

Исследовательская статья

УДК 574.9

DOI: 10.24412/2076-9091-2026-363-23-38

Ильгизар Ильясович Рахимов¹,
Айзат Миркасимович Басыйров²,
Никита Евгеньевич Игнашев³,
Лайсан Ильдаровна Латыпова⁴

^{1,2,3,4} Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Казань, Россия

БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРНИТОФАУНЫ ТАТАРСТАНА

Аннотация. Цель работы — изучение зоогеографических особенностей современного состояния орнитофауны Республики Татарстан. Материалом для анализа послужили орнитологические исследования с использованием маршрутных учетов на территории Республики Татарстан (РТ) и Казани с 1980 г. по настоящее время. Была проведена инвентаризация современного таксономического состава орнитофауны региона. Выявлена зависимость зоогеографических особенностей орнитофауны от ландшафтно-географических условий региона. Проведен анализ распространения фауногенетических типов птиц на территории республики Татарстан. На примере Казани представлена взаимосвязь фауногенетических типов птиц и биогеографических особенностей региона.

Ключевые слова: орнитофауна, Республика Татарстан, тип происхождения фауны, фауногенетический тип, экологические комплексы птиц

Финансирование: исследование не имело финансовой поддержки.

Research article

UDC 574.9

DOI: 10.24412/2076-9091-2026-363-23-38

Ilgizar Ilyasovich Rakhimov¹,
Aizat Mirkasimovich Basyrov²,
Nikita Evgenievich Ignashev³,
Laysan Ildarovna Latypova⁴

^{1,2,3,4} Kazan (Volga region) Federal University,
Kazan, Russia

FEATURES OF BIOGEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF AVIFAUNA OF TATARSTAN

Abstract. Study of zoogeographical features of the current state of the avifauna of the Republic of Tatarstan. The material for the analysis was ornithological studies in the Republic of Tatarstan and the city of Kazan from 1980 to the present using route censuses. An inventory of the modern taxonomic composition of the avifauna of the region and an analysis of all available literary sources on the characteristics of the fauna of birds of the Republic of Tatarstan for more than two hundred years were carried out. Zoogeographical features of the avifauna with the landscape and geographical conditions of the region were revealed. An analysis of the distribution of faunogenetic types of birds in the territory of the Republic of Tatarstan was carried out. The relationship between the faunogenetic types of birds and the nature of their stay in the territory is presented using the example of the city of Kazan.

Keywords: avifauna, Republic of Tatarstan, type of origin of fauna, faunogenetic type, ecological complexes of birds

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

Введение

Республика Татарстан расположена в восточной части Восточно-Европейской равнины, у слияния рек Волга и Кама. Регион находится на стыке двух природных зон: лесной и лесостепной [1]. В лесном плане территория республики к северу от рек Волги и Камы представлена как зона хвойно-широколиственных лесов, территории к югу от Камы и Волги — как лесостепная зона (лесостепной район европейской части Российской Федерации) (рис. 1).

Согласно ботанико-географическому районированию, по территории Татарстана проходят зональные границы подтаежных широколиственно-еловых лесов, широколиственных лесов и луговых степей [11]. Следствием этого является разнообразие орнитофауны в регионе. Отмечены как типичные лесные

