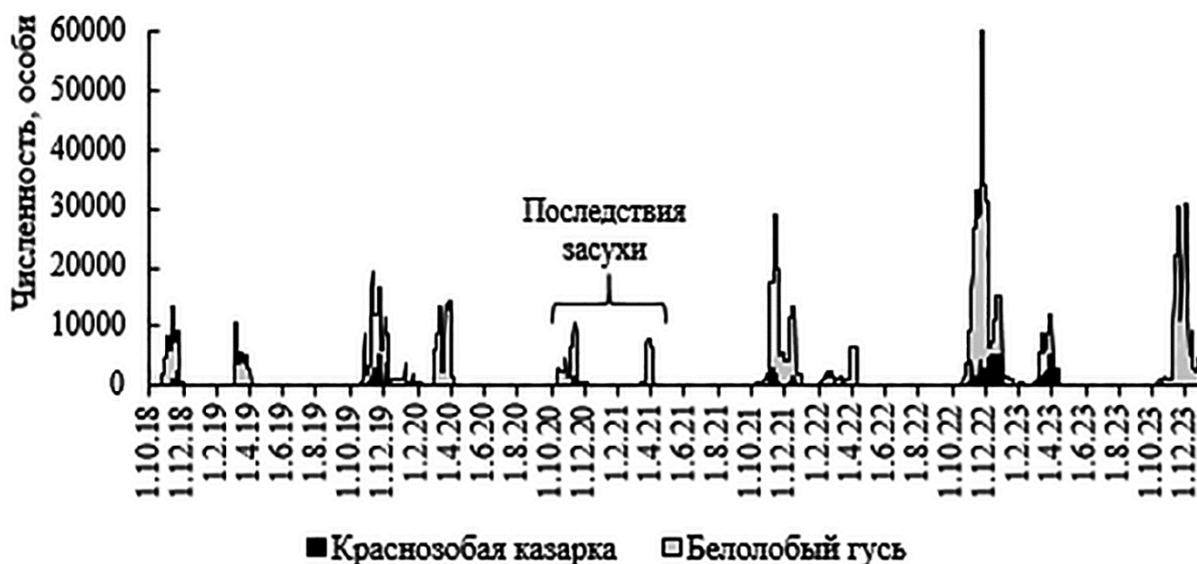


Рисунок 2 – Динамика численности арктических гусей на миграционной стоянке в районе Веселовского водохранилища

Это связано с тем, что из-за засухи и низкой температуры всходы озимой пшеницы появились на полях лишь в начале апреля, когда пролет гусей практически завершился.

Проростки озимой пшеницы – основной кормовой ресурс белолобого

гуся и краснозобой казарки в этом районе. Стаи гусей в районе Веселовского водохранилища останавливались лишь на короткий отдых и перемещались восточнее в районы Калмыцких степей [11]. Произошло перераспределение этих двух видов гусей в районе Кумо-Манычской впадины.

Сроки пребывания гусеобразных в районе миграционной стоянки и «холодная» зимовка. В Западной Европе мягкие зимы способствуют все более позднему отбытию гусей на места зимовок [12]. Сроки начала весенней миграции сдвинулись на более ранние – гуси все раньше прибывают на места размножения, что объясняется не только более ранним наступлением положительных температур весной, но и общим потеплением климата.

Так, у центрально-европейской популяции серого гуся миграционные пути существенно укоротились и их зимовки стали значительно ближе к местам размножения [13]. Аналогичное явление отмечено в районе Западного Маныча. Зимы здесь стали существенно теплее: так, среднемесячные температуры в декабре – феврале 2018–2023 гг. варьировали от минус 2,9 до 3,4 °С [14], тогда как аналогичные соответствующие многолетние температуры в XX веке изменялись от минус 5,7 до минус 3,1 °С [10]. Даже самые холодные зимы (2018/2019 и 2020/2021 гг.) были существенно теплее, чем в среднем в XX веке. Благодаря этому в большинстве зим на водохранилище сохранялась открытая вода. Так, серый гусь практически всю зиму, исключая короткий морозный период, держится в районе водохранилища (рис.3).

Продолжительность периода пребывания белолобого гуся на миграционной стоянке варьирует по годам. Самое раннее появление этого вида – 8 октября (в среднем 12 октября), а поздний отлет – 13 февраля (часть гусей остается зимовать). Весной гуси этого вида появлялись в районе водохранилища уже с 1 февраля и покидали стоянку не позднее 19 апреля (в среднем 15 апреля). Продолжительность пребывания в осенне-зимний период: варьировала от 65 дней (год засухи) до 122 дней; весной – от 29 дней (сезон после засухи с

морозами) до 48 дней (без учета зимовки).

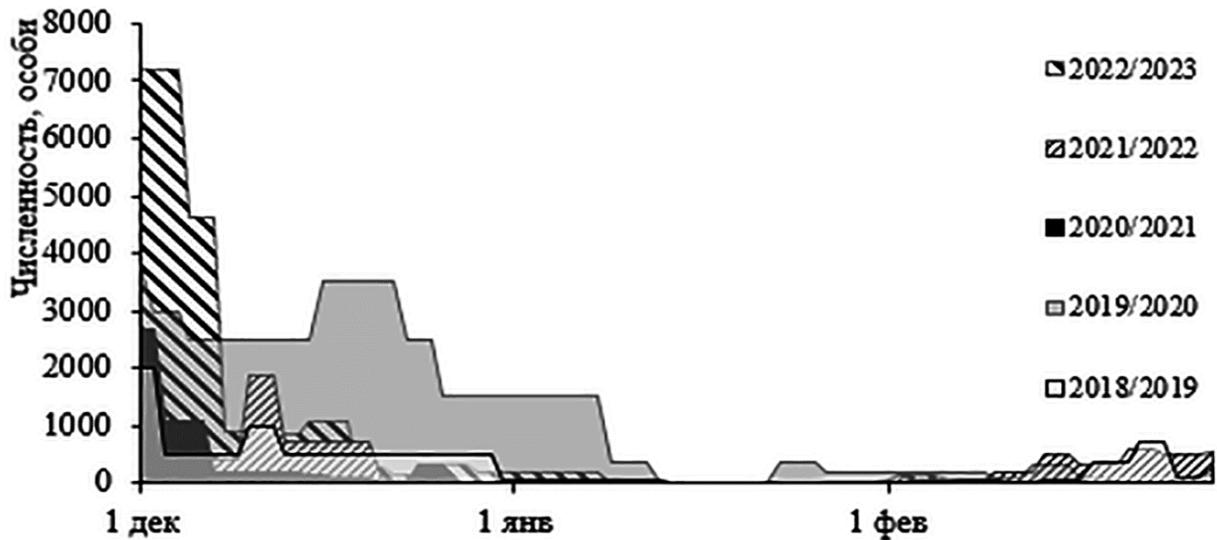


Рисунок 3 – Динамика численности серого гуся
в зимние месяцы 2018–2023 гг.

Крупная стая краснозобой казарки (5 тыс. особей) держалась в 2022 году до конца декабря. Аналогичная тенденция отмечена у двух видов уток: кряква встречается на водохранилище даже в относительно морозные зимы, держась у полыней (рис. 4). Огарь также держится в течение зимы, уходя из района миграционной стоянки лишь на короткий период.

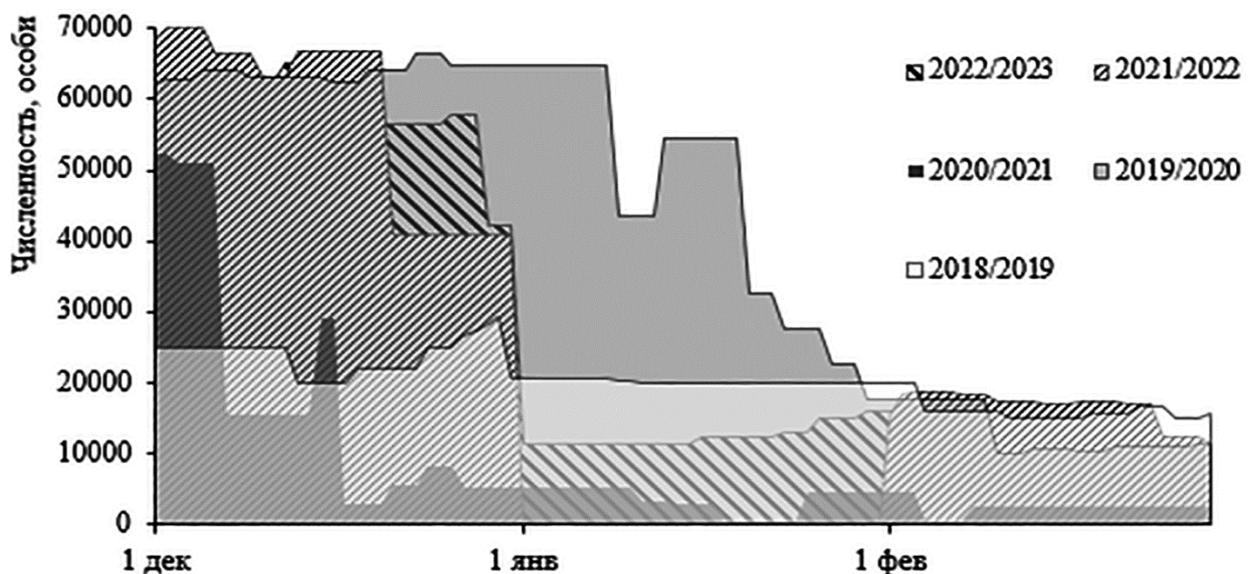


Рисунок 4 – Динамика численности кряквы
в зимние месяцы 2018–2023 гг.

Заключение. На примере миграционной стоянки и «холодной» зимовки гусеобразных в Западной части Кумо-Манычской впадины, благодаря непрерывным рядам наблюдений, удалось выявить тенденцию в повышении экологической емкости территории и соответственно росте численности этой группы птиц, установить связь продолжительности пребывания на стоянке с повышением температуры в зимний период, избеганием территории при отсутствии кормовых ресурсов и перераспределением в другие районы и др.

Таким образом, постоянные наблюдения на миграционных стоянках крупных пролетных трасс позволяют не только понимать региональные тренды в динамике численности птиц, но также оценивать всю массу мигрантов и ее распределение в пространстве. Это позволит выявить проблемы для птиц на конкретных территориях, если происходит трансформация местообитаний, и предусмотреть меры охраны.

Исследование выполнено в рамках государственного задания Мурманского морского биологического института Российской академии наук при содействии ООО «Аргамак-Р».

Список источников

1. Лебедева Н. В., Дроздов Н. Н., Криволицкий Д. А. Биологическое разнообразие. М. : Владос, 2004. 432 с.
2. McKenna O. P., Mushet D. M., Kucia S. R., McCulloch-Huseby E. C. Limited shifts in the distribution of migratory bird breeding habitat density in response to future changes in climate // *Ecological Applications*. 2021. No. 31 (7). P. e02428.
3. Xu Y., Kieboom M., Van Lammeren R. J., Si Y., De Boer W. F. Indicators of site loss from a migration network: Anthropogenic factors influence waterfowl movement patterns at stopover sites // *Global Ecology & Conservation*. 2021. No. 25. P. e01435.
4. Кривенко В. Г., Виноградов В. Г. Птицы водной среды и ритмы климата Северной Евразии. М. : Наука. 2008. 588 с.
5. Казаков Б. А., Ломадзе Н. Х. Веселовское водохранилище // *Водно-болотные угодья России*. 2006. Т. 6. С. 40–50.
6. Казаков Б. А., Ломадзе Н. Х., Гончаров В. Т., Петренко В. Ф., Каверниченко Н. И. Миграции и зимовки гусеобразных (Anseriformes) на Веселовском

водохранилище // Миграции и зимовки птиц Северного Кавказа : сб. науч. тр. Тебердинского заповедника. Ставрополь, 1990. Вып. 11. С. 135–157.

7. Лебедева Н. В., Ломадзе Н. Х. Зимовка гусеобразных на Веселовском водохранилище (Западный Маныч) в 2010–2013 годах // Вестник Южного научного центра. 2013. Т. 9. № 2. С. 68–79.

8. Лебедева Н. В., Ломадзе Н. Х., Коломейцев С. Г. Миграция гусеобразных на Западном Маныче в 2016 г. // Наука Юга России. 2018. Т. 14. № 1. С. 97–115.

9. Красная книга Российской Федерации. Животные. М. : ВНИИ Экология, 2021. 1128 с.

10. Панов В. Д., Лурье П. М., Ларионов Ю. А. Климат Ростовской области: вчера, сегодня, завтра. Ростов-на-Дону : Донской издательский дом, 2006. 487 с.

11. Лебедева Н. В. Влияние экстремальной засухи на численность арктических гусей на миграционной остановке в долине р. Западный Маныча в 2020/2021 годах // Наука Юга России. 2021. Т. 17. № 4. С.90–99.

12. Lehtikoinen A., Jaatinen K. Delayed autumn migration in northern European waterfowl // Journal of Ornithology. 2012. Vol. 153 (2). P. 563–570.

13. Podhrázský M., Musil P., Musilová Z., Zouhar J., Adam M., Závora J., Hudec K. Central European Greylag geese *Anser anser* show a shortening of migration distance and earlier spring arrival over 60 years // Ibis. 2017. Vol. 159 (2). P. 352–365.

14. Расписание погоды : [сайт]. URL: <http://rp5.com> (дата обращения: 25.01.2024).

References

1. Lebedeva N. V., Drozdov N. N., Krivolutsky D. A. *Biological diversity*, Moscow, Vlados, 2004, 432 p. (in Russ.).

2. McKenna O. P., Mushet D. M., Kucia S. R., McCulloch-Huseby E. C. Limited shifts in the distribution of migratory bird breeding habitat density in response to future changes in climate. *Ecological Applications*, 2021;31(7):e02428.

3. Xu Y., Kieboom M., Van Lammeren R. J., Si Y., De Boer W. F. Indicators of site loss from a migration network: Anthropogenic factors influence waterfowl movement patterns at stopover sites. *Global Ecology & Conservation*, 2021;25:e01435.

4. Krivenko V. G., Vinogradov V. G. *Birds of the aquatic environment and rhythms of the climate of Northern Eurasia*, Moscow, Nauka, 2008, 588 p. (in Russ.).

5. Kazakov B. A., Lomadze N. Kh. Veselovskoe reservoir. *Vodno-bolotnye ugod'ya Rossii*, 2006;6:40–50 (in Russ.).

6. Kazakov B. A., Lomadze N. Kh., Goncharov V. T., Petrenko V. F., Kaver-nichenko N. I. Migration and wintering of Anseriformes on Veselovskoe reservoir. Proceedings from *Migratsii i zimovki ptits Severnogo Kavkaza. – Migrations and wintering of birds of the North Caucasus*. (PP. 135–137), Stavropol, 1990 (in Russ.).

7. Lebedeva N. V., Lomadze N. Kh. Wintering of waterfowls in the Veselovskoe water storage reservoir (Western Manych) in 2010–2013. *Vestnik Yuzhnogo Nauchnogo Tsentra*, 2013;9(2):68–79 (in Russ.).
8. Lebedeva N. V., Lomadze N. Kh., Kolomeytsev S. G. Migration of Anseriformes in Western Manych in 2016. *Nauka Yuga Rossii*, 2018;14(1):97–115 (in Russ.).
9. *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii. Zhivotnye*, Moscow, VNIi Ekologiya, 2021, 1128 p. (in Russ.).
10. Panov V. D., Lurye P. M., Larionov Yu. A. *The climate of the Rostov region: yesterday, today, tomorrow*, Rostov-na-Donu, Donskoi izdatel'skii dom, 2006, 487 p. (in Russ.).
11. Lebedeva N. V. Impact of extreme drought on the number of Arctic geese at a migration stop in the valley of the West Manych river in 2020–2021. *Nauka Yuga Rossii*, 2021;17(4):90–99 (in Russ.).
12. Lehtikoinen A., Jaatinen K. Delayed autumn migration in northern European waterfowl. *Journal of Ornithology*, 2012;153(2):563–570.
13. Podhrázský M., Musil P., Musilová Z., Zouhar J., Adam M., Závora J., Hudec K. Central European Greylag geese *Anser anser* show a shortening of migration distance and earlier spring arrival over 60 years. *Ibis*, 2017;159(2):352–365.
14. Weather schedule. *Rp5.ru* Retrieved from <http://rp5.com> (Accessed 25 January 2024) (in Russ.).

© Лебедева Н. В., 2024

Статья поступила в редакцию 04.02.2024; одобрена после рецензирования 12.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 04.02.2024; approved after reviewing 12.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 639.127.2(470.55)
EDN WGGOLG

**Динамика численности водоплавающих птиц
в охотхозяйстве «Каратабанское» Челябинской области**

Татьяна Николаевна Макарова, кандидат биологических наук
Южно-Уральский государственный аграрный университет
Челябинская область, Троицк, Россия, ugavmd@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты динамики численности водоплавающих птиц на территории охотхозяйства Челябинской области. Проанализирована структура орнитофауны, выявлена ее изменчивость в течение нескольких лет.

Ключевые слова: водоплавающие птицы, динамика численности, охотхозяйство, биоразнообразие

Для цитирования: Макарова Т. Н. Динамика численности водоплавающих птиц в охотхозяйстве «Каратабанское» Челябинской области // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 88–94.

Original article

**The dynamics of the number of waterfowl
in the hunting farm "Karatabanskoe" of the Chelyabinsk region**

Tatyana N. Makarova, Candidate of Biological Sciences
South Ural State Agrarian University, Chelyabinsk region, Troitsk, Russia
ugavmd@mail.ru

Abstract. The article presents the results of the dynamics of the number of waterfowl on the territory of the hunting farm of the Chelyabinsk region. The structure of the avifauna has been analyzed and its variability over several years has been revealed.

