



Исследовательская статья

УДК 598.2/9+591.5

DOI: 10.24412/2076-9091-2026-363-10-22

**Сергей Александрович Соловьев¹,
Максим Викторович Сорочинский²,
Федор Сергеевич Соловьев³**

^{1,2} Институт систематики и экологии животных СО РАН,
Новосибирск, Россия

¹ Новосибирский государственный университет экономики и управления,
Новосибирск, Россия

¹ Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, Россия

² Северо-Казахстанский областной краеведческий музей,
Петропавловск, Казахстан

³ Министерство природных ресурсов и экологии Омской области,
Омск, Россия

ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ВИДОВОЕ БОГАТСТВО ПТИЦ ИШИМСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ И СТЕПИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ ЛЕТА

Аннотация. В статье проанализирована плотность населения и видовое богатство орнитокомплексов на пяти участках южной лесостепи и северной степи Ишимской лесостепи и степи Западно-Сибирско-Казахстанской степной области Северного Казахстана в первой половине лета (с 16 мая по 15 июля) в 2010, 2011, 2024 и 2025 гг. Определены тренды динамики суммарного обилия и видового богатства птиц от урбанизированных территорий естественных ландшафтов лесостепи и степи Северного Казахстана. Обсуждены аспекты природно-антропогенного воздействия на плотность населения птиц и их биоразнообразие. Максимальное суммарное обилие птиц установлено для местообитаний селитебного типа региона, в степных местообитаниях плотность населения птиц ниже в пять раз, чем в городах, и всемерно меньше, чем в лесопольных урочищах. Минимальное суммарное обилие птиц учтено в проточных

и непроточных водоемах. Видовое богатство, наоборот, уменьшается от пойменного лесолугового ландшафта реки Ишим к среднеоблесенным местообитаниям и массивам многоэтажной жилой застройки городов, а также к промышленной зоне Петропавловска. Минимальное видовое богатство птиц характерно для сухих котловин горько-соленых озер и полей пшеницы в северной степи.

Ключевые слова: птицы, население, суммарное обилие, видовое богатство, Ишимская лесостепь и степь, Западно-Сибирско-Казахстанская область

Финансирование: исследование не имело финансовой поддержки.

Research article

UDC 598.2/9+591.5

DOI: 10.24412/2076-9091-2026-363-10-22

**Sergej Aleksandrovich Soloviev¹,
Maksim Viktorovich Sorochinsky²,
Feodor Sergeevich Soloviev³**

^{1,2} Institute of Animal Systematics and Ecology SB RAS,
Novosibirsk, Russia

¹ Novosibirsk State University of Economics and Management,
Novosibirsk, Russia

¹ Novosibirsk State Pedagogical University,
Novosibirsk, Russia

² North Kazakhstan Regional Museum of Local Lore,
Petropavlovsk, Kazakhstan

³ Ministry of Natural Resources and Environment of the Omsk Region,
Omsk, Russia

DENSITY AND SPECIES RICHNESS OF BIRDS IN THE ISHIM FOREST-STEPPE AND STEPPE OF NORTHERN KAZAKHSTAN IN THE FIRST HALF OF SUMMER

Abstract. The article analyzes the population density and species richness of ornitho-complexes in five areas of the southern forest-steppe and northern steppe of the Ishim forest-steppe and steppe of the West Siberian-Kazakhstan steppe region of Northern Kazakhstan in the first half of summer (from May 16 to July 15) in 2010, 2011, 2024 and 2025. Trends in the dynamics of the total abundance and species richness of birds from urbanized areas to natural landscapes of the forest-steppe and steppe of Northern Kazakhstan are determined. Aspects of natural and anthropogenic impact on the population density of birds and their biodiversity are discussed. The maximum total bird abundance was found in residential habitats; in steppe habitats, bird population densities were five times lower than in cities and seven times lower than in forested areas. The minimum total bird abundance was found in flowing and stagnant water bodies. Species richness, on the contrary, decreases from the floodplain forest-meadow landscape of the Ishim River to moderately forested habitats and to the high-rise residential areas of cities and the industrial zone of Petropavlovsk. Minimal bird species

richness is characteristic of the dry basins of bitter-salt lakes and wheat fields in the northern steppe.