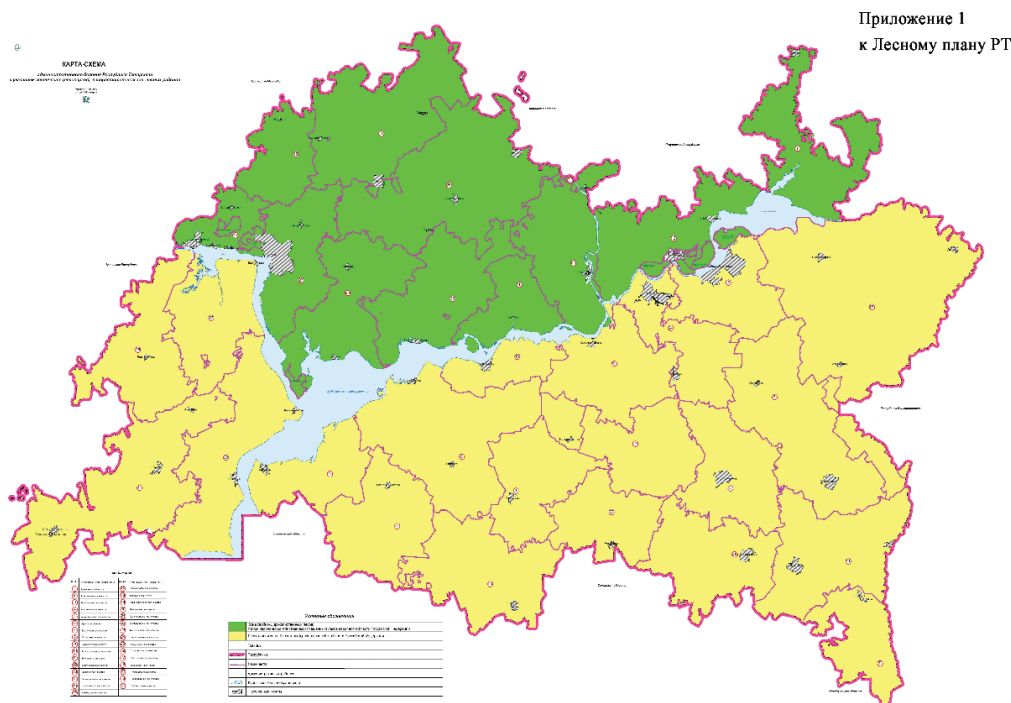


Рис. 1. Природные зоны Республики Татарстан (масштаб: 1 : 250 000)¹

птицы, так и представители степного ландшафта. Зонально-географические особенности осложняются наличием интразональных объектов, таких как водохранилища, крупные реки и озера. Последние обеспечивают биоразнообразие околотовного экологического комплекса. Особенностью фауны птиц Республики Татарстан является и то, что по ее территории проходят северные и южные границы ареалов многих видов. Орнитофауна региона, представленная различными типами фауны по происхождению, по составу является сложной и характеризуется в каждой ландшафтно-географической области специфическим набором видов птиц, занимающих соответствующие экологические ниши.

Важную роль в формировании видового разнообразия современной орнитофауны региона играют зоогеографические особенности [14]. Их анализ служит основой понимания процессов, предшествовавших становлению современного орнитоценоза и доминированию экологических комплексов птиц в пределах различных ландшафтно-географических районов Республики Татарстан. Зонально-географические особенности территорий с различной степенью трансформации в результате хозяйственной деятельности человека в пределах крупных населенных пунктов, включая города [9], выступают ключевыми факторами формирования и устойчивого развития популяций птиц, освоивших урбанизированный ландшафт.

¹ Лесной план Республики Татарстан. Утвержден Указом Президента Республики Татарстан от 24 декабря 2018 года № УП-880. https://minleshoz.tatarstan.ru/file/pub/pub_2237314.pdf

Как было отмечено, орнитофауна Татарстана состоит как из представителей таежных хвойных лесов, так и из видов, характерных для лесостепной зоны. Характер региональной орнитофауны является определяющим в формировании фауны птиц Казани, расположенной так же — на стыке лесной и лесостепной зон.

Материалы и методы исследования

Материалом для статьи послужили результаты орнитологических исследований с использованием маршрутных учетов на территории Республики Татарстан (РТ) и Казани с 1980 г. по настоящее время. Целью работы являлось изучение зоогеографических особенностей современной орнитофауны РТ. Для ее достижения было поставлено несколько задач: проведена инвентаризация современного таксономического состава орнитофауны региона и анализ всех доступных литературных источников, характеризующих фауну птиц региона за более чем двухсотлетний период исследований; проведен фауногенетический анализ орнитофауны как Республики Татарстан, так и орнитоцены Казани. Теоретический и практический интерес представляет вопрос вклада разных фауногенетических группировок птиц в формирование городских орнитоценов в зависимости от удаленности центров их формообразования и местных природно-зональных условий.

Были рассмотрены взаимосвязи типов фаун по происхождению с характером пребывания птиц на территории Казани. Отдельный задачей стоял анализ распространения различных экологических комплексов птиц на изучаемой территории и их взаимосвязь с преобладающими ландшафтами.

Результаты исследования

Фауногенетический анализ орнитофауны Республики Татарстан

Зоогеографические особенности орнитофауны Татарстана определяются заселяющими территорию типами фауны и эколого-фаунистическими комплексами птиц. Существуют различные подходы к делению Палеарктики по фауногенетическим типам. При анализе типов происхождения фаун птиц республики была использована общепринятая схема деления орнитофауны Палеарктики по типам происхождения по Б. К. Штегману (1938)², который при орнитогеографическом районировании Палеарктики рассматривал 6 типов фаун: европейский, сибирский, средиземноморский, монгольский, китайский, тибетский.

² Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. 1938. Т. 1. 156 с.

Согласно данной классификации, Арктическая область занимает зону тундры и более северные арктические территории с суровыми климатическими условиями, с преобладанием морских и околотовных птиц. Сибирский тип фауны доминирует в зоне тайги, он является наиболее характерным для региона Сибири и отличается от Арктической области преобладанием сухопутных и дендрофильных видов птиц. Центром развития европейского типа фауны являются области европейских широколиственных лесов. Эта область по экологическим условиям и видовому составу заметно отличается от тайги. Наиболее характерные для европейского типа фауны виды также являются дендрофильными, но представлены более южными группами птиц, связанных не столько с лесом, сколько с более открытыми биотопами. Средиземноморский тип фауны представлен преимущественно пустынными, степными и кустарниковыми формами. Монгольский тип фауны представлен еще большей ксерофильной фауной, чем средиземноморский, но с преобладанием степных и пустынных форм. Тибетский тип фауны связан с территориями, расположенными выше границы произрастания древесной растительности. Китайский тип фауны также связан с лесными насаждениями, но уже со смешанными и широколиственными лесами Восточной Азии.

Согласно данной классификации, транспалеарктами являются виды, широко распространенные в Палеарктике в широтном и долготном направлениях. Они характеризуются неопределенным и размытым зоогеографическим статусом. Виды, которые не представлены в перечне птиц Б. К. Штегмана³, объединены в группу видов с неясным происхождением, их современный ареал не позволяет относить вид конкретно к какому-либо типу происхождения.