Keywords: waterfowl, population dynamics, hunting, biodiversity

For citation: Makarova T. N. The dynamics of the number of waterfowl in the hunting farm "Karatabanskoe" of the Chelyabinsk region. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National)*

Scientific and Practical Conference. (PP. 88–94), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Устойчивое сохранение биологического разнообразия, несомненно, является универсальным гарантом существования органического мира на Земле. Как отмечает В. Н. Бочарников, «... в соответствии с этим биоразнообразие определяет механизмы регуляции и стабильности биологических систем, формирует главный параметр эволюционного процесса и стержень устойчивости современной жизни, составляет основу видообразования, генофонда популяций и структуры сообществ...» [1].

Водоплавающие птицы – важнейший международный биоресурс, интенсивно используемый в более 50 странах мира. Водоплавающие и околотовные птицы являются одним из главных компонентов водных экосистем [2].

Биоресурсы являются внутренним резервом территорий, и эффективное их использование имеет важный социальный аспект [3, С. 99]. Поэтому рациональное использование и охрана возобновимых ресурсов, в том числе водоплавающих птиц, базируется на знаниях о запасах, характере использования, факторах, определяющих динамику их численности и качество местообитаний. Водоплавающие птицы служат важной экономической (рекреационной) составляющей многих стран мира [4].

Охотничье хозяйство «Каратабанское» располагается на территории Еткульского муниципального района Челябинской области. Оно занимает площадь 25,5 тыс. га. Челябинскую область также называют «краем озер», водоемы области богаты водоплавающей дичью [5, С. 163].

Данное охотничье хозяйство расположено в лесостепной зоне Челябинской области и занимает участок западной окраины Западно-Сибирской равнины, заключенный между долинами рек Миасс и Уй (не входящими в состав описываемого района).

На территории охотничьего хозяйства гнездится 10 видов уток: пеганка,

огарь, кряква, серая утка, широконоска, чирок-трескунок, красноголовая и хохлатая чернети, в отдельные годы красноносый нырок. В период осеннего и весеннего пролетов также встречаются гоголь обыкновенный (*Vulpes clangula*), шилохвость (*Anas acuta*), свиязь (*Anas penelope*).

У всех видов уток в году происходит один выводок. Кладки состоят из 4–13 и более яиц. Питаются утки как растительными (вегетативные части водяных растений, их луковички, клубеньки, семена, зерна пшеницы, овса, проса), так и животными кормами (ракообразные, жуки, личинки стрекоз, моллюски, ручейники).

Учет водоплавающих птиц проводился перед началом осенней охоты: за 2–10 дней до предполагаемого срока начала охоты (середина августа).

При исследовании численности водоплавающих птиц на территории охотничьего хозяйства «Каратабанское» в 2020 г. отмечается снижение численности нырковых и речных уток (рис. 1).

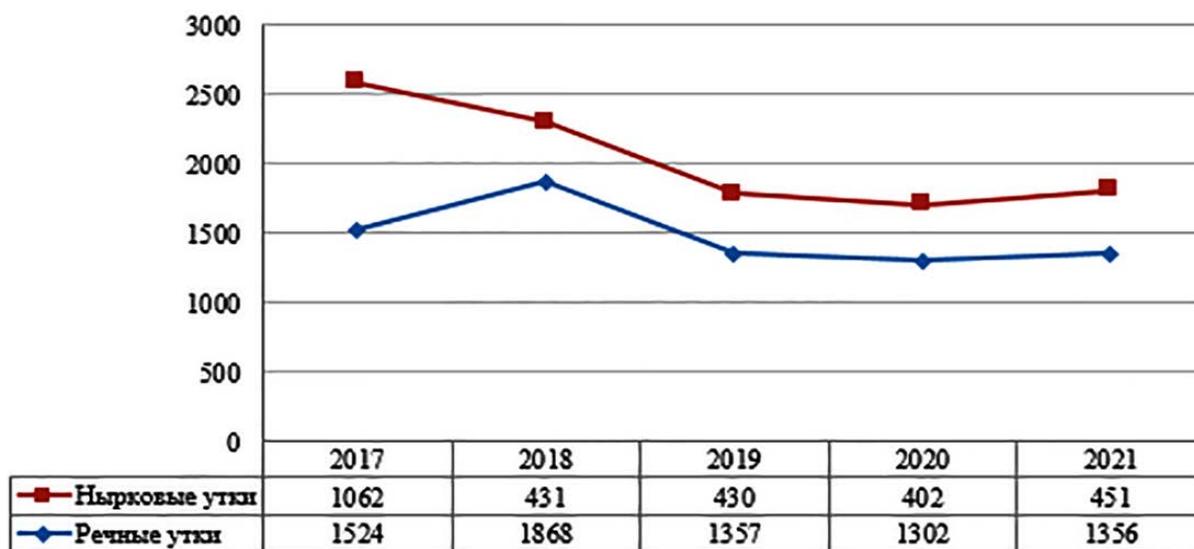


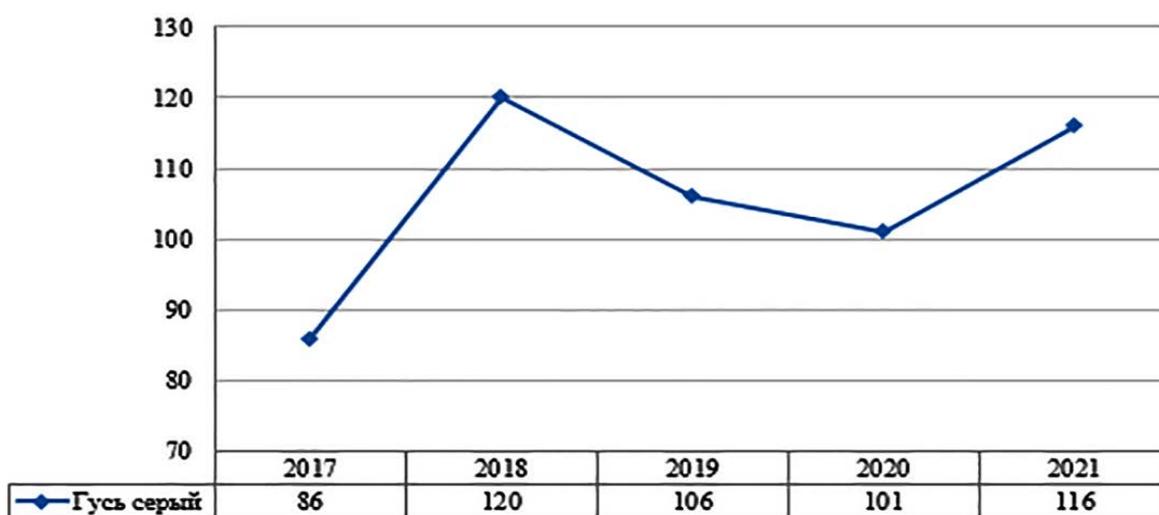
Рисунок 1 – Динамика численности речных и нырковых уток в охотничьем хозяйстве «Каратабанское»

К антропогенным факторам, оказывающим значительное влияние на численность водоплавающей дичи, относятся рыбопромысловая и охотхозяй-

ственная деятельность. Численность водоплавающей дичи в Челябинской области повсеместно снижается на протяжении последних лет, что связано с маловодным периодом, наблюдаемом на территории региона.

Серые гуси появляются на озерах охотничьего хозяйства в конце марта – начале апреля. Гнезда устраивают на суше (острова), но в большинстве случаев на воде (на заломах сухих стеблей тростника и другой растительности). В году имеет место один выводок. В кладке 3–10, обычно 4–5 яиц. При гибели кладки приступают к повторному размножению. Питаются исключительно растительной пищей: вегетативными частями и семенами водных и наземных растений (в том числе побегами зерновых культур и остающимся после уборки зерном на полях). Являются объектом спортивно-любительской охоты. Белолобые гуси отмечаются на озерах охотничьего хозяйства во время весеннего и осеннего пролетов.

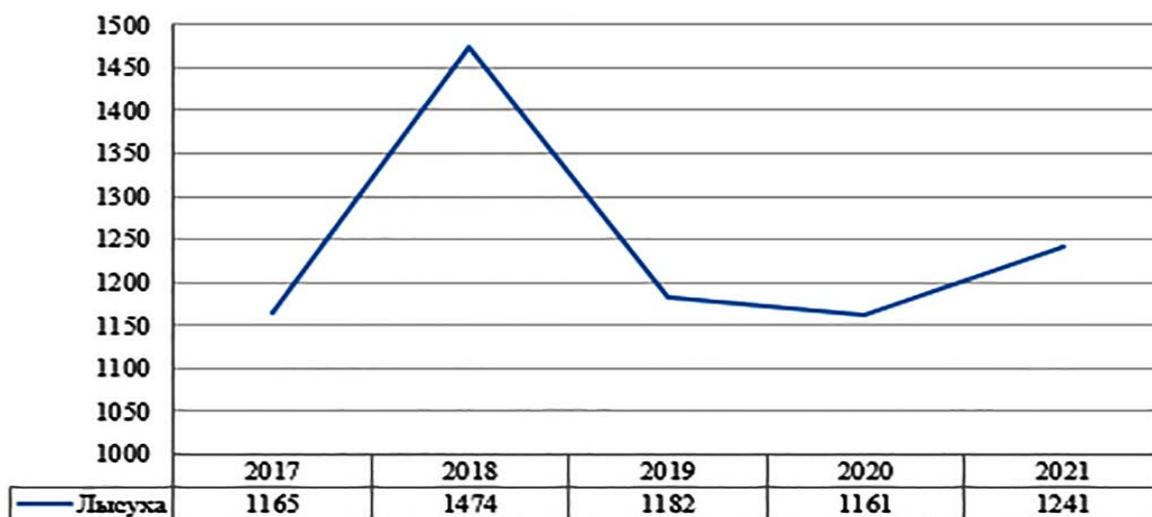
Как видно из рисунка 2, прослеживается положительная динамика данного вида. Наибольшая численность была в 2018 г. и составила 120 особей, а наименьшая в 2017 г. – 86 особей. Серый гусь это осторожная птица, которая не селится вблизи человека.



**Рисунок 2 – Динамика численности гуся серого
в охотничьем хозяйстве «Каратабанское»**

В Российской Федерации популяция гуся серого относительно стабильная, но происходит постепенное снижение численности данного вида.

Среди водоплавающих птиц в охотхозяйстве обитает и лысуха, которая относится к семейству Пастушковых (рис. 3). Согласно представленного графика, максимальная численность вида отмечается в 2018 г. – 1 474 особи. На протяжении последующих лет происходит снижение численности.



**Рисунок 3 – Динамика численности лысухи
в охотничьем хозяйстве «Каратабанское»**

Лысуха обладает высокой экологической пластичностью, что позволяет заселять разнообразные водоемы. Высокая плодовитость и низкая смертность, активная защита гнезд и выводков от хищников, способность к повторным кладкам обуславливают ее высокую численность.

Лысуха поедает различные водные растения, реже выходит кормиться на берег. В основе лежат массовые легкодоступные растительные корма: ряска, рдесты, роголистник, пузырчатка и т. д. Разнообразие используемых способов и приемов добывания пищи позволяет ей осваивать самые разные типы водоемов, кормиться разнообразными видами растений в разные сезоны.

В настоящее время численность всех видов водоплавающих птиц ниже минимального показателя оптимальной численности. Учитывая, что водоплавающая дичь один из основных объектов охоты в данном охотничьем угодье, необходимо регулярно проводить комплекс биотехнических мероприятий, направленных на ее воспроизводство.

Список источников

1. Бочарников В. Н. Геоинформационные технологии для оценки и сохранения биоразнообразия : автореф. дис. ... докт. биол. наук. Владивосток, 1999. 48 с.
2. Малеев В. Г. Структура населения и экология водоплавающих и околоводных птиц степных озер Западного Забайкалья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 2001. 17 с.
3. Макарова Т. Н. Ресурсы водоплавающей и боровой дичи в охотничьем хозяйстве «Таяндинское» Челябинской области // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : материалы III всерос. (нац.) науч.-практ. конф. Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2023. С. 99–102.
4. Антипов А. М. Водоплавающие птицы среднетаежной подзоны Западно-Сибирской равнины : автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Киров, 2006. 30 с.
5. Канагина И. Р., Макарова Т. Н., Чернышова Л. В. Анализ численности охотничье-промысловых видов птиц Троицкой районной общественной организации охотников и рыболовов // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : материалы V всерос. (нац.) науч. конф. Новосибирск : Золотой колос, 2020. С. 161–165.

References

1. Bocharnikov V. N. Geoinformation technologies for assessment and conservation of biodiversity. *Extended abstract of doctor's thesis*. Vladivostok, 1999, 48 p. (in Russ.).
2. Maleev V. G. Population structure and ecology of waterfowl and near-water birds of steppe lakes of Western Transbaikalia. *Extended abstract of candidate's thesis*. Irkutsk, 2001, 17 p. (in Russ.).
3. Makarova T. N. Resources of waterfowl and wild game in the hunting farm "Tayandinskoye" of the Chelyabinsk region. *Proceedings from Game and fish re-*

sources: use and reproduction: *III Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – III All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 99–102), Krasnoyarsk, Krasnoyarskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2023 (in Russ.).

4. Antipov A.M. Waterfowl of the Middle Taiga subzone of the West Siberian plain. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kirov, 2006, 30 p. (in Russ.).

5. Kanagina I. R., Makarova T. N., Chernyshova L. V. Analysis of the number of hunting and commercial bird species of the Troitsk Regional Public Organization of Hunters and Fishermen. Proceedings from The role of agricultural science in the sustainable development of rural areas: *V Vserossijskaya (nacional'naya) nauchnaya konferenciya – V All-Russian (National) Scientific Conference*. (PP. 161–165), Novosibirsk, Zolotoi kolos, 2020 (in Russ.).

© Макарова Т. Н., 2024

Статья поступила в редакцию 04.02.2024; одобрена после рецензирования 12.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 04.02.2024; approved after reviewing 12.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 598.2:502.1
EDN PSAZHN

**Орнитологические экскурсии как форма
эколого-просветительской деятельности с населением**

Марина Анатольевна Микляева¹, кандидат биологических наук, доцент
Андрей Юрьевич Околелов², кандидат биологических наук, доцент
Мария Сергеевна Микляева³, студент
Ольга Михайловна Золотова⁴, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
^{1, 2, 3, 4} Мичуринский государственный аграрный университет
Тамбовская область, Мичуринск, Россия, m.miclyaeva@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрена необходимость орнитологического просвещения населения. Показано, что общий уровень орнитологического образования недостаточно высок. В этой связи изучение птиц помогает понять закономерности развития живой природы, способствует формированию экологического мышления, развитию гуманных и эстетических чувств.

Ключевые слова: орнитологическое просвещение, орнитологические экскурсии, подготовительная работа, организация проведения экскурсии

Для цитирования: Микляева М. А., Околелов А. Ю., Микляева М. С., Золотова О. М. Орнитологические экскурсии как форма эколого-просветительской деятельности с населением // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 95–99.

Original article

**Ornithological excursions as a form
of ecological and educational activities with the population**

Marina A. Miklyaeva¹, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Andrey Yu. Okolelov², Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Maria S. Miklyaeva³, Student
Olga M. Zolotova⁴, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
^{1, 2, 3, 4} Michurinsk State Agrarian University, Tambov region, Michurinsk, Russia
m.miclyaeva@yandex.ru

Abstract. The article considers the need for ornithological education of the population. It is shown that the general level of ornithological education is not high

enough. In this regard, the study of birds helps to understand the patterns of development of wildlife, contributes to the formation of ecological thinking, the development of humane and aesthetic feelings.

Keywords: ornithological education, ornithological excursions, preparatory work, organization of excursions

For citation: Miklyaeva M. A., Okolelov A. Yu., Miklyaeva M. S., Zolotova O. M. Ornithological excursions as a form of ecological and educational activities with the population. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 95–99), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Орнитологическое просвещение формирует у населения убежденность важного значения птиц в экосистемах, бережного отношения к ним, даже к самым привычным, обычным. Охрана орнитофауны стала социальной проблемой и не может быть решена без пропаганды среды широких масс населения, их активного участия в природоохранных мероприятиях. Проблему охраны птиц можно решить только в условиях максимальной осведомленности и заинтересованности каждого. За последние годы значительно вырос интерес к изучению роли птиц в природе и жизни человека, распространению различных заболеваний, исследованию птиц как важнейшего фактора в организации биологической борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства [1].

Экскурсии – это одна из доступных форм учебно-воспитательного процесса [2], воспитания экологически ориентированной деятельности [3], способствующая развитию экологического туризма. Зоологические экскурсии всегда имели большое образовательное значение, так как они дают возможность более близко и конкретно ознакомиться с животным миром, а также наблюдать животных как в природе в естественной обстановке, так и в хозяйственной жизни человека [4]. Они позволяют конкретизировать представления о животном мире своего края.

Птицы являются единственным доступным объектом для наблюдений в

естественных условиях. Однако проведение орнитологических экскурсий вызывает затруднения: не все руководители-экскурсоводы умеют определять птиц в природе, недостаточно методических источников литературы, существуют трудности с выбором маршрута и др. Успех орнитологической экскурсии зависит от ее правильной организации, требует предварительной основательной подготовки и состоит из следующих этапов: подготовительная работа, ход экскурсии и подведение итогов [5].

На орнитологической экскурсии число экскурсантов не должно превышать 10–12 человек. Движение по маршруту осуществляется при полной тишине, участники не растягиваются цепочкой и не опережают руководителя. Цвет одежды должен быть не яркий, лучше зеленоватых или серо-коричневых тонов, что позволит подойти к птицам ближе, не спугнув их. Продолжительность орнитологической экскурсии составляет не более 2–3 часов.