Keywords: birds, population, total abundance, species richness, Ishim forest-steppe and steppe, West Siberian-Kazakhstan region

Funding statement: no funding was received for writing this manuscript.

Введение

Исследование плотности населения птиц и их видового богатства — важнейшая проблема биологических наук. Ведение кадастра населения позвоночных животных и выявление современного состояния биоты природных и антропогенных биогеоценозов по-прежнему входит в фундаментальные направления современных экологических работ [6]. Анализ населения птиц проводят по их численности, видовому богатству, доминантам, лидерам, биомассе и другим характеристикам орнитокомплексов. В исследуемых нами орнитокомплексах Западно-Сибирско-Казахстанской степной области¹ между Костанайской областью Казахстана и Омской областью России в Ишимской лесостепи и степи Северного Казахстана происходит увеличение площади селитебных территорий. В результате внутренней миграции части населения Казахстана в более крупные города возникла потребность в создании дополнительных жилых площадей в городах и поселках. Наряду с возведением многоэтажных многоквартирных домов продолжает увеличиваться площадь микрорайонов одно- и двухэтажной коттеджной застройки. На фоне значительных колебаний температур неустойчивого климата в регионе происходит увеличение заброшенных, ранее распаханых на юге целинных и залежных полей и, наряду с этим, катастрофическое зарастание бывших низкоурожайных полей на бедных гумусом почвах мелколиственными деревьями и кустарниками на севере Ишимской лесостепи. В центральной части Ишимской лесостепи вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали и сейчас большие черноземные площади межколочных пространств по-прежнему распаханы и засеяны пшеницей, рапсом и льном. В настоящий период находятся залежи на месте бывших моноагроценозов и выпасов.

Важнейшей задачей нашего исследования является выявление основных параметров населения для последующего сохранения биоразнообразия птиц в процессе его использования в степной зоне. При этом появившиеся в настоящий период высокопродуктивные лесостепные и степные моноагроценозы Северного Казахстана могут минимизировать нагрузку на прилегающих ландшафтах. Это позволит обеспечить экологический резерв биоты Западно-Сибирско-Казахстанской степной области для их восстановления с возможностью ограничения выпаса скота в степных биогеоценозах. Известно, что утрата

¹ Николаев В. А. Ландшафты азиатских степей. М.: Изд-во МГУ, 1999. 288 с.

степных ландшафтов становится основной причиной деградации степной зоны в Северной Евразии.

Орнитокомплексы юго-западной части Западно-Сибирской равнины и Северного Казахстана в настоящий период недостаточно исследованы на территории Ишимской лесостепи и степи Западно-Сибирско-Казахстанской степной области между Костанайской областью Казахстана и Омской областью России [4]. Известны работы по изучению населения птиц Петропавловска в лесостепи Северного Казахстана [5]. В настоящий период здесь проведены анализы по оценке влияния техногенно-селитебной трансформации ландшафтов на орнитокомплексы [2], и воздействия земледелия на население птиц.

Необходимо установить современное эколого-орнитологическое состояние населения птиц на севере Западно-Сибирско-Казахстанской степной области в Ишимской лесостепи, чтобы оценить уже происходящие и возможные здесь изменения численности и распределения птиц в биогеоценозах. Такие количественные оценки орнитокомплексов очень необходимы для Северо-евразийского орнитологического мониторинга, с целью выявления популяционных трендов обилия птиц, как круглогодично пребывающих, так и гнездящихся перелетных и пролетных. Применяемый нами ландшафтно-типологический подход в исследованиях орнитокомплексов Ишимской лесостепи направлен на решение задач экологического мониторинга и в будущем станет необходим для широкомасштабной экологической реставрации биотических компонентов ландшафтов исследуемого региона. Нами определены первоочередные задачи дальнейшего мониторинга позвоночных животных Западно-Сибирско-Казахстанской степной области Костанайской степи, что является актуальным для анализа состояния населения птиц Ишимской лесостепи и степи в современный период.