При анализе видового списка птиц РТ за основу нами был выбран перечень видов, приведенный в монографии И. И. Рахимова (2002) [12] в рамках изучения авифауны Среднего Поволжья, в котором упоминается 305 видов. В рамках современной инвентаризации фауны птиц данный список был детально проанализирован и дополнен до 317 видов⁴. В таксономическом отношении предлагаемый нами перечень видов состоит из 19 отрядов, 58 семейств и 317 видов [8].

Большинство видов орнитофауны Республики Татарстан относится к европейскому типу фауны — 92 (29 %), что является закономерным в соответствии с географическим положением региона (см. табл. 1).

Следующая по численности группа состоит из транспалеарктов — 77 (24 %) видов, которые широко распространены в Палеарктике и характеризуются широкой экологической валентностью. Сибирский тип фауны представлен 51 (16 %) видами. Это определяется тем, что на севере республики проходит южная граница зоны тайги. Арктическая фауна представлена 40 видами (13 %) —

³ Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики.

⁴ Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025621347 Российская Федерация. База данных состояния орнитофауны Республики Татарстан: заявл. 12.02.2025; опубл. 25.03.2025 / И. И. Рахимов, А. М. Басыйров; заявитель: Казанский федеральный университет.

Таблица 1

Типы фауны птиц РТ по происхождению⁵

Тип фауны по Штегману	Кол-во видов	Доля, %
Арктический	40	13
Сибирский	51	16
Европейский	92	29
Средиземноморский	17	5
Монгольский	24	8
Китайский	5	2
Транспалеаркты	77	24
Неясное происхождение	11	3
Итого	317	100

главным образом за счет пролетных околородных видов, монгольский тип — 24 видами (8 %) и средиземноморский тип — 17 видами (5 %), что обусловлено наличием в южных районах республики остепненных территорий. Минимально представлены виды китайского типа фауны — 5 (2 %), что вполне объяснимо географической отдаленностью региона от центра происхождения. Отсутствие на нашей территории тибетского типа фауны закономерно ввиду отсутствия высокогорных областей. В группу видов с неясным типом происхождения нами отнесены 11 видов (3 %).

Проведенный анализ типов происхождения орнитофауны Республики Татарстан подтверждает предположение о том, что видовой состав птиц формируется в основном из видов местной фауны⁶. В то же время эти данные соотносятся с утверждением Б. К. Штегмана (1938)⁷ о том, что «птицы на самом деле в своем распространении чрезвычайно консервативны», о чем говорит преобладание в орнитофауне региона птиц европейских широколиственных лесов, даже при современных условиях 17 % лесистости территории Татарстана.

Республика Татарстан находится на стыке двух природных зон: лесной и лесостепной. Именно поэтому мы можем встречать здесь таких типично лесных птиц, как глухарь (*Tetrao urogallus*), рябчик (*Tetrastes bonasia*), трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*) и др. Обитают здесь и представители степей, такие как перепел (*Coturnix coturnix*), луговой чекан (*Saxicola rubetra*). Стоит отметить и птиц, характерных для широколиственных лесов, пришедших к нам с запада, таких как клинтух (*Columba oenas*), сойка (*Garrulus glandarius*). В то же время имеются и виды, проникнувшие в наш регион с востока: глухая кукушка (*Cuculus saturatus*), дубровник (*Emberiza aureola*) и др. [12].

⁵ Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025621347 Российская Федерация. База данных состояния орнитофауны Республики Татарстан: заявл. 12.02.2025: опубл. 25.03.2025 / И. И. Рахимов, А. М. Басыров; заявитель: Казанский федеральный университет.

⁶ Клауснитцер Б. Экология городской фауны. М.: Мир, 1990. 246 с. ISBN 5-03-001383-0; см. также: [3; 16]

⁷ Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики.

Из 317 видов орнитофауны республики 186 (59 %) встречаются на территории Казани. В городе представлены 16 отрядов из 19 региональных — отсутствуют только гагарообразные, пеликанообразные и фламингообразные.

Взаимосвязь фауногенетических типов орнитофауны с характером пребывания птиц на территории Казани

По характеру пребывания птиц на территории Казани и их отнесения к определенному типу происхождения выявлены следующие закономерности (табл. 2). Как видно из таблицы 2, два типа фауны являются доминирующими: европейский (35 %), ввиду географического положения города, и транспалеаркты (35 %), являющиеся широко распространенными во всей Палеарктике. Сибирский тип составляет 12 %, к арктическому типу относится 7 %. Оставшиеся 4 типа представлены небольшим количеством видов и в сумме составляют 13 %.

Таблица 2

Фауногенетический тип и характер пребывания орнитофауны Казани⁸

Тип фауны	Гнездящиеся	Залетные	Пролетные	Зимующие	Всего	Доля, %
Арктический	1	3	5	4	13	7
Сибирский	9	5	4	5	23	12
Европейский	49	15	2	—	66	35
Средиземноморский	3	—	—	—	3	2
Монгольский	4	2	1	—	7	4
Китайский	2	1	—	—	3	2
Транспалеаркты	43	17	6	—	66	35
Неясное происхождение	3	2	—	—	5	
Итого	114	45	18	9	186	100

Анализируя распределение по характеру пребывания видов на территории города, следует отметить, что абсолютное большинство — 114 (61 %) видов являются гнездящимися. Сезонность пребывания и миграционные характеристики орнитофауны распределены таким образом, что подавляющее большинство гнездящихся видов — 89 (78 %) являются перелетными и 25 (22 %) — оседлыми. В то же время за последние десятилетия оседлость приобрела крякva (*Anas platyrhynchos*), зимующая на незамерзающих водоемах Казани. Отмечены в условиях города и регулярные зимовки грача (*Corvus frugilegus*), обыкновенного скворца (*Sturnus vulgaris*), рябинника (*Turdus pilaris*) и других видов.