На подготовительном этапе экскурсии выбирается маршрут и подготавливается необходимое оборудование. Руководитель должен предварительно определить маршрут и заранее пройти весь путь, по которому пройдет экскурсия; установить встретившихся птиц и гнезда; знать систематическое положение и особенности биологии объекта. Проведенные заранее биотехнические мероприятия по привлечению птиц (зимняя подкормка, развешивание искусственных гнездовий) могут облегчить поиск видов для показа на экскурсии. Кроме того, использование искусственных гнездовий позволяет дополнительно привлечь на места гнездования дуплогнездников, что позволит ознакомить экскурсантов с некоторыми особенностями биологии, акцентировать внимание на адаптации птиц к местам гнездования.

Птицы очень осторожны, подвижны и являются сложным объектом для наблюдения в природе. В связи с чем, у каждого экскурсанта должен быть бинокль шести- или восьмикратного увеличения. Он необходим для рассматри-

вания внешнего вида и окраски птиц. До экскурсии необходимо потренироваться пользоваться биноклем. Сначала нужно увидеть птицу простым глазом, потом, не отводя взгляда от объекта, нужно поднести бинокль к глазам, увидеть птицу и затем наводить резкость. Для записей нужна записная книжка с твердой обложкой и карандаш, привязанные на шнурке и укрепленные на шее. Также из оборудования необходим фотоаппарат.

В начале орнитологической экскурсии проводится вступительная беседа, определяются задачи экскурсии, сообщается маршрут, прослушиваются голоса птиц. Руководитель-экскурсовод объясняет правила поведения во время экскурсии. В первую очередь, обращается внимание на экологические условия обитания птиц. Отмечается связь птиц с ландшафтом, их приспособления (окраска яиц и взрослых птиц, морфологические изменения, сроки насиживания и нахождения птенцов в гнезде, способы добывания пищи и особенности питания и т. д.).

На экскурсии следует отыскать поющую птицу, подвести к ней экскурсантов так, чтобы птица была хорошо освещена и видна. Поющий самец обычно придерживается своего гнездового участка и не улетает, поэтому его можно рассмотреть. Необходимо обсудить увиденную особь, особенности биологии вида. Затем руководитель обращает внимание на размеры птицы, описывает ее окрасу, поведение, характерные особенности, а экскурсанты рассматривают птицу в бинокль, а затем коротко записывают основные морфологические признаки и особенности биологии [6]. В конце орнитологической экскурсии подводятся итоги наблюдений, уточняется видовой список птиц, обсуждается значение встреченных видов, их природоохранный статус.

Таким образом, орнитологические экскурсии способствуют популяризации орнитологии, способствуют развитию экологического туризма и экологического образования, играют важную роль в изучении и сохранении птиц, среды их обитания, помогая расширить знания о птицах и их экологии.

Список источников

1. Мальчевский А. Орнитологические экскурсии. Ленинград : Ленинградский государственный университет, 1981. 296 с.
2. Золотова О. М., Шиковец Т. А., Свотнева А. М. Экскурсии как форма организации учебно-воспитательного процесса // Наука и образование. 2019. Т. 2. № 4. С. 17.
3. Микляева М. А., Окольниковичева А. С. Педагогические условия организации экологически ориентированной деятельности учащихся // Экологическая педагогика: проблемы и перспективы в свете развития технологий Индустрии 4.0 : материалы междунар. науч. школы. Мичуринск : Мичуринский государственный аграрный университет, 2017. С. 91–93.
4. Райков Б. Е., Римский-Корсаков М. Н. Зоологические экскурсии. Ленинград : Учпедгиз, 1956. 694 с.
5. Микляева М. А. Особенности раннего онтогенеза экологически различных групп птиц : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1998.
6. Микляева М. А., Микляев С. А., Кобцева М. А. Особенности организации орнитологического туризма // Наука и образование. 2020. Т. 3. № 1.

References

1. Malchevskiy A. *Ornithological excursions*, Leningrad, Leningradskii gosudarstvennyi universitet, 1981, 296 p. (in Russ.).
2. Zolotova O. M., Shikovets T. A., Svatneva A. M. Excursions as a form of organization of the educational process. *Nauka i obrazovanie*, 2019;2;4:17 (in Russ.).
3. Miklyaeva M. A., Okolnischeva A. S. Pedagogical conditions for the organization of environmentally oriented activities of students. Proceedings from Environmental pedagogy: problems and prospects in the light of the development of Industry 4.0 technologies: *Mezhdunarodnaya nauchnaya shkola – International Scientific School*. (PP. 91–93), Michurinsk, Michurinskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2017 (in Russ.).
4. Raykov B. E., Rimsky-Korsakov M. N. *Zoological excursions*, Leningrad, Uchpedgiz, 1956, 694 p. (in Russ.).
5. Miklyaeva M. A. Features of early ontogenesis of ecologically different groups of birds. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 1998 (in Russ.).
6. Miklyaeva M. A., Miklyaev S. A., Kobceva M. A. Features of the organization of ornithological tourism. *Nauka i obrazovanie*, 2020;3;1 (in Russ.).

© Микляева М. А., Околелов А. Ю., Микляева М. С., Золотова О. М., 2024

Статья поступила в редакцию 24.01.2024; одобрена после рецензирования 02.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 24.01.2024; approved after reviewing 02.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья

УДК 598.2:591.553(571.56)

EDN ОРНФХТ

**К вопросу о гнездовом статусе
малого подорлика в Тамбовской области**

Андрей Юрьевич Околелов¹, кандидат биологических наук, доцент
Владимир Владимирович Ламонов², кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

Антон Павлович Иванов³, кандидат биологических наук

Марина Анатольевна Микляева⁴, кандидат биологических наук, доцент

^{1, 2, 4} Мичуринский государственный аграрный университет

Тамбовская область, Мичуринск, Россия

³ Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей
среды, Москва, Россия

¹ okolelov@mail.ru, ² lamonov-v@mail.ru,

³ apivanov@bk.ru, ⁴ kaf-b2014@yandex.ru

Аннотация. В статье представлена информация о характере пребывания
малого подорлика в Иловой-Воронежском лесном массиве в границах Тамбов-
ской области. Изучена хронология встреч этого вида в регионе. Разработаны
рекомендации для лесопользователей с целью сохранения данного вида и дру-
гих представителей соколообразных в регионе.

Ключевые слова: соколообразные, ястребиные, гнездование, охрана птиц

Для цитирования: Околелов А. Ю., Ламонов В. В., Иванов А. П. Микля-
ева М. А. К вопросу о гнездовом статусе малого подорлика в Тамбовской об-
ласти // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изу-
чения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 фев-
ряля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 100–107.

Original article

**On the issue of the breeding status
of the Lesser Spotted Eagle in the Tambov region**

Andrey Yu. Okolelov¹, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Vladimir V. Lamonov², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Anton P. Ivanov³, Candidate of Biological Sciences

Marina A. Miklyaeva⁴, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

^{1, 2, 4} Michurinsk State Agrarian University, Tambov region, Michurinsk, Russia

³ All-Russian Scientific Research Institute of Environmental Protection

(Research Institute of Ecology), Moscow, Russia

¹ okolelov@mail.ru, ² lamonov-v@mail.ru,

³ apivanov@bk.ru, ⁴ kaf-b2014@yandex.ru

Abstract. The article provides information on the nature of the stay of the Lesser Spotted Eagle in the Ilovai-Voronezh forest area within the boundaries of the Tambov region. The chronology of the occurrence of this species in the region has been studied. Recommendations have been developed for forest users in order to preserve this species and other representatives of falconids in the region.

Keywords: falcons, hawks, nesting, bird protection

For citation: Okolelov A. Yu., Lamonov V. V., Ivanov A. P., Miklyaeva M. A. On the issue of the breeding status of the Lesser Spotted Eagle in the Tambov region. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vse-rossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 100–107), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Малый подорлик (*Aquila pomarina* С. L. Brehm, 1831) – редкий вид Центральной и Восточной Европы, в том числе европейской России. В Российской Федерации этот представитель семейства ястребиные (Accipitridae) отряда соколообразные (Falconiformes) повсеместно редок и включен в Красную книгу РФ (3 статус) [1]. В Тамбовской области и ряде сопредельных регионов он также занесен в региональные красные книги: Тамбовская область – статус 1 (вид, находящийся под угрозой исчезновения); Липецкая область (статус 6); Рязанская область (статус 2); Воронежская область (статус 4) [2].

Иловай-Воронежский лесной массив площадью 47,3 тыс. га является одним из трех наиболее крупных лесных угодий Тамбовской и Липецкой областей, входит в Ключевую орнитологическую территорию России «Верхневооронежский лесной массив» EU-RU093, ЛИ-001. Несколько обитающих здесь Соколообразных (Falconiformes) занесены в Красную книгу Тамбовской области [2], поэтому уточнение современного статуса этих птиц в регионе имеет важное природоохранное значение.

С целью выяснения гнездового статуса малого подорлика и других ястре-

биных в 2019–2023 гг. была исследована восточная часть Иловой-Воронежского леса в административных границах Тамбовской области. Общая протяженность маршрутов составила 315,3 км, суммарная площадь изученной территории – 3 054 га.

Малый подорлик на большей части ареала является малочисленным видом. В Европейской России насчитывается 1 800–2 200 пар [3]. Территория Тамбовской области входит в границы одного из двух участков гнездового ареала вида в России, занимающего зону широколиственных и смешанных лесов, включая Центральное Черноземье [1, 3]. Через лесостепную и степную зоны проходит южная граница этого ареала, детализация которой требует уточнения.

Гнездование достоверно установлено на севере Рязанской области в Окском заповеднике [4], севере Воронежской области в Воронежском заповеднике близ границы с Липецкой областью [5] и возможно на юге Саратовской области [6].

В середине 50-х гг. XX столетия в Тамбовской области в августе отмечался в Моршанском районе. В те же годы, в период массовой борьбы с хищными птицами, дважды добывался на территории региона [2]. В XX – начале XXI вв. находок гнезд этого вида в Тамбовской области не происходило, хотя подходящие гнездовые биотопы (высокоствольные, преимущественно сырые лиственные и смешанные леса и их опушки) в регионе представлены [1].

В 2019–2023 гг. в Иловой-Воронежском лесном массиве нами были установлены две гнездовые территории малого подорлика: в 2019 г. в северной половине (участок № 1), в 2023 г. – в юго-восточной части (участок № 2) (рис. 1).

В ходе зимнего обследования 2019 г. в Хоботовском лесхозе в развилке трех толстых ветвей на сухой березе на высоте 8 м обнаружено очень массивное гнездо, сложенное их толстых ветвей: диаметр гнезда составил 60 см, высота – 50 см (рис. 2).

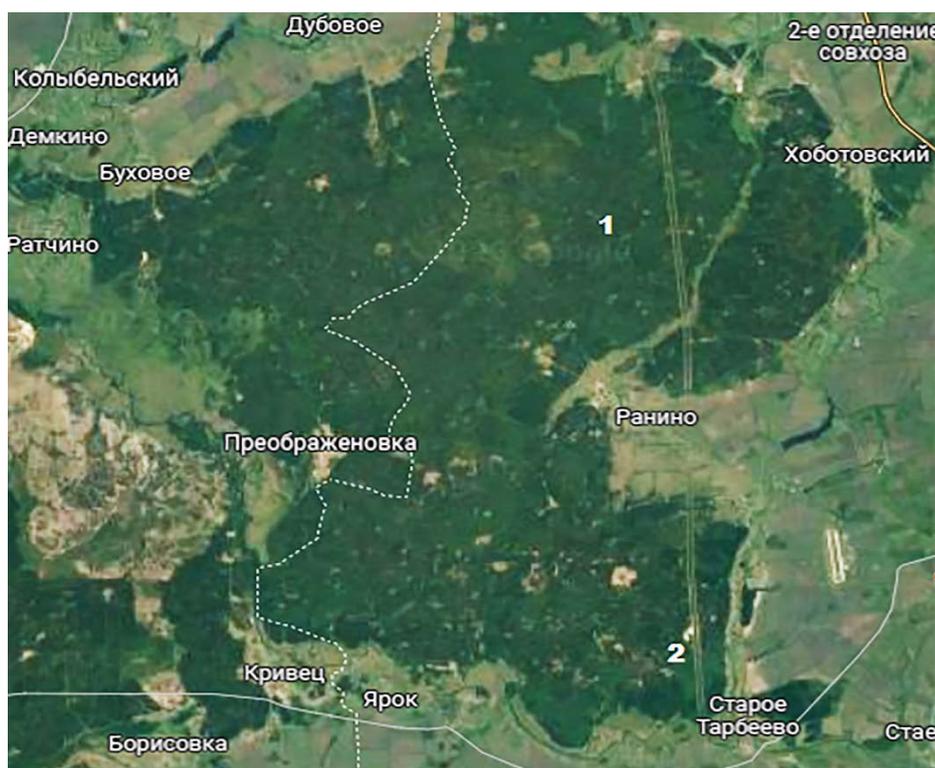


Рисунок 1 – Гнездовые территории малого подорлика в Иловай-Воронежском лесном массиве



Рисунок 2 – Гнездо малого подорлика (участок № 1, Хоботовский лесхоз)

Гнездовая территория находилась в спелой судубраве в пойме р. Боровка в глубине лесного массива на краю зарастающей вырубki, проводившейся в 2014 г. Форма, размер, строительный материал и высота гнезда, а также биотоп, в котором оно было обнаружено, позволили нам идентифицировать его как гнездовую постройку малого подорлика.

Однако весеннее обследование показало, что гнездо разрушено. Гнездовое дерево – сухая береза, толщина ствола которой на высоте 1,5 м была всего около 30 см, упало от зимнего ветровала (рис. 3). Тем не менее, оставшиеся у приствольного круга гнездового дерева крупные старые погадки и перья съеденных птиц, свидетельствуют о том, что еще в 2018 г. это гнездо было занято крупной хищной птицей.



Рисунок 3 – Разрушенное гнездо малого подорлика (Хоботовский лесхоз)

Учитывая большую привязанность малого подорлика к старой гнездовой территории, оставалась вероятность его повторного размножения на данном участке поймы р. Боровка или в других участках Иловай-Воронежского лесного массива, биотопически соответствующих гнездовым предпочтениям этого вида. Весеннее наблюдение 2023 г. показало, что в 2022–2023 гг. в юго-восточной части Иловай-Воронежского лесного массива (Мичуринский

лесхоз), в спелой суборе в непосредственной близости от заболоченных участков на гнездовой территории обыкновенного осоеда (*Pernis apivorus* Linnaeus, 1758), размножавшегося здесь в 2018–2019 гг., отмечена гнездовая активность малого подорлика. В апреле 2023 г. наблюдался токовый полет одиночной особи данного вида, а гнездо, занимаемое в 2018 г. обыкновенным осоедом, в 2022 г. было надстроено и увеличено в размерах примерно до 70 см (рис. 4).



Рисунок 4 – Гнездо обыкновенного осоеда, надстроенное малым подорликом (участок № 2, Мичуринский лесхоз)

Заключение. Наши исследования позволили подтвердить статус малого подорлика как очень редко гнездящегося в регионе вида. Поскольку ключевым

лимитирующим фактором у малого подорлика выступают изменение и уничтожение мест гнездования в результате лесопользования [1], нами составлен комплекс мер по сохранению вида в Иловой-Воронежском лесном массиве, предполагающий *сохранение полидоминантных лесов с развитой мозаикой, старыми деревьями, пригодными для гнездования, за счет создания ООПТ в местах гнездования; обследование зоологами территорий, предполагаемых к включению в план рубок леса; разработка системы особо защитных участков леса радиусом 400 м вокруг выявленных гнезд; установка гнездовых платформ в потенциальных гнездовых биотопах.*

Данные рекомендации были доведены до сведения руководства лесхозов, а также в качестве необходимых мер охраны включены в подготавливаемую к третьему изданию Красную книгу Тамбовской области.

Список источников

1. Красная книга Российской Федерации. Том: Животные. М. : ВНИИ Экология, 2021. 1128 с.
2. Красная книга Тамбовской области: животные. Тамбов : Издательство Юлис, 2012. 352 с.
3. Атлас гнездящихся птиц европейской части России. М. : Фитон XXI, 2020. 908 с.
4. Птицы Рязанской Мещеры / под ред. Е. И. Хлебосолова. Рязань : Голос губернии, 2008. 208 с.
5. Сапельников С. Ф., Архипов В. Ю. О регистрации гнездования малого подорлика *Aguila pomarina* в Воронежском заповеднике // Труды Воронежского государственного заповедника. 2007. Вып. XXV. С. 290–292.
6. Завьялов Е. В., Шляхтин Г. В., Табачишин В. Г. Птицы севера Нижнего Поволжья. Книга II. Состав орнитофауны. Саратов : Издательство Саратовского университета, 2005. 320 с.

References

1. *The Red Book of the Russian Federation. Volume: Animals*, Moscow, VNIИ Ekologiya, 2021, 1128 p. (in Russ.).
2. *The Red Book of the Tambov region: animals*, Tambov, Izdatel'stvo Yulis, 2012, 352 p. (in Russ.).

3. *Atlas of nesting birds of the European part of Russia*, Moscow, Fiton XXI, 2020, 908 p. (in Russ.).

4. Khlebosolov E. I. (Eds.). *Birds of the Ryazan Meshchera*, Ryazan', Golos gubernii, 2008, 208 p. (in Russ.).

5. Sapelnikov S. F., Arkhipov V. Yu. On the registration of the nesting of the lesser Spotted eagle *Aguila pomarina* in the Voronezh Nature Reserve. *Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika*, 2007;XXV:290–292 (in Russ.).

6. Zavyalov E. V., Shlyakhtin G. V., Tabachishin V. G. *Birds of the north of the Lower Volga region. Book II. Composition of the avifauna*, Saratov, Izdatel'stvo Saratovskogo universiteta, 2005, 320 p. (in Russ.).