Материалы и методы исследования

Основная цель нашей работы заключается в выявлении плотности населения птиц и их видового богатства Ишимской лесостепи и степи Западно-Сибирско-Казахстанской степной области в первой половине лета.

Для этого решались следующие задачи:

- 1) установить основные тенденции пространственных изменений плотности населения птиц Ишимской лесостепи и степи Западно-Сибирско-Казахстанской степной области в первой половине лета;
- 2) установить основные тенденции пространственных изменений видового богатства птиц Ишимской лесостепи и степи Западно-Сибирско-Казахстанской степной области в первой половине лета.

Для решения этих задач в Ишимской лесостепи и степи Западно-Сибирско-Казахстанской степной области нами были выделены пять участков. Первый исследуемый нами Булаевский лесостепной участок (сельский район

Магжана Жумабаева) расположен восточнее Петропавловска; второй участок — Есильский лесостепной расположен в центральной части Ишимской лесостепи; третий — городской Петропавловский лесостепной участок выделен в Кызылжарском районе; четвертый — городской Тайыншинский степной участок находится в северной степи юга региона; пятый — Силетинский степной участок расположен на юго-востоке исследуемого региона в северной степи этой степной области.

Учеты птиц мы проводили, как правило, без ограничения ширины трансекта, с последующим пересчетом на площадь по дальностям обнаружения интервальным методом². В выделенных местообитаниях проходили с учетом птиц по 5 км за каждые две недели наблюдений. Данные учетов по половинам месяца усреднили за 1-ю половину лета (соответственно, с 16 мая по 15 июля). На открытых лесостепных и степных озерах птиц учитывали во время однократного прохождения по берегу и пересчитывали на заранее вычисленную площадь озера так же — каждую половину месяца. Редких птиц, не попавших в основной учет, учитывали дополнительно во время переходов к месту работы и обратно. Всего для характеристики этих параметров населения птиц Ишимской лесостепи и степи использованы данные исследования 28 местообитаний пяти участков на маршрутах протяженностью 562 км. Видовые названия птиц приводим по Л. С. Степаняну³. Обработка материалов учетов птиц и все основные расчеты проведены с использованием пакета программ лаборатории зоологического мониторинга Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск).

Результаты исследования

В первой половине лета максимальные показатели плотности птиц Ишимской лесостепи и степи Западно-Сибирско-Казахстанской степной области были установлены для массивов многоэтажной жилой застройки Петропавловска (1 659 особей/км²). Такое обилие птиц определяется наличием здесь кормов антропогенного происхождения на пунктах сбора коммунальных отходов и организованной подкормкой птиц на кормушках и в местах подкормки сизых голубей. В Иртышской лесостепи в массивах старой кирпичной 2–5-этажной застройки Омска с населением более одного миллиона человек этот показатель суммарного обилия выше в семь раз [3]. В поселках Тобольской лесостепи Костанайской области в этот период суммарное обилие птиц вдвое выше, чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска [1]. В крупных

² Равкин Ю. С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1967. С. 66–75.

³ Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: Академкнига. 2003. 808 с. ISBN 5-94628-093-7.