⁸ Басыров А. М. Зоогеографические особенности и условия формирования орнитоценоа урбанизированной территории на примере г. Казани: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 2024. 162 с.

Для двух наиболее многочисленно представленных типов характерно и наибольшее количество гнездящихся видов: в европейском типе — 49 (43 % гнездящихся видов) и у транспалеарктов — 43 (38 %). К сибирскому типу относится 9 (8 %) гнездящихся видов, далее по убывающей — к монгольскому типу — 4 (4 %), к средиземноморскому и виду с неясным происхождением также по 3 (по 3 %), к китайскому виду — 2 (2 %) и к виду арктического происхождения — 1.

Фауногенетическая структура гнездящейся орнитофауны также представлена доминированием двух типов: европейского — 49 (43%) и транспалеарктов — 43 (38 %). 9 видов (8 %) принадлежат к сибирскому типу фауны. Остальные типы фаун представлены гораздо меньшим количеством: монгольский — 4 (4 %), средиземноморский — 3 (3 %), китайский — 2 (2%) и один арктический вид (1 %). Видов с неясным происхождением в группе гнездящихся птиц — 3 (3 %).

Среди залетных видов наибольшее количество также относятся к двум преобладающим типам: транспалеарктам — 17 (38 %) и европейскому типу — 15 видов (33 %). Остальные типы представлены небольшим количеством видов: сибирский — 5 (11 %), арктический — 3 (7 %), монгольский и вид с неясным происхождением — по 2 (по 4 %), китайский — 1 (2 %).

Из 18 пролетных видов треть — 6 (33 %) относится к транспалеарктам, около трети арктических видов — 5 (28 %), к сибирскому типу относится 4 вида (22 %), 2 (11 %) европейских вида и 1 (6 %) монгольский вид.

Зимующих видов всего 9, из них 5 (56 %) относятся к сибирскому типу происхождения и 4 (44 %) — к арктическому типу, что, с учетом географического положения города и республики, вполне закономерно.

Взаимосвязь экологических комплексов птиц с окружающей географической средой

Одним из явных показателей орнитофауны, формирующихся непосредственно под влиянием физико-географических особенностей региона, является формирование тех или иных экологических комплексов птиц, обитающих на территории⁹. Среди экологических комплексов птиц (табл. 3) наибольшее количество видов — 124 (39 %) относится к околотоводному комплексу, что объясняется обилием в регионе водных объектов разного типа, с разнообразными условиями. Этим определяется наличие в фауне широкого набора водоплавающих и околотоводных птиц [2].

⁹ Новиков Г. А. Географическая изменчивость плотности населения лесных птиц в Европейской части СССР и сопредельных странах // Зоологический журнал. 1960. Т. 39. № 3. С. 433–447; Матюшкин Е. Н. О населении птиц лесостепи Казахстана // Орнитология. 1967. Т. 8. С. 198–210; Доржиев Ц. З., Сандакова С. Л. К истории формирования синантропной авифауны Восточной Сибири // Орнитологические исследования в Северной Евразии: тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. С. 184–185; см. также: [7].

Таблица 3

Экологические комплексы птиц Республики Татарстан [13]

Экологические комплексы птиц	Количество видов	Доля, %
Околоводный	124	39
Лесоопушечный	88	28
Полевой	47	15
Лесной	43	14
Синантропный	12	4
Скальный	3	1
Итого	317	100

В данной группе представлены как типичные водоплавающие птицы открытых вод: утки, гуси, чайки, — так и обитатели прибрежной зоны: цапли, кулики, камышовки, береговая ласточка (*Riparia riparia*) и другие.

К лесоопушечным относятся 88 видов (28 %). В пограничных полосах между географическими зонами число видов, как правило, больше, чем в центральных частях этих зон, за счет мозаичности экосистем, принадлежащих к соседним зонам и так называемого эффекта экотона¹⁰.

Следует отметить, что в лесном фонде Республики Татарстан преобладают еловые и пихтовые виды, вытесняющие широколиственные, такие как липа и дуб. Подлесок в основном представлен бересклетом бородавчатым и лещиной. Лесистость на территории РТ изменилась с 1800 по 2020 год более чем на 60 % (см. рис. 2, 3). На представленных картах видно, как изменился в целом ландшафт Татарстана.

Лесопокрытая территория уменьшилась значительно. В настоящее время она составляет 17,4 %. Значительная часть территории представлены различными открытыми ландшафтами — от естественных лугов до больших площадей обрабатываемых полей с различными сельскохозяйственными культурами.

Г. А. Новиков (1960)¹¹, анализируя закономерности распространения птиц в европейской части СССР, подчеркивал, что особенности орнитофауны лесостепи обусловлены пограничным эффектом — преобладанием местообитаний промежуточного характера. Именно данный факт определяет высокую плотность гнездования и разнообразия птиц так называемых опушечных видов [1; 4; 5; 15].