© Околелов А. Ю., Ламонов В. В., Иванов А. П., Микляева М. А., 2024

Статья поступила в редакцию 07.02.2024; одобрена после рецензирования 16.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 07.02.2024; approved after reviewing 16.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 636.6.08:59
EDN RCJKXK

**Динамика численности мелких соколов и темпов их разведения
в зоопарках региона Евразийской региональной ассоциации
зоопарков и аквариумов за последние 10 лет**

Владимир Алексеевич Остапенко, доктор биологических наук, профессор
Московский государственный зоологический парк, Москва, Россия
v-ostapenko@list.ru

Аннотация. В статье приведены результаты анкетного опроса учреждений, входящих в регион Евразийской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов. Сделан сравнительный анализ данных по численности содержащихся в вольерных условиях мелких соколов пяти видов за 2013–2022 годы. Выявлены основные тенденции изменения численности и темпов разведения этих пернатых хищников за минувшие 10 лет.

Ключевые слова: численность, соколы, динамика, зоопарки, разведение

Для цитирования: Остапенко В. А. Динамика численности мелких соколов и темпов их разведения в зоопарках региона Евразийской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов за последние 10 лет // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 108–116.

Original article

**Dynamics of the number of small falcons and the rate of their breeding
in the zoos of the Eurasian Regional Association
of Zoos and Aquariums over the past 10 years**

Vladimir A. Ostapenko, Doctor of Biological Sciences, Professor
Moscow State Zoological Park, Moscow, Russia, v-ostapenko@list.ru

Abstract. The article presents the results of a questionnaire survey of institutions belonging to the region of the Eurasian Regional Association of Zoos and Aquariums. A comparative analysis of data on the number of small falcons of five species kept in aviary conditions for 2013–2022 was made. The main trends in the number and rate of breeding of these feathered predators over the past 10 years have been revealed.

Keywords: numbers, falcons, dynamics, zoos, breeding

For citation: Ostapenko V. A. Dynamics of the number of small falcons and the rate of their breeding in the zoos of the Eurasian Regional Association of Zoos and Aquariums over the past 10 years. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 108–116), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Зоопарки и специализированные питомники Восточной Европы и Северной Азии, входящие в Евроазиатскую региональную ассоциацию зоопарков и аквариумов (ЕАРАЗА), занимаются разведением редких и ценных видов соколов [1, 2]. Особенно хорошие результаты получены по разведению так называемых ловчих птиц: балобана, сапсана, кречета и некоторых других менее востребованных видов [2]. В то же время, мелкие представители семейства *Falconidae* пользуются у разводчиков не столь большим вниманием [3]. И это несмотря на то, что все их виды внесены в списки охраняемых птиц.

В настоящей статье мы представляем вниманию коллег анализ сведений, полученных в виде ежегодных анкет, которые мы рассылаем всем держателям хищных птиц региона ЕАРАЗА (в настоящее время в нее входит порядка ста учреждений из 20 стран).

Выбраны следующие виды соколов: дербник (*Falco columbarius*), степная пустельга (*F. naumanni*), обыкновенная пустельга (*F. tinnunculus*), кобчик (*F. vespertinus*) и чеглок (*F. subbuteo*). Из них лишь дербник пользуется вниманием сокольников (охотников с ловчими птицами) и изредка, обыкновенная пустельга и чеглок, в виде первых птиц, на примере которых учатся обращаться с пернатыми хищниками молодые охотники. В тоже время, степная пустельга в последние десятилетия заметно сократила свою численность в природе, и в Красной книге России имеет статус таксона, находящегося под угрозой исчезновения (1 категория). Дербник, имея естественную малую численность, спорадически распространенный вид, включен в региональные Красные книги и другие охранные списки. Чеглок, порой, причисляется к

ловчим, благородным соколам – сапсану, кречету и балобану, хотя и отличается от них меньшими размерами. Но охотятся с ним крайне редко. Кобчик и степная пустельга – не охотничьи птицы из-за их малых размеров. Но все виды соколов внесены в списки охраняемых животных и нуждаются в мерах сохранения в природной среде, а также в создании резервных искусственных популяций, содержащихся в системе зоопарков и питомников.

Нами поставлена задача выявить численность всех названных пяти видов мелких соколов в учреждениях зоопаркового типа региона ЕАРАЗА и оценить уровень работы по их разведению (*ex-situ*).

Дербник. Из охваченных анкетным опросом 80 зоопарков и питомников России, а также некоторых соседних с ней государств, только от 3 до 9 зоопарков содержали этот вид соколов за последние 10 лет (в среднем – 6,2). Ежегодно в зоопарках региона содержится от 7 до 22 дербников (рис. 1) (в среднем – 14,9). Не прослеживается тенденция роста числа птиц по нарастанию годов. Скорее, идет тенденция уменьшения численности дербников. Половое соотношение в среднем равно 1:0,9, то есть вполне приемлемое для создания размножающихся пар. Однако, за 10 лет в зоопарках родилось только два птенца, из которых вырос один (рис. 2).

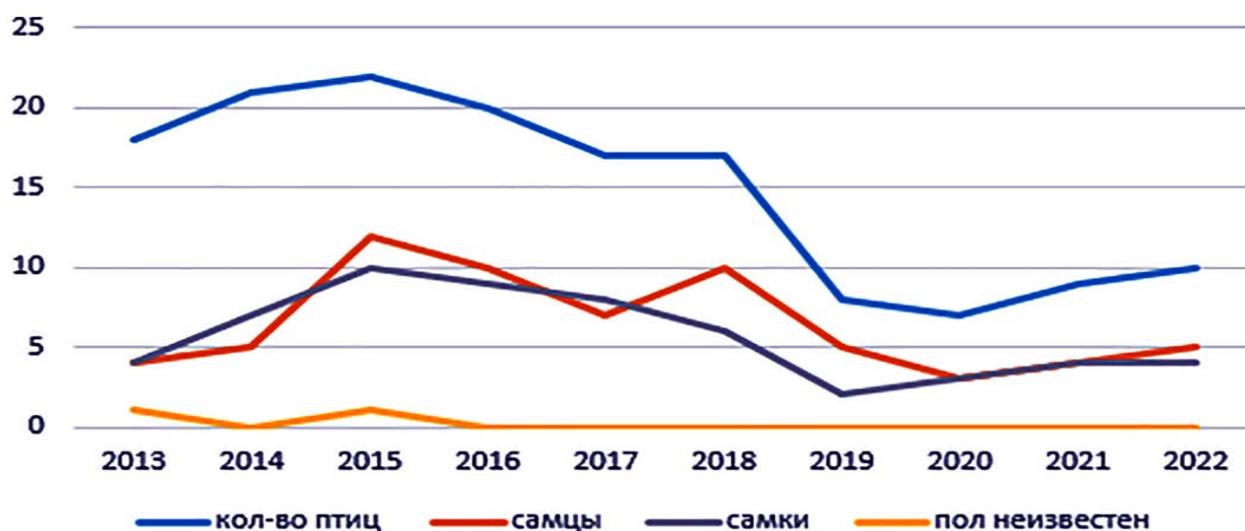
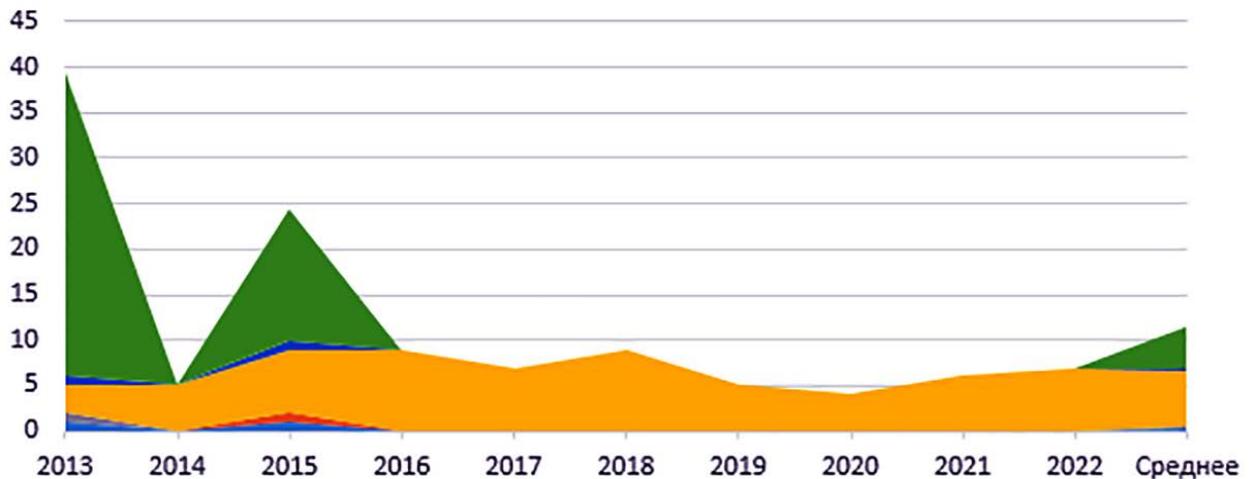


Рисунок 1 – Изменение числа дербников, содержащихся в зоопарках ЕАРАЗА за последние 10 лет, и их половое соотношение



цветом отмечено: голубой – число рождений; красный – выросло птенцов;
серый – пало птенцов; коричневый – число зоопарков, содержащих дербников;
синий – число зоопарков, в которых эти птицы размножались;
зеленый – процент зоопарков, размножающих данный вид птиц

**Рисунок 2 – Результаты размножения дербников
в зоопарках ЕАРАЗА за последние 10 лет**

Средний процент размножающих дербников зоопарков, от содержащих этот вид соколов, за 10 лет равен 4,8, хотя в 2013 и 2015 гг. этот показатель был довольно высок.

Из представленных здесь диаграмм видим, что дербников содержат лишь незначительное число зоопарков, и размножаются они там крайне редко.

Степная пустельга. Немного лучше положение с разведением степной пустельги. Число содержащихся птиц по годам колеблется от двух в 2015 г., до 46 – в 2020 г. (рис. 3). В последние годы заметен рост численности этих птиц. Специально разведением степных пустельг занимался только один зоопарк Ассоциации – Пражский (рис. 4).

Половое соотношение степных пустельг, содержащихся в зоопарках, примерно равно 1:1. Разведение птиц этого вида происходило в 2018 и 2019 гг. Всего было получено 5 птенцов и все они дожили до взрослого состояния. Это была специальная программа Пражского зоопарка по разведению соколов редкого вида. В результате доказана возможность стабильного их разведе-

ния при необходимости содержания довольно большого числа птиц (по восемь самцов и самок).

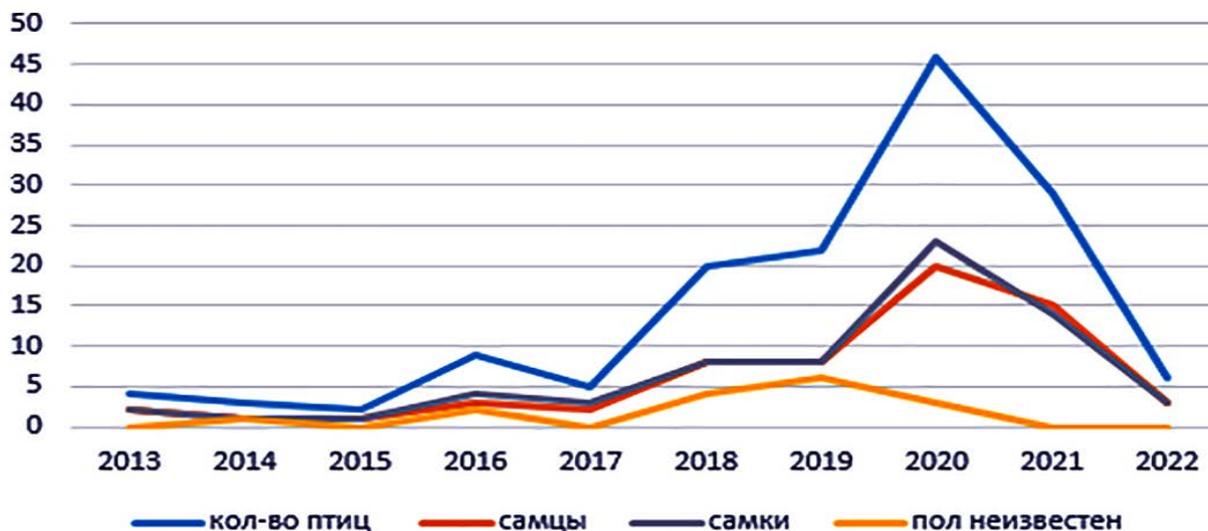


Рисунок 3 – Изменение числа степных пустельг, содержащихся в зоопарках ЕАРАЗА за последние 10 лет, и их половое соотношение

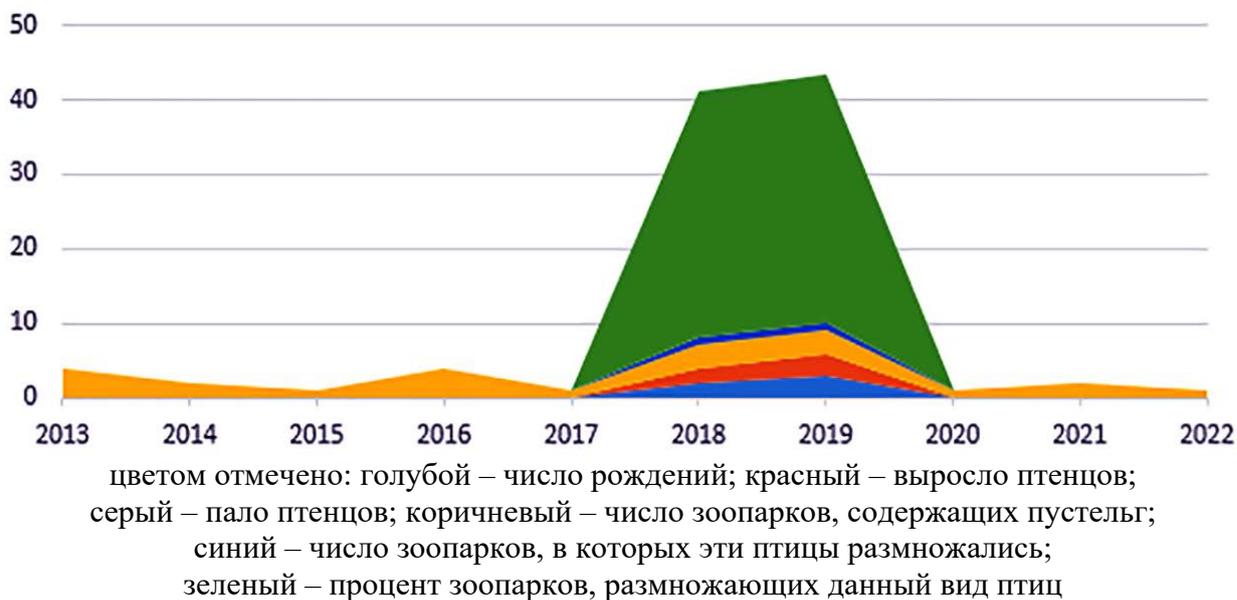


Рисунок 4 – Результаты размножения степных пустельг в зоопарках ЕАРАЗА за последние 10 лет

Обыкновенная пустельга. Этот вид, в отличие от других мелких соколов, часто содержится в зоопарках. Данному факту способствует регулярное его поступление в зоопарки от жителей региона, поскольку он нередко встречается в природе и попадает в руки людей (травмированные птицы и другие

причины). Но, по мере осуществления природоохранных мероприятий, намечается снижение числа приносимых пустельг – за последние 10 лет почти на четверть (рис. 5). Численность пустельг по годам колеблется от 115 до 170, в среднем равна 147,1. Соотношение самцов и самок составляет 1:1,3, то есть самок содержится больше. Довольно значительна доля птиц с неопределенным полом – 52,3 %. Отметим также почти ежегодное разведение пустельг в зоопарках (рис. 6).