поселках Иртышской лесостепи Омской области суммарное обилие птиц вчетверо выше [3], чем в таких же селитебных местообитаниях Ишимской лесостепи. На городских свалках Петропавловска плотность населения птиц вдвое меньше (1071), чем в многоэтажной застройке центра этого города, что объясняется более низкой кормовой продуктивностью местообитания. В таком же биотопе в Иртышской лесостепи в Омске обилие птиц выше втрое, чем на городских свалках Ишимской лесостепи [3]. В районах одноэтажной деревянной застройки степного города Тайынши плотность населения птиц вдвое меньше (897), чем в массивах многоэтажной застройки Петропавловска, а в многоэтажной застройке этого степного города обилие птиц вдвое меньше (770), чем в микрорайонах многоэтажек областного центра. В поселках Тобольской степи суммарное обилие птиц сходно (734) [1]. В районах одноэтажной деревянной застройки Петропавловска обилие птиц втрое меньше (593), чем в массивах многоэтажной жилой застройки города. В застроенных садах Петропавловска обилие птиц меньше втрое. Незначительно меньше оно и в старых парках центра города (475). Итак, в группе селитебных местообитаний в первой половине лета плотность населения птиц в Тоболо-Иртышской лесостепи и степи в ряде ландшафтов уменьшается следующим образом: городские свалки с регулярной подвозкой пищевых отходов – селитебные местообитания (многоэтажная и одноэтажная жилая застройка) – городские свалки после прекращения подвоза отходов. В Ишимской лесостепи и степи Северного Казахстана птицы, наоборот, предпочитают массивы многоэтажной застройки с их повышенной кормностью продуктами антропогенного происхождения, чем небольшие по площади и скудные на наличие кормов свалки антропогенного происхождения.

В группе лесостепных и степных местообитаний Северного Казахстана на полях с полезащитными полосами обилие птиц втрое меньше (611), чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска.

В осиново-березовых колках с лугами и на частично облесенных местообитаниях Тобольской лесостепи суммарное обилие птиц в 1,4 раза больше [1], чем в таких же колках с лугами Ишимской лесостепи. В колках с лугами Иртышской лесостепи показатель обилия птиц вдвое меньше [3], чем в таком же местообитании Ишимской лесостепи.

В Ишимской северной степи в типчаково-ковыльных степях суммарное обилие птиц в 5,3 раза меньше (313), чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска. В полях пшеницы с полезащитными полосами Ишимской северной степи суммарное обилие птиц в шесть раз меньше (291), чем в массивах жилой застройки Петропавловска, из-за низкой кормности таких моноагроценозов.

В новых парках Петропавловска обилие птиц вшестеро меньше (273), чем в массивах многоэтажной жилой застройки города, это можно объяснить, как и в старых парках, наличием фактора беспокойства со стороны человека. На промышленной территории Петропавловска обилие птиц в 6,2 раза

меньше (269), чем в массивах многоэтажной жилой застройки города. В окраинных районах коттеджной застройки Петропавловска показатели обилия птиц в 6,4 раза меньше (258), чем в давно освоенных птицами массивах многоэтажной жилой застройки центра города. На кладбищах окраины Петропавловска обилие птиц в 6,6 раза меньше (250), чем в массивах многоэтажной жилой застройки города.

На крупной реке Ишим показатели обилия птиц всемерно меньше (238), чем в массивах многоэтажной жилой застройки, что связано с затоплением долины с поймой. На Ишимских лугах лесостепи и степи суммарное обилие птиц втрое выше, чем на пригородных лугах с залежами и с полезащитными полосами Тобольской лесостепи [1]. На полях с мелкими колками и полезащитными полосами Ишимской лесостепи обилие птиц в девять раз меньше (194), чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска. Это объясняется техногенным беспокойством птиц от проезжающего по Транссибирской железнодорожной магистрали транспорта. В осиново-березовых колках с сосновыми посадками и пригородными полями обилие птиц в 10,4 раза меньше (160), чем в массивах многоэтажной жилой застройки этого города.