Таким образом, данный комплекс, будучи переходным между условными лесом и степью, вобрал в себя наибольшее число видов, соответствующих данным зонам полевого и лесного экологических комплексов, причем он является не просто формальной суммой видов, а качественно другим набором видов, занимающих соответствующие экологические ниши [6; 10; 15].

¹⁰ Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) // Россия Молодая. М., 1994. 376 с.

¹¹ Новиков Г. А. Географическая изменчивость плотности населения лесных птиц в Европейской части СССР и сопредельных странах // Зоологический журнал. 1960. Т. 39. № 3. С. 433–447.

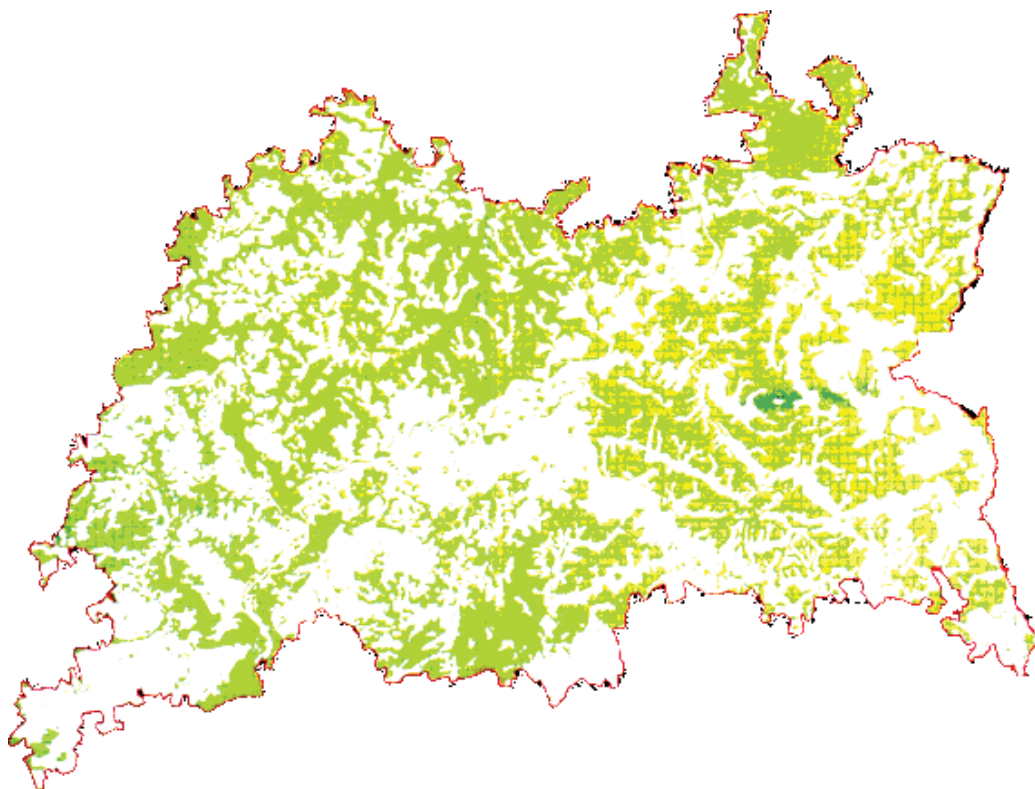


Рис. 2. Карта лесистости Республики Татарстан 1800 г. (масштаб: 1 : 250 000)¹²

Полевой комплекс представлен 47 видами (15 %), а к лесному комплексу относится 43 вида (14 %). Такое положение возможно благодаря тому, что в северной части региона расположены фрагменты южной тайги, постепенно переходящие в светлохвойный лес, и наличию лиственных лесов на западе республики. В южной же части РТ преобладающими становятся открытые ландшафты.

Наименьшее количество видов относятся к оставшимся двум экологическим комплексам. Синантропный экологический комплекс состоит из 12 видов (4 %), а на долю скального комплекса приходится всего 3 вида (1 %).

Согласно И. И. Рахимову (2002) [12], преобладающими ландшафтами Среднего Поволжья являются лесные, открытые поле-луговые, водные и антропогенные. Лесные участки [16, 17], чередующиеся с открытыми территориями, и многочисленные водоемы обеспечивают разнообразие орнитоценоза. Богатство и различные варианты сочетания соседствующих биотопов, способствующие мозаичности ландшафтов республики, в конечном счете обеспечивают видовое разнообразие орнитофауны.

¹² Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан: официальный сайт. Казань, 2026. URL: <https://agro.tatarstan.ru>

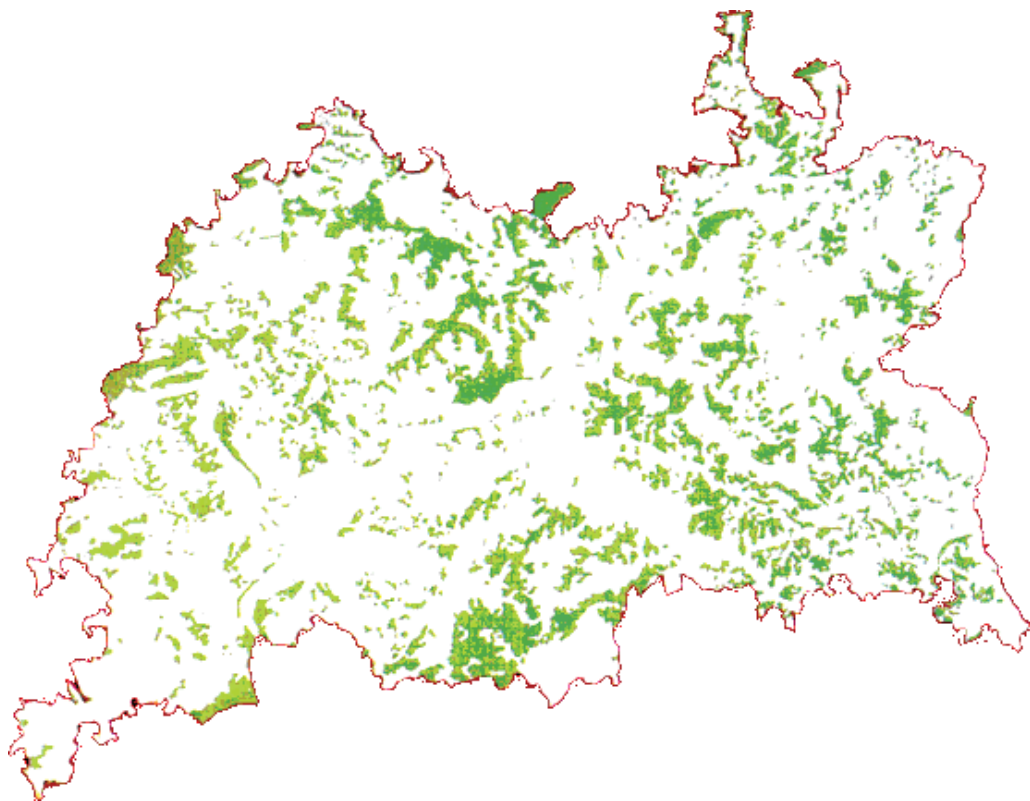


Рис. 3. Карта лесистости Республики Татарстан 2020 г. (масштаб: 1 : 250 000)¹³

Заключение

В соответствии с зонально-географическими особенностями орнитофауна Республики Татарстан представлена 317 видами. Орнитофауна Казани представлена 186 видами, что составляет 59 % региональной орнитофауны.

Фауногенетический анализ орнитофауны Республики Татарстан по Б. К. Штегману (1938) выявил преобладание европейского типа фауны — 92 вида (29 %) в соответствии с географическим положением Татарстана, и транспалеарктов, широко распространенных в Палеарктике, — 77 видов (24 %). Также, в орнитофауне региона по происхождению представлены сибирский, арктический, монгольский, средиземноморский, китайский типы. Фауногенетические типы орнитофауны Казани представлены теми же типами, что и региональная орнитофауна с преобладанием европейского (35 %) и транспалеарктов (35 %). По характеру пребывания видов на территории Казани большинство — 61 % видов являются гнездящимися, из которых 78 % — перелетные и 22 % — оседлые виды; 45 видов являются залетными, 18 — пролетными и 9 — зимующими. Среди обитающих на территории республики видов преобладают птицы околотоводного комплекса —

¹³ Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан.

124 вида (39 %). Также представлены лесопушечный (28 %), полевой (15 %), лесной (14 %), синантропный (4 %) и скальный (1 %) экологические комплексы.

Анализ участия экологических комплексов в формировании орнитофауны региона и Казани выявил преобладание в регионе дендрофильных видов, несмотря на относительно небольшую для Татарстана лесистость — около 17 %, что говорит о консервативности птиц в выборе местообитаний. Таким образом, изменения, произошедшие за последние двести лет в преобладающих ландшафтах республики, не отразились на экологической структуре орнито-логических сообществ. В то же время 59 % видов осваивают новую для себя городскую среду обитания, проявляя пластичность в выборе корма, гнездо-пригодных мест и укрытий, приобретая новые адаптивные особенности. В Татарстане ряд перелетных видов переходят к оседлости.

Представленные данные свидетельствуют о том, что распределение орнитофауны по экологическим комплексам в целом соответствует ландшафтно-географическим особенностям региона. Характер условий среды обитания птиц определяет наличие видов, принадлежащих к конкретным экологическим комплексам. Например, преобладание околородных птиц — следствие большого количества разнообразных водных объектов в регионе.

Физико-географические условия региона влияют как на формирование таксономического разнообразия орнитофауны, так и на экологические показатели орнитофауны. Распространение представителей различных фауногенетических типов, характер пребывания видов на территории и структура экологических комплексов Казани подчиняются принципу зональности и формируются из региональных видов.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что проведенный анализ позволяет выявить региональные зоогеографические особенности формирования орнитофауны Татарстана, и в частности Казани, закономерности ее становления и спрогнозировать перспективы развития, что будет способствовать сохранению биоразнообразия региона.

Список источников

1. Ананин А. А. Птицы Северного Прибайкалья: динамика и особенности формирования населения. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2010. 296 с. ISBN 978-5-9793-0336-9. EDN: QKTVLR.
2. Арчимаева Т. П., Карташов Н. Д., Забелин В. И. Обзор орнитофауны Центрального Саяна (Республика Тыва) // Фауна Урала и Сибири. 2017. № 1. С. 173–194. EDN: YPBVXP.
3. Аськеев А. О., Аськеев О. В., Аськеев И. В. Пространственное распределение и многолетняя динамика численности сойки и трехпалого дятла в лесах Республики Татарстан // Российский журнал прикладной экологии. 2017. № 1 (9). С. 9–13. EDN: YOCYTL.
4. Баранов А. А. Птицы Алтай-Саянского экорегиона: пространственно-временная динамика биоразнообразия. Красноярск: КГПУ, 2012. 464 с. ISBN 978-5-85981-501-2. EDN: QKUWAV.

5. Басыйров А. М., Рахимов И. И. Современное состояние орнитофауны Республики Татарстан // Материалы Международной конференции «Козыбаевские чтения, 2024. Казахстан и современные вызовы времени». Петропавловск: СКУ им. М. Козыбаева, 2024. Т. 2. С. 426–430. EDN: VQCHCR.
6. Березовиков, Н. Н. Современное состояние орнитофауны Восточного Казахстана // Русский орнитологический журнал. 2021. Т. 30. № 2096. С. 3570–3573. EDN: DZIKUJ.
7. Велик В. П. Фауногенетическая структура авифауны Палеарктики // Зоологический журнал. 2006. Т. 85. № 3. С. 298–316. EDN: HTESVP.
8. Ивлиев В. Г. Птицы Татарстана: численность, распределение: отряд воробьинообразные. Новосибирск: СО РАН, 2020. 314 с. ISBN 978-5-6044348-6-4. EDN: BENTFV.
9. Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ / О. П. Ермолаев, М. Е. Игонин, М. Ю. Бубнов, С. В. Павлова. Казань: Слово, 2007. 411 с. EDN: WXNMZJ.
10. Ливанов С. Г., Бочкарева Е. Н., Вартапетов Л. Г. Редкие птицы Центрального Алтая: разнообразие, запас и целесообразность их внесения в республиканскую Красную книгу // Исчезающие, редкие и слабо изученные виды животных и их отражение в Красной книге Республики Алтай прошлых и будущего изданий (критика и предложения), 2015. С. 163–168. EDN: UPQWBZ
11. Растительность европейской части СССР. Санкт-Петербург: Наука, 1980. 429 с. EDN: VLBMBX.
12. Рахимов И. И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов: специальность 03.02.08 «Экология (по отраслям)»: диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук / Рахимов Ильгизар Ильясович. Москва, 2002. 396 с. EDN QDQDAB.
13. Basyrov A., Leonova T., Rakhimov I. Retrospective taxonomic analysis of avifauna of the Republic of Tatarstan // E3S Web of Conferences: Actual Problems of Ecology and Environmental Management (APEEM 2023), Moscow, 20–22 апреля 2023 года. Vol. 407. EDP Sciences: EDP Sciences, 2023. P. 01002. <https://doi.org/10.1051/e3s-conf/202340701002>. EDN: SRGIDP.
14. Biogeographic factors contributing to the diversification of Euphoniinae (Aves, Passeriformes, Fringillidae): a phylogenetic and ancestral areas analysis / M. Vázquez-López, S. M. Ramírez-Barrera, A. K. Terrones-Ramírez et al. // ZooKeys. 2024. Vol. 1188. P. 169–195. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1188.107047>. EDN: WNMOXG.
15. Chace J. F. Urban effects on native avifauna: a review / J. F. Chace et al. // Landscape and Urban Planning. 2006. Vol. 74, P. 46–69. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.08.007>.
16. González-Oreja J. A. Birds of different biogeographic origins respond in contrasting ways to urbanization / J. A. González-Oreja, C. W. Hoagstrom, J. E. Brooks, S. R. Davenport // Biological Conservation. 2011. Vol. 144. № 1. P. 234–242. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.08.021>
17. Jokimäki J. Urban core areas are important for species conservation: A European-level analysis of breeding bird species / J. Jokimäki et al. // Landscape and Urban Planning. 2018. Vol. 178. P. 73–81. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.05.020>

References

1. Ananin A. A. Birds of the Northern Baikal region: dynamics and features of population formation. Ulan-Ude: Buryat State University Publishing House; 2010. 296 p. EDN: QKTVLR. (In Russ.).
2. Archimaeva T. P., Kartashov N. D., Zabelin V. I. Review of the avifauna of the Central Sayan (Republic of Tyva). Fauna of the Urals and Siberia. 2017;(1):173–194. EDN: YPBVXP. (In Russ.).
3. Askeyev A. O., Askeyev O. V., Askeyev I. V. Spatial distribution and long-term population dynamics of the Eurasian jay and the three-toed woodpecker in the forests of the Republic of Tatarstan. Russian Journal of Applied Ecology. 2017;(9):9–13. EDN: YOCYTL. (In Russ.).
4. Baranov A. A. Birds of the Altai-Sayan ecoregion: spatiotemporal dynamics of biodiversity. Krasnoyarsk: KSPU; 2012. 464 p. EDN: QKUWAV. (In Russ.).
5. Basyrov A. M., Rakhimov I. I. Current state of avifauna of the Republic of Tatarstan. Materials of the International Conference “Kozubayev Readings, 2024. Kazakhstan and Modern Challenges”. Petropavlovsk: M. Kozybayev NKU. 2024;2:426–430. EDN: VQCHCR. (In Russ.).
6. Berezovikov N. N. Current state of avifauna of Eastern Kazakhstan. Russian Ornithological Journal. 2021;30(2096):3570–3573. EDN: DZIKUJ. (In Russ.).
7. Velik V. P. Faunogenetic structure of the Palearctic avifauna. Zoological Journal. 2006;85(3):298–316. EDN: HTESVP. (In Russ.).
8. Ivliev V. G. Birds of Tatarstan: abundance, distribution: Order Passeriformes. Novosibirsk: SB RAS; 2020. 314 p. EDN: BENTFV. (In Russ.).
9. Ermolaev O. P., Igonin M. E., Bubnov M. Yu., Pavlova S. V. Landscapes of the Republic of Tatarstan. Regional landscape-ecological analysis. Kazan: Slovo. 2007. 411 p. EDN: WXNMZJ. (In Russ.).
10. Livanov S. G., Bochkareva E. N., Vartapetov L. G. Rare birds of the Central Altai: diversity, reserve and expediency of their inclusion in the republican Red Book. Endangered, rare and poorly studied animal species and their reflection in the Red Book of the Altai Republic of past and future editions (criticism and proposals). 2015:163–168. EDN: UPQWBZ. (In Russ.).
11. Vegetation of the European part of the USSR. Saint Petersburg: Nauka; 1980. 429 p. EDN: VLBMBX. (In Russ.).
12. Rakhimov I. I. Avifauna of the Middle Volga region under conditions of anthropogenic transformation of natural landscapes: dissertation for the degree of Doctor of Biological Sciences. Moscow; 2002. 396 p. EDN: QDQDAB. (In Russ.).
13. Basyrov A., Leonova T., Rakhimov I. Retrospective taxonomic analysis of avifauna of the Republic of Tatarstan. E3S Web of Conferences. 2023;407:01002. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340701002>. EDN: SRGIDP.
14. Vázquez-López M., Ramírez-Barrera S. M., Terrones-Ramírez A. K. et al. Biogeographic factors contributing to the diversification of Euphoniinae (Aves, Passeriformes, Fringillidae): a phylogenetic and ancestral areas analysis. ZooKeys. 2024;1188:169–195. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1188.107047>. EDN: WNMOXG.
15. Chace J. F., Walsh J. J. Urban effects on native avifauna: a review. Landscape and Urban Planning. 2006;74:46–69. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.08.007>
16. González-Oreja J. A., Hoagstrom C. W., Brooks J. E., Davenport S. R. Birds of different biogeographic origins respond in contrasting ways to urbanization. Biological Conservation. 2011;144(1):234–242. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.08.021>

17. Jokimäki J., Suhonen J., Kaisanlahti-Jokimäki M. L., Carbó-Ramírez P. Urban core areas are important for species conservation: A European-level analysis of breeding bird species. *Landscape and Urban Planning*. 2018;178:73–81. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.05.020>

Информация об авторах / Information about the authors:

Рахимов Ильгизар Ильясович — доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биоэкологии, гигиены и общественного здоровья, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия.

Rakhimov Ilgizar Ilyasovich — Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Bioecology, Hygiene and Public Health, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

rakhim56@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4016-6764>

Басыйров Айзат Миркасимович — кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биоэкологии, гигиены и общественного здоровья, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия.

Basyrov Aizat Mirkasimovich — Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Bioecology, Hygiene and Public Health, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

basaizat@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-7113-5880>

Игнашев Никита Евгеньевич — кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биоэкологии, гигиены и общественного здоровья, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия.

Ignashev Nikita Evgenievich — Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Bioecology, Hygiene and Public Health, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

ignashev13nik@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5962-9327>

Латыпова Лайсан Ильдаровна — кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биоэкологии, гигиены и общественного здоровья, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия.

Latipova Laysan Ildarovna — Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Bioecology, Hygiene and Public Health, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

leisana-2009@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0004-8217-7682>

Вклад авторов:

Ильгизар Ильясович Рахимов — разработка концепции, проведение исследования, написание общих разделов (введение, материал и методы), общее редактирование.

Айзат Миркасимович Басыйров — проведение исследования, написание разделов статьи, подготовка таблиц.

Никита Евгеньевич Игнашев — написание разделов статьи, подготовка рисунков к статье.

Лайсан Ильдаровна Латыпова — написание разделов статьи, подготовка картографического материала, составление списка литературы.

Authors' contributions:

Ilgizar Pyasovich Rakhimov — development of the concept, conducting research, writing general sections (introduction, material and methods), and general editing.

Aizat Mirkasimovich Basirov — conducting research, writing sections of the article, and preparing tables.

Nikita Evgenievich Ignashev — writing sections of the article, and preparing drawings for the article.

Laysan Ildarovna Latypova — writing sections of the article, preparing cartographic material, and compiling a list of references

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию: 16.03.2026;
одобрена после доработки: 10.04.2026;
принята к публикации: 11.04.2026.

The article was submitted: 16.03.2026;
approved after reviewing: 10.04.2026;
accepted for publication: 11.04.2026.