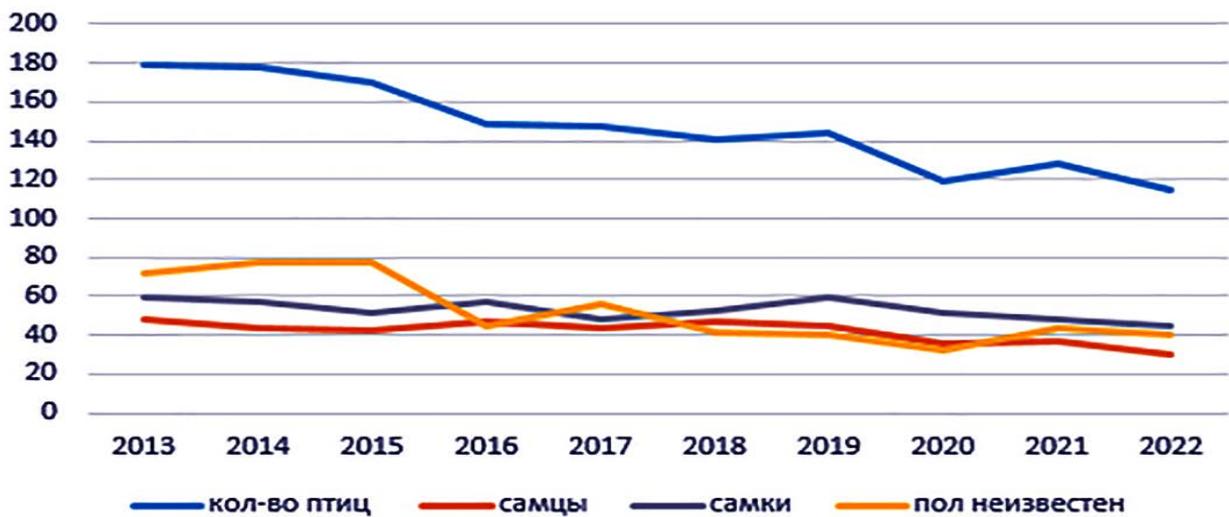


Рисунок 5 – Изменение числа обыкновенных пустельг, содержащихся в зоопарках ЕАРАЗА за последние 10 лет, и их половое соотношение

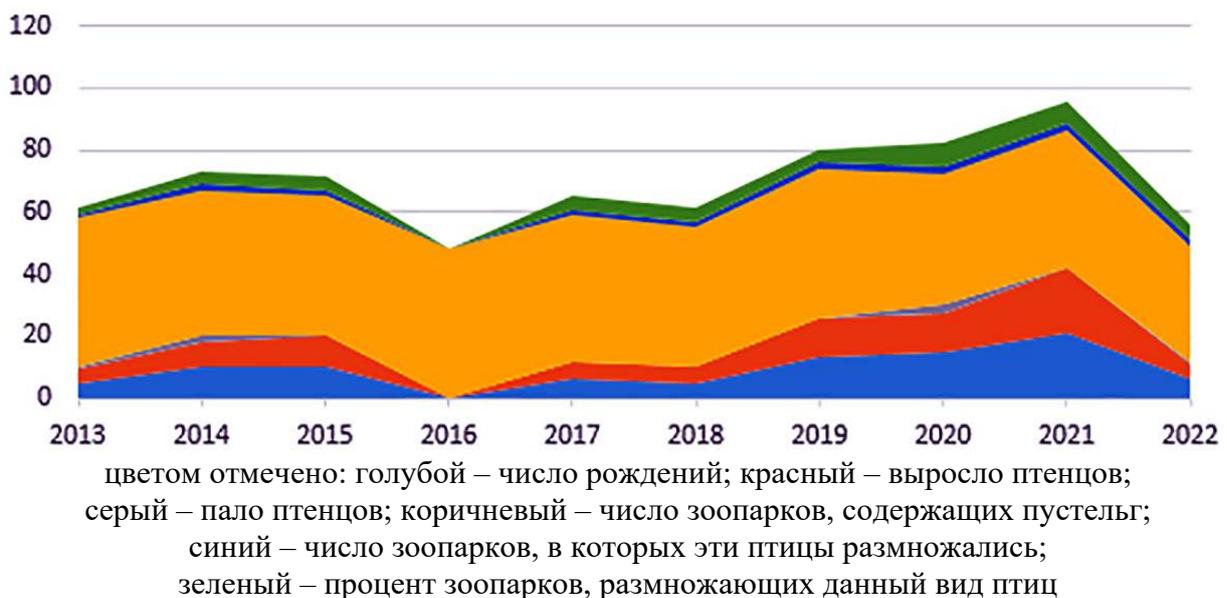


Рисунок 6 – Результаты размножения обыкновенных пустельг в зоопарках ЕАРАЗА за последние 10 лет

Всего за 10 лет родился 91 птенец, из которых пало 7, а выросло 84 молодых птиц. В среднем ежегодно рождался 9,1 птенец (от 0 до 21), выращивалось 8,4 птенца, а средние значения падежа равнялись лишь 0,7. Но и количество зоопарков, содержащих пустельгу, колебалось от 37 до 48, а среднее значение равно 45,1. Это довольно много (примерно половина всех опрошенных анкетами зоопарков). Однако, из них только 4,3 % смогли развести этот вид соколов.

Кобчик. Самый маленький сокол отечественной фауны, наряду с амурским кобчиком (*Falco amurensis*), который, к сожалению, в настоящее время не содержится в зоопарках региона. Но и обыкновенного кобчика содержат немногие – от 1 до 6 зоопарков, в среднем за 10 лет – 3,1 зоопарков.

Число содержащихся птиц колеблется по годам от 1 до 13, в среднем – 5,4. Максимальное число зоопарков, содержащих кобчика было зарегистрировано в 2014 г. Такое малое количество особей и отсутствие программ по разведению этого вида привело к отсутствию размножения птиц за последние годы (рис. 7).



Рисунок 7 – Изменение числа кобчиков, содержащихся в зоопарках ЕАРАЗА за последние 10 лет, их половое соотношение, а также количество зоопарков, содержащих этот вид соколов

Чеглок. Этот вид соколов занимает второе место после обыкновенной пустельги по численности в зоопарках региона ЕАРАЗА (рис. 8).

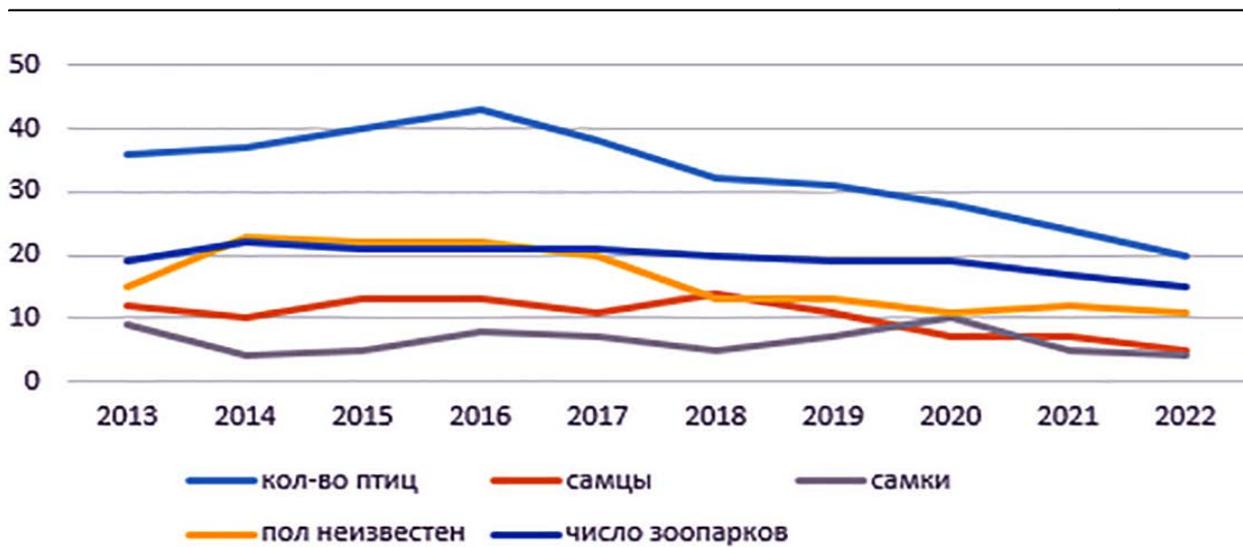


Рисунок 8 – Изменение числа чеглоков, содержащихся в зоопарках ЕАРАЗА за последние 10 лет, их половое соотношение, а также количество зоопарков, содержащих этот вид соколов

Количество чеглоков колеблется по годам от 20 до 43, в среднем – 32,9. Несмотря на большое количество птиц, отмечаем далеко от оптимальных показателей половое соотношение у чеглоков – 1:0,6, то есть самцов значительно больше, чем самок. Возможно, что этот фактор, а также отсутствие в зоопарках специальных программ по разведению вида обусловили отсутствие рожденных птенцов в течение 10 последних лет. Отсутствие программ разведения подтверждается и фактом наличия большого числа неопределенных по полу птиц – в среднем 16,2 особи в год.

Заключение. Материалами, изложенными на рисунке 9, подведем итоги. Так, за 10 последних лет из пяти исследованных видов размножилось только три, из них лучшие результаты получены по разведению обыкновенной пустельги – в среднем в год родилось 9,1 птенцов; далее следуют степная пустельга (0,5) и завершает – дербник (0,2). У кобчика и чеглока размножения не отмечено. *Наши рекомендации направлены на необходимость создания специальных программ разведения и формирования резервных искусственных популяций, в первую очередь, для степной пустельги, дербника и чеглока. Следует использовать положительный опыт по разведению мелких соколов.*



Рисунок 9 – Сравнение значений параметров размножения разных видов соколов в зоопарках

Список источников

1. Хищные птицы в зоопарках и питомниках / под ред. В. А. Остапенко. М. : Московский зоопарк, 2013–2023.
2. Остапенко В. А. Ловчие соколы в коллекциях Евроазиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов // Соколы Палеарктики. Распространение, состояние популяций, экология и охрана. Воронеж, 2020. С. 54–61.
3. Остапенко В. А., Черный Е. Н. Использование пустельги и ястреба-перепелятника в коллекциях зоопарков // Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии. Современные вызовы и тренды. Воронеж, 2020. С. 87–91.

References

1. Ostapenko V. A. (Eds.). *Birds of prey in zoos and nurseries*, Moscow, Moskovskii zoopark, 2013–2022 (in Russ.).
2. Ostapenko V. A. Hunting falcons in the collections of the Eurasian Regional Association of Zoos and Aquariums. In.: *Sokoly Palearktiki. Rasprostranenie, sostoyanie populyatsii, ekologiya i okhrana*, Voronezh, 2020, P. 54–61 (in Russ.).
3. Ostapenko V. A., Chernyj E. N. The use of kestrels and sparrow hawks in zoo collections. In.: *Khishchnye ptitsy v landshaftakh Severnoi Evrazii. Sovremennye vyzovy i trendy*, Voronezh, 2020, P. 87–91 (in Russ.).

© Остапенко В. А., 2024

Статья поступила в редакцию 04.01.2024; одобрена после рецензирования 15.01.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 04.01.2024; approved after reviewing 15.01.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 504.5(571.61)
EDN QWMCKC

Миграция тяжелых металлов в цепи питания дальневосточного аиста

Антонина Павловна Пакузина¹, доктор химических наук, профессор
Антон Александрович Сасин², кандидат биологических наук, доцент
Никита Владимирович Малиновский³, аспирант

^{1, 2, 3} Дальневосточный государственный аграрный университет
Амурская область, Благовещенск, Россия

¹ pakusina.a@yandex.ru, ² anton_160386@mail.ru, ³ raze.ru@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по миграции тяжелых металлов в цепи питания дальневосточного аиста на примере птиц в гнездах возле села Муравьевка Тамбовского района и села Семидомка Константиновского района. Сделан анализ данных мониторинга водно-болотной экосистемы, а также содержания тяжелых металлов в рыбе и перьях дальневосточного аиста.

Ключевые слова: среда обитания птиц, загрязнение тяжелыми металлами, водно-болотные угодья, дальневосточный аист

Для цитирования: Пакузина А. П., Сасин А. А., Малиновский Н. В. Миграция тяжелых металлов в цепи питания дальневосточного аиста // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 117–122.

Original article

Migration of heavy metals in the food chain of the Far Eastern stork

Antonina P. Pakusina¹, Doctor of Chemical Sciences, Professor
Anton A. Sasin², Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Nikita V. Malinovsky³, Postgraduate Student

^{1, 2, 3} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

¹ pakusina.a@yandex.ru, ² anton_160386@mail.ru, ³ raze.ru@mail.ru

Abstract. The article presents the results of research on the migration of heavy metals in the food chain of the Far Eastern stork using the example of birds in nests near the village of Muravyovka in the Tambov district and the village of Semidomka in the Konstantinovsky district. The analysis of the monitoring data of the wetland ecosystem, as well as the content of heavy metals in fish and feathers of the Far

Eastern stork, is made.

Keywords: bird habitat, heavy metal pollution, wetlands, Far Eastern stork

For citation: Pakusina A. P., Sasin A. A., Malinovsky N. V. Migration of heavy metals in the food chain of the Far Eastern stork. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossijskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 117–122), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Введение. Сельскохозяйственная деятельность человека явилась причиной изменения природных ландшафтов на юге Амурской области. Применение удобрений способствует увеличению содержания токсичных элементов, таких как кадмий, ртуть и свинец, в почве. В свою очередь, наводнения вызывают вынос загрязняющих веществ из поверхностных слоев почвы в водотоки и водно-болотные угодья [1].

Токсичные вещества могут находиться в различных компонентах водно-болотной экосистемы: в макрофитах [2], в рыбе [3]. По цепи питания тяжелые металлы передаются птицам. Птицы являются индикаторами состояния окружающей среды. Тяжелые металлы определяют в скорлупе и перьях [4], в мышечной ткани и внутренних органах птиц [5]. Они негативно влияют на рост и развитие птенцов, вызывают болезни птиц [6].

Дальневосточный аист является редким видом, поэтому изучение путей миграции тяжелых металлов в организм птиц через кормовую базу является актуальной задачей.

Методы и условия исследований. Исследования проводили 18 июня и 15 октября 2022 г. на примере гнезд дальневосточного аиста возле с. Муравьевка Тамбовского района и с. Семидомка Константиновского района. По треккам (на основании установленных датчиков у аистов в 2019 г.) были установлены места кормежки аистов и обследованы вода и рыба в них.

Результаты исследований. Содержание в воде кадмия летом не превышало норматив; содержание свинца, меди и цинка выше ПДК рыбохозяйственного назначения (табл. 1).

Таблица 1 – Среднее содержание тяжелых металлов в воде в Муравьевском заказнике (18 июня 2022 г.)

Пункт наблюдений и показатели	В мкг/л			
	Цинк	Медь	Свинец	Кадмий
Болото, окруженное ивой и ольхой, 200 м от гнезда	10,3±1,0	20,9±2,1	8,1±0,8	0,063±0,007
Канал возле гнезда	25,9±2,6	76,3±7,8	7,1±0,8	0,135±0,014
ПДК (рыбохозяйственный)	10	1	6	5
ПДК	1 000	1 000	10	1

В осенний период содержание ртути в воде превышало рыбохозяйственный норматив (табл. 2). Причиной является длительное применение ртутьсодержащих гербицидов в конце XX века.

Таблица 2 – Среднее содержание тяжелых металлов в воде в Муравьевском заказнике (15 октября 2022 г.)

Пункт наблюдений и показатели	В мкг/л			
	Кадмий	Свинец	Мышьяк	Ртуть
Болото, окруженное ивой и ольхой, 200 м от гнезда	0,06±0,02	2,50±0,88	2,57±0,89	0,06±0,02
Канал возле гнезда	0,04±0,01	1,60±0,56	1,40±0,49	0,06±0,02
Озеро	0,03±0,01	5,49±1,85	1,40±0,49	0,07±0,02
ПДК (рыбохозяйственный)	5	6	10	0,01
ПДК	1	10	50	0,50

Кормовой базой дальневосточного аиста является рыба. Содержание в ротах тяжелых металлов составило (мг/кг): кадмия (0,1068±0,0374), свинца (0,2201±0,0770), мышьяка (1,2733±0,4457), ртути (0,2652±0,0928), что соответствовало норме.

Погадок (рыба) содержал высокую концентрацию кадмия. Вьюны, которые являлись пищей для птенцов дальневосточного аиста, содержали высокую концентрацию кадмия, мышьяка и ртути (табл. 3).

Таблица 3 – Содержание тяжелых металлов в погадке у птенцов дальневосточного аиста в гнезде возле с. Семидомка

Объект наблюдений и показатель	Кадмий	Свинец	Мышьяк	Ртуть
Погадок	0,3325±0,1164	0,0949±0,0332	0,2787±0,0976	0,0182±0,0064
Вьюны, отобранные у птенцов	0,2048±0,0717	0,3165±0,1108	1,0818±0,3786	0,3970±0,1390
ПДК	0,2	1	1	0,3

В перьях птиц обнаружены кадмий, свинец, мышьяк, ртуть (рис. 1). При этом доминирующими элементами являются медь и цинк, так как они входят в состав ферментов и других биологически активных веществ.

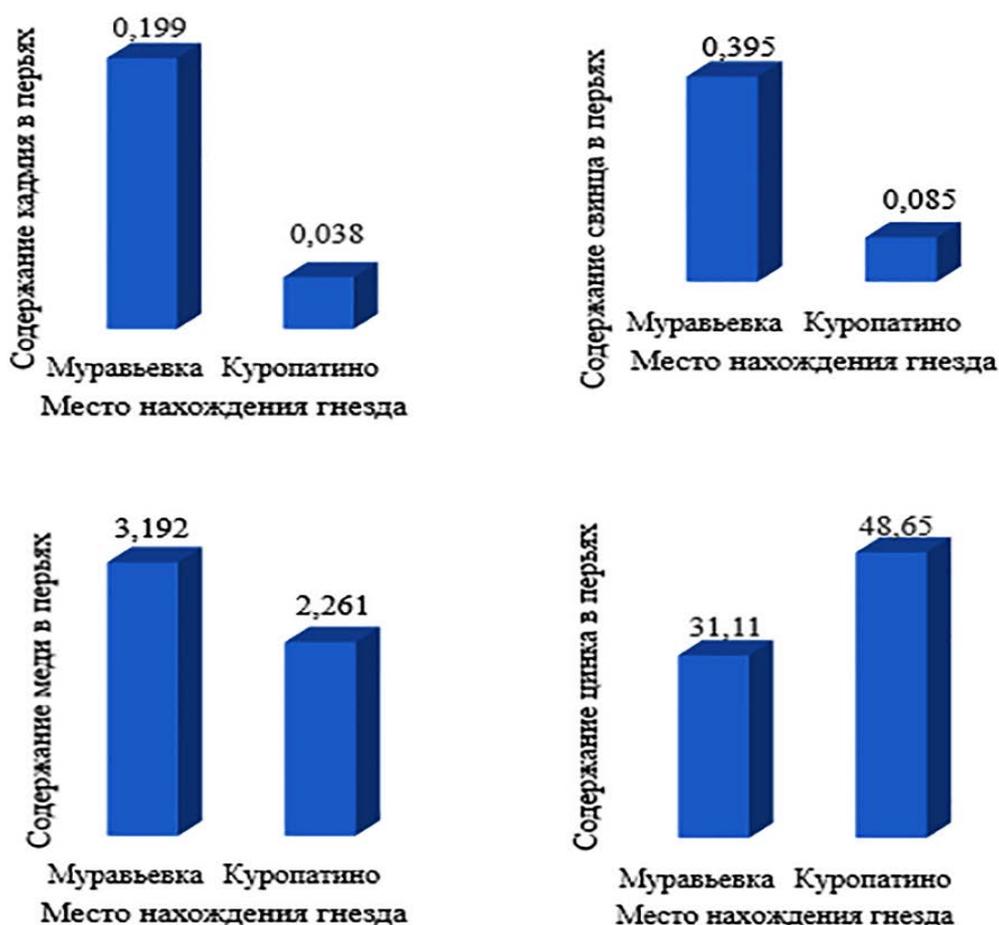


Рисунок 1 – Содержание тяжелых металлов в перьях дальневосточного аиста

Заключение. В среде обитания дальневосточного аиста присутствуют выше нормы – ртуть, свинец, в кормовой базе – кадмий, ртуть. По цепи питания тяжелые металлы попадают в организм дальневосточного аиста, о

чем свидетельствует их присутствие в перьях птиц. Необходимо принимать меры по сохранению мест гнездования и обитания дальневосточного аиста.

Список источников

1. Pakusina A. P., Platonova T. P., Fokin S. A., Lobarev S. A., Gulenova T. V. The content of heavy metals in the habitat of birds, Zeya-Bureya plain // E3S Web of Conferences. 2023. No. 462. P. 03037.

2. Minkina T. M., Fedorov Y. A., Nevidomskaya D. G., Polshina T. N., Mandzhieva S. S., Chaplygin V. A. Heavy metals in soils and plants of the Don river estuary and the Taganrog Bay coast // Eurasian Soil Science. 2017. No. 50 (9). P. 1033–1047.

3. Bizborodov O. V., Petishkina V. D., Tsygankov V. Yu. Trace element composition of commercial fish of the Amur River Basin: A review // Ecosystem Transformation. 2022. No. 5 (3). P. 45–54.

4. Gong M., Pang S., Gao Z., Wen W., Zhang L., Liu G. [et al.]. The path forward: conservation of climate change-affected breeding habitat of red-crowned cranes near Zhalong reserve, China // Pakistan Journal of zoology. 2021. No. 53 (2). P. 733–742.

5. Mukhtar H., Chan C. Y., Lin Y. P., Lin C. M. Assessing the association and predictability of heavy metals in avian organs, feathers, and bones using crowd sourced samples // Chemosphere. 2020. No. 252. P. 126583.

6. Wenzhi J. D., Wang Y. S., Zhang H., Yang Y., Bao X., Zhang Y. Effects of environmental metal pollution on reproduction of a free-living resident songbird, the tree sparrow (*Passer montanus*) // Science of The Total Environment. 2020. No. 721. P. 137674.

References

1. Pakusina A. P., Platonova T. P., Fokin S. A., Lobarev S. A., Gulenova T. V. The content of heavy metals in the habitat of birds, Zeya-Bureya plain. E3S Web of Conferences, 2023;462:03037.

2. Minkina T. M., Fedorov Y. A., Nevidomskaya D. G., Polshina T. N., Mandzhieva S. S., Chaplygin V. A. Heavy metals in soils and plants of the Don river estuary and the Taganrog Bay coast. Eurasian Soil Science, 2017;50(9):1033–1047.

3. Bizborodov O. V., Petishkina V. D., Tsygankov V. Yu. Trace element composition of commercial fish of the Amur River Basin: A review. Ecosystem Transformation, 2022;5(3):45–54.

4. Gong M., Pang S., Gao Z., Wen W., Zhang L., Liu G. [et al.]. The path forward: conservation of climate change-affected breeding habitat of red-crowned

cranes near Zhalong reserve, China. Pakistan Journal of zoology, 2021;53(2):733–742.

5. Mukhtar H., Chan C. Y., Lin Y. P., Lin C. M. Assessing the association and predictability of heavy metals in avian organs, feathers, and bones using crowd soused samples. Chemosphere, 2020;252:126583.

6. Wenzhi J. D., Wang Y. S., Zhang H., Yang Y., Bao X., Zhang Y. Effects of environmental metal pollution on reproduction of a free-living resident songbird, the tree sparrow (*Passer montanus*). Science of The Total Environment, 2020;721: 137674.

© Пакузина А. П., Сасин А. А., Малиновский Н. В., 2024

Статья поступила в редакцию 18.01.2024; одобрена после рецензирования 29.01.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 18.01.2024; approved after reviewing 29.01.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 598.28/.29:591.9
EDN QGDZMP

Венценосный ремез в Восточном Забайкалье

Альбина Юрьевна Фатеева¹

Олег Анатольевич Горошко², кандидат биологических наук

¹ Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского
Иркутская область, Иркутск, Россия;

Забайкальская краевая общественная организация развития гражданских
инициатив «Большая горлица», Забайкальский край, Чита, Россия

² Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»
Забайкальский край, Нижний Цасучей, Россия

Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения
РАН, Забайкальский край, Чита, Россия

¹ freealya@gmail.com, ² oleggoroshko@mail.ru

Аннотация. В Восточном Забайкалье (Забайкальский край) венценосный ремез (*Remiz coronatus* (Severtzov, 1873)) – очень редкий гнездящийся вид на юге региона. В литературе имеется только одно упоминание о находке двух гнезд этого вида. В статье приводится информация о находках 19 новых гнезд.

Ключевые слова: венценосный ремез, черноголовый ремез, *Remiz coronatus*, Восточное Забайкалье, Забайкальский край, река Чикой

Для цитирования: Фатеева А. Ю., Горошко О. А. Венценосный ремез в Восточном Забайкалье // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 123–131.

Original article

White-crowned Penduline Tit in Eastern Transbaikalia

Albina Yu. Fateeva¹

Oleg A. Goroshko², Candidate of Biological Sciences

¹ Irkutsk State Agrarian University named after A. A. Yezhevsky
Irkutsk region, Irkutsk, Russia;

Zabaikalsky Regional Public Organization for the Development of Civil Initiatives
"Bolshaya Gorlitsa", Trans-Baikal region, Chita, Russia

² State Natural Biosphere Reserve "Daursky"

Trans-Baikal region, Nizhny Tsasuchey, Russia;

Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Trans-Baikal region, Chita, Russia

¹ freealya@gmail.com, ² oleggoroshko@mail.ru

Abstract. The White-crowned Penduline Tit (*Remiz coronatus* (Severtzov, 1873)) is a very rare breeding species in the south of the Eastern Transbaikalia (Zabaiкальский край). Only one mention of two nests of this species is available in the literature. Information on the findings of 19 new nests is given in our article.

Keywords: Siberian Penduline Tit, *Remiz coronatus*, Eastern Transbaikalia, Trans-Baikal region, the Chikoy river

For citation: Fateeva A. Yu., Goroshko O. A. White-crowned Penduline Tit in Eastern Transbaikalia. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 123–131), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

В Восточном Забайкалье (Забайкальский край) венценосный ремез (*Remiz coronatus* (Severtzov, 1873)) – очень редкий гнездящийся вид на юге региона.

В литературе имеется только одно упоминание о находке этого вида в 1929 г. – Б. К. Штегман включил ремеза с список птиц Юго-Восточного Забайкалья как редкий гнездящийся вид Чита-Нерчинского района на основании упоминания Л. Тачановского о находке двух гнезд около г. Чита [1]. При этом, Б. К. Штегман подчеркивает, что сам он ни разу не наблюдал ремеза в Юго-Восточном Забайкалье и ничего не смог узнать об этой птице от местных жителей, поэтому считает, что данный вид здесь, по-видимому, очень редок.

Наблюдения, орнитологическое обследование территории и опрос местных жителей в Восточном Забайкалье ведутся с 1990 г. При этом регулярные работы проводятся в бассейне Онона, Аргуни и в окрестностях г. Чита, а на остальной территории исследования проводятся эпизодически. За это время нам ни разу не удалось зарегистрировать птиц или найти их гнезда и лишь однажды удалось выявить факт гнездования благодаря находке гнезда местными жителями в долине р. Онон (около с. Ононск в Оловянинском районе) (рис. 1). Гнездо было найдено в 2018 г. и осмотрено нами в 2019 г.

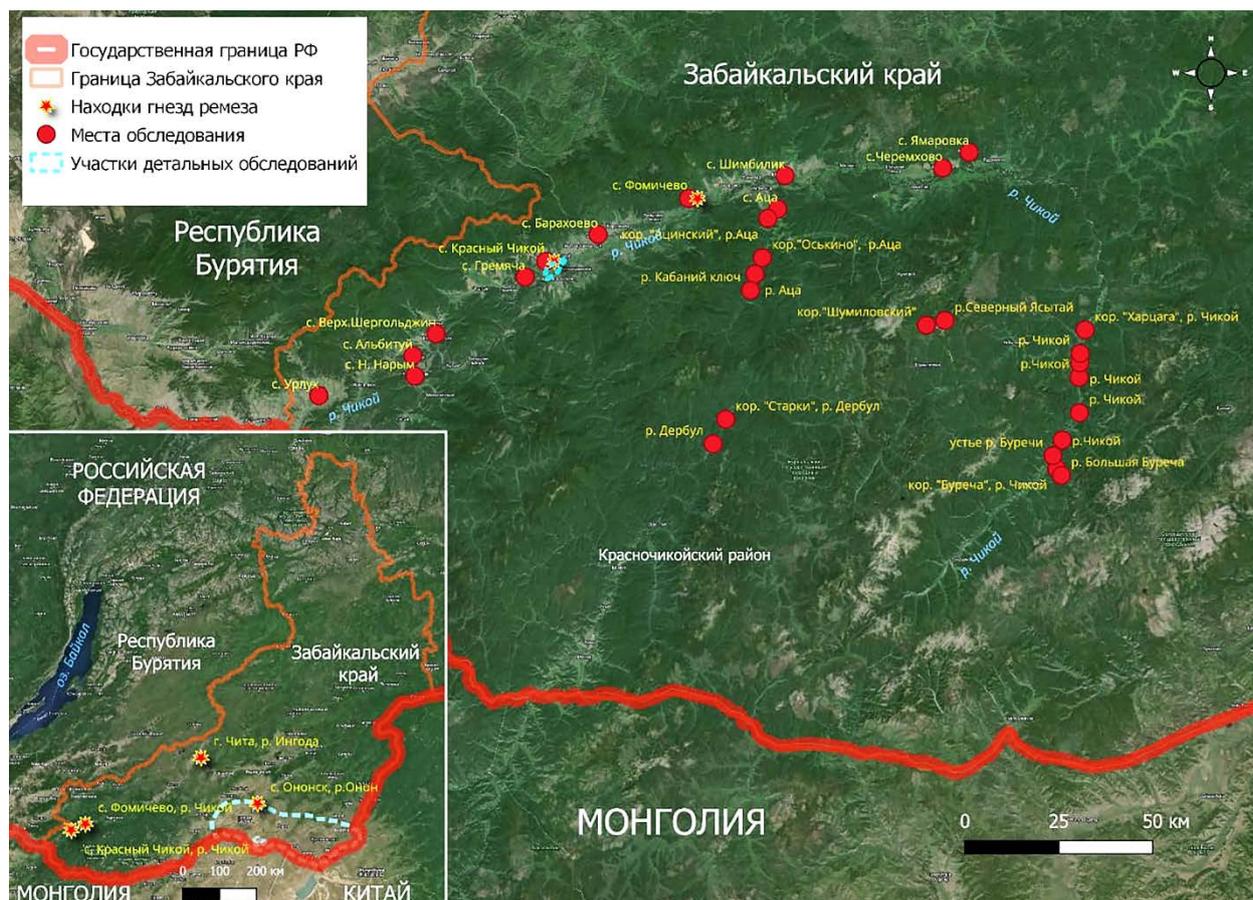


Рисунок 1 – Район исследований

В Красночикоийском районе в бассейне р. Чикой орнитологические исследования начаты нами в 2018 г. В 2018 и 2019 гг. осуществлено обследование территории национального парка «Чикой» с целью инвентаризации его орнитофауны. Работы проведены на четырех участках национального парка в бассейне р. Чикой: «Ацинский» (бассейн р. Аца), «Харцага» (верховья р. Чикой), «Старки» (бассейн р. Дербул) и «Шумиловский» (бассейн рек Куналей, Чикокон). Кроме полевых работ на местности, проведен опрос сотрудников национального парка «Чикой». Факты обитания ремеза в парке не выявлены.

На Ацинском участке маршрут проходил вдоль р. Аца вверх по ее течению от границы национального парка до ключа Кабаний. Наиболее детальные работы проведены в окрестностях кордонов «Ацинский» (N 50,46283; E 109,52037) и «Оськино» (N 50,37115; E 109,50022) в радиусе около 6 км вокруг кордонов, а

также на всем участке вдоль р. Аца между указанными кордонами. Кроме того, ряд обследований осуществлен вдоль р. Аца выше по течению от кордона «Оськино»; наиболее дальние (южные) места – безымянное место N 50,33324; E 109,47337 и ключ Кабаний N 50.2952867; E 109.4573309.

На участке «Харцага» маршрут проходил вдоль реки Чикой вверх по ее течению от границы национального парка до устья р. Буреча и далее вдоль Буречи. Наиболее детальные орнитологические обследования проведены в окрестностях кордонов «Харцага» (N 50,20286; E 110,67103) и «Буреча» (N 49,87710; E 110,56834), полевого лагеря на р. Чикой около устья р. Куналей (N 50,09191; E 110,64949), полевого лагеря на р. Чикой в устье р. Буреча (N 49,90788; E 110,55450), полевого лагеря в нижней части р. Буреча (N 49,86148; E 110,58516). Орнитологические обследования проведены также в ряде мест вдоль р. Чикой (N 50,00866; E 110,65045; N 49,94468; E 110,58828; N 50,12534; E 110,65186; N 50,14752; E 110,65314).

На участках «Старки» наиболее детальные работы проведены в радиусе около 3 км вокруг одноименного кордона (N 49,99323; E 109,36778). Осуществлено также два лодочных маршрута протяженностью около 13 км каждый по реке Дербул от кордона до западной границы национального парка (до нового кордона в месте впадения р. Дербул в р. Буркал) (N 49,93570; E 109,32167). На Участке «Шумиловский» детальные работы проведены в радиусе около 3 км вокруг одноименного кордона (N 50,21418; E 110,09518) и в бассейне р. Северный Ясытай. В ходе автомобильных маршрутов по пути на кордоны также производилась регистрация птиц.

В марте 2021 г. в Красночикийском районе нами были обнаружены два прошлогодних гнезда ремеза в долине р. Малый Чикой (протока р. Чикой в окрестностях с. Красный Чикой) (табл. 1, гнезда № 1 и 2).

После этого в пойме р. Чикой вблизи с. Красный Чикой нами проводились регулярные, ежегодные, целенаправленные обследования с целью выявления и

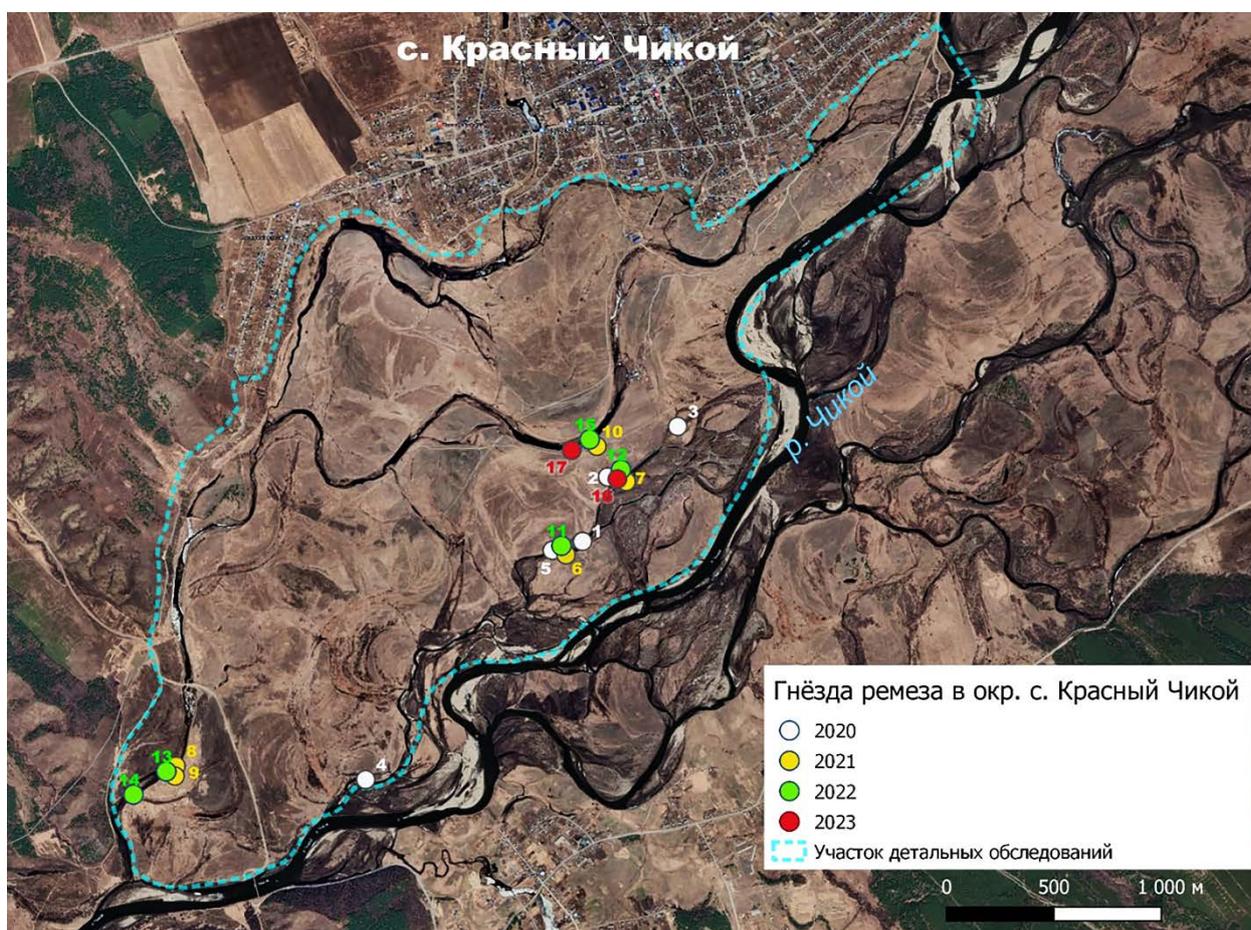
мониторинга гнездовых пар ремезов. Обследование осуществлялось маршрутным методом на участке поймы площадью 12,6 км² (координаты центра участка: N 50,3434800; E 108,7390283) (рис. 2).