Суммарное обилие птиц на небольших реках Тобольской лесостепи [1] сходно с численностью птиц на реках Ишимской лесостепи и степи (156). На искусственном водохранилище обилие птиц в 11,5 раза меньше (144), чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска, что объясняется беспокойством для птиц со стороны рыбаков. На полях пшеницы Ишимской лесостепи обилие птиц в 16,6 раза меньше (100), чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска. В ивняковых зарослях долины Тобола обилие птиц в 32,5 раза меньше (51), чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска. В таких же ивняковых зарослях с выпасами в южной лесостепи Прииртышья суммарное обилие птиц выше в 12,4 раза. На высохших горько-соленых озерах обилие птиц в 27,2 раза меньше (61), чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска. В пригородных заброшенных полях и на выпасах обилие птиц в 18,9 раза меньше (88), чем в многоэтажках центра Петропавловска. На пригородных полях Ишимской лесостепи обилие птиц в 18,6 раза меньше (89), чем в массивах многоэтажной жилой застройки Петропавловска. Сравнение в этот период населения птиц реки Иртыш с населением птиц на бетонированной набережной и его притока реки Ишим указывает на то, что в первом речном местообитании суммарное обилие птиц в 1,5 раза выше [3].

Плотность населения птиц Тоболо-Иртышской лесостепи и степи в ряде ландшафтов уменьшается следующим образом: рудеральные местообитания с регулярной подвозкой пищевых отходов – селитебные – рудеральные после прекращения подвоза ресурса – озерные – внепойменные низинно-болотные – лесолуговые – лесополевые местообитания и лугово-полевые ландшафты – реки, что определяется снижением их продуктивности (в городах

и поселках — кормности), а также биотопической разнокачественностью и мозаичностью внутри местообитаний. Снижение суммарного обилия птиц на исследуемой территории происходит при смене лесостепи на степь, а также внутри зон с запада на восток, что определяется уменьшением продуктивности биоценозов в связи с увеличением континентальности климата и возрастанием макроурбанизации в Иртышской лесостепи и степи по сравнению с Тобольской лесостепью и степью.

Итак, в Ишимской лесостепи и степи Северного Казахстана в первой половине лета (с 16 мая по 15 июля) максимальное суммарное обилие птиц характерно для местообитаний селитебного типа — 7 752 особей/км², в надпойменном степном типе плотность населения птиц в 5,2 раза ниже (1 464), а в урочищах надпойменного лесополевого типа — ниже всемерно (1 107). Минимальное суммарное обилие птиц свойственно проточным и непроточным водоемам — 669 особей/км². В Тоболо-Иртышской лесостепи и степи в летний период суммарное обилие птиц в ряде биотопов уменьшается следующим образом: действующие городские свалки — застроенные выделы — заброшенные городские свалки — озера — низинно-болотные — лесолуговые — лесополевые и лугово-полевые биотопы — реки. Эти изменения связаны со снижением их продуктивности, а также с биотопической разнородностью и мозаичностью внутри местообитаний. Значимое снижение суммарного обилия населения птиц происходят при смене биотопов лесостепи на степные.

В селитебных местообитаниях преобладают преимущественно синантропные или полусинантропные виды. В целом обилие птиц на застроенной территории выше, чем в естественных ландшафтах и в моноагроценозах.

Видовое богатство

Максимальное видовое богатство птиц во время проведения их учетов в Ишимской лесостепи Северного Казахстана в первой половине лета установлено для долины и водотока реки Ишим — 64 вида (из них 41 вид фоновый, то есть с численностью 1 и более особей на 1 км²). Видовое богатство птиц здесь втрое выше, чем на зарегулированной гидротехническими сооружениями реке Иртыш за городом [3]. Несколько меньше видов птиц учтено на Петропавловских пригородных залежных полях с полезащитными полосами с расположенными рядом свалками — 52 вида (41 вид фоновый). В облесенных местообитаниях, таких как осиново-березовые колки с лугами, и в сосновых посадках встречено еще меньше видов птиц — 44 вида (28), а в удаленных от Петропавловска осиново-березовых колках с лугами и покосами видов птиц учтено на 2 вида меньше — 42 вида (28). На Ишимских пресных озерах с займищами встречен 41 вид птиц (27), что незначительно превышает видовое богатство озер Иртышской лесостепи [3]. На Ишимских пригородных лугах

с залежами и на полевых защитных полосах зарегистрировано 37 видов птиц (24), что в 1,5 раза превышает видовое богатство пернатых пригородных поливных полей многолетних трав и полевых защитных полос Омска [3]. Такое же видовое богатство птиц свойственно искусственным прудам-водохранилищам — 36 видов (16), что в 4,5 раза превышает биоразнообразие птиц небольшой реки Омь с обрывистыми и закустаренными берегами в Омске [3]. По 34 вида птиц отмечено на небольшой степной реке Чаглинке (24) и на полях яровой пшеницы с полевых защитными полосами (24). Несколько меньше встречено видов птиц на кладбищах Петропавловска — 31 вид птиц (25), что сходно со списком видов птиц кладбищ Омска [3]. На Ишимских полях с мелкими колками и полевых защитными полосами и в новых парках Петропавловска встречено по 30 видов птиц (21). В застроенных садах (дачах) Петропавловска и районах одноэтажной жилой застройки степного города Тайынша учтено по 27 видов (24 и 19). В старых парках Петропавловска зафиксировано 25 видов (21). В районах новой коттеджной застройки и на городских свалках Петропавловска отмечено по 24 вида (17 и 14). В новых микрорайонах 5–9-этажных домов Омска [3] и районах новой коттеджной застройки Петропавловска видовое богатство птиц вдвое больше. На пригородных полях Ишимской пригородной лесостепи отмечено 23 вида (14), что превышает видовое богатство птиц на полях подсолнечника в 1,8 раза [3]. В Ишимских типчаково-ковыльных степях учтено 22 вида птиц (15), а в крупных лесостепных поселках — 19 (12), что в 3,4 раза меньше видового богатства птиц долины и водотока реки Ишим. В придорожных ивняковых зарослях и районах одноэтажной деревянной застройки Петропавловска встречено по 18 видов птиц (11 и 13). В массивах многоэтажной жилой застройки и на промышленной территории Петропавловска зафиксировано по 17 видов (15 и 13 фоновых), что вчетверо меньше, чем в максимально богатых видами птиц долине и водотоке реки Ишим. На Ишимских пригородных заброшенных полях и выпасах отмечено 16 видов птиц (9), что вчетверо меньше видового богатства птиц долины и водотока реки Ишим. В массивах многоэтажной застройки степного города Тайынша и на дне сухих горько-соленых озер встречено по 12 видов (10 и 6), что в 5,3 раза меньше, чем в долине и водотоке реки Ишим. Минимальное видовое богатство характерно для полей пшеницы — 9 (4), что в 7 раз меньше биоразнообразия птиц долины и водотока реки Ишим.

Отличия видового богатства по типам и подтипам орнитокомплексов с различной степенью антропогенной трансформации и разнообразия местообитаний существенны (от 15 до 167 видов). Общее число встреченных летом видов в максимально удаленных от городов местообитаниях лугово-степного и лесополевого типов населения — 167 видов. Минимальное количество видов птиц характерно для городских районов, застроенных 5–9-этажными домами (15 видов).

Итак, видовое богатство населения птиц Ишимской лесостепи Северного Казахстана уменьшается в ряде местообитаний следующим образом: долина

и водоток реки Ишим – пригородные залежные поля с полезащитными полосами – свалки – осиново-березовые колки с лугами и сосновыми насаждениями – пресные озера с займищами – пригородные луга с залежами и полезащитными полосами – водоток небольшой степной реки Чаглинки – поля яровой пшеницы с полезащитными полосами – парки и кладбища, застроенные сады – степная одноэтажная жилая застройка – районы новой коттеджной застройки Петропавловска. Далее снижение видового богатства птиц происходит следующим образом: пригородные поля зерновых – массивы многоэтажной жилой застройки лесостепных и степных городов – промышленные зоны Петропавловка – сухие горько-соленые озера. Минимальное видовое богатство птиц характерно для полей пшеницы.

В Тоболо-Иртышской лесостепи и степи видовое богатство птиц, наоборот, уменьшается от лесопольевых и лугово-степных ландшафтов к озерным, низинно-болотным, селитебным, лугово-полевым, городским свалкам и рекам. Это связано с упрощением ярусной структуры биогеоценозов и снижением разнородности групп биотопов. Количество фоновых видов птиц больше в озерных и низинно-болотных местообитаниях. Затем число их снижается к облесенным и закустаренным местообитаниям лесопольевого, лесолугового и лугово-степного типов. Далее через рудеральные и селитебные урочища оно уменьшается к зарегулированным рекам и лугово-полевым выделам. Такие изменения видового богатства определяются уменьшением кормности биотопов и антропогенным влиянием на ландшафты или прямым преследованием пернатых человеком.

Заключение

Таким образом, в Ишимской лесостепи и степи Северного Казахстана с 16 мая по 15 июля максимальное суммарное обилие птиц характерно для местообитаний селитебного типа — 7 752 особей/км², в надпойменном степном типе плотность населения птиц в 5,2 раза ниже (1 464), а в урочищах надпойменного лесопольевого типа — ниже всемерно (1 107). Минимальное суммарное обилие птиц свойственно проточным и непроточным водоемам — 669 особей/км². В Тоболо-Иртышской лесостепи и степи в летний период суммарное обилие птиц уменьшается в ряде биотопов: действующие городские свалки – застроенные выделы – заброшенные городские свалки – озера – низинно-болотные биотопы – лесолуговые биотопы – лесопольевые и лугово-полевые биотопы – реки, — что связано со снижением их продуктивности, а также с биотопической разнородностью и мозаичностью внутри местообитаний. Значимое снижение суммарного обилия населения птиц происходит при смене биотопов лесостепи на степные.

Видовое богатство населения птиц Ишимской лесостепи Северного Казахстана также уменьшается в ряде местообитаний: от долины и водотока

реки Ишим к пригородным залежным полям с полезащитными полосами; от осиново-березовых колок с лугами с сосновыми насаждениями к пресным озерам с займищами, пригородным лугам с залежами и полезащитными полосами; от водотока реки Чаглинки к полям яровой пшеницы с полезащитными полосами через парки и кладбища, застроенные сады, степную одноэтажную жилую застройку и районы новой коттеджной застройки Петропавловска; от пригородных полей зерновых к массивам многоэтажной жилой застройки лесостепных и степных городов, промышленных зон Петропавловска; от сухих горько-соленых озер к полям пшеницы.

Список источников

1. Блинова Т. К., Блинов В. Н. Птицы Южного Зауралья: лесостепь и степь. Т. 2. Новосибирск: Наука, 1999. 288 с. EDN: WZBTYD.
2. Жетписбай Г. А. Население птиц и орнитофауна некоторых ландшафтов города Костаная / Г. А. Жетписбай, С. А. Соловьев, Г. Т. Казкенова, Г. Б. Юнусова // *Eurasian Journal of Ecology*. 2024. Т. 79. № 2. С. 90–99. ISSN: 1563-034X. <https://doi.org/10.26577/EJE.2024.v79.i2-08>
3. Соловьев С. А. Птицы Омска и его окрестностей. Новосибирск: Наука, 2005. 296 с. ISBN: 5-02-032504-X. EDN: QKPKSF.
4. Соловьев С. А. Птицы Тоболо-Иртышской лесостепи и степи: Западная Сибирь и Северный Казахстан: в 2 т. Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской академии наук, 2012. ISBN 978-5-7692-1250-5. EDN: QKUWGP.
5. Пашкова Е. И., Соловьев С. А. Население птиц районов многоэтажной застройки и пригородного лесопольного ландшафта Г. Петропавловска // *Экологический мониторинг и биоразнообразие*. 2013. № 1. С. 67а–69. EDN: RBXUHB.
6. Эколого-географическая организация и структура летнего населения птиц Северной Евразии / Ю. С. Равкин, С. М. Цыбулин, А. А. Ананин и др. // *Журнал общей биологии*. 2022. Т. 83, № 4. С. 302–320. <https://doi.org/10.31857/S0044459622040066>. EDN: WRTPKK.

References

1. Blinova T. K., Blinov V. N. Birds of the Southern Trans-Urals: forest-steppe and steppe. Vol. 2. Novosibirsk: Nauka. 1999. 288 p. EDN: WZBTYD. (In Russ.).
2. Zhetpisbai G. A., Solovyev S. A., Kazkenova G. T., Yunusova G. B. Bird population and avifauna of some landscapes of Kostanay city. *Eurasian Journal of Ecology*. 2024;79(2):90–99. (In Kazakh). <https://doi.org/10.26577/EJE.2024.v79.i2-08>
3. Solovyev S. A. Birds of Omsk and its environs. Novosibirsk: Nauka; 2005. 296 p. EDN: QKPKSF. (In Russ.).
4. Solovyev S. A. Birds of the Tobol-Irtysh forest-steppe and steppe: Western Siberia and Northern Kazakhstan. In 2 vols. Novosibirsk: Publishing House of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. 2012. EDN: QKUWGP. (In Russ.).
5. Pashkova E. I., Solovyev S. A. Bird population of multi-storey building areas and suburban forest-field landscape of Petropavlovsk. *Ecological Monitoring and Biodiversity*. 2013;(1):67a–69. EDN: RBXUHB. (In Russ.).
6. Ravkin Yu. S., Tsybulin S. M., Ananin A. A., et al. Ecological-geographical organization and structure of summer bird population of Northern Eurasia. *Journal of General*

Biology. 2022;83(4):302–320. <https://doi.org/10.31857/S0044459622040066>. EDN: WRTPKK. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors:

Соловьев Сергей Александрович — доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Института систематики и экологии животных СО РАН, профессор Новосибирского государственного университета экономики и управления и Новосибирского государственного педагогического университета, Новосибирск, Россия.

Soloviev Sergej Aleksandrovich — Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the Institute of Animal Systematics and Ecology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Professor at the Novosibirsk State University of Economics and Management and the Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia.

solov_sa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0725-2940>

Сорочинский Максим Викторович — аспирант Института систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия; научный сотрудник Северо-Казахстанского областного историко-краеведческого музея, Петропавловск, Казахстан.

Sorochinsky Maxim Viktorovich — Postgraduate Student at the Institute of Animal Systematics and Ecology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia; a Research Associate at the North Kazakhstan Regional Museum of History and Local Lore, Petropavlovsk, Kazakhstan.

maximus-sko@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-4742-4276>

Соловьев Федор Сергеевич — главный специалист Министерства природных ресурсов и экологии Омской области, Омск, Россия.

Soloviev Fyodor Sergeevich — Chief Specialist of the Ministry of Natural Resources and Environment of the Omsk Region, Omsk, Russia.

fred_solov@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-2361-7249>

Вклад авторов:

Сергей Александрович Соловьев — выбор методологии исследования, проведение исследования, редактирование и доработка текста, руководство проектом.

Максим Викторович Сорочинский — формальный анализ, проведение исследования, написание первоначального варианта рукописи.

Федор Сергеевич Соловьев — концептуализация, проведение исследования, редактирование и доработка текста, написание первоначального варианта рукописи.

Authors' contributions:

Sergej Aleksandrovich Soloviev — selection of research methodology, conducting research, editing and refining the text, and project management.

Maxim Viktorovich Sorochinsky — formal analysis, conducting research, and writing the initial version conceptualization.

Fyodor Sergeevich Soloviev — conducting research, editing and refinement of the text, and writing the initial version conceptualization.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the authors declare no relevant conflict of interests.

Статья поступила в редакцию: 10.03.2026;
одобрена после доработки: 25.03.2026;
принята к публикации: 04.04.2026.

The article was submitted: 10.03.2026;
approved after reviewing: 25.03.2026;
accepted for publication: 04.04.2026.