



ЭКОЛОГИЯ

ECOLOGY

DOI: 10.22363/2313-2310-2023-31-2-159-168

EDN: SCCKJL

УДК 504.05/06

Научная статья / Research article

Привлекательность спортивных объектов и зон массового отдыха и физической культуры горожан для птиц

И.И. Рахимов  , К.К. Ибрагимова 

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Российская Федерация
 rakhim56@mail.ru

Аннотация. Птицы, заселяющие городские территории, вследствие процессов урбанизации приобретают разнообразные адаптации к новым условиям обитания. Спортивные сооружения, зоны для массового отдыха и физической культуры горожан стали характерным обязательным компонентом городской застройки. Выявлены трофические связи и многочисленные поведенческие реакции, конкретно связанные со спецификой и характером использования объектов физической культуры.

Ключевые слова: птицы и спортивные сооружения, учеты птиц на спортивных объектах, видовой состав птиц спортивных объектов

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

История статьи: поступила в редакцию 15.06.2022; доработана после рецензирования 10.12.2022; принята к публикации 07.02.2023.

© Рахимов И.И., Ибрагимова К.К., 2023



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Для цитирования: Рахимов И.И., Ибрагимова К.К. Привлекательность спортивных объектов и зон массового отдыха и физической культуры горожан для птиц // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2023. Т. 31. № 2. С. 159–168. <http://doi.org/10.22363/2313-2310-2023-31-2-159-168>

Attractiveness of sports facilities and mass recreation and physical culture zones for birds

Ilgizar I. Rakhimov  , Kadriya K. Ibragimova 

Kazan (Privolzhsky) Federal University, Kazan, Russian Federation

rakhim56@mail.ru

Abstract. Birds inhabiting urban areas in the process of urbanization acquire a variety of adaptations to new habitat conditions. Sports facilities, areas for mass recreation and physical culture of citizens have become a characteristic mandatory component of urban development. Trophic connections and numerous behavioral reactions, specifically related to the specifics and nature of the use of physical culture objects, have been revealed.

Keywords: birds and sports facilities, bird counts at sports facilities, species composition of birds at sports facilities

Authors' contributions: all authors made an equivalent contribution to the preparation of the publication.

Article history: received 15.06.2022; revised 10.12.2022; accepted 07.02.2023.

For citation: Rakhimov II, Ibragimova KK. Attractiveness of sports facilities and mass recreation and physical culture zones for birds. *RUDN Journal of Ecology and Life Safety*. 2023;31(2):159–168. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2313-2310-2023-31-2-159-168>

Введение

Современный город трудно представить без спортивных сооружений, так как физическая культура становится для большинства горожан неотъемлемой частью нашей жизни. Мы сейчас не говорим о спортплощадках, созданных практически в каждом школьном дворе, хоккейных коробках и детских футбольных полях. Миллионы людей посещают различные спортивные клубы и секции, созданные на основе крупных спортивных сооружений, возведенных в ходе подготовки к крупным спортивным мероприятиям. Олимпиады, Всемирные универсиады, чемпионаты различного уровня и по различным видам спорта подарили многим городам новые стадионы, бассейны и другие объекты спортивных состязаний. Так, в Казани к XXVII Всемирной летней Универсиаде (2013) и чемпионату мира по футболу (2018) и другим спортивным первенствам построены десятки крупных спортивных сооружений, которые изменили ландшафтный облик города и стали объектами отдыха горожан. Для проведения данных мероприятий было задействовано около 60 спортивных сооружений, около 30 строений были вновь построены.

Согласно официальной статистике Министерства по делам молодежи и спорта Республики Татарстан, в распоряжении жителей города 2053 спортивных объекта. Это 15 стадионов, 971 спортивная площадка, 381 спортзал, 63 плавательных бассейна и 623 нестандартных спортивных сооружения.

Результаты исследований

Рост городов и расширение площадей антропогенного ландшафта приводят к изменениям условий обитания животных и приобретению разнообразных адаптаций к трансформированной среде, что отмечается в работах Ю.А. Исакова и В.М. Константинова [1; 2]. Спортивные сооружения являются неотъемлемой частью антропогенного ландшафта. Новые спортивные объекты в городской черте не только изменили облик городских кварталов, но и повлияли на условия обитания животных антропогенных биотопов, в частности птиц.

Данная работа посвящена изучению видового состава птиц спортивных сооружений, выявлению экологических связей между определенными видами и компонентами новой среды обитания.

Основная цель нашей работы заключалась в выявлении экологических связей птиц со спортивными сооружениями г. Казани, для чего определялись видовой состав птиц на каждом объекте, численность и характер пребывания фауны птиц на каждой территории.

Задачи исследований:

- 1) выявить видовой состав птиц и характер использования ими спортивных объектов;
- 2) охарактеризовать состав, численность и характер пребывания фауны птиц на территории «Казань-Арены», Дворца водных видов спорта, Центрального стадиона и стадиона «Рубин»;
- 3) определить разнообразие форм использования птицами данных объектов.

Сбор материала проводился путем маршрутных учетов, с регистрацией всех увиденных птиц, вне зависимости от расстояния. Фиксировались и описывались различные акты поведения птиц на спортивных сооружениях.

Одним из критериев при оценке степени толерантности птиц к фактору беспокойства служит «дистанция испугивания». Началом адекватной защитной реакции на фактор беспокойства со стороны человека считают любую смену рода активности птиц, выражающуюся в появлении нового элемента в серии элементарных двигательных актов.

Всего за период наблюдений с 2013 по 2021 г. было проведено 264 учета и зарегистрировано 1475 особей птиц. За время наших исследований на территории спортивных сооружений было зарегистрировано 16 видов птиц.

В антропогенном ландшафте городские лесопарковые зоны, крупные городские сады и парки со спортивными сооружениями и другие объекты

массовой рекреации жителей города занимают особое место. Это обусловлено тем, что эти биотопы являются местом обитания различных групп животных, в первую очередь птиц. Несмотря на многолюдность и сильный антропогенный пресс со стороны человека, птицы успешно осваивают эти объекты. Они являются пригодными для гнездования многих видов птиц внутри урбанизированной территории. Это место поиска корма, отдыха многих представителей орнитофауны. Птицы в процессе освоения антропогенных территорий в первую очередь осваивают сходные с природными экосистемами биотопы [3; 4]. Городские зеленые территории являются такими местообитаниями. Но и современные элементы городской застройки привлекают птиц в не меньшей степени. Структура населения, плотность, видовой состав и другие показатели авифауны существенно отличаются друг от друга и зависят от конкретных условий. На фауну влияет площадь биотопа, биотопическое окружение, древесный состав, возраст насаждений, уровень рекреационной нагрузки и др. По данным И.И. Рахимова [5], в жилых кварталах центра Казани в гнездовое время встречается до 15 видов, в парках 25...30, в лесопарковой зоне – 50...60 видов птиц. При этом, как отмечает М. Луняк [3], чем лучше сохранились на территории города элементы естественных ландшафтов и чем больше их площадь, тем богаче и разнообразнее фауна города. Так, древесные насаждения парков служат своеобразными рефугиумами для дендрофильных группировок птиц в городе, а в тех случаях, когда древесные насаждения смыкаются с лесными участками лесопарковой зоны, они являются экологическими коридорами для проникновения лесных видов на городскую территорию.

Крупные парки, лесопарк «Лебяжье» и прибрежная зона водоемов г. Казани в своей структуре содержат значительное количество спортивных объектов, которые привлекают птиц и «используются» ими в различных направлениях жизнедеятельности. Активное строительство перед Летней универсиадой 2013 г. в Казани завершилось открытием многочисленных спортивных объектов. Это обстоятельство стало объектом интереса со стороны орнитологов, экологов и послужило основой проведения исследований на спортивных объектах города.

Наблюдения и учеты птиц проведены на территории как вновь сооруженных зданий («Казань-Арена», Дворец водных видов спорта, Казанская академия тенниса), так и ранее построенных спортивных зданий (Центральный стадион, Дворец спорта, «Баскет-холл», стадион «Рубин» и др.). Из мест массового отдыха горожан в качестве объектов для наблюдений выбраны лесопарк «Лебяжье» и береговая зона системы озер Кабан. На этапе исследований 2013 г. наибольший интерес представляли наблюдения на спортивных объектах универсиады.

В результате проведенных исследований всего отмечено 18 видов птиц. Это те виды, которые связаны экологически с территорией спортивных объектов и отмечены непосредственно на спортивных сооружениях города. Характер их пребывания на отдельных объектах представлен в табл. 1.

Таблица 1. Видовой состав орнитоценоза спортивных объектов г. Казани /
Table 1. The species composition of the ornithocene of sports facilities in Kazan

Виды птиц / Bird Species	Казань- Арена / Kazan- Arena	Дворец водных видов спорта / Palace of Water Sports	Казань- ская академия тенниса / Kazan Tennis Academy	Цен- тральный стадион / Central Stadium Sports	Дворец спорта / Sports Palace	Баскет- холл / Palace Basket Hall	Стадион «Рубин» / Rubin Stadium
1. Чеглок / <i>Falco subbuteo</i>				+			+
2. Перепелятник / <i>Accipiter nissus</i>							+
3. Голубь сизый / <i>Columba livia</i>	+		+	г	+	+	+
4. Стриж черный / <i>Apus apus</i>	+		+	+	+	г	г
5. Ласточка городская / <i>Delichon urbica</i>	+			+			
6. Ласточка береговушка / <i>Riparia riparia</i>	+						
7. Трясогузка белая / <i>Motacilla alba</i>	+	+	+	г	+	г	г
8. Ворона серая / <i>Corvus cornix</i>		+	+	г	+	+	г
9. Грач / <i>Corvus frugilegus</i>				+			+
10. Галка / <i>Corvus monedula</i>	+	+	+	+	г	+	г
11. Синица большая / <i>Parus major</i>	+		+	+			+
12. Каменка обыкновенная / <i>Oenanthe oenanthe</i>	+	+	+				
13. Горихвостка обыкновенная / <i>Phoenicurus ochruros</i>						+	г
14. Мухоловка серая / <i>Muscicapa striata</i>				+			+
15. Скворец обыкновенный / <i>Sturnus vulgaris</i>				+			+
16. Воробей домовый / <i>Passer domesticus</i>	+	+	+	г	+	+	г
17. Воробей полевой / <i>Passer montanus</i>	+	+		+		+	г
18. Щегол / <i>Carduelis carduelis</i>							+
<i>Всего / Total</i>	10	6	8	13	6	8	15
<i>Гнездятся / To Nest</i>	-	-	-	4	1	2	7

Степень озеленения прилегающей территории, близость транспортных магистралей, многолюдность, характер использования спортивного объекта и другие антропогенные факторы существенно влияют на состав авифауны. По данным С.И. Божко [6], при значительном сходстве орнитофауны они отличаются степенью действия антропогенных факторов, которые и определяют характер распределения птиц. Здесь может гнездиться незначительное количество видов, а большинство птиц их посещает в поисках корма.

Открытые стадионы и спортивные площадки дают больше возможностей для птиц-посетителей. Например, экологическая группа птиц-воздухореев – стрижи и ласточки – активно использует открытое пространство спортивного поля для отлова своей добычи. Как известно, над зеленым полем стадиона и при значительном скоплении зрителей наблюдается концентрация кровососущих двукрылых насекомых, что привлекает эти виды птиц. В значительной части большая возможность и результативность поиска корма определяет стратегию кормодобывания ряда видов птиц. Так, белые трясогузки охотно досматривают стоящие на стоянке машины и вытаскивают погибших насекомых из решетки передней панели автомобиля. Сизые голуби, воробьи и галки постоянно «дежурят» у торговых точек. Не остаются без внимания и опустевшие арены стадионов. Большие синицы, трясогузки, воробьи, галки и вороны охотно осматривают ряды опустевших сидений в поисках корма. Появление над стадионами хищных чеглока и ястреба-перепелятника является следствием скопления мелких птиц у спортивных сооружений. Так, на стадионе «Рубин» над полем регулярно наблюдаются чеглок и перепелятник.

Закрытые спортивные сооружения менее привлекательны, но и они нередко посещаются птицами. Современные материалы, из которых возводятся спортивные здания, обладают значительной теплопроводностью и согреваются на солнце, даже при незначительной температуре воздуха. Особенно это заметно весной, когда начинают просыпаться различные беспозвоночные. Собираясь на прогреваемых поверхностях спортивных сооружений, насекомые, паукообразные становятся доступной добычей синиц, мухоловок, горихвосток.

Экологические связи птиц со спортивными сооружениями сформировались, и эти связи с каждым годом становятся очевиднее и устойчивее. Прослеживаются причинно-следственные связи. Так, многие птицы подлетают к тем или иным спортивным объектам с целью находки корма на этой территории в дни проведения соревнований. К примеру, серые вороны, которые присутствовали практически всех спортивных объектах, в основном питаются остатками, которые выбрасываются после игр в мусорные баки рядом со стадионами и в другое время не отмечены. Наблюдения показали, что серые вороны питаются не только отходами. При добывании пищи порой могут пускаться на воровство и попрошайничество. При этом птицы проявляют разнообразные врожденные и приобретенные опытным путем пищевые стратегии. При нахождении пищи и манипулировании ею врановыми птицами часто помогают их хорошая память, сообразительность, элементарная рассудочная деятельность. Они способны распознавать и соответственно реагировать на мужчину или женщину, молодого человека или пожилого, «бомжа» или просто прохожего.

Голуби, в свою очередь, собираются рядом с открытыми стадионами и охотно принимают подкормку от посетителей. Многие болельщики

подкармливают птиц, тем самым подкрепляют связь между фактом скопления людей на спортивных мероприятиях и доступностью корма. Но есть и другая сторона этих массовых скоплений птиц на спортивных сооружениях города. Рост численности многих птиц, а в особенности ворон и голубей, приносит вред многим крытым стадионам и коммунальным службам. Крыши спортивных объектов облюбовали сизые голуби, особенно если поблизости находятся места с их гнездами или территории, где население постоянно подкармливает птиц. Потёки помёта на крышах стадионов активизируют коррозионные процессы. Стаи ворон или галок нередко обдирают красочное покрытие зданий, царапают их своими когтями. Реставрация и ремонт таких повреждений обходятся государству в немалую сумму. Защита от коррозии металлических конструкций (крыш, вентиляционных труб, карнизов), вызываемой птичьим помётом, стала серьёзной проблемой и для спортивных сооружений. Именно поэтому на многих спортивных объектах начали активно отпугивать птиц, в частности устанавливая акустическое оборудование для воспроизведения различных звуков хищных птиц.

Но, по мнению работников стадионов, эти отпугиватели не очень эффективны. Многие городские птицы уже привыкли к этим звукам и оборудованию и не реагируют на них.

Современные материалы, из которых возводятся спортивные здания, обладают значительной теплопроводностью и согреваются на солнце, даже при незначительной температуре воздуха. Скорее всего, именно поэтому птицы, в нашем случае это голуби, используют спортивные объекты для постройки своих гнезд. В частности, на центральном стадионе г. Казани мы обнаружили два гнезда. Это говорит о том, что птицы успешно освоили территорию спортивного объекта.

Зимой, обычно в метель или когда на улице очень холодно, голуби используют спортивные объекты как укрытие от неблагоприятных природных условий. Это наблюдалось на крытых спортивных сооружениях, которые отапливаются в зимний период.

Весной, когда становится значительно теплее, начинают оживать различные беспозвоночные. Собираясь на прогреваемых поверхностях спортивных сооружений, насекомые, в частности паукообразные, становятся доступной добычей синиц, галок или трясогузок.

Помимо птиц спортивные сооружения посещают и домашние животные, собаки и кошки. Здесь они, как и большинство птиц, ищут различные остатки пищи либо используют как место укрытия от неблагоприятных природных условий. Например, на Центральном стадионе люди, ответственные за охрану данного спортивного объекта, в том числе дворники, признались, что подкармливают бродячих домашних животных и приносят из дома остатки пищи для бездомных собак или кошек.

Различные группы птиц используют те или иные спортивные объекты по-разному. Открытые стадионы и спортивные площадки дают больше

возможностей для птиц-посетителей, чем закрытые бассейны и спортивные арены.

Таким образом, в результате наблюдений был получен материал, анализ которого позволил заключить, что между птицами и спортивными объектами установились прочные экологические связи, главным образом трофические. Направления использования птицами спортивных объектов для поиска корма и стратегия поведения следующие:

- использование больших открытых пространств стадионов для охоты и добычи корма (ласточки, стрижи, дневные хищники);
- концентрация насекомых на прогреваемых поверхностях (трясогузки, мухоловки, воробьи);
- осмотр автомобилей, стоящих на стоянке, и поиск погибших насекомых (трясогузки, синицы, воробьи);
- осмотр территории стадионов после соревнований (голуби, вороны, галки, воробьи, скворцы);
- попрошайничество (голуби, воробьи, вороны);
- воровство (воробьи, вороны, галки, синицы).

Для некоторых видов отмечены факты гнездования и использования спортивных сооружений для постройки гнезд. Отмечено гнездование белых трясогузок, галок и домовых воробьев. Используются спортивные объекты и как укрытие от неблагоприятных факторов внешней среды (дождь, снег, низкие температуры). Например, воробьи успешно скрываются от непогоды в различных укрытиях спортивных зданий. Главная особенность спортивных сооружений как объектов, используемых птицами, – это сезонная и временная экологическая связь, привязанная к массовым спортивным мероприятиям, проводимым на данной территории.

Возникающие устойчивые трофические связи с современными зданиями и другими антропогенными факторами позволяют выработать у птиц определенные стереотипы в поведении и новые формы адаптаций, которые ранее были не свойственны птицам. Если птицы не преследуются со стороны человека, то они не проявляют особого беспокойства и мирно сосуществуют рядом с нами. Например, даже при многолюдности спортивных мероприятий у птиц дистанция испугивания уменьшается до одного метра.

Лесопарки созданы на основе естественных лесных насаждений и сохраняют элементы исходных экосистем, но факт значительного посещения этих мест отдыхающими горожанами приводит к значительному увеличению как видового состава птиц, так и их численности за счет синантропных видов. Это проявляется в составе авифауны и отражает экологические особенности лесопарковых территорий. Так, лесопарк «Лебяжье» представляет собой большой массив сосновых насаждений с примесью лиственных пород как участок сохранившихся былых лесов. Здесь плотность населения птиц составляет 800 ос./км² и отмечены 46 видов птиц, в том числе чеглок, обыкновенная

кукушка, пестрый и малый дятлы, черноголовая славка, зяблик, зеленая пересмешка, иволга и др., т.е. виды преимущественно лесного комплекса. Однако имеющиеся торговые точки, места отдыха людей, установленные мусорные контейнеры привлекают значительное количество синантропных птиц. Направления использования преимуществ мест отдыха и массового скопления людей аналогичны тому, что наблюдается на спортивных объектах. Но количество видов посетителей в лесопарковой зоне, в местах проведения национального праздника «Сабан туй» значительно больше. Так, в лесопарке «Лебяжье» отмечены сорока, ворон, сойка, коршун черный, дрозд рябинник. В 2015 г. отмечен большой пестрый дятел.

Заключение

Таким образом, территории спортивных объектов и зон массового отдыха являются объектами, привлекающими птиц, и определенным образом способствуют охране птиц и сохранению разнообразия фауны в антропогенном ландшафте. Птицы используют преимущества и возможности кормодобывания. Связь отдельных видов и их адаптации способствует формированию орнитоцена городской территории [7; 8]. Расширение площадей парков и стадионов, как мест отдыха горожан и занятия спортом, позволит обогатить видовой состав и создать благоприятные условия для обитания многих видов птиц в условиях урбанизированной территории.

Список литературы

- [1] *Исаков Ю.А.* Изменение структуры населения птиц в процессе роста городов // Птицы и урбанизированный ландшафт. М.: Каунас, 1984. С. 61–64.
- [2] *Константинов В.М.* Фауна, население и экология птиц антропогенных ландшафтов лесной зоны Русской равнины (проблемы синантропизации и урбанизации птиц): автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 1992. 52 с.
- [3] *Luniak M.* The avifauna of urban green areas in Poland and possibilities of managing it // Acta. ornitolog. 1983. Vol. 19, no. 1–6. P. 3–62.
- [4] Птицы городов Среднего Поволжья и Предуралья. Казань: МастерЛайн, 2001. 272 с.
- [5] *Рахимов И.И.* Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. Казань: Новое знание, 2002. 270 с.
- [6] *Божко С.И.* К характеристике процесса урбанизации птиц // Вестник ЛГУ. 1972. № 9. С. 5–14.
- [7] *Водолажская Т.И., Рахимов И.И.* Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии (птицы). Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 1989. 136 с.
- [8] *Вахрушев А.А.* Особенности экологии птиц-синантропов в условиях большого города. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. 18 с.

References

- [1] Isakov Yu.A. Changing the structure of the bird population in the process of urban growth. *Birds and urbanized landscape*. Moscow: Kaunas, 1984. p. 61–64. (In Russ.)

- [2] Konstantinov VM. *Fauna, population and ecology of birds of anthropogenic landscapes of the forest zone of the Russian plain (problems of synanthropization and urbanization of birds)* (abstract of Doctor of Biological Sciences dissertation). Moscow; 1992 (In Russ.)
- [3] Luniak M. *The avifauna of urban green areas in Poland and possibilities of managing it*. Acta. ornitolog. 1983;(19):3–62. (In Russ.)
- [4] Rakhimov II. *Birds of the cities of the Middle Volga region and the Urals*. Kazan: MasterLine; 2001 (In Russ.)
- [5] Rakhimov II. *Avifauna of the Middle Volga region in the conditions of anthropogenic transformation of natural landscapes*. Kazan: Novoe znanie; 2002 (In Russ.)
- [6] Bozhko SI. On the characteristics of the process of urbanization of birds. *Bulletin of LSU*. 1972;(9):5–14. (In Russ.)
- [7] Vodolazhskaya TI, Rakhimov II. *Fauna of terrestrial vertebrates of urbanized landscapes of Tatarstan (birds)*. Kazan: Publishing House of Kazan State University (In Russ.)
- [8] Vakhrushev AA. *Features of ecology of synanthropic birds in the conditions of a big city*. Moscow: Moscow State Pedagogical Institute named after V.I. Lenin; 1987. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Рахимов Ильгизар Ильясович, доктор биологических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Российская Федерация, 420018, Казань, ул. Кремлевская, д. 8. ORCID: 0000-0002-4016-6764, Researcher ID in Web of Science: N-6575-2013. E-mail: rakhim56@mail.ru

Ибрагимова Кадрия Камилевна, кандидат биологических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Российская Федерация, 420018, Казань, ул. Кремлевская, д. 8. ORCID: 0000-0002-0825-9004, Researcher ID in Web of Science: A-9612-2019. E-mail: kadriya.ibragimova@mail.ru

Bio notes:

Ilgizar I. Rakhimov, Doctor of Biological Sciences, Professor, Kazan (Volga Region) Federal University, 8 Kremlevskaya St, Kazan, 420018, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-4016-6764, Researcher ID in Web of Science: N-6575-2013. E-mail: rakhim56@mail.ru

Kadriya K. Ibragimova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Kazan (Volga Region) Federal University, 8 Kremlevskaya St, Kazan, 420018, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-0825-9004, Researcher ID in Web of Science: A-9612-2019. E-mail: kadriya.ibragimova@mail.ru