

Оригинальная статья / Original article
УДК 598.26 (470.63)
DOI: 10.18470/1992-1098-2021-3-33-46

Распространение и динамика синантропизации вяхиря *Columba palumbus* в Ставропольском крае

Любовь В. Маловичко¹, Виктория В. Юферева², Виктор А. Тельпов³, Дмитрий П. Юферев³

¹Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

²Национальный парк «Кисловодский», Кисловодск, Россия

³Межрайонная территориальный станция юных натуралистов, Кисловодск, Россия

Контактное лицо

Любовь В. Маловичко, доктор биологических наук, профессор, кафедра зоологии РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева; 127550 Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 44, корпус 16. Тел. +74999774113
Email l-malovichko@yandex.ru
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1040-2890>

Формат цитирования

Маловичко Л.В., Юферева В.В., Тельпов В.А., Юферев Д.П. Распространение и динамика синантропизации вяхиря *Columba palumbus* в Ставропольском крае // Юг России: экология, развитие. 2021. Т.16, N 3. С. 33-46. DOI: 10.18470/1992-1098-2021-3-33-46

Получена 9 июля 2020 г.

Прошла рецензирование 14 ноября 2020 г.

Принята 26 апреля 2021 г.

Резюме

Цель. Установить современное состояние и характер распространения вяхиря *Columba palumbus* Linnaeus, 1758 в Ставропольском крае, проанализировать тенденции синантропизации вида.

Материал и методы. Пространственное распределение, биология и экология вяхиря исследовались в 2006-2019 гг. по общепринятым в орнитологии методикам с последующей статистической обработкой. Общая протяженность маршрутов учета в различных типах биотопов по всей территории Ставропольского края составила более 3 500 км.

Результаты. По результатам исследований установлено обитание вяхиря в 27 территориальных единицах Ставропольского края (муниципальные районы, города краевого значения/городские округа). В степных районах основное число встреч приурочено к искусственным посадкам сельскохозяйственных объектов (лесополосы вдоль полей, бригады, кошары, озеленение линейных объектов – автомобильные и железные дороги). В регионе Кавказские Минеральные Воды вяхирь отмечен в зеленых насаждениях городов-курортов. За период исследований найдено 78 гнезд вида.

Заключение. Результаты исследования подтверждают устойчивое расширение ареала вяхиря в регионе. Освоение видом антропогенных ландшафтов проходит неравномерно. Широко освоены агроценозы и система озеленения линейных объектов. Темпы синантропизации, в целом, нарастают. Но в населенных пунктах вид, преимущественно, осваивает местообитания близкие к естественным – крупные зеленые массивы, отдаленные от жилой застройки.

Ключевые слова

Ставропольский край, *Columba palumbus*; распространение, биотоп, синантропизация, урбанизация.

The distribution and dynamics of synanthropisation of the common wood pigeon in the Stavropol region

Lyubov' V. Malovichko¹, Viktoriya V. Yufereva², Viktor A. Tel'pov³ and Dmitrii P. Yuferev³

¹K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy, Moscow, Russia

²Kislovodsk National Park, Kislovodsk, Russia

³Interdistrict Territorial Station of Young Naturalists, Kislovodsk, Russia

Principal contact

Lyubov' V. Malovichko, PhD in Biological Sciences, Professor, Department of Zoology, K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy; 44/16 Timiryazevskaya St, Moscow 127550.

Tel. +74999774113

Email l-malovichko@yandex.ru

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1040-2890>

How to cite this article

Malovichko L.V., Yufereva V.V., Tel'pov V.A., Yuferev D.P. The distribution and dynamics of synanthropisation of the common wood pigeon in the Stavropol region. *South of Russia: ecology, development*. 2021, vol. 16, no. 3, pp. 33-46. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2021-3-33-46

Received 9 July 2020

Revised 14 November 2020

Accepted 26 April 2021

Abstract

Aim. To establish the relevant condition and nature of the distribution of the woodpigeon *Columba palumbus* Linnaeus, 1758 in the Stavropol region and to analyse the synanthropisation trends of the species.

Material and Methods. The spatial distribution, biology and ecology of the wood pigeon were studied in 2006–2019 according to generally accepted methods in ornithology, followed by statistical processing. The total length of routes monitored in various types of biotopes throughout the Stavropol region amounted to more than 3,500 km.

