



Изменения в фауне и распространении птиц лесостепного Зауралья в конце XX – начале XXI веков под воздействием природных и антропогенных факторов

В.В. Тарасов

*Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 марта, 202, 620144 г. Екатеринбург, Россия;
e-mail: grouse@bk.ru*

Представлена 28 апреля 2023; после доработки 28 августа 2023; принята 3 октября 2023.

РЕЗЮМЕ

Очертания гнездовых ареалов птиц на Западно-Сибирской равнине в пределах западной части лесостепной зоны (к востоку до р. Ишим) подвержены значительным изменениям. С начала текущего столетия в регионе обнаружены 16 новых гнездящихся видов и один возможно гнездящийся. Большинство из них (76%) являются расселяющимися с юга представителями тропической группы (5 видов), а также с юга и запада – номадийского (5) и европейского (3) типов фаун; 3 вида принадлежат китайскому типу фауны и один – сибирскому. Еще один новый вид из тропической группы зарегистрирован в качестве гнездящегося в последнее десятилетие прошлого века. Наиболее далеко к северу (на расстояние 500–600 км) расширились ареалы всех 6 представителей тропической группы и 2 видов номадийского типа фауны, связанных с водной средой обитания. Мощная волна их вселения в лесостепь пришлась на годы максимального наполнения водоемов в начале 2000-х гг. При этом, несмотря на циклическую динамику уровня водности, циклические процессы в изменении распространения птиц-лимнофилов не выражены (анализ фаунистических списков на временном отрезке векового масштаба позволяет выявить циклический характер распространения не более чем у 2–3 таких видов). Предполагается, что на фоне интенсивного потепления климата для большинства видов птиц (в первую очередь – лимнофилов) имеет место не перераспределение особей внутри ареалов, а их экспансия в северном направлении, и что она будет продолжаться в будущем. Антропогенное влияние на региональную авифауну обусловлено главным образом последствиями экономического кризиса в сельском хозяйстве. В последние десятилетия оно проявляется значительно в меньшей степени, чем природное.

Ключевые слова: гидрологические циклы, глобальное потепление, гнездование, границы ареалов, динамика фауны, распространение

Changes in the fauna and distribution of birds of the forest-steppe Trans-Urals in the late XX – early XXI centuries under the influence of natural and anthropogenic factors

V.V. Tarasov

Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 202, 8 Marta Str., 620144 Yekaterinburg, Russia; e-mail: grouse@bk.ru

Submitted April 28, 2023; revised August 28, 2023; accepted October 3, 2023.

RESUME

The distribution of birds in the West Siberian plain in the western part of the forest-steppe zone (bound east by River Ishim) is very dynamic. Just since the beginning of this century, 16 new breeding species and one possibly breeding species have been discovered in this region. Most of them (76%) are representatives of the Tropical group (5 species) dispersing from the south, as well as the Nomadic (5) and the European (3) types of fauna coming from the south and the west; 3 species belong to the Chinese type of fauna and one – to the Siberian type. Another new species from the Tropical group was recorded as breeding in the last decade of the previous century. The distribution ranges of all 6 representatives of the Tropical group and 2 species of the Nomadic fauna associated with aquatic habitats have expanded northward most over the past 40 years (for 500–600 km). A powerful wave of their dispersal in forest-steppe occurred during the years of maximum filling of water reservoirs in the early 2000s. At the same time, despite the cyclical dynamics of the water level, cyclical processes in the changes of the distribution of limnophile birds are not expressed (analysis of century-long faunal lists shows the cyclical nature of the distribution of no more than 2–3 such species). It is assumed that against the background of intense climate warming most bird species, primarily limnophiles, are not simply redistributing individuals within the ranges, but are expanding their ranges northward, and that expansion will continue in the future. The anthropogenic impact on the regional avifauna is mainly caused by the consequences of the economic crisis in agriculture. In the recent decades, it has been much less obvious than the natural impact.

Key words: hydrological cycles, global warming, nesting, range boundaries, fauna dynamics, distribution

ВВЕДЕНИЕ

Птицы в силу своей большой подвижности способны быстро реагировать на изменения условий существования, что проявляется в изменении границ их распространения и численности. Состояние локальных популяций многих видов, в том числе массовых, отличается высокой нестабильностью. Изменения в распространении и обилии птиц зачастую имеют глобальный характер, и, чтобы понять их причины, необходимо объединять и анализировать материалы из разных регионов.

Южное Зауралье, как и многие другие регионы на территории нашей страны, подверглось в недавнем прошлом широкомасштабной и глубокой трансформации природных ландшафтов, которая сильно изменила условия существования птиц. Кроме хозяйственной деятельности, на эти условия влияли и естественные факторы, такие как климатические и связанные с ними гидрологические. Изменения природных условий вызывают сокращение площади ареалов и исчезновение одних видов и увеличение обилия и расселение других. Эти процессы подчиняются общим закономерностям, понимание которых дает возможность прогнозировать дальнейшие изменения региональной авифауны.

Впервые анализ изменений в орнитофауне Южного Зауралья, происходивших на протяже-

нии XX века, провели Т.К. и В.Н. Блиновы [Blinova and Blinov] (1997), его результатам они посвятили отдельный раздел в своей монографии. Эти исследователи в 1982–1986-х гг. детально изучили фауну и население птиц Притобольной лесостепи и Tobol-Убаганской степи, а для анализа изменений использовали фаунистические списки П.П. Сушкина [Sushkin] (1908), В.Ф. Ларионова [Larionov] (1926), И.М. и П.М. Залесских [Zalessky and Zalessky] (1931), Н.А. Ольшванга [Olshvang] (1938), С.С. Шварца с соавторами [Schwartz et al.] (1951), В.И. Азарова [Azarov] (1975), а также сведения по отдельным видам из других публикаций. Авторы пришли к выводу о том, что к середине 1980-х гг. в лесостепном Зауралье явно перестали гнездиться 33 вида птиц, в то время как из новых видов на гнездовании появилась лишь усатая синица *Panurus biarmicus* (L.).

В предыдущем обзоре (Тарасов [Tarasov] 2011) была рассмотрена динамика региональной авифауны в период с середины XX века до первого десятилетия XXI века включительно. В настоящей работе основное внимание уделено анализу причин изменений, которые произошли в фауне птиц Южного Зауралья в течение последних 4 десятилетий, минувших после исследований Т.К. и В.Н. Блиновых, с учетом новых данных, полученных в 2010–2020-е гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал

Под «лесостепным Зауральем» в настоящей работе принята территория лесостепной зоны, прилегающая к Зауральскому пенеплену Западно-Сибирской равнины, к востоку – до долины р. Ишим. С севера на юг рассматриваемый регион простирается примерно на 300 км, с запада на восток – на 500.

Анализ важнейших тенденций трансформации региональной авифауны основан на сравнении фаунистических списков конца XX и начала XXI веков. Такое временное разделение видового состава птиц по рубежу веков во многом искусственно, поскольку многие рассматриваемые в работе явления начали происходить еще в 1990-е гг. и даже ранее, но составить полные списки для каждого минувшего десятилетия не представляется возможным. В конце XX века наиболее полно фауна и население птиц лесостепного Зауралья были изучены Т.К. и В.Н. Блиновыми [Blinova and Blinov] (1997, 1999), которые в 1982–1984 гг. зарегистрировали здесь 224 вида, а прямые или косвенные указания на гнездование получили для 145 из них. Их материалы дополняют сведения других авторов за 1970–1990-е гг. (Азаров и Иванов [Azarov and Ivanov] 1981; Болотников и Першин [Bolotnikov and Pershin] 1984; Бельский и Ляхов [Belsky and Lyakhov] 1995; Гордиенко [Gordienko] 1995, 2001; Куклин [Kuklin] 1995; Азаров [Azarov] 1996; Бойко [Boyko] 1997; Примак [Primak] 1998, 1999; Редько [Redko] 1998; Шепель и Лапушкин [Shepel and Lapushkin] 1998, 1999; Юрлов и др. [Yurlov et al.] 1998; Бойко и др. [Boyko et al.] 1999; Коровин [Korovin] 2004; Захаров [Zakharov] 2006; и др.). Общий список птиц региона на конец XX века составил 267 видов, из которых 199 отнесены к гнездящимся или предположительно гнездящимся.

Собственные исследования автора начались на территории Курганской области в 1996–1999 гг. с кратковременных поездок в окрестности сел Любимово, Песчано-Коледино и д. Малый Атяж Далматовского района, а также с. Улугушское Катайского района. Первый полноценный полевой сезон, посвященный изучению населения гнездящихся птиц, проведен в мае–июне 2000 г. в окрестностях оз. Маньясс

в Варгашином районе. Все последующие годы автор осуществлял полустационарные исследования длительностью от нескольких дней до двух месяцев в различных районах Курганской и прилегающих лесостепных районах Челябинской, Свердловской, Тюменской, Костанайской и Североказахстанской областей в разгар гнездового сезона: обычно с конца апреля или начала мая до конца июня. Для выявления сезонных аспектов региональной авифауны сроки работ в отдельные годы захватывали периоды весенней (март–апрель) и осенней (июль–октябрь) миграции птиц. Общее число дней наблюдений в 2000–2023 гг. составило 1159.

Наиболее полно автором обследована территория Курганской области. С разной степенью полноты исследованиями были охвачены все 24 административных района области. На отдельных ключевых участках работы осуществляли с различной повторяемостью в течение ряда сезонов. Так, в Курганской области в 1999–2010 гг. ежегодно проводили наблюдения в окрестностях сел Любимово и Песчано-Коледино Далматовского района; в 1996, 2005, 2015, 2020 гг. – в окрестностях д. Малый Атяж того же района; в 1998, 2011, 2015, 2017 гг. – в окрестностях с. Улугушское Катайского района; в 2000–2002, 2011–2012, 2017, 2022 гг. – в окрестностях оз. Маньясс Варгашинского района; в 2001–2002 и 2015 гг. – в окрестностях г. Макушино; в 2002, 2008, 2011, 2013–2014, 2017–2018 гг. – в окрестностях с. «Труд» и «Знание» Звериноголовского района; в 2002, 2013, 2022 гг. – в окрестностях оз. Мал. Донки Куртамышского района; в 2003–2004 гг. – в окрестностях оз. Быково Частоозерского района; в 2003 и 2011 гг. – в окрестностях оз. Черное Мокроусовского района; в 2009, 2011–2012 гг. – в ряде мест Сафакулевского и Альменевского районов. В Челябинской области обследовали окрестности пос. Большое Иркабаево Кунашакского района в 2006 г. и затем повторно в 2018 г., в Тюменской области – окрестности оз. Большое Белое Армизонского района в 2012 г. и затем в 2015 г.

Для анализа многолетней динамики уровня водности территории использованы ряды среднегодовых значений глубины трех модельных водоемов: озера Аргаяш, Альменьколь и Малое Бутырино. Первое расположено в северо-западной части рассматриваемого региона,

в Аргаяшском районе Челябинской области (северная лесостепь), второе – в юго-западной, в Альменевском районе Курганской области (южная лесостепь), третье – в северо-восточной, в Частоозерском районе Курганской области (северная лесостепь), расстояние между крайними озерами составляет 450 км. Данные по уровню их наполнения предоставлены Свердловским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Методы

Основные усилия в ходе полевых работ были сосредоточены на получении доказательств гнездования тех или иных видов (прежде всего редких и малоизученных), за которые принимали наличие гнезд с кладкой и выводков с нелётными или плохо летающими птенцами. Важным индикатором состояния видов считали также динамику их численности. Чаще всего мы ограничивались глазомерной оценкой относительного обилия видов по 5-бальной шкале и учитывали ее при явном переходе вида из одной категории в другую (например, был «редок», стал «обычен»). В большинстве случаев этого было достаточно для выявления трендов многолетней динамики обилия. Дополнительно на отдельных ключевых участках (в первую очередь на тех, где ранее работали Т.К. и В.Н. Блиновы) осуществляли количественные учеты гнездящихся птиц методом картирования брачных пар на пробных площадках (в сумме около 1.5 тыс. км²). Площадками для учета наиболее обычных и многочисленных птиц служили отдельные однородные выделы с хорошо выраженными на местности очертаниями: колки, луга, озера, болота, займища и т.д.; их размеры вычисляли по имеющемуся в свободном доступе космоснимкам. Более редких (журавли, голуби, совы, кукушки и пр.) учитывали на значительных территориях при помощи звуковой пеленгации, хищных птиц – картирования гнездовых участков. В обширных однородных угодьях (поля, залежи, лесные массивы) проводили маршрутные учеты птиц без ограничения ширины учетной полосы, а также точечные учеты на круговых площадках. Полные количественные учеты всего гнездового населения птиц удалось осуществить в ходе 12 полевых сезонов в случаях, когда работы на

одном ключевом участке длились минимум 14–15 дней.

Экспедиционные выезды автор осуществлял как в одиночку, так и совместно с коллегами и учениками. Работали одной – двумя группами на автомобилях, полевой отряд насчитывал чаще всего 2–3 человека (до 6 – в 2002 г. и 7 – в 2003 г.). Многие коллеги (В.К. Рябицев, И.В. Примаков, А.В. Гашек, А.А. Кузьмич, В.Е. Поляков, И.О. Бологов, С.Е. Звигинцев, А.Ю. Давыдов) также самостоятельно публиковали свои наблюдения, которые тоже использованы в настоящем обзоре. Всего за 2000–2023 гг. по орнитофауне лесостепного Зауралья изданы свыше 150 работ, из которых около 100 – работы автора. Перечисление их в списке литературы заняло бы много места, поэтому ссылки на эти источники по большей части не приводятся. Из 53 видов птиц, впервые за последние 20 лет обнаруженных в региональной авифауне или отмеченных в качестве гнездящихся в сравнении с таким же предшествующим периодом (Табл. 1), лично автором, в том числе в совместных поездках с коллегами, найден 21.

Зоогеографический анализ региональной авифауны основан на классификации, предложенной В.П. Беликом [Belik] (2000, 2006, 2017). Названия видов, а также порядок их перечисления, соответствуют «Списку птиц...» (Коблик и др. [Koblik et al.] 2006).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изменения видового состава и характера пребывания

Начиная с 2000 г. в рассматриваемом регионе отмечены 302 вида птиц, прямые или косвенные факты гнездования получены для 217 из них, на миграциях и зимовках отмечены 60, еще 25 отнесены к категории залётных. Изменения характера пребывания или обилия коснулись около 90 видов птиц, или 30% от их общего числа. Число новых по сравнению с 1970–1990 гг. видов составило 46, еще для 6 видов, считавшихся ранее пролётными или залётными, получены доказательства гнездования и для одного – основания предполагать гнездование (Табл. 1).

Около половины указанных в таблице «новых» видов (21) обнаружены вновь после

Таблица 1. Список видов птиц, впервые с конца XX века зарегистрированных в качестве гнездящихся или обнаруженных в лесостепном Зауралье.**Table 1.** List of the bird species registered as breeding or recorded in the Trans-Urals forest-steppe for the first time since the end of the XX century.

Вид / Species	Конец XX века / End of the 20th century	XXI век / 21st century
Белоклювая гагара / White-billed Diver / <i>Gavia adamsii</i> (G.R. Gray, 1859)		ед. зал
Розовый пеликан / Great White Pelican / <i>Pelecanus onocrotalus</i> L.		гн
Кваква / Black-crowned Night Heron / <i>Nycticorax nycticorax</i> (L.)		зал
* Большая белая цапля / Great Egret / <i>Casmerodius albus</i> (L.)	зал	гн
Каравайка / Glossy Ibis / <i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)		ед. зал
* Чёрный аист / Black Stork / <i>Ciconia nigra</i> (L.)		ед. пр
* Чёрная казарка / Brent Goose / <i>Branta bernicla</i> (L.)		пр
Клоктун / Baikal Teal / <i>Anas formosa</i> Georgi, 1775		зал
** Красноносый нырок / Red-crested Pochard / <i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)		гн
** Белоглазый нырок / Ferruginous Duck / <i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)		гн?
Обыкновенная гага / Common Eider / <i>Somateria mollissima</i> (L.)		ед. зал
* Синьга / Black Scoter / <i>Melanitta nigra</i> (L.)		пр
* Курганник / Long-legged Buzzard / <i>Buteo rufinus</i> (Cretzschmar, 1829)		зал
Змееяд / Short-toed Snake-eagle / <i>Circaetus gallicus</i> (J.F. Gmelin, 1788)		зал
Орёл-карлик / Booted Eagle / <i>Hieraaetus pennatus</i> (J.F. Gmelin, 1788)		зал
** Стерх / Siberian Crane / <i>Grus leucogeranus</i> Pallas, 1773		пр
** Красавка / Demoiselle Crane / <i>Anthropoides virgo</i> (L.)		гн
** Дрофа / Great Bustard / <i>Otis tarda</i> L.		зал
** Стрепет / Little Bustard / <i>Tetrax tetrax</i> (L.)		гн
* Золотистая ржанка / Eurasian Golden-plover / <i>Pluvialis apricaria</i> (L.)		пр
Морской зуёк / Kentish Plover / <i>Charadrius alexandrinus</i> L.		гн
* Камнешарка / Ruddy Turnstone / <i>Arenaria interpres</i> (L.)		пр
Грязовик / Broad-billed Sandpiper / <i>Limicola falcinellus</i> (Pontoppidan, 1763)		пр
** Большой кроншнеп / Eurasian Curlew / <i>Numenius arquata</i> (L.)	пр	гн
** Средний кроншнеп / Whimbrel / <i>Numenius phaeopus</i> (L.)	пр	гн
** Азиатский бекасовидный веретенник / Asian Dowitcher / <i>Limnodromus semipalmatus</i> (Blyth, 1848)	зал	гн?
* Черноголовый хохотун / Great Black-headed Gull / <i>Larus ichthyaetus</i> Pallas, 1773		гн
Чайконосная крачка / Gull-billed Tern / <i>Gelochelidon nilotica</i> (J.F. Gmelin, 1789)		гн
Чеграва / Caspian Tern / <i>Hydroprogne caspia</i> (Pallas, 1770)		гн?
* Мохноногий сыч / Tengmalm's Owl / <i>Aegolius funereus</i> (L.)		гн
Домовой сыч / Little Owl / <i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)		гн
Золотистая щурка / European Bee-eater / <i>Merops persicus</i> Pallas, 1773		гн
** Белокрылый жаворонок / White-winged Lark / <i>Melanocorypha leucoptera</i> (Pallas, 1811)	ед. зал	ед. гн?
Лесной жаворонок / Wood Lark / <i>Lullula arborea</i> (L.)		гн
Степной конёк / Richard's Pipit / <i>Anthus richardi</i> Vieillot, 1818		гн
* Пятнистый конёк / Olive-backed Pipit / <i>Anthus hodgsoni</i> Richmond, 1907	пр	гн
* Горная трясогузка / Grey Wagtail / <i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	зал	гн
** Чернолобый сорокопуд / Lesser Grey Shrike / <i>Lanius minor</i> J.F. Gmelin, 1788		ед. зал
Оляпка / White-throated Dipper / <i>Cinclus cinclus</i> (L.)		ед. зим
Черногорлая завирушка / Black-throated Accentor / <i>Prunella atrogularis</i> (J.F. Brandt, 1843)		ед. пр
Соловиная широкохвостка / Cetti's Warbler / <i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)		гн

Таблица 1. Окончание.

Table 1. Ending.

Вид / Species	Конец XX века / End of the 20th century	XXI век / 21st century
Вертявая камышовка / Aquatic Warbler / <i>Acrocephalus paludicola</i> (Vieillot, 1817)		ед. зал
Пеночка-зарничка / Yellow-browed Warbler / <i>Phylloscopus inornatus</i> (Blyth, 1842)		пр
Восточная малая мухоловка / Taiga Flycatcher / <i>Ficedula (parva) albicilla</i> (Pallas, 1811)		ед. пр
* Каменка-плясунья / Isabelline Wheatear / <i>Oenanthe isabellina</i> (Temminck, 1829)		зал
Горихвостка-чернушка / Black Redstart / <i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G. Gmelin, 1774)		гн
Южный соловей / Common Nightingale / <i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. Brehm, 1831		ед. зал
Соловей-красношейка / Siberian Rubythroat / <i>Luscinia calliope</i> (Pallas, 1776)		пр
* Синехвостка / Northern Red-flanked Bluetail / <i>Tarsiger cyanurus</i> (Pallas, 1773)		пр
** Чернозобый дрозд / Black-throated Thrush / <i>Turdus atrogularis</i> Jarocki, 1819		ед. зал
Чёрный дрозд / Common Blackbird / <i>Turdus merula</i> L.		гн
* Урагус / Long-tailed Rosefinch / <i>Uragus sibiricus</i> (Pallas, 1773)		гн
* Щур / Pine Grosbeak / <i>Pinicola enucleator</i> (L.)		зим

Обозначения: Характер пребывания: гн – гнездящийся, гн? – вероятно гнездящийся, пр – пролётный, зал – залётный, зим – зимующий; ед. – единичная регистрация; * – значился в начале – середине XX века в качестве пролётного, кочующего или залётного; ** – в качестве гнездящегося.

Notations: Status: гн – nesting, гн? – probably nesting, пр – migrant, зал – vagrant, зим – wintering; ед. – single record; * – recorded as a migrant at the beginning – middle of the XX century, wandering or vagrant; ** – as a nesting.

минимум полувекового отсутствия. Это – преимущественно крайне редкие птицы, часть которых в конце прошлого века могла быть пропущена исследователями. С определенной уверенностью о появлении вновь – очевидно, связанном с пульсацией ареалов – можно говорить о трех видах (красноносый нырок, красавка, стрепет), гнездящихся в заметном количестве как до середины XX века, так и в настоящее время. Весьма обычен в прошлом был также белоглазый нырок (на озерах юга Тюменской области он уступал по численности лишь красноголовому нырку *Aythya ferina* (L.) и турпану *Melanitta fusca* (L.): Азаров и Иванов [Azarov and Ivanov] 1981), но действительно ли он отсутствовал всю вторую половину прошлого века, сказать сложно, поскольку и в настоящее время его регистрации чрезвычайно редки и приурочены главным образом к осеннему времени.

Распределение 17 новых за всю историю наблюдений гнездящихся и предположительно гнездящихся видов (включая 6 видов, до середины XX века считавшихся пролётными или залётными) по типам фаун показывает, что 5 из них относятся к тропической группе и столько же – к номадийскому типу, по 3 – к европейскому

и китайскому и один – к сибирскому. Из 14 впервые обнаруженных пролётных и залётных видов больше сибирских (5) и арктических (3), что может говорить об уточнении путей их миграций или накоплении фактов отклонения от этих путей. Еще по 3 залётных вида являются представителями тропической группы и европейского типа фауны. Среди вновь найденных гнездящихся и предположительно гнездящихся видов преобладают птицы номадийского типа фауны ($n = 6$), два принадлежат европейскому и арктическому типам и один имеет неясное происхождение.

Если рассматривать более короткий период времени, только 4 последних десятилетия, обращает на себя внимание появление в XXI веке в региональной авифауне в первую очередь расселяющихся с юга представителей номадийского типа фауны и тропической группы видов (Табл. 2). Многие из них гнездятся сейчас значительно дальше (до 500 км) известных ранее границ ареалов. Так, большая белая цапля, морской зуёк, чайконосная крачка, чеграва, золотистая щурка, соловьиная широкохвостка в 1980-х гг. были распространены в Казахстане к северу до 51-й параллели (Степанян [Ste-

Таблица 2. Зоогеографический состав новых по сравнению с концом XX века видов авифауны лесостепного Зауралья.

Table 2. Zoogeographic composition of the new (compared to the end of the XX century) species of the avifauna of the Trans-Urals forest-steppe.

Фауногенетические группы / Faunogenetic groups	Характер пребывания / Status					Всего / Total
	гн	гн?	пр	зал	зим	
Арктический тип фауны / Arctic type of fauna	1		5	2		8
Сибирский тип фауны / Siberian type of fauna	1		5	2	1	9
Европейский тип фауны / European type of fauna	4			4	1	9
Европейско-китайский тип фауны / European-Chinese type of fauna			1			1
Китайский тип фауны / Chinese type of fauna	3					3
Номадийский тип фауны / Nomadic type of fauna	9	1		3		13
Тропическая группа видов / Tropical group of species	4	1		3		8
Невыясненного генезиса / Unexplained genesis		1	1			2
Итого / Total	22	3	12	14	2	53

Обозначения: Характер пребывания: гн – гнездящиеся, гн? – вероятно гнездящиеся, пр – пролётные, зал – залётные, зим – зимующие.

Notations: Status: гн – nesting, гн? – probably nesting, пр – migrant, зал – vagrant, зим – wintering.

рапуан] 1990). На той же широте на озерах Нарзумского заповедника гнезвился розовый пеликан (Брагин [Bragin] 1999). В 2000-х гг. гнездовые колонии большой белой цапли были обнаружены в Октябрьском районе Челябинской области; Звериноголовском, Кетовском и Мокроусовском – Курганской; Армизонском, Бердюжском и Казанском – Тюменской, еще в нескольких районах отмечены летние встречи вероятно гнездящихся особей. Это свидетельствует о широком расселении данного вида по лесостепи, включая ее северную подзону. Розовый пеликан в 1997 и 1998 гг. размножался уже на южной границе лесостепи на севере Костанайской области (Брагин [Bragin] 1999), а в 2012 г. – в окрестностях г. Кургана, еще в 150 км севернее. Колонии чайконосых крачек обнаружены в 2009 г. в Куртамышском и Макушинском районах Курганской области (южная лесостепь).

Морской зуёк зарегистрирован в 2001 г. в качестве гнездящегося вида в Частозерском (северная лесостепь) и 2007 г. в Лебяжьеvском (южная лесостепь) районах Курганской области. Чеграва обнаружена (с подозрением на гнездование) в 2007 г. на юге Тюменской области, в последующие годы зарегистрировано еще несколько ее встреч в гнездовое время в ряде мест Тюменской и Курганской областей. Золотистая шурка и соловьиная широкохвостка стали обычными гнездящимися видами в южной лесостепи – к северу до широты Челябин-

ска и Кургана. Следует отметить, что последняя явно тяготеет к речным долинам с густыми ивняковыми зарослями, и по таким долинам преимущественно шло ее расселение. Предполагается, что из левых притоков Урала широкохвостка, миновав узкие водоразделы, попала в левые притоки Тобола и затем проникла в долину самого Тобола, обойдя при этом его истоки (Морозов и Корнев [Morozov and Kornev] 2001). Междуречных пространств она явно избегает, хотя они не являются непреодолимым препятствием для ее расселения (Гашек и Тарасов [Gashek and Tarasov] 2020).

Красноносый нырок в середине прошлого века гнезвился к северу до широты г. Кургана (Шварц и др. [Schwartz et al.] 1951), однако позже из лесостепной зоны исчез. В степях Северного Казахстана в 1980-х гг. местами он был обычен и даже многочислен, затем его не регистрировали до начала 1990-х гг. (Дробовцев и Вилков [Drobovtsev and Vilkov] 1997). За последние три десятилетия ареал этого вида существенно расширился к северу, он не только вернулся в лесостепную зону, но и заселил ее практически всю, а в ряде районов (Мокроусовский, Армизонский) стал многочислен. Рост численности этого нырка контрастирует с неуклонным снижением обилия остальных видов уток и, возможно, связан с его способностью питаться изобиливающей в озерах элодеей *Elodea canadensis* Michx. (1803), которую другие утки не употребляют (Тарасов и Поляков [Tarasov and Polyakov] 2022).

В дополнение к указанным в Табл. 1 видам следует назвать ходоулочника *Himantopus himantopus* (L.) (тропическая группа видов), впервые зафиксированного в качестве гнездящегося в регионе чуть раньше, в 1990-е гг., но именно в 2000-е гг. он стал интенсивно осваивать его территорию, заселив ее к настоящему времени практически полностью. Область распространения этого вида в Казахстане была ограничена также 51-й параллелью (Степанян [Stepanyan] 1990), хотя в отдельные годы его регистрировали и севернее (Азаров [Azarov] 1996). Т.К. и В.Н. Блиновы [Blinova and Blinov] (1997) в 1986 г. нашли его размножающимся по всей степной зоне в пределах Тургайской меридиональной депрессии, а в 1991–1998 гг. его гнездовья были обнаружены в нескольких районах Челябинской и Тюменской областей (Куклин [Kuklin] 1995; Бойко [Boyko] 1997; Юрлов и др. [Yurlov et al.] 1998; Бойко и др. [Boyko et al.] 1999; Примак [Primak] 1999). В 2000–2010-е гг. в большинстве районов Курганской области мы нашли его обычным, а местами даже многочисленным. В настоящее время наиболее северные места гнездования этого вида расположены на южной границе лесной зоны – в 600 км севернее прежних.

Значительно расширился ареал лебедя-шипуна *Cygnus olor* (J.F. Gmelin, 1789) (номадический тип фауны), который в 1980-х гг. был распространен в Зауралье к северу до южной лесостепи, а сейчас гнездится уже на юге лесной зоны. В Предуралье же он распространился до тундровой зоны: его выводки зарегистрированы за Полярным кругом, в дельте Печоры на 68-й параллели (Минеев и Минеев [Mineev and Mineev] 2014).

Одновременно с продвижением на север ряда «южных» видов отмечается отчетливое снижение регулярности встреч и численности некоторых «северных», что может свидетельствовать о сдвиге в том же направлении, в лесную зону, южных границ их распространения. С конца прошлого века в регионе больше не регистрируются на гнездовании свиязь *Anas penelope* L., луток *Mergellus albellus* (L.), скопа *Pandion haliaetus* (L.), лесной дербник *Falco columbarius aescalon* (Tunstall, 1771), фифи *T. glareola* L., большой улит *Tringa nebularia* (Gunnerus, 1767). Резко (в разы) снизилось гнездовое обилие красношейной по-

ганки *Podiceps auritus* (L.), белой куропатки *Lagopus lagopus* (L.). В текущем столетии отмечены лишь 3 факта гнездования турпана, тогда как в 1970-х гг. в лесостепных районах одной только Тюменской области гнездились от 60 до 150 пар (Азаров [Azarov] 1996). Практически перестали гнездиться также шилохвость *Anas acuta* L., гоголь *Bucephala clangula* (L.), мородунка *Xenus cinereus* (Güldenstädt, 1775), турухтан *Philomachus pugnax* (L.), дупель *Gallinago media* (Latham, 1787), седой дятел *Picus canus* J.F. Gmelin, 1788, серый сорокопуд *Lanius excubitor* L., дубровник *Ocyris aureolus* (Pallas, 1773). В этой группе преобладают виды сибирского (7) и арктического (6) типов фаун, два вида принадлежат европейскому, один – китайскому, еще два имеют неясное происхождение. У турпана фактически прекратил существовать и пролётный путь через рассматриваемый регион, это же можно сказать про морянку *Clangula hyemalis* (L.) и хрустана *Eudromias morinellus* (L.).

Произошедшее быстрое смещение к северу северных границ ареалов ряда «южных» видов и наметившееся смещение в том же направлении южных границ ареалов «северных» видов совпали по времени с началом интенсивного изменения климата, известного как «глобальное потепление» (см. ниже). При этом обращает на себя внимание тот факт, что большинство перечисленных выше видов относятся к водно-болотному комплексу. Аналогичной тенденции у «южных» обитателей открытых сухих степных пространств не прослеживается. Местообитания таких видов в Южном Зауралье оказались нарушены в результате освоения целины в середине прошлого века, после чего с рассматриваемой территории исчезли балобан *Falco cherrug* J.E. Gray, 1834, красавка, дрофа, стрепет, кречетка *Chettusia gregaria* (Pallas, 1771), белокрылый жаворонок, чернолобый сорокопуд, розовый скворец *Pastor roseus* (L.), каменка-плешанка *Oenanthe pleschanka* (Lepeschin, 1770), отступившие в степную зону. Все эти виды являются представителями номадического типа фауны, кроме чернолобого сорокопуда (европейский). Из них позже только красавка и стрепет сумели адаптироваться к гнездованию в агроценозах и частично восстановили бывшие гнездовые ареалы, став довольно обычными к северу до широты Челябинска и Курга-

на. Остальные перечисленные виды (за исключением розового скворца и каменки-плетанки) продолжают еще изредка залетать в лесостепь, но достоверные факты их гнездования отсутствуют.

Гнездовые находки в лесостепном Зауралье позволяют отодвинуть далеко к северу известные ранее границы распространения еще двух видов, не связанных с водной средой обитания: домового сыча и кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838). Так, до последней четверти XX века ближайшие места размножения кольчатой горлицы были известны в Туркмении, к середине 1970-х гг. она освоила большую часть Европы, к началу 1990-х гг. зарегистрирована в качестве гнездящегося вида в Башкирии и на юге Челябинской области (Рябицев [Ryabitsev] 2020), а в 2000–2010-е гг. – в южных и центральных районах Курганской области и на юге Свердловской. Однако в данном случае расселение вида могло идти не с юга на север, а с запада на восток, из Предуралья – как, вероятно, и домового сыча. Все находки сыча в пределах рассматриваемого региона связаны с постройками человека, на основании чего мы полагаем, что в лесостепном Зауралье появились птицы не пустынного подвида *bactriana*, которые, как известно (Гаврин [Gavrin] 1962), избегают культурного ландшафта и человеческих построек, а европейского (номинативного) подвида *noctua*, которые их, наоборот, предпочитают.

Нужно отметить, что с конца XX века в лесостепной зоне Зауралья регистрируется гнездование и некоторых других видов сов: ястребиной совы *Surnia ulula* (L.), длиннохвостой *Strix uralensis* Pallas, 1771 и бородатой *S. nebulosa* J.R. Forster, 1772 неясытей (Редько [Redko] 1998; Шепель и Лапушкин [Shepel and Lapushkin] 1998, 1999), а с начала текущего века – мохноногого сыча. По-видимому, эти сибирские виды недавно распространились в лесостепь из лесной зоны, причем оба вида неясытей уже широко расселились по всей территории региона, а бородатая в отдельные годы достигает весьма высокой численности. Из других видов птиц, демонстрирующих примеры расширения ареалов к югу, можно назвать пятнистого конька, горную трясогузку, пятнистого сверчка *Locustella lanceolata* (Temminck, 1840) и зарянку *Erithacus rube-*

cula (L.). Основная область их распространения простирается также к северу от рассматриваемого региона, и первые два вида здесь еще крайне редки, тогда как последние два появились много раньше и встречаются сейчас чаще.

С запада в Зауралье в последнее десятилетие XX века проникли крапивник *Troglodytes troglodytes* (L.), лесная завирушка *Prunella modularis* (L.), лазоревка *Parus caeruleus* L. (Бельский и Ляхов [Belsky and Lyakhov] 1995; Редько [Redko] 1998; Шепель и Лапушкин [Shepel and Lapushkin] 1999), еще раньше – обыкновенная зеленушка *Chloris chloris* (L.) (Болотников и Першин [Bolotnikov and Pershin] 1984), причем стремительная экспансия последних двух видов на восток продолжилась, и лазоревка сейчас дошла до Иртыша, а зеленушка – до Байкала. А уже в XXI веке на гнездовании появились лесной жаворонок, горихвостка-чернушка и чёрный дрозд. Почти все эти виды принадлежат европейскому типу фауны, кроме крапивника (евро-китайский) и горихвостки-чернушки (номадийский).

В противоположном направлении с востока до Урала распространились представители китайского типа фауны: степной конёк и урагус (второй формально даже дальше – в европейскую часть России: Бойко и Соколов [Boyko and Sokolov] 2011). Периодически на запад до Зауралья расширяется (пульсирует) ареал азиатского бекасовидного веретенника. И в то же время сужение ареалов в западном направлении ведет к исчезновению из рассматриваемого региона малой крачки *Sterna albifrons* Pallas, 1764 и серой неясыти *Strix aluco* L., гнездование которых с конца XX века регистрируется только в Предуралье. Такая же тенденция наблюдается в отношении обыкновенной горлицы *Streptopelia turtur* (L.), пребывающей в регионе с конца 1990-х гг. в состоянии глубокой депрессии (Коровин [Korovin] 2004), факты ее гнездования отсутствуют с 2004 г.

Таким образом, видно, что экспансия видов происходит в самых разных направлениях – с запада на восток, с востока на запад, с севера на юг, но основное движение ареалов сейчас закономерно идет с юга на север. В фауне гнездящихся птиц лесостепного Зауралья возрастает участие видов тропической группы, номадийского и европейского типов фаун

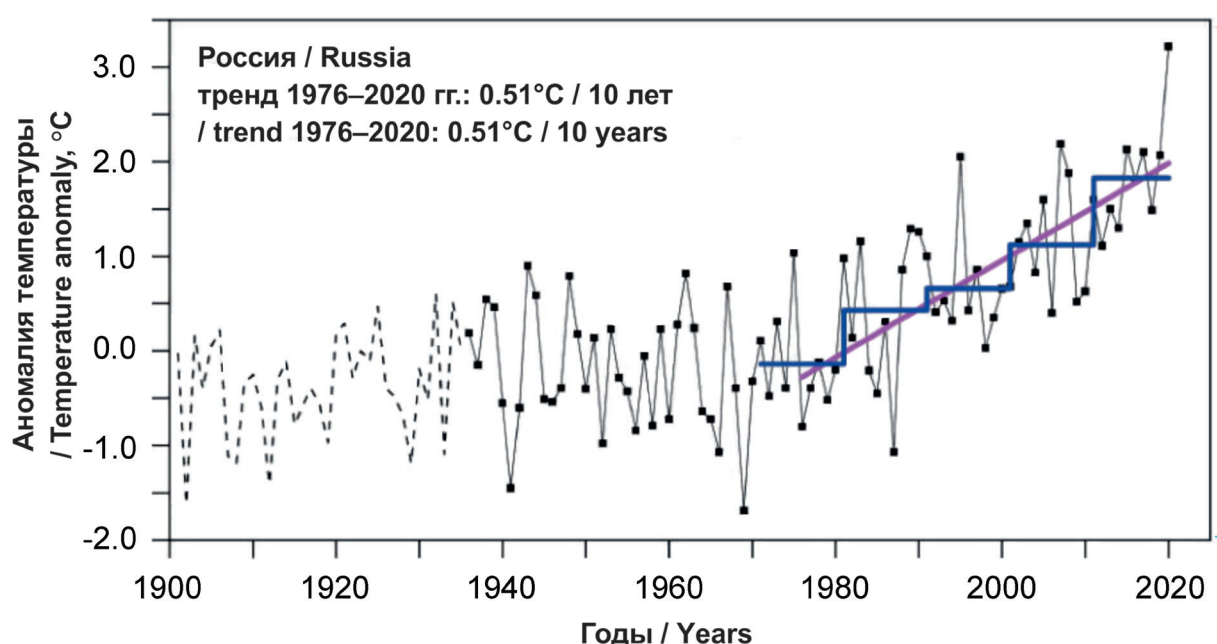


Рис. 1. Среднегодовые отклонения от среднего значения температуры за 1961–1990 гг. на территории России в период с начала XX века (до 1936 г. – пунктир из-за недостатка данных); средние величины за 5 десятилетий; линейный тренд за 1976–2020 гг. (источник: Катцов [Kattsov] 2022).

Fig. 1. Average annual deviations from the average temperature for 1961–1990 on the territory of Russia in the period from the beginning of the XX century (before 1936 – dotted line due to lack of data); average values for 5 decades; linear trend for 1976–2020 (source: Kattsov 2022).

и снижается – сибирского и арктического. Наиболее сильно к северу продвинулись представители тропической группы видов. Причем, если не брать во внимание кольчатую горлицу и домового сыча, проникших на территорию региона, вероятно, с запада, а также красавку и стрепета, восстанавливающих свои бывшие ареалы, северный вектор расселения демонстрируют только виды-лимнофилы.

Климатические и гидрологические факторы

Возрастание в региональной авифауне доли «южных» видов с одновременным исчезновением ряда «северных» на фоне глобального потепления климата выглядит вполне ожидаемым. На территории России наиболее интенсивное потепление наблюдается с середины 1970-х гг. Среднегодовая температура за последние полвека повысилась более чем на 2.5°C (Катцов [Kattsov] 2022), а 2010-е гг. стали не только рекордно теплыми, но и приrost средней температуры за это десятилетие оказался выше, чем в любое из предшествующих десятилетий

(Рис. 1). Это говорит о том, что темпы потепления не только не замедляются, но, наоборот, усиливаются. В Западной Сибири рост температуры, как и в среднем по стране, составляет около 0.5°C за 10 лет, при этом в весенний сезон она растет существенно быстрее, чем средняя за год, со скоростью 0.8°C за 10 лет. Несомненно, именно весенняя температура оказывает на расселение птиц наибольшее влияние по сравнению с температурой в другие сезоны года, поскольку она определяет сроки появления необходимых условий для гнездования. Кроме того, инструментальные данные за несколько последних десятилетий с метеостанций в Курганской области показывают сокращение продолжительности снегового периода, а также смещение на более ранние сроки дат последнего весеннего заморозка (Тарасов [Tarasov] 2011), что указывает на удлинение безморозного периода года. Это позволяет птицам раньше начинать и позднее заканчивать сезон размножения, что может быть важно в первую очередь именно для «южных» видов.

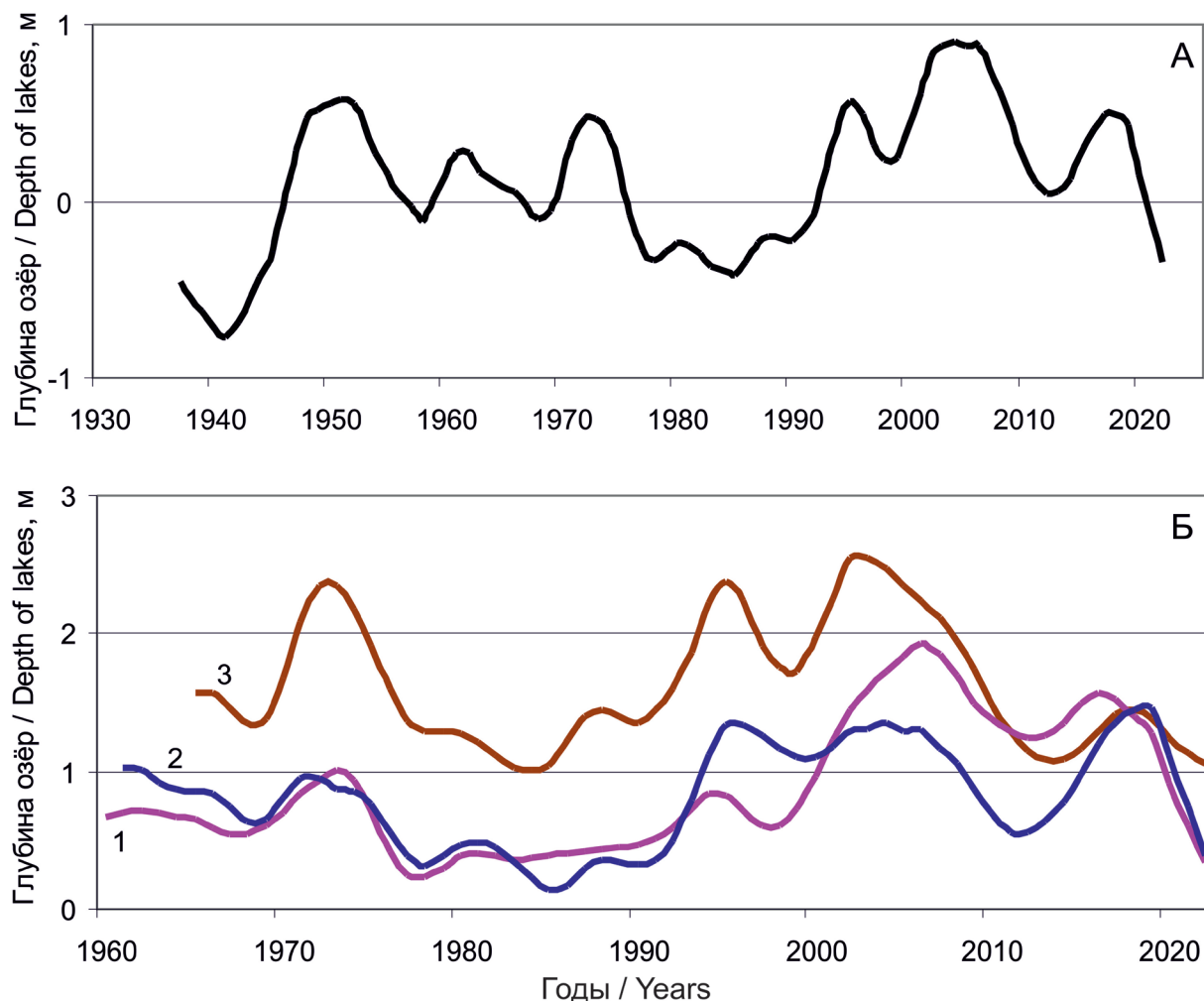


Рис. 2. Колебания уровня озёр в лесостепном Зауралье (трехлетние скользящие средние): А – отклонения от среднего значения; Б – динамика наполнения озёр Аргаяш (1), Малое Бутырино (2), Альменколь (3).

Fig. 2. Fluctuations in the level of lakes in the forest-steppe Trans-Urals (three-year moving averages): А – deviations from the average value; Б – dynamics of filling of Lakes Argayash (1), Maloe Butyrino (2), Almenkol (3).

Обращает на себя внимание тот факт, что произошедшая в начале 2000 гг. мощная волна вселения в лесостепь «южных» видов пришлась на годы максимального наполнения водоемов. Уровень водности в рассматриваемом регионе подвержен довольно сложным колебаниям, в которых усматриваются примерно 10-летние циклы (Рис. 2А), на них накладываются более длительные циклы разной периодичности. При этом расположенные в южной и северной лесостепи, на значительном удалении одно от других, озера показывают в общем синхронную динамику (Рис. 2Б). Минимальный уровень

наполнения водоемов в лесостепном Зауралье наблюдался в начале 1940-х гг. и затем в середине 1980-х гг. – как раз в то время, когда здесь работали Т.К. и В.Н. Блиновы. За последующие 20 лет, к середине 2000-х гг., уровень водоемов поднялся в среднем на 1.3 м и вслед за этим снова пошел на спад, вернувшись к настоящему времени к своим минимальным отметкам. Таким образом, за минувшее столетие наиболее сильное обмеление водоемов происходило примерно каждые 40 лет. Вместе тем в отличие от минимального уровня правильная внутривековая цикличность максимального уровня водности

не прослеживается – по-видимому, вследствие того, что вода в такие периоды, заполнив озера, разливается по приозерным лугам, превращая их в травяные болота. На исторических космических снимках Google Earth хорошо видно, что в середине 1980-х гг. мелкие озера превратились в займища, а многие осоковые болота и тростниковые займища полностью высохли. К середине 2000-х гг. суммарная площадь озер и болот на отдельных участках местности выросла на 40% (Тарасов [Tarasov] 2011), что, несомненно, создало более благоприятные условия обитания водно-болотных птиц.

Еще А.Н. Формозов [Formozov] (1981) обращал внимание на то, что расселение водно-болотных видов птиц из степной зоны в лесостепную происходит преимущественно в засушливые периоды, когда уровень воды в степных озерах минимален. Колебания уровня водности в степной и лесостепной зонах Западной Сибири, как правило, совпадают, но амплитуда колебаний уровня степных озер значительно выше, чем лесостепных. Степные озера в большей степени наполняются во влажные фазы цикла и сильнее мелеют в сухие фазы, вплоть до полного высыхания. Кроме того, обильное испарение в степной зоне в сочетании с малым стоком талых вод приводит к тому, что процесс усыхания озер начинается на 1–3 года раньше и длится вдвое дольше, чем в лесостепи, – это вызывает перераспределение птиц по ареалам в засушливые периоды (Кузнецов [Kuznetsov] 1960).

Ранее мы (Тарасов [Tarasov] 2011) высказывали мнение о том, что, по-видимому, из-за начавшегося в середине 1970-х гг. процесса устойчивого потепления климата такая строгая цикличность распределения птиц по ареалам оказалась нарушена. Во-первых, появление в лесостепи новых «южных» видов совпало по времени не с засушливым периодом середины 1980-х гг., а с пиком уровня водности начала 2000-х гг., когда условия существования в степной и лесостепной зонах были одинаково благоприятны. Следовательно, имело место не перераспределение птиц внутри ареалов, а их экспансия. В засушливые 1980-е гг., когда, по мнению А.Н. Формозова, должно было происходить выселение водно-болотных видов птиц из степной зоны, Т.К. и В.Н. Блиновы сумели обнаружить в лесостепном Зауралье един-

ственный новый гнездящийся вид – усатую синицу.

Во-вторых, несмотря на то, что колебания уровня водности – процесс циклический, столь же циклические изменения в распространении птиц в Южном Зауралье не выражены. Из материалов по фауне птиц региона за всю вековую историю исследований пульсация ареалов прослеживается только у красноногого нырка и азиатского бекасовидного веретенника (см. выше). В 2010–2020-е гг. уровень водности в регионе пошел на спад, и процесс расселения птиц, по нашим наблюдениям, явно замедлился, но обратного движения границ ареалов «южных» водных и околоводных видов не произошло. Наоборот, такие виды, как большая белая цапля, розовый пеликан, лебедь-шипун, красноносый нырок, ходулочник, золотистая шурка, были обнаружены на гнездовании еще в 100–150 км севернее (как и поющие самцы соловьиной широкохвостки). Исключение может представлять морской зуёк, новых регистраций которого нет после 2007 г.

С началом интенсивного потепления климата в последней четверти XX века и удлинением безморозного периода года большинство «южных» видов, вероятно, находили более благоприятные условия в северных частях ареалов, характеризующихся, кроме того, относительно стабильным гидрологическим режимом. В сухие фазы водного цикла, когда многие степные водоемы пересыхали, перераспределение птиц носило, очевидно, преимущественно местный характер. Наполнение же озер во влажные фазы цикла на фоне потепления создавало благоприятные условия для птиц как в степи, так и в лесостепи, и это способствовало увеличению их обилия в обеих зонах и дальнейшему расширению ареалов.

Свидетельства вытеснения птиц из степной зоны в лесостепную по причине обмеления озер имеются только для кудрявого пеликана *Pelecanus crispus* Bruch, 1832, и оно во многом связано с чрезвычайно локальным размещением его гнездовых поселений (Tarasov and Ryabitsev 2019), хотя не исключено, что такое вытеснение может затрагивать и другие виды. Например, массовое появление в лесостепной зоне ходулочника в конце 1990-х гг. могло быть отчасти вызвано усыханием озер в Северном Казахстане

(Березовиков и Ерохов [Berezovikov and Erokhov] 2009), когда уровень водоемов в лесостепи тоже находился в стадии локального минимума, но все же выше средних значений (см. Рис. 2). Возможно, в какой-то степени этим же обстоятельством объясняется наблюдающаяся в последние десятилетия в лесостепи довольно высокая численность некоторых околотовных хищных [чёрный коршун *Milvus migrans* (Boddaert, 1783), степной лунь *Circus macrourus* (S.G. Gmelin, 1771), орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (L.)] и рыбоядных [чернозобая гагара *Gavia arctica* (L.), большой баклан *Phalacrocorax carbo* (L.), халей *Larus heuglini* Bree, 1876] птиц.

Чрезвычайно высокая изменчивость природной среды в степной зоне, когда даже соседние озера могут находиться на разных стадиях наполнения, вынуждает большинство водных и околотовных птиц постоянно менять места размножения, вызывает перемещения их на большие расстояния (Формозов [Formozov] (1981), что в итоге определяет циклический характер динамики их ареалов и численности. Условия обитания птиц в лесостепи более стабильны, что, как показано выше, выражается в гораздо меньшей пульсации их ареалов. Мы считаем, что происходящие в лесостепном Зауралье изменения в распространении большинства видов птиц окажутся необратимыми в обозримом будущем. Обратное движение границ их ареалов к югу, вероятно, начнется при наступлении очередной прохладно-влажной эпохи многовекового климатического цикла (Кривенко [Krivenko] 1991), поэтому в ближайшие десятилетия можно ожидать появления на юге Западной Сибири новых «южных» водно-болотных видов, таких как малая поганка *Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764), малый баклан *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas, 1773), желтая *Ardeola ralloides* (Scopoli, 1769), малая белая *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766) и рыжая *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766 цапли, колпица *Platalea leucorodia* L., розовый фламинго *Phoenicopterus roseus* Pallas, 1811, каспийский зуёк *Charadrius asiaticus* *Charadrius asiaticus* Pallas, 1773, луговая тиркушка *Glareola pratincola* (Linnaeus, 1766), морской голубок *Larus genei* Brème, 1840, белошекая крачка *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811), тростниковая камышевка *Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804) и др. Какие-то из них, возможно, начнут

гнездиться и в лесостепи. Залёты некоторых таких видов (кваква, колпица, каравайка, розовый фламинго) уже регистрируются в регионе.

Антропогенные факторы

В середине прошлого века наиболее сильным воздействием человека на птиц юга Западной Сибири стала масштабная кампания по распашке целинных и залежных земель, развернутая на юге Западной Сибири и на севере Казахстана в 1954–1965 гг. На смену естественным лесостепным и степным ландшафтам пришли агроценозы. Практически все пригодные для земледелия луга были превращены в посевные поля, а оставшиеся нераспаханными участки подверглись деградации из-за перевыпаса. В результате этих преобразований из лесостепной зоны исчезли многие обитатели открытых сухих пространств (см. выше), которые еще какое-то время находили относительно благоприятные условия существования в биотопах полупустынного типа, возникших в местах интенсивных выпасов в степях Южного Урала (Давыгора [Davygora] 2012, 2015). Позже, в 1970-е гг., в лесостепной зоне широко развернулись мелиоративные работы по осушению болот, в результате чего площадь водно-болотных угодий сократилась почти вдвое (Блинова и Блинов [Blinova and Blinov] 1997). Это стало одной из причин сокращения численности пастушковых, дупеля и других болотных птиц. Резко отрицательную роль сыграла также кампания 1950-х гг. по уничтожению хищных птиц.

В конце XX века произошло очередное масштабное изменение местообитаний птиц. Экономический кризис, разразившийся из-за социально-экономических преобразований после распада СССР, вызвал глубокий спад сельскохозяйственного производства. Это привело к значительному сокращению по всей стране поголовья скота и площади посевных земель. В Курганской области, по данным Департамента гражданской защиты, охраны окружающей среды и природных ресурсов (Госдоклады... [State reports...]), площадь обрабатываемой пашни за одно десятилетие (с 1992 по 2003 гг.) сократилась в 2.3 раза. К концу 2000-х гг. она немного восстановилась и сейчас составляет 53% от прежнего уровня. Почти половина пахотных полей превратилась в залежи. В южной лесостепи

они заросли бурьяном, а в северной преимущественно затянулись лесом.

Из-за резкого сокращения объемов животноводства многие пастбища и сенокосы оказались не востребованы и стали зарастать высокотравьем. поголовье крупного рогатого скота в Курганской области с 1990 до 2015 г. сократилась в 8 раз, овец и коз – в 5 раз. Сухая нескошенная трава (во времена СССР ее практически не оставалось) ежегодно приводит к возникновению многочисленных очагов пожаров, которые в последние 3–4 десятилетия стали настоящим бедствием. С открытых участков местности травяные пожары нередко перекидываются в соседние колки и лесополосы; выгорают кустарники, осоковые болота, тростниковые займища. В огне гибнет большое число кладок, птенцов, и после пожаров птиц на выгоревших лугах и болотах уже практически не остается, особенно если они случаются уже в разгар сезона размножения. Это вызывает снижение численности белой и серой *Perdix perdix* (L.) куропаток, коростеля *Crex crex* (L.), пастушков, погонышей. В колках, где выгорела сухая трава и подстилка, видовой состав птиц, по нашим наблюдениям, снижается вдвое, а их суммарная численность – в 5–10 раз, и даже на следующий год численность птиц в них остается значительно меньше, чем до пожара.

Восстановительные сукцессии растительности на пастбищах и залежах способствовали увеличению обилия луговых (перепел *Coturnix coturnix* (L.), полевой жаворонок *Alauda arvensis* L., желтая трясогузка *Motacilla flava* L.) и лугово-кустарниковых (обыкновенный сверчок *Locustella naevia* (Boddaert, 1783), садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum* Blyth, 1849, северная бормотушка *Hippolais caligata* (M.H.C. Lichtenstein, 1823), серая славка *Sylvia communis* Latham, 1787, черноголовый чекан *Saxicola torquata* (Linnaeus, 1766)) птиц, что отмечено также и в степном Зауралье (Коровин [Korovin] 2018). С другой стороны, увеличение высоты и проективного покрытия травяной растительности на лугах после прекращения выпаса негативно сказалось на численности таких куликов, как чибис *Vanellus vanellus* (L.), травник *Tringa totanus* (L.), поручейник *Tringa stagnatilis* (Bechstein, 1803), большой веретенник *Limosa limosa* (L.), а также грача *Corvus frugilegus* L. и скворца

Sturnus vulgaris L. Эти виды ранее использовали пастбища в качестве кормовой станции, поскольку хорошо удобренные всегда свежим коровьим навозом они изобиловали различными беспозвоночными, а кулики еще и гнездились здесь. Помимо зарастания пастбищ высокотравьем, на численность грача отрицательно повлияли упадок в зерновом хозяйстве и общее сокращение площади агроценозов (Коровин и др. [Korovin et al.] 2018). Сравнение данных учетов, выполненных в середине 1980-х (по: Блинова и Блинов [Blinova and Blinov] 1997) и начале 2000-х гг. на одних и тех же ключевых участках, показывает сокращение численности грача в 5–10 раз. В последующие годы падение его численности продолжилось, исчезли многие гнездовые колонии, а те, что еще сохранились, заметно сократились в размерах.

Продолжает неуклонно снижаться численность водоплавающей дичи, запасами которой ранее славилась озерная лесостепь Западной Сибири. А.Н. Формозов [Formozov] (1981) указывал, что в 1931 г. здесь было заготовлено 2.5 млн особей водоплавающих – половина от заготовок по всему Советскому Союзу. К концу 1970-х гг. добыча серого гуся *Anser anser* (L.) здесь возросла в 20 раз. На отдельных озерах в середине XX века охота на гусей разрешалась специальным бригадам даже летом, поскольку тысячные стаи птиц вредили посевам. За 1960–1975 гг. численность серого гуся на водоемах юга Тюменской области упала более чем в 10 раз (Азаров 1977, цит. по: Блинова и Блинов [Blinova and Blinov] 1997). В 1982–1984 гг. средневзвешенные показатели обилия водоплавающих в лесостепном Зауралье составляли 25 особей/км² в долине Тобола и 103 – на Тобол-Ишимском междуречье (Блинова и Блинов [Blinova and Blinov] 1997), что позволяет оценить общую численность для территории Курганской области примерно в 5 млн особей. По нашим оценкам к началу 2000-х гг., несмотря на повышение уровня водности и площади водно-болотных угодий, численность большинства видов уток снизилась еще почти на 20%. В последующие годы темпы снижения усилились, и к середине 2010-х гг. она упала еще более чем в два раза. В итоге за 30 лет обилие уток сократилось в среднем примерно втрое (Тарасов [Tarasov] 2016). При этом, если численность

речных уток *Anas* sp. в периоды наполнения озер более-менее стабилизировалась, то обилие нырковых уток *Aythya* sp. [красноголового нырка и хохлатой чернети *Aythya fuligula* (L.)] и серого гуся с 1980-х гг. снижалось неуклонно в среднем более равномерными темпами, и это снижение не прекращается поныне. К настоящему времени серый гусь стал настолько редок, что уже рассматривается в качестве кандидата для внесения в Красную книгу Курганской области. А суммарные запасы уток, гусей и лысух *Fulica atra* L. на территории Курганской области оцениваются едва в 0.5 млн особей (Госдоклады... [State reports...]).

На снижение численности водоплавающей дичи во многом повлияли лимитирующие факторы, воздействующие на птиц на миграционных маршрутах и в районах зимовок (Тарасов [Tarasov] 2016), но такие факторы имеют место и в местах размножения. Среди них можно выделить охотничий пресс, оскудение кормовой базы водоемов из-за активного рыбозаведения, сокращение посевных площадей, весенние палы, хищничество серой вороны *Corvus cornix* L. и некоторых видов млекопитающих. Остановимся кратко на их обсуждении.

Количественно оценить все аспекты охотничьего пресса невозможно, однако усиление его негативного влияния в последние десятилетия очевидно. Число местных охотников в регионе не увеличивается, как и объемы изъятия ими дичи, однако из-за интенсивного строительства в 1980–1990-е гг. асфальтированных дорог и роста числа легковых автомобилей существенно увеличилась доступность водно-болотных угодий региона для приезжих охотников. Современные охотники существенно лучше экипированы и вооружены, что позволяет им охотиться более результативно. При этом повсеместно отмечается падение уровня охотничьей культуры и этики. Следует признать, что большинство охотников (и даже егерей) не знают охраняемые виды. Имеет место отстрел самок и стрельба влёт по стаям уток, в том числе с моторных лодок. Из-за децентрализации охотничьего хозяйства и по ряду других причин существенно снизилась с советских времен эффективность охраны охотничьих угодий. В настоящее время отсутствует практика пвидового учета добытых особей. В сдаваемых путевках достаточно

указывать лишь «утка» или «гусь», что не стимулирует охотников уметь отличать охраняемые виды. Снижению уровня охотничьей культуры способствовала и отмена обязательного экзамена по охотминимуму.

После реформы охотничьего хозяйства стала невозможна централизованная борьба с серой вороной и некоторыми другими хищниками, широко практиковавшаяся в советские годы. В результате возросло как их обилие, так и тот урон, который они наносят популяциям промысловых (и не только) птиц. Усилилось хищничество енотовидной собаки *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) и американской норки *Neovison vison* (Schreber, 1777) (Тарасов [Tarasov] 2016). Учеты численности серой вороны на одних и тех же ключевых участках показывают рост ее обилия в разы (например, в Макушинском районе Курганской области с 2001–2002 гг. по 2015 г. в 8 раз: с 0.25 до 2.1 особей/км²). Здесь следует упомянуть, что также в разы выросла численность чёрного коршуна – в том числе после того, как в Курганской и соседних областях были развернуты работы по строительству разветвленной сети асфальтированных дорог, которые впоследствии стали одной из основных кормовых станций этого вида.

Первые случаи искусственного разведения рыбы в озерах лесостепного Зауралья относятся к середине прошлого века, а начиная примерно с 1980-х гг. оно получило широкое применение. Наиболее интенсивно стали выращивать карпа *Cyprinus carpio* L., пелядь *Coregonus peled* (Gmelin, 1788) и других сиговых. Разведение рыбы на естественных водоемах неизбежно снижает кормовую базу уток, рацион которых включает водных беспозвоночных; при этом зарыблению, по нашим наблюдениям, подвергаются прежде всего наиболее кормные водоемы, имеющие высокую значимость также и для водоплавающих. Одновременно со снижением обилия последних растет численность рыбоядных птиц, в первую очередь большого баклана. Работники рыбхозов вынуждены бороться с ними, отпугивая их от своих водоемов, но из-за такого беспокойства снижается численность и других видов.

Безусловно, на разные виды птиц антропогенные факторы влияют по-разному. В отношении отдельных видов, особенно редких,

оно может быть довольно сильным. В каждом конкретном случае такое влияние прописано в очерках Красных книг в разделах «Лимитирующие факторы» и «Меры охраны». Например, на редкую утку савку *Oxyura leucocephala* (Scopoli, 1769) крайне негативно повлияло широкое применение дешевых капроновых рыболовных сетей. До последней четверти прошлого века сельские жители не использовали сети, они мастерили рыболовные снасти из прутьев или проволоки. А когда появились сети, савка (по-видимому, из-за особенностей своей биологии) стала страдать от них сильнее, чем другие нырковые утки. Эту птицу в конце прошлого века вылавливали десятками, если не сотнями, затем все реже. И сейчас еще чаще можно услышать об очередной погибшей в сетях савке, чем увидеть ее в природе.

Мы рассмотрели лишь некоторые аспекты антропогенного влияния как на отдельные виды птиц, так и региональную авифауну в целом. На современном этапе это влияние в целом сказывается в меньшей степени, чем природное, что наблюдается также и в степной полосе Южного Урала (Давыгора [Davygora] 2012, 2015). Антропогенные факторы, в отличие от природных, при всей их важности и масштабности, не привели за последние 40 лет к исчезновению или появлению в регионе новых видов. Однако приведенные выше примеры показывают, что они могут вызывать резкие изменения численности отдельных видов, и если не обращать на это должного внимания, то какие-то птицы в результате их воздействия могут и исчезнуть.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Яркой особенностью динамики фауны птиц лесостепного Зауралья на протяжении последних 2–3 десятилетий является появление в ее составе значительного числа новых «южных» видов. Это – расселяющиеся преимущественно из Казахстана птицы тропического генезиса, а также представители номадийского и европейского типов фауны. Так, на расстоянии в 500–600 км к северу от известных прежде границ ареалов гнездятся уже 6–7 новых видов тропической группы (розовый пеликан, большая белая цапля, ходулочник, морской зуёк, чайконосая крачка, кольчатая горлица и, возможно, чеграва) и 3 вида

номадийского типа фауны (домовой сыч, золотистая щурка, соловьиная широкохвостка). Параллельно происходит сокращение гнездового обилия ряда видов, имеющих в регионе южные границы распространения, что может свидетельствовать о сдвиге этих границ из лесостепной зоны в лесную. Такое движение к северу ареалов как «южных», так и «северных» видов птиц выглядит вполне закономерным на фоне начавшегося с середины 1970-х гг. интенсивного потепления климата. За последние 50 лет среднегодовая температура повысилась более чем на 2.5°C. При этом северный вектор изменения распространения проявляют лишь водно-болотные виды (лимнофилы). Потепление климата не привело пока к появлению в регионе новых видов открытых степных местообитаний (кампофиллов), поскольку зональные ландшафты сохраняются в прежних границах. Только два таких вида – красавка и стрепет – активно расселяются сейчас в северном направлении, но по сути они лишь восстанавливают свои бывшие ареалы, утраченные после широкомасштабного «освоения» целины в середине XX века.

Процесс расселения лимнофилов в северном направлении нельзя назвать равномерным. Появление в лесостепном Зауралье большинства из них отмечено в начале 2000-х гг., когда водоемы находились в стадии максимального наполнения. В 2010–2020-е гг. уровень водности существенно понизился, и процесс расселения лимнофилов явно замедлился, о чем говорит отсутствие в регионе находок новых таких видов (за исключением розового пеликана) и заметного дальнейшего продвижения ранее вселившихся видов. При этом не наблюдается и обратного движения к югу границ их ареалов. Все они (за исключением морского зуйка) продолжают столь же регулярно встречаться в регионе, а гнездовое обилие некоторых из них даже возросло, чему могло способствовать вытеснение части особей с обмелевших водоемов степной зоны. По-видимому, новых волн вселения «южных» лимнофилов в лесостепную зону следует ожидать в следующие периоды повышения уровня водности. Устойчивое потепление климата, удлинение безморозного периода года и относительно стабильный гидрологический режим в лесостепной зоне создают благоприятные условия существования для уже появившихся

здесь новых «южных» видов. Это позволяет предполагать, что происходящие в лесостепном Зауралье изменения в распространении большинства лимнофилов окажутся необратимыми в обозримом будущем. Обратное движение их ареалов к югу начнется, очевидно, при наступлении очередной прохладно-влажной эпохи многовекового климатического цикла.

Антропогенное влияние на региональную авифауну обусловлено главным образом последствиями экономического кризиса 1990–2000-х гг. в сельском хозяйстве. Из-за резкого сокращения объемов животноводства многие пастбища и сенокосы оказались не востребованы и стали зарастать высокотравьем. Это негативно отражается на численности ряда куликов (чибис, травник, поручейник, большой веретенник), а также становится причиной широкого распространения травяных пожаров, в результате чего снижается обилие луговых птиц (белая и серая куропатки, коростель, пастушки, погоныши). Общее сокращение площади агроценозов вызвало резкое (более чем на порядок) падение численности грача. В течение нескольких десятилетий продолжают неуклонно снижаться запасы водоплавающей дичи (речные и нырковые утки, серый гусь, лысуха), на что, помимо условий зимовок и миграций, негативно влияют такие факторы, как высокий охотничий пресс, отсутствие необходимых биотехнических мероприятий (в первую очередь регулирования численности серой вороны и хищных млекопитающих), оскудение кормовой базы водоемов из-за активного рыбозаборства. В целом за последние 40 лет антропогенные факторы при всей их важности и масштабности оказывали на региональную авифауну значительно меньшее воздействие, чем природные, и, в отличие от них, не привели к исчезновению или появлению в регионе новых видов.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках государственного задания Института экологии растений и животных УрО РАН. Финансовая поддержка ряда проектов в рамках настоящего исследования осуществлена Департаментом гражданской защиты, охраны окружающей среды и природных ресурсов Курганской области.

БЛАГОДАРНОСТИ

Вместе с автором в 2000–2023 гг. в разное время «в поле» работали перечисленные выше коллеги, а также А.В. Рябицев, А.Г. Ляхов, С.В. Грачев, Б.М. Чичков, многие студенты и любители птиц. Выражаю им глубочайшую признательность за участие в исследованиях и бытовых заботах. Огромное спасибо Н.С. Чернецову и А.В. Давыгоре за ряд полезных замечаний, высказанных при подготовке рукописи.

ЛИТЕРАТУРА

- Azarov V.I.** 1975. Rare species of the Tyumen region their protection. In: V.N. Smagin (Ed.). Nature protection and economic problems of nature management. Krasnoyarsk: 63–65. [In Russian].
- Azarov V.I.** 1996. Rare animals of the Tyumen region and their protection. Tyumen, 239 p. [In Russian].
- Azarov V.I. and Ivanov G.K.** 1981. Rare animals of the Tyumen region. Sverdlovsk, 112 p. [In Russian].
- Belik V.P.** 2000. Birds of the Don steppe: the formation of fauna, its anthropogenic transformation and issues of protection. Rostov-on-Don, 376 p. [In Russian].
- Belik V.P.** 2006. Faunogenetic structure of the avifauna of the Palearctic. *Zoological Journal*, 3: 298–316. [In Russian].
- Belik V.P.** 2017. Features of the formation of modern nesting avifauna in the foothills of the North Caucasus on the model of the Kuban-Labin interfluvium. *Zoological Journal*, 8: 943–959. [In Russian].
- Belsky E.A. and Lyakhov A.G.** 1995. Ornithological records in the Kamensky district of the Sverdlovsk region. *Materials for the distribution of birds in the Urals, the Urals and Western Siberia*, 1: 6–7.
- Berezovikov N.N. and Erokhov S.N.** 2009. The state of the avifauna of reservoirs of the Kostanay region during the drying of lakes and drought in the summer of 1998. *Russian Ornithological Journal*, 492: 1050–1066. [In Russian].
- Blinova T.K. and Blinov V.N.** 1997. Birds of the Southern Trans-Urals: forest-steppe and steppe. V. 1. Faunistic review and conservation of birds. Novosibirsk, 296 p. [In Russian].
- Blinova T.K. and Blinov V.N.** 1999. Birds of the Southern Trans-Urals: forest-steppe and steppe. V. 2. Territorial heterogeneity of the bird population and dynamic processes. Novosibirsk, 288 p. [In Russian].
- Bolotnikov A.M. and Pershin V.Ya.** 1984. The influence of anthropogenic factors on the change of the ornithofauna of the Troitsk forest-steppe. In: S.A. Mamaev (Ed.). Research of biocenoses of the forest-steppe of the Trans-Urals. Sverdlovsk: 67–72. [In Russian].

- Boyko G.V. 1997.** Ornithological finds in the Urals and Trans-Urals. *Materials for the distribution of birds in the Urals, in the Urals and Western Siberia*, 3: 33–34. [In Russian].
- Boyko G.V. and Sokolov V.A. 2011.** The first fact of Uragus nesting *Uragus sibiricus* (Pall.) in Europe. *Troglodytes*, 2: 108. [In Russian].
- Boyko G.V., Veksler L.A., Primak I.V. and Rodionov S.V. 1999.** Towards the fauna of nesting birds of the north of the Omsk region and the south-east of the Tyumen region: non-passerines. *Materials for the distribution of birds in the Urals, in the Urals and Western Siberia*, 4: 46–54. [In Russian].
- Bragin E.A. 1999.** The state of rare bird species in the North Turgai region and the Naurzum Reserve. In: S.A. Bukreev (Ed.). *Territorial aspects of bird protection in Central Asia and Kazakhstan*. Moscow: 85–92. [In Russian].
- Davygora A.V. 2012.** Long-term dynamics of the ornithological fauna of the Orenburg Region (as a historical region). *Terrestrial vertebrates of arid ecosystems: Materials of the International conference*. Tashkent: 122–135 p. [In Russian].
- Davygora A.V. 2015.** Actual problems of studying the genesis of regional avifauna. XIV International ornithological conference of Northern Eurasia. *Almaty. Reports*, 2: 458–473. [In Russian].
- Drobovtsev V.I. and Vilkov V.S. 1997.** Ornithofauna of Anseriformes of the North Kazakhstan region. *Materials for the distribution of Birds in the Urals, the Urals and Western Siberia*, 2: 57–61. [In Russian].
- Formozov A.N. 1981.** Steppe lakes and waterfowl of Northern Kazakhstan and Southwest Siberia. In: V.E. Sokolov (Ed.). *Problems of ecology and geography of animals*. Moscow: 245–262. [In Russian].
- Gavrin V.F. 1962.** Order of Owls – Striges. In: I.A. Dolgushin (Ed.). *Birds of Kazakhstan*. Alma-Ata. 2: 708–779. [In Russian].
- Gashek V.A. and Tarasov V.V. 2020.** Changes in the Cetti's Warbler distribution in the Southern Urals and Trans-Urals. *Fauna of the Urals and Siberia*, 2: 59–65. [In Russian].
- Gordienko N.S. 1995.** On the spread of rare species of wetland birds of the Southern Trans-Urals. *Materials for the distribution of birds in the Urals, the Urals and Western Siberia*, 1: 15–16. [In Russian].
- Gordienko N.S. 2001.** Waterfowl of the Southern Trans-Urals. *Miass*, 100 p. [In Russian].
- Kattsov V.M. (Ed.). 2022.** The third assessment report on climate change and its consequences on the territory of the Russian Federation. Science-intensive technologies, Saint Petersburg, 676 p. [In Russian]. https://www.meteorf.gov.ru/upload/pdf_download/compressed.pdf
- Koblik E.A., Red'kin Ya.A. and Arkhipov V.Yu. 2006.** Checklist of the birds of the Russian Federation. Moscow, 256 p.
- Korovin A.V. 2004.** Birds in agricultural landscapes of the Urals. Yekaterinburg, 504 p. [In Russian].
- Korovin V.A. 2018.** Trends in the dynamics of the bird population of agricultural landscapes of the steppe Trans-Urals at the turn of the century. *Volga Ecological Journal*, 3: 274–289. [In Russian].
- Korovin V.A., Shevchenko E.I. and Suslova T.A. 2018.** Rook in the Middle Urals at the turn of the century: from prosperity to depression. Birds and agriculture: current state, problems and prospects of study. *Proceedings of the II International Ornithological Conference*. Sochi: 130–135. [In Russian].
- Krivenko V.G. 1991.** Waterfowl and their conservation. Moscow, 271 p. [In Russian].
- Kuklin S.B. 1995.** Interesting bird encounters in the Chelyabinsk region. *Materials for the distribution of birds in the Urals, the Urals and Western Siberia*, 1: 42. [In Russian].
- Kuznetsov N.T. 1960.** Pulsation of water levels in the lakes of Northern Kazakhstan. In: N.N. Pal'gov (Ed.). *Lakes of Northern Kazakhstan*, Alma-Ata: 57–79. [In Russian].
- Larionov V.F. 1926.** List of birds of the Tyumen district (with indication of "stations" for separate species). *Izvestiya Tomskogo universiteta*, 77(3): 185–196. [In Russian].
- Mineev Yu.N. and Mineev O.Yu. 2014.** Swans of the European North-East of Russia. *Syktyvkar*, 128 p. [In Russian].
- Morozov V.V. and Kornev S.V. 2001.** Towards the fauna of birds of the South of Western Siberia. *Russian Ornithological Journal*, 169: 1043–1057. [In Russian].
- Olshvang N.A. 1938.** Overview of the ornithofauna of the Troitsk Forest-steppe Reserve. *Proceedings of the Scientific Research Biological Institute at Perm University*, 11(7–8): 57–86. [In Russian].
- Primak I.V. 1998.** Interesting nesting finds in the vicinity of Ishim. *Materials for the distribution of birds in the Urals, in the Urals and Western Siberia*, 3: 136–137. [In Russian].
- Primak I.V. 1999.** Black-winged Stilt nesting in the south of the Tyumen region. *Materials for the distribution of birds in the Urals, in the Urals and Western Siberia*, 4: 176. [In Russian].
- Redko P.S. 1998.** Birds of the Etkul district of the Chelyabinsk region. *Materials for the distribution of birds in the Urals, the Urals and Western Siberia*, 3: 141–148. [In Russian].
- Ryabitsev V.K. 2020.** Birds of European Russia. Moscow, Yekaterinburg, 2, 427 p. [In Russian].
- Schwartz S.S., Pavlinin V.N. and Danilov N.N. 1951.** The animal world of the Urals: Terrestrial vertebrates. Sverdlovsk, 176 p. [In Russian].
- Shepel A.I. and Lapushkin V.A. 1998.** Some ornithological finds in the Kurgan region. *Materials for the distribution of birds in the Urals, the Urals and Western Siberia*, 3: 183–185. [In Russian].

- Shepel A.I. and Lapushkin V.A. 1999.** To the avifauna of the Shchuchansky district of the Kurgan region. *Materials for the distribution of birds in the Urals, the Urals and Western Siberia*, 4: 191–193. [In Russian].
- State reports** “Natural resources and environmental protection of the Kurgan region in 2006–2021”. [In Russian]. <http://priroda.kurganobl.ru/3434.html>
- Stepanyan L.S. 1990.** Synopsis of ornithological fauna of the USSR. Nauka, Moscow, 726 p. [In Russian].
- Sushkin P.P. 1908.** Birds of the Middle Kyrgyz steppe. Turgay region and the eastern part of the Ural region. *Materialy k poznaniyu fauny i flory Rossijskoj imperii. Otdelenie zoologii*. Moscow, 8. 532 p. [In Russian].
- Tarasov V.V. 2011.** Dynamics of the bird fauna of the forest–steppe Trans-Urals in the second half of the XX – beginning of the XXI centuries. In: V.P. Belik (Ed.). *Collected Papers of the XIII International Ornithological Conference of the Northern Eurasia*. Makhachkala, 1: 159–173. [In Russian].
- Tarasov V.V. 2016.** Current status of the waterfowl resources on the Tobol-Ishim forest-steppe. *Casarca*, 19(1): 80–93. [In Russian].
- Tarasov V.V. and Ryabitsev A.V. 2019.** An exponential increase in the abundance of the Dalmatian Pelican (*Pelecanus crispus*) in the Kurgan and Tyumen regions. *Biology bulletin*, 46(8): 886–891. <https://doi.org/10.1134/S1062359019080156>
- Tarasov V.V. and Polyakov V.E. 2022.** Some observations of rare birds in the Kurgan region. *Fauna of the Urals and Siberia*, 1: 81–94. [In Russian]. https://doi.org/10.56268/24110051_2022_1_81
- Zalessky I.M. and Zalessky P.M. 1931.** Birds of South-Western Siberia. *Bulletin of the Moscow Society of Nature Examiners, Biological Department*, 40(3–4): 145–206. [In Russian].
- Zakharov V.D. 2006.** Birds of the Southern Urals (species composition, distribution, abundance). Yekaterinburg, Miass, 228 p. [In Russian].
- Yurlov A.K., Pereskokov A.V. and Pekin V.P. 1998.** Towards the spread of some bird species in the Chelyabinsk region // *Materials for the distribution of birds in the Urals, the Urals and Western Siberia*, 3: 187–189. [In Russian].