Таблица 1 – Находки гнезд в пойме р. Чикой в окрестностях с. Красный Чикой (гнезда с 1 по 17) и с. Фомичево (гнездо № 18)

Номер гнезда	Дата обнаружения	Год строительства	Описание	Координаты	Высота от земли, воды, м	Расстояние до реки, озера, м
1	07.03.2021	2020	на березе, прошлогоднее	N 50,339722; E 108,749444	3,5	3
2	07.03.2021	2020	на иве, прошлогоднее	N 50,343056; E 108,7525	7	13
3	08.04.2021	2020	на иве, прошлогоднее	N 50,345833; E 108,7575	4	3
4	08.04.2021	2020	на березе, прошлогоднее	N 50,326944; E 108,731667	1,7	0
5	26.05.2021	2020	на березе, прошлогоднее	N 50,339167; E 108,747778	4	7
6	26.05.2021	2021	на березе, свежее	N 50,339167; E 108,747778	4	3,5
7	27.05.2021	2021	на иве, свежее	N 50,343056; E 108,7525	7	13
8	15.06.2021	2021	на березе, свежее	N 50,327778; E 108,715833	3,5	3
9	15.06.2021	2021	на березе, свежее, недостроенное	N 50,3275; E 108,715556	3	3
10	24.06.2022	2021	на березе, прошлогоднее	N 50,345; E 108,750278	3	5
11	23.06.2022	2022	на березе, свежее	N 50,339167; E 108,747778	4	3,5
12	24.06.2022	2022	на иве, свежее	N 50,343333; E 108,752778	7	11
13	24.06.2022	2022	на березе, свежее	N 50,327222; E 108,715	4	2
14	24.06.2022	2022	на иве, свежее	N 50,325833; E 108,7125	7	3,7
15	14.04.2023	2022	на березе, прошлогоднее	N 50,344722; E 108,750278	4	2

Продолжение таблицы 1

Номер гнезда	Дата обнаружения	Год строительства	Описание	Координаты	Высота от земли, воды, м	Расстояние до реки, озера, м
16	14.06.2023	2023	на иве, свежее	N 50,343056; E 108,7525	7	9
17	9.01.2024	2023	на березе, прошлогоднее	N 50,344444; E 108,748611	3	1
18	19.09.2021	2020	на березе, прошлогоднее	N 50,506111; E 109,314167	4	2



**Рисунок 2 – Находки гнезд венценосного ремеза
в окрестностях с. Красный Чикой**

Удалось выяснить, что здесь венценосный ремез – немногочисленный, регулярно гнездящийся вид, по крайней мере, в период 2020–2023 гг.; каких-либо сведений об обитании вида в предыдущий период нет. В общей сложности на данном участке в 2021–2023 гг. было найдено 17 гнезд (рис. 2, табл. 1):

10 в 2021 г. (4 свежих и 6 прошлогодних), 5 в 2022 г. (4 свежих и одно прошлогоднее, которое не удалось найти в 2021 г.); в 2023 г. найдено только одно свежее гнездо, а в 2024 г. – еще одно прошлогоднее, которое не удалось найти в 2023 г.

В бассейне Чикоя одно гнездо было построено на прибрежной березе и нависало над водной поверхностью реки. Остальные 17 гнезд располагались на заболоченных участках поймы с кочкарником и нависали над небольшими лужами.

Кроме того, в 2021 г. в пойме р. Чикой (в его среднем течении) нами были обследованы небольшие участки вблизи сел Урлук, Нижний Нарым, Альбитуй, Верхний Шергольджин, Гремяча, Барахоево, Шимбилик, Аца, Черемхово, Ямаровка (рис. 2). В результате, удалось обнаружить лишь одно гнездо вблизи с. Фомичево (табл. 1, гнездо № 18) на берегу пойменного озера Кривое. В указанных населенных пунктах мы проводили также опрос населения – случаи находок гнезд людьми не выявлены.

Ремезы никогда не гнездились на сухих участках поймы. Из 18 найденных гнезд 11 были построены на березах и 7 на высоких ивах.

Высота гнезд от земли в среднем 4,4 м (от 1,7 до 7 м), расстояние до берега реки или озера в среднем 4,8 м (от 0 до 13 м). На березах гнезда были построены в средней или нижней части кроны, на ивах – в средней части кроны. Все гнезда на березах располагались довольно низко (в среднем 3,4 м над землей или водой) и относительно близко к берегу реки или озера (в среднем около 3 м); гнезда на ивах располагались высоко (в среднем 6,5 м над землей) и на гораздо большем удалении от реки (в среднем около 9 м) (табл. 1).

На березах гнезда находились на относительно открытых местах на краю зарослей (не далее 1 м от их края), а на ивах – в густых зарослях относительно далеко от их границы (не менее 3 м от их края). Морфометрические показатели некоторых гнезд приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Морфометрические показатели некоторых гнезд

Номер гнезда	Высота	Диаметр	В сантиметрах	
			Диаметр трубки	Длина трубки
1	23	8–9	4	4
10	17	6–7	2,5	3
4	11	5,5–6	3	2,5

Ниже приводим некоторые данные по фенологии гнездования, полученные в 2021 и 2022 годах.

Гнездо № 6: 26.05.2021 – начало строительства (обвитая ветка); 27.05 – начало формирования «корзинки»; 28.05 – «корзинка» полностью готова; 31.05 – гнездо почти готово, но без трубочки, самка находилась внутри; 17.07 – гнездо было уже покинуто.

Гнездо № 7: 27.05.2021 и 29.05 пара на участке присутствовала, но к строительству гнезда еще не приступила; 15.06 – готовое гнездо.

Гнезда № 8 и № 9: 29.05.2021 – при обследовании местности гнезд не наблюдалось; 15.06 – обнаружено полностью готовое гнездо (№ 8) и в 50 метрах от него – брошенная на стадии «корзинки» заготовка (№ 9), построенная, вероятно, этой же парой; 22.07 – большие птенцы в гнезде № 8 (не менее трех), их кормили оба родителя с интервалом 25–40 секунд.

Гнездо № 11: 26.05.2022 – начальная стадия строительства («корзинка»); 23.06 – полностью готовое гнездо.

Восточное Забайкалье (Забайкальский край) расположено на северо-восточном краю гнездового ареала венценосного ремеза. Этим объясняется чрезвычайная редкость здесь данного вида и то, что он встречается почти исключительно в бассейне р. Чикой вблизи юго-западной границы региона. Следует сказать, что бассейн Чикоя до сих пор остается чрезвычайно слабо изученным в орнитологическом отношении.

В литературе имеются лишь три публикации по бассейну Чикоя на территории Забайкальского края, в пределах которого расположено среднее и нижнее течение Чикоя [2–4]. Ремез в данных публикациях не упомянут. При этом

первая из них [2] касается долины р. Чикой в его среднем течении на участке от с. Ядрихино до с. Черемхово. Во второй публикации [3] рассматривается бассейн притоков Чикоя: Менза, Тутайка (Гутайка) и Большая. Третья публикация [4] касается нескольких мест в верховьях бассейна р. Чикой, в том числе обследованной нами р. Буреча (бывшая территория охранной зоны Сохондинского заповедника).

Список источников

1. Stegmann В. Die Vögel Sud-Ost Transbaikaliens // Ежегодник Зоологического музея Академии наук СССР. 1929. Т. 29. С. 83–242.
2. Леонтьев А. Н., Павлов Е. И. Орнитологические наблюдения в долине Чикоя (Читинская область) // Орнитология. 1963. Вып. 6. С. 165–172.
3. Линдеман Г. В. Материалы по орнитофауне лесов Юго-Западного Забайкалья // Орнитология. 1976. Вып. 12. С. 236–238.
4. Малков Е. Э. Орнитофауна бассейна реки Чикой (Южное Забайкалье) // Вестник Бурятского университета. Серия 2: Биология. 2000. Вып. 3. С. 66–79.

References

1. Stegmann В. Die Vögel Sud-Ost Transbaikaliens. *Ezhegodnik Zoologicheskogo muzeya Akademii nauk SSSR*, 1929;29:83–242.
2. Leontiev A. N., Pavlov E. I. Ornithological observations in the Chikoy valley (Chita region). *Ornitologiya*, 1963;6:165–172 (in Russ.).
3. Lindeman G. V. Materials on the avifauna of forests of South-Western Transbaikalia. *Ornitologiya*, 1976;12: 236–238 (in Russ.).
4. Malkov E. E. Avifauna of the Chikoy river basin (Southern Transbaikalia). *Vestnik Buryatskogo universiteta. Seriya 2: Biologiya*, 2000;3:66–79. (in Russ.).

© Фатеева А. Ю., Горошко О. А., 2024

Статья поступила в редакцию 10.02.2024; одобрена после рецензирования 19.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 10.02.2024; approved after reviewing 19.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 639.125
EDN TRCAUR

**Динамика численности птиц отряда курообразные (*Galliformes*)
на территории Благовещенского района Амурской области**

Роман Анатольевич Чикачев¹, кандидат биологических наук
Татьяна Валериевна Федоренко², кандидат ветеринарных наук, доцент
^{1,2} Дальневосточный государственный аграрный университет
Амурская область, Благовещенск, Россия
¹ chicachev1980@mail.ru, ² fedorenko-tatyana@yandex.ru

Аннотация. В статье приведен анализ динамики численности птиц отряда курообразные на территории Благовещенского района Амурской области. Обобщены данные по охотхозяйственному использованию. Определены факторы, влияющие на численность птиц.

Ключевые слова: численность птиц, рябчик, фазан, тетерев, хозяйственное освоение ресурса

Для цитирования: Чикачев Р. А., Федоренко Т. В. Динамика численности птиц отряда курообразные (*Galliformes*) на территории Благовещенского района Амурской области // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 132–138.

Original article

**The dynamics of the number of birds of the order *Galliformes*
in the territory of the Blagoveshchensk district of the Amur region**

Roman A. Chikachev¹, Candidate of Biological Sciences
Tatyana V. Fedorenko², Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
^{1,2} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia
¹ chicachev1980@mail.ru, ² fedorenko-tatyana@yandex.ru

Abstract. The article provides an analysis of the dynamics of the number of birds of the order *Galliformes* on the territory of the Blagoveshchensk district of the Amur region. The data on hunting use are summarized. The factors influencing the number of birds have been determined.

Keywords: the number of birds, grouse, pheasant, black grouse, economic development of the resource

For citation: Chikachev R. A., Fedorenko T. V. The dynamics of the number of birds of the order *Galliformes* in the territory of the Blagoveshchensk district of the Amur region. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 132–138), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Благовещенский район Амурской области является высоко урбанизированной территорией с численностью населения 32,0 человека/км². Наличие большого количества населенных пунктов, в том числе областного центра г. Благовещенска, создает мозаичность охотничьих угодий, что, в свою очередь, влияет на распространение и воспроизводство охотничьих видов птиц, оседло обитающих на данной территории.

Из отряда Курообразные здесь постоянно обитают три вида птиц: фазан маньчжурский (*Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758), тетерев косач (*Lyrurus tetrix* Linnaeus, 1758), рябчик (*Bonasa bonasia* Linnaeus, 1758).

Типология охотничьих угодий района представлена в таблице 1. Каждый из представленных видов птиц имеет свои предпочтения обитания в выделенных типах угодий.

Фазан занимает обширные территории охотничьих угодий района, концентрируясь на территории сельскохозяйственных угодий, лугово-степных комплексов, молодняков и кустарников, проникая в лесные массивы. Площадь пригодных для обитания фазана угодий составляет 218,42 тыс. га (65,4 %).

Тетерев встречается в лесных типах угодий, захватывая прилегающие лугово-степные и сельскохозяйственный угоды. Площадь пригодных для обитания тетерева угодий составляет 235,38 тыс. га (70,5 %).

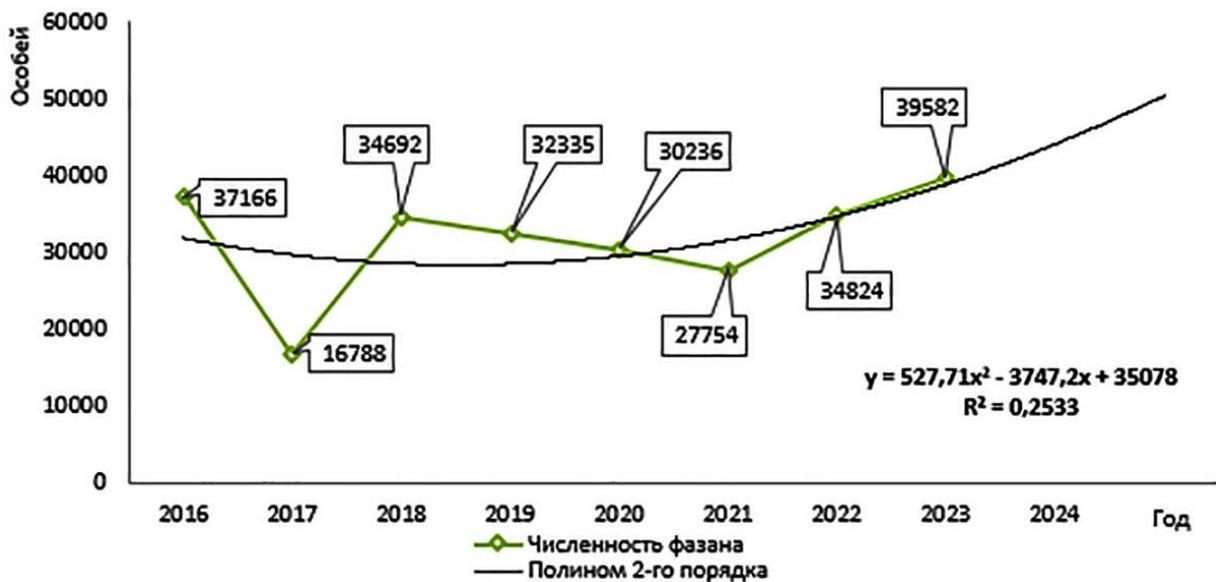
Рябчик заселяет лесную территорию междуречья рек Амура и Зеи, а также пойменные лесные и кустарниковые комплексы притоков этих рек. Площадь пригодных для обитания рябчика угодий составляет 155,52 тыс. га (46,6 %).

Таблица 1 – Типология охотничьих угодий Благовещенского района

Категории и классы среды обитания охотничьих ресурсов	Площадь, тыс. га	Доля, %
<i>Леса</i>		
Хвойные вечнозеленые	0,52	0,2
Хвойные листопадные	0,00	0,0
Мелколиственные	7,90	2,4
Широколиственные	30,49	9,1
Смешанные с преобладанием хвойных пород	0,44	0,1
Смешанные с преобладанием мелколиственных пород	5,24	1,6
Смешанные с присутствием широколиственных пород	51,57	15,4
<i>Молодняки и кустарники</i>		
Вырубки и зарастающие поля	61,86	18,5
Лиственные кустарники	2,32	0,7
<i>Болота</i>		
Верховые	1,19	0,4
Травяные	7,87	2,4
<i>Лугово-степные комплексы</i>		
Луга	12,13	3,6
<i>Сельскохозяйственные угодья</i>		
Пашня	81,48	24,4
Луга сельскохозяйственного назначения	20,55	6,2
<i>Внутренние водные объекты</i>		
Водотоки	18,48	5,5
Озера, пруды	1,70	0,5
<i>Пойменные комплексы</i>		
С преобладанием леса	0,27	0,1
С преобладанием травянистой растительности	9,42	2,8
Смешанный лесной	0,69	0,2
Смешанный кустарниковый	3,95	1,2
<i>Прочие</i>		
Преобразованные и поврежденные участки	2,02	0,6
Непригодные для ведения охотничьего хозяйства	13,79	4,1
Итого	333,94	100,0

Численность фазана представлена на рисунке 1. Динамика численности фазана за последние восемь лет стабильна. При площади охотничьих угодий Благовещенского района 333,94 тыс. га средний показатель плотности вида за данный период составляет 94,3 особи на 1 тыс. га, что является высоким показателем, при котором использование ресурса в охотничьих целях разрешено. В соответствии с федеральным законом от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о

сохранении охотничьих ресурсов», приказом Минприроды РФ от 17.05.2010 № 164 «Об утверждении перечня видов охотничьих ресурсов, добыча которых осуществляется в соответствии с лимитами их добычи», а также ежегодными постановлениями Губернатора Амурской области, определяются нормы добычи охотничьих ресурсов. Для фазана этот показатель составляет 100 % (степная и полевая дичь).



данные Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области

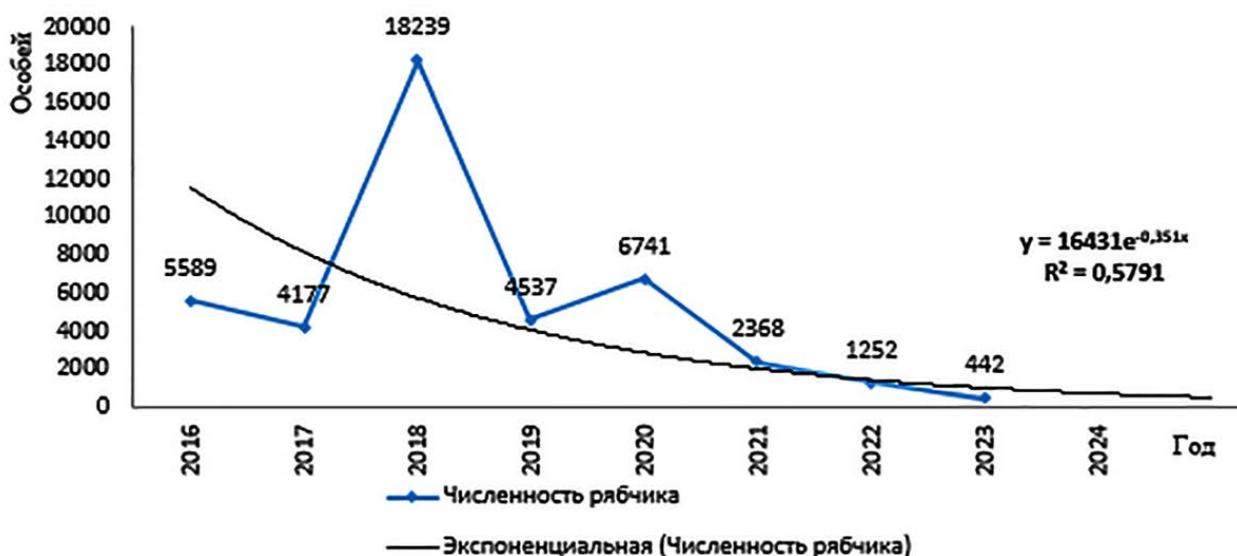
Рисунок 1 – Динамика численности фазана на территории Благовещенского района за 2016–2023 гг. (2024 г. – прогноз)

Согласно отчетной документации Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области, в 2022 г. охотпользователям в Благовещенском районе было выдано 632 разрешения, добыто 1 648 особей фазана, что составляет 4,7 % от популяции птицы в данных угодьях. В 2023 г. на выданные 1 337 разрешений было добыто 12 806 фазанов, что составило 32,4 % от численности птиц в районе.

Применив аналитическое выравнивание, мы получили уравнение полиномиального тренда, которое свидетельствует о том, что среднегодовой прирост численности фазана составляет 3 747 особей, при этом динамика неустойчива

по годам. При выявленной закономерности численность фазана в 2024 г. увеличится, что позволит и в дальнейшем эффективно использовать этот ресурс.

Численность рябчика за последние восемь лет неуклонно снижается (рис. 2). В настоящее время плотность вида составляет 1,32 особи на 1 тыс. га. В 2022 г. в охотничьих угодьях Благовещенского района было выдано 30 разрешений, добыто 24 особи рябчика, что составило 1,9 % от популяции птицы в данных угодьях. В 2023 г. выдано 40 разрешений и добыто 24 рябчика, что составило 5,4 % от численности птиц в районе.



данные Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области

Рисунок 2 – Динамика численности рябчика на территории Благовещенского района за 2016–2023 гг. (2024 г. – прогноз)

Полученное уравнение экспоненциального тренда свидетельствует о ежегодном снижении численности рябчика; при этом явление устойчиво по годам и сохранится в прогнозируемом будущем. Это говорит о необходимости проведения исследования по определению факторов, влияющих на снижение численности, а также разработки дополнительных охотхозяйственных мероприятий по восстановлению популяции.

В данной ситуации можно исключить избыточный промысел вида. Согласно приведенным нормативным документам, норма допустимой добычи вида (100 %) от фактической добычи (1,9–5,4 %) не несет негативного влияния на численность.

Вероятнее к факторам, отрицательно влияющим или ограничивающими рост популяции вида, можно отнести высокую зависимость от большого количества абиотических, биотических и антропогенных факторов: влажные периоды в начале лета, весенние палы, урбанизация территории.

Влажные периоды наряду с понижением температуры вызывают гибель молодых неокрепших птенцов; пожары уничтожают кладки самок на земле, а разветвленная дорожная сеть позволяет людям проникать в любые места охотничьих угодий района в поисках дикоросов, тревожа птиц (зачастую в такие поездки берут собак).

Отдельно можно выделить косвенный урон виду от хозяйственной деятельности человека – рубка леса, в том числе незаконная. Трансформация среды обитания с лесов на зарастающие вырубki не снижает кормовой емкости угодий, но позволяет ястребу-тетеревятнику и неясыти более успешно охотиться на вид на осветленных территориях.

Рекреационное воздействие затрагивает все структурные элементы биогеоценозов, нарушает связи между их компонентами и снижает устойчивость. Происходит замена коренных биогеоценозов производными. Соответственно, изменяются условия существования охотничьих ресурсов, в основном в худшую сторону, что приводит к перемещению животных в более отдаленные участки, снижению плотности населения на территориях, подверженных сравнительно высоким рекреационным нагрузкам.

Численность тетерева в охотничьих угодьях района за последние семь лет также стремительно снижается (рис. 3). Вероятнее всего на снижение численности влияют те же факторы, что и в отношении рябчика.



данные Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области

Рисунок 3 – Динамика численности тетерева на территории Благовещенского района за 2017–2023 гг. (2024 г. – прогноз)

Полученное уравнение полиномиального тренда третьего порядка свидетельствует о ежегодном устойчивом снижении численности тетерева, при этом закономерность сохранится в 2024 г. вплоть до исчезновения вида.

Заключение. Охотничьи угодья Благовещенского района испытывают колоссальные нагрузки от хозяйственной деятельности человека. Представители отряда Курообразные (*Galliformes*), обитающие оседло на данной территории, такие как фазан, являются приоритетным направлением в ведении охот. Численность фазана стабильна и позволяет использовать ресурс по утвержденным нормативам изъятия. В отношении рябчика и тетерева необходимо провести исследования по определению факторов, влияющих на снижение численности, а также разработать дополнительные охотхозяйственные мероприятия по восстановлению популяции.

© Чикачев Р. А., Федоренко Т. В., 2024

Статья поступила в редакцию 10.02.2024; одобрена после рецензирования 19.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 10.02.2024; approved after reviewing 19.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научная статья
УДК 598.2(571.61)
EDN TTUGWH

**Видовой состав и распространение птиц
отряда воробьиных (*Passeriformes*) в Амурской области**

Ольга Леонидовна Якубик, кандидат ветеринарных наук
Дальневосточный государственный аграрный университет
Амурская область, Благовещенск, Россия, Motyashka89@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные о видовом составе птиц отряда воробьиных. Выявлены наиболее распространенные виды птиц, обитающих в Тамбовском районе Амурской области и в городе Благовещенске.

Ключевые слова: птицы, воробьиные, вид, семейство, распространение, Амурская область

Для цитирования: Якубик О. Л. Видовой состав и распространение птиц отряда воробьиных (*Passeriformes*) в Амурской области // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 139–144.

Original article

**Species composition and distribution of birds
of the *Passeriformes* order in the Amur region**

Olga L. Yakubik, Candidate of Veterinary Sciences
Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia
Motyashka89@mail.ru

Abstract. The article presents data on the species composition of birds of the *Passeriformes* order. The most common bird species living in the Tambov district of the Amur region and in the city of Blagoveshchensk have been identified.

Keywords: birds, *Passeriformes*, species, family, distribution, Amur region

For citation: Yakubik O. L. Species composition and distribution of birds of the *Passeriformes* order in the Amur region. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference*. (PP. 139–144), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Птицы – наиболее мобильная группа животных, быстро и непосредственно реагирующих на динамику природной среды, изменение климатических и антропогенных факторов, экологии [1–3].

Результатом изменения адаптационных реакций на уровне популяции птиц является изменение границ ареала. Такие перемены приводят к трансформации миграционного статуса, периодов сезонной активности и соотношения фаз годового цикла жизнедеятельности в изменяющихся условиях естественной среды обитания, в том числе и способности к синантропизации [4, 5].

Наиболее многочисленной группой синантропных птиц в Амурской области является отряд воробьиных. Воробьиные насчитывают более 5 тысяч видов, ведущих оседлый, кочующий или перелетный образ жизни [5, 6].

Далее рассмотрим семейства птиц отряда воробьиных, обитающих в Амурской области.

Семейство ласточковые (*Hirundinidae*) – многочисленные мигрирующие птицы, обитающие во многих районах Амурской области, в том числе и в городе Благовещенск. В городской среде гнездятся три вида ласточек: деревенская (*Hirundo rustica*), рыжепоясничная (*Hirundo daurica*) и городская (*Delichon urbicum*).

На периферии регистрируют обитание деревенской и рыжепоясничной ласточек, а в городе – городской ласточки, которая гнездится на производственных зданиях и жилых домах. Гнездование неравномерное, большая численность отмечается в пригороде на зданиях с кирпичными постройками выше трех этажей. Ласточки гнездятся колониями от 10–12 до 80–120 пар. Миграция в Амурскую область данного семейства начинается в конце апреля, массовый прилет – со второй половины мая, миграция из Амурской области – со второй половины августа.

Семейство трясогузковые (*Motacillidae*) – перелетные птицы, ареал обитания преимущественно на окраине города. Наиболее часто встречается белая

трясогузка (*Motacilla alba*). Путь весенней миграции лежит вдоль рек. В Амурской области появляется в первой декаде апреля. Гнездится на земле на пустырях пригорода, а также в садоводческих участках и редко на территории производственных предприятий.

Семейство скворцовые (*Sturnidae*) по образу жизни представлено перелетными, кочующими и оседлыми видами. На пролете многочислен серый скворец (*Sturnus cineraceus*), реже скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris*).

Семейство врановые (*Corvidae*) ведут преимущественно оседлый образ жизни, реже кочующий. Из представителей этого семейства большой интерес представляют уссурийская голубая сорока (*Cyanopica cyana pallesceus*) и сорока амурская (*Pica amurensis*), большеклювая ворона (*Corvus macrorhynchos*) и черная ворона (*Corvus corone*).

Семейство воробьиные (*Passeridae*) включает оседлых птиц. Представителями семейства являются домовая (*Passer domesticus*) и полевой воробьи (*Passer montanus*).

Семейство дроздовые (*Turdidae*) – перелетные птицы. Представители семейства – обыкновенный сибирский дрозд (*Turdus sibiricus Pall*) и сизый дрозд (*Turdus hortilorum Sclater*). Птицы этого семейства в основном поселяются в поймах рек Амура и Зеи, а также в высоководных, смешанных и лиственных лесах. Не исключена возможность обитания в городских парках, скверах в условиях большого количества древесной растительности. Выражена территориальная обособленность, охрана гнезд и кормовой базы. Основной рацион дроздовых составляют насекомые, черви, ягоды. Возможна смена территории на зимовку (Китай).

Семейство синицевые (*Paridae*) представлено не перелетными птицами. В Амурской области встречается обыкновенная синица большая (*Parus major*). Основной ареал обитания – сады; парки, в том числе городские; садоводческие участки; окраины полей и лесопосадок. Благоприятными являются территории

лиственных и смешанных растений. Основной рацион состоит из мелких беспозвоночных и их личинок, гусениц, пауков, жуков, мух, комаров, мошек, клопов и тлей, тараканов, кузнечиков, сверчков, мелких стрекоз, муравьев, пчел, клещей (тем самым уничтожается большое количество вредителей).

Семейство славковые (*Sylviidae*) – преимущественно перелетные птицы. Представлены следующими видами: пеночка сибирская (*Phyloscopus sinornatus*), пеночка восточносибирская светлоголовая (*Phyloscopus proregulus*), пеночка толстоклювая (*Herbivocula schwarzi*). Основной ареал обитания расположен в зонах кустарной березы, а также парках, садах, огородах и в бассейне реки Амур.

По данным исследований ряда авторов, наибольшая численность птиц отряда воробьиных обитает в бассейне реки Селемджа, в том числе и представители отряда, занесенные в Красную книгу Амурской области: рогатый жаворонок (*Eremophila alpestris*), краснозобый конек (*Anthus cervinus*), серый сорокопут (*Lanius excubitor*), амурский свиристель (*Bombycilla japonica*), альпийская завирушка (*Prunella collaris*) и малая пестрогрудка (*Tribura (thoracica) davidi*).

В Муравьевском парке Тамбовского района наиболее часто встречаются птицы отряда воробьиные восьми видов: чечевица обыкновенная (*Carpodacus erythrinus*) (10,2 %); серая мухоловка (*Muscicapa striata*) (15,3 %); камышовка толстоклювая (*Iduna aedon*) (18,6 %); овсянка сероголовая (*Emberiza spodocephala*) (13,6 %); пеночка бурая (*Phylloscopus fuscatus*) (18,6 %); жулан сибирский (*Lanius cristatus*) (5,1 %); соловей обыкновенный (*Luscinia luscinia*) (5,1 %); сорока голубая (*Cyanopica cyanus*) (13,6 %).

Птицы отряда воробьиных на территории города Благовещенска и в его окрестностях представлены следующими видами: воробей домовый (*Passer domesticus*) (37,4 %), синица большая (*Parus major*) (20,8 %), сорока голубая (*Cyanopica cyanus*) (4,4 %), сорока амурская (*Pica amurensis*) (7,9 %), ворона

черная (*Corvus corone*) (23,1 %), дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*) (2,1 %), обыкновенный сибирский дрозд (*Turdus sibiricus Pall*) (4,2 %).

Домовой воробей встречается повсеместно и его плотность увеличивается в зоне зеленых насаждений. Колебания численности воробья во время зимовки невелики.

Заключение. Таким образом, расселение птиц отряда воробьиных на территории Амурской области неравномерно. На территории города Благовещенска доминирующими видами являются домовый воробей, черная ворона и большая синица. В Тамбовском районе наиболее распространенные виды – бурая пеночка, толстоклювая камышовка, серая мухоловка.

Ведущим фактором является среда обитания птиц и их способность к синантропизации и урбанизации. За последние несколько лет прослеживается динамика адаптации к урбанизированным территориям некоторых видов птиц (например, голубая сорока, дрозд-рябинник), которые ранее не встречались на территориях пригорода или городских территориях.

Список источников

1. Матвеева О. А., Олишевская Е. П. Видовой состав и численность дятловых птиц (*Piciformes*) в парках г. Благовещенска в осенне-зимний период // Комплексное использование природных ресурсов : сб. науч. тр. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2019. С. 43–49.
2. Олишевская Е. П. Видовое разнообразие дятлообразных птиц (*Piciformes*) в парках г. Благовещенска в осенне-зимний период // Молодежь XXI века: шаг в будущее : материалы XX регион. науч.-практ. конф. Благовещенск : Амурский государственный университет, 2019. С. 37–39.
3. Федюшин А. В. О расселении домового воробья (*Passer Domesticus*) // Русский орнитологический журнал. 2020. № 9. С. 5837–5839.
4. Леонова Т. Ш., Егорова Г. В. Численность домового и полевого воробьев на урбанизированных территориях в зимний период // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. № 24. С. 1–4.
5. Мударисов Р. Г., Леонова Т. Ш. Экология домового (*Passer domesticus* L., 1758) и полевого (*Passer montanus* L., 1758) воробьев садово-парковых тер-

риторий города Казани // Вестник Чувашского государственного педагогического университета. 2013. № 4–2 (80). С. 128–132.

6. Рахимов И. И., Леонова Т. Ш. Эколого-поведенческая адаптация воробьев к условиям урбанизированной среды // Вестник Чувашского государственного педагогического университета. 2012. № 2–1. С. 131–136.

References

1. Matveeva O. A., Olishevskaya E. P. Species composition and abundance of woodpecker birds (*Piciformes*) in the parks of Blagoveshchensk in the autumn-winter period. Proceedings from *Kompleksnoe ispol'zovanie prirodnikh resursov – Integrated use of natural resources*. (PP. 43–49), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2019 (in Russ.).

2. Olishevskaya E. P. Species diversity of woodpecker-like birds (*Piciformes*) in the parks of Blagoveshchensk in the autumn-winter period. Proceedings from Youth of the XXI century: a step into the future: *XX Regional'naya nauchno-prakticheskaya konferentsiya – XX Regional Scientific and Practical Conference*. (PP. 37–39), Blagoveshchensk, Amurskii gosudarstvennyi universitet, 2019 (in Russ.).

3. Fedyushin A. V. On the settlement of the house sparrow (*Passer Domesticus*). *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2020;9:5837–5839 (in Russ.).

4. Leonova T. Sh., Egorova G. V. The number of brownie and field sparrows in urbanized areas in winter. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2011;24:1–4 (in Russ.).

5. Mudarisov R. G., Leonova T. Sh. Ecology of brownie (*Passer domesticus* L., 1758) and field (*Passer montanus* L., 1758) sparrows of the garden and park territories of the city of Kazan. *Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2013;4–2(80):128–132 (in Russ.).

6. Rakhimov I. I., Leonova T. Sh. Ecological and behavioral adaptation of sparrows to the conditions of an urbanized environment. *Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2012;2–1:131–136 (in Russ.).

© Якубик О. Л., 2024

Статья поступила в редакцию 10.02.2024; одобрена после рецензирования 19.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 10.02.2024; approved after reviewing 19.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.

Научное издание

**ОРНИТОЛОГИЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ,
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ**

*Материалы всероссийской (национальной)
научно-практической конференции
(г. Благовещенск, 21–21 февраля 2024 г.)*

Подписано в печать 29.03.2024 г.
Формат 60x90/16. Уч.-изд. л – 5,69. Усл. печ. л. – 8,34.
Печать по требованию. Заказ 77.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет»

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
Дальневосточного государственного
аграрного университета
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86