Results. According to the study results, the wood pigeon inhabits 27 territorial units of the Stavropol region (municipal districts, cities of regional significance/urban district). In the steppe regions it is mainly found in artificial planting of agricultural entities (forest belts along fields, brigades, barns, landscaping of linear features - roads and railways). In the region of the Caucasian Mineralnye Vody, the wood pigeon can be observed in the green spaces of resort towns. During the study period, 78 species nests were found.

Conclusion. The results of the study confirm the steady expansion of the range of the wood pigeon in the region. The occupation of anthropogenic landscapes by the species is uneven. It has widely adapted to agrocenoses and linear features in the landscape. The rate of synanthropisation, in general, is increasing. However, in settlements the species predominantly develops habitats close to nature - large green areas, remote from residential buildings.

Key Words

Stavropol region, *Columba palumbus*; distribution, biotope, synanthropization, urbanization.

ВВЕДЕНИЕ

Вяхирь *Columba palumbus* Linnaeus, 1758 – вид с обширным ареалом [1]. Природоохранный статус вида согласно системе категорий МСОП – LC (вызывающий наименьшие опасения) [2].

В Ставропольском крае вяхирь – гнездящийся пролетный и зимующий вид. Анализ литературных данных XIX – начала XX века показывает неоднородную картину численности и характера пребывания вида в Кавказском крае, в целом, и в различных его частях. Так, М.Н. Богданов [3] в обзоре орнитофауны Кавказа указывает, что вяхирь водится на всем пространстве, «всюду довольно обыкновенен» и уверенно предполагает его зимовку в большом количестве. На обитание вяхиря в лиственных лесах всего Кавказского края, его оседлость в восточном Закавказье указывают Г.И. Радде, К.А. Сатунин [4-6]. Аналогичного мнения придерживается и Н.Я. Динник [7], с уточнением, что в Ставропольской губернии вид не зимует. Также автор отмечает, что вяхирь гнездится преимущественно в предгорьях и горах Кавказа, а около Ставрополя летом не особенно многочислен и еще меньше его на равнинах. Но осенью, во время пролета, численность вяхиря многократно возрастает. Позднее вяхиря, как гнездящийся вид лесов ставропольского лесостепья упоминает И.Б. Волчанецкий [8], как зимующий вид Ставропольского края – С.М. Федоров [9].

В современный период активное расселение вида на Ставрополье началось, вероятно, в 1970-1980-х годах и за последующие десятилетия он широко освоил северную и центральную часть края [10; 11]. Но на начальных этапах в гнездовой период встречался фрагментарно. Так, в летнем населении лесов и искусственных насаждений Ставропольской возвышенности в конце 1970-х и 1980-х годов вид отмечен не был [12; 13]. В зимний период встречаемость вида снижалась с севера к югу края и варьировалась от крупных скоплений до единичных особей. В третьей декаде 1990 года в Ипатовском районе в окрестностях сел Золотаревка, Большие и Малые Родники, Добровольное отмечались скопления вяхиря численностью в 5000-7000 особей [14]. На юге края, в предгорных районах, в этот период вид встречался в небольшом количестве [15]. В период с 1990-х по середину 2000-х годов гнездовая численность вяхиря в Ставропольском крае возросла в 3,5 раза (0,9 тыс. пар и 3,2 тыс. пар, соответственно), послегнездовая в 2,3 раза (3,2 тыс. особей и 7,6 тыс. особей, соответственно) [16]. По результатам исследований, проведенных в 2011 и 2012 годах в лесополосах степных районов Ставрополья (Апанасенковский, Ипатовский, Петровский и Арзгирский районы) в гнездовой период, количество вяхиря составило в 2011 г. – 26 пар, в 2012 г. – 28 пар, при средней встречаемости – 0,33 пары на 1 км (27 пар / 89,8 км) и 0,25 пар/га (27 пар / 108,6 га) [17]. Для агроценозов в целом (поля и лесополосы в совокупности – 1 км² агроценоза = 100 га = 97,7 га пашни + 2,3 га лесополос) средняя гнездовая плотность вяхиря составляла 0,58 пар/км² [17]. По состоянию на 2013 год численность гнездящихся вяхирей в Ставропольском крае в целом составляла около 17700-25900 гнездящихся пар [17].

Упоминание о том, что вяхирь изредка гнездился на юге Ставропольского края, в лесах региона Кавказские Минеральные Воды в 1950-1960 годы

сохранилось в картотеке выдающегося ставропольского зоолога П.А. Резника [18]. В обзоре орнитофауны Центрального Кавказа этого период Р.Л. Беме [19] также отмечает, что вид в небольшом количестве населяет лиственные леса предгорий. Но конкретных данных по региону КМВ автор не приводит. Восстановить картину приуроченности вяхиря к населенным пунктам современной территории региона Кавказских Минеральных Вод (КМВ) сложно. Вследствие небольшого количества соответствующих опубликованных источников того периода, в целом, и очень условного упоминания, названия населенного пункта – не столько как места реальной встречи, сколько как «географической привязки» участка наблюдений к известным точкам. Опубликованных сведений о населении птиц местности современного расположения г. Кисловодска в XIX веке также крайне мало. В связи с этим, особую ценность для понимания путей формирования орнитофауны имеет труд Ф.К. Лоренца [20], посетившего Кавказ в 1883-1885 гг. Для некоторых видов исследователь напрямую указывает факт встречи непосредственно в населенном пункте. Но вяхирь к их числу не относится. В описаниях Ф.К. Лоренц приводит сведения о весенних встречах вида на пути к Бермамыту, на плато Березовского ущелья и истоках р. Юца.

В современный период в городе-курорте Кисловодске вяхирь в черте населенного пункта в гнездовой период впервые был отмечен в первой половине 1990-х, встречаемость медленно возрастала к 2000-м годам. С начала 2000-х годов подтверждены факты гнездования этого вида в черте других городов КМВ – г. Ессентуки (с 2002 г., по состоянию на 2005 г. – 20-30 пар), г. Железноводск, окрестности г. Пятигорска [21]. Сходные процессы отмечены и для сопредельных территорий – Карачаево-Черкессии [22; 23].

Материалы, полученные в результате проведенных исследований, актуализируют информацию о характере распространения вяхиря на территории Ставропольского края и могут служить основой для дальнейшего долговременного мониторинга распределения вида. Современные сведения о встречаемости вида в антропогенных ландшафтах, в том числе населенных пунктах, лимитирующих факторах, позволяют оценить динамику синантропизации и прогнозировать дальнейшие изменения численности вида на территории края.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Район исследований

Основные исследования проводились в 2006-2019 годах на территории Ставропольского края, также в обзор включены отдельные наблюдения, сделанные в 2002 и 2003 годах. Регион расположен в центральной части Предкавказья и на северных макросклонах Большого Кавказа. Предкавказская равнина занимает более 80% площади Ставрополья и представляет собой южную часть обширной Восточно-Европейской равнины. Южная часть региона пролегает между Ставропольской возвышенностью и Пастбищным хребтом и относится к предгорьям Кавказа. Протяженность региона составляет 285 км с севера на юг и 370 – с запада на восток. На юге край граничит с Республикой Северная Осетия, Кабардино-Балкарской Республикой, Чеченской Республикой, на западе – с Краснодарским краем, на севере – с Ростовской областью и Республикой

Калмыкия, на востоке – с Республикой Дагестан [24]. В рамках исследований учеты проведены на территориях, имеющих природоохранный статус: *Иргаклинский заказник* (Степновский район) – ООПТ регионального значения; *национальный парк «Кисловодский»* (регион КМВ, город-курорт Кисловодск) – ООПТ федерального значения; *регион Кавказские Минеральные Воды* в границах Ставропольского края (населенные пункты и окрестности; лесополосы, лесные участки у подножия и на склонах останцовых магматических гор – г. Лысая, г. Верблюд, г. Бык). Кавказские Минеральные Воды имеют статус особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации. Это надрегиональное образование, включающее в Ставропольском крае – города Георгиевск, Минеральные Воды, Железноводск, Пятигорск, Ессентуки, Кисловодск, Лермонтов, а также районы Минераловодский, Георгиевский и Предгорный; в Кабардино-Балкарской Республике – Зольский район; в Карачаево-Черкесской Республике – Малокарачаевский и Прикубанский районы. Территория КМВ составляет около 10% от площади Ставропольского края [25].

В пределах Ставропольского края выделены следующие природные зоны: полупустынная степная со светло-каштановыми почвами (18% территории края), сухая степь с темно-каштановыми и каштановыми почвами (36%), умеренно-засушливая степь с южными и обыкновенными черноземами (40%) и достаточно увлажненная степь с черноземами слабо-выщелоченными, выщелоченными, темно-серыми лесными почвами (6%).

Исследованиями были охвачены все муниципальные районы края, расположенные как в байрачных лесостепных и степных ландшафтах, так и в предгорных районах на юге региона. Приоритетные маршруты учета определялись с учетом экологических особенностей вида и задачи мониторинга состояния вяхиря на ранее обследованных территориях (собственные данные и, опубликованные в разные периоды, данные других исследователей). Для оценки распределения вида, как дендрофильного и приуроченного, преимущественно, к агроценозам, существенным показателями структуры природно-территориального комплекса региона являются площади сельскохозяйственных угодий и лесов. В земельном фонде края более 92,2% (6102,3 тыс. га) относится к землям сельскохозяйственного назначения и 92,6% (5652 тыс. га) из них – сельскохозяйственные угодья: 69,5% – пашня, 29,8% – естественные кормовые угодья (из них: 27,9%, (1580,1 га) – пастбища и 1,8% (102,1 тыс. га) – сенокосы) [25]. По данным портала органов государственной власти Ставропольского края в регионе производится около 8-10% российских объемов зерна, более 4% сахарной свеклы, 5% подсолнечника, в аграрном секторе наиболее высокие показатели отмечаются в растениеводстве и, в первую очередь, в зерновом производстве [26].

Ставрополье относится к малолесным регионам, общая площадь лесов по состоянию на 2018 год – 130,1 тыс. га, из них леса, расположенные на землях городских и сельских поселений, составляют всего 15,6 тыс. га. Площадь естественных лесов составляет 51,1 тыс. га, искусственного происхождения – 41,2 тыс. га [25]. Степное лесоразведение в крае началось в конце XIX в., однако до середины XX столетия эти работы не носили массового характера. Подавляющее

большинство защитных лесонасаждений в крае создано после принятия в 1948 г. так называемого «Сталинского плана преобразования природы». Особенно много лесополос было высажено с конца 1960-х годов, когда отмечались сильные пыльные бури.

Учеты птиц проводились в различных типах биотопов (лесополосах, байрачных и пойменных лесах, садах, сельских и городских поселениях, хозяйственных объектах (бригады, охотхозяйства, кошары) и т.д.) по всей территории Ставропольского края. В регионе Кавказские Минеральные Воды одной из основных площадок исследований был город-курорт Кисловодск и, находящаяся в его административных границах, особо охраняемая природная территория федерального значения – национальный парк «Кисловодский». ООПТ создана в 2016 году на основе одного из самых больших рукотворных парков в мире – Кисловодского курортного лечебного парка. Площадь национального парка – 965,8 га, из них около 662,2 га покрыты лесом. Это одна из наиболее посещаемых ООПТ в заповедной системе России – в 2019 году по данным туроператоров парк посетило почти 1,5 млн человек.

Общая протяженность проведенных учетов составила более 3 500 км. В данный обзор также включены сведения фрагментарных обследований 2002 и 2003 гг. и результаты, полученные при проведении учетов птиц в Ставропольском крае в 2015-2018 гг., в рамках программы создания Атласа гнездящихся птиц Европы. Обследовано 39 квадратов размером 50×50 км. В рамках исследования было проведено два протяженных (более 200 км) автомобильных учета: с. Киевка – г. Ставрополь (214 км; учтено 0,5 ос. / 100 км); г. Ставрополь – с. Дивное – с. Арзгир (300 км; 3,7 ос. / 100 км).

Основной объем исследований был проведен в гнездовой период, учтено – 1323 особи и 78 гнезд. Во вне гнездовой период (сентябрь-февраль) в северной и центральной части края отмечено 139 особей вяхиря: Апанасенковский (76 ос.), Александровский (2 ос.), Арзгирский (26 ос.), Грачевский (8 ос.), Левокумский (1 ос.), Нефтекумский (3 ос.), Новоселицкий (8 ос.), Степновский (3 ос.), Туркменский (8 ос.), Шпаковский (4 ос.).

Маршрутные учеты проводились с применением общепринятых в орнитологии методик полевых исследований [27-31]. Использовались как пешие, так и автомобильные учеты, позволяющие охватить большие расстояния и оценить приуроченность птиц к линейным объектам антропогенных ландшафтов (автомобильные и железные дороги, ЛЭП), выявить факты антропогенной элиминации. При пеших учетах на протяженных лесных участках (лесные насаждения национального парка «Кисловодский», облесенные участки подножия и склонов гор-лакколитов территории КМВ и др.) вяхирей учитывали визуально и/или по голосу на маршрутах длиной не менее 2 км. Размеры учетной полосы определялась условиями конкретного биотопа (агроценозы, урбанизированные ландшафты, включая селитебные зоны, и др.), в том числе шириной типичного местообитания – лесополосы и составляли от 12 до 200 м. Лесополосы, при наличии возможности, обследовались на всем своем протяжении, либо охватывали большую их часть. Учеты проводились преимущественно в гнездовой период, в ранние

утренние часы. В ходе учетов регистрировались и наносились на карту жилые гнезда вяхирей. При описании гнездовых построек использовались специальные карточки, в которых фиксировались следующие данные: дата, погодные условия, биотоп, порода и высота дерева, высота расположения гнезда, способ прикрепления гнезда, строительный материал, содержимое гнезда, наличие и близость водных и антропогенных объектов (хозяйственные постройки и линейные объекты (авто и железные дороги, линии электропередач и др.), гнезд других видов, особенности поведения птиц в гнездовой и вне гнездовой периоды, факты элиминации и др. При проведении учетов оценивался также характер биоценологических связей вида (пересечение, перекрытие гнездовых участков с хищными видами птиц, использование гнездовых построек других видов) и поведение в условиях урбанизированных ландшафтов (дистанция вспугивания).

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Территориальное распределение и численность

За период исследований вяхирь нами был отмечен в 27 территориальных единицах Ставропольского края – 25 муниципальных районах, 2 городах краевого значения (городские округа Невинномысск, Кисловодск) (рис. 1). Вариабельность в периодах, продолжительности и объеме проведенных учетов по отдельным муниципальным единицам, позволяет по результатам исследований оценивать, преимущественно, относительные показатели современной численности и общие тенденции в синантропизации и урбанизации *Columba palumbus* в Ставропольском крае.

Вяхирь по территории края распределен неравномерно, включая районы как растениеводческие, так и животноводческие (рис. 1). В целом, рост численности вяхиря в животноводческих районах сдерживает недостаток древесной растительности на аридных пастбищах. В населенных пунктах и прилегающих к ним территориям вид также распределен неравномерно – помимо структуры озеленения (наличия гнездопригодных мест) сказывается степень антропогенной нагрузки и трансформированности биотопа

По результатам исследований современная среднегодовая численность вяхиря в 25 муниципальных районах Ставропольском крае не превышает $2,58 \pm 0,57 \text{ ос./10 га}$ (в расчет принимались максимальные показатели численности в каждом из районов в крайний год проведенных в них учетов), что выше соответствующих показателей более ранних исследований [16; 17]. Современная гнездовая численность вяхиря на обследованной территории, оцененная методом экстраполяции, составляет около 26 300 – 26 500 пар.

Биотопическое распределение

В Ставропольском крае вяхирь населяет различные типы зеленых насаждений. В целом низкая облесенность региона и консервативность вида в выборе мест гнездования лимитирует его распространение и численность. Основным типом местообитаний являются лесополосы (полезащитные, придорожные) и лесопосадки (насаждения не линейной конфигурации различной площади) в агроландшафтах. По результатам исследований в этих типах местообитаний отмечено:

430 особей (32,5%), 19 гнезд (24,36%) и 18 особей (1,36%), 5 гнезд (6,41%), соответственно. На территории действующих и заброшенных плодовых садов было отмечено 7 особей (0,53%) и 2 гнезда (2,56%) вяхиря.

На участках с древостоем естественного происхождения (фрагменты лесов смешанного типа) отмечены 31 особь (2,34%) и 4 гнезда (5,13%). Вследствие особенностей режима природопользования, отличного от других типов местообитаний степных районов края, в отдельную категорию были выделены учеты, проведенные на территории государственного природного заказника «Иргаклинский». ООПТ находится в 2 км юго-восточнее поселка Иргаклы (Степновский район), площадь 1381 га. Заказник создан с целью сохранения и восстановления степного и полупустынного природных комплексов Терско-Кумской низменности. На территории строго ограничены охота, рыболовство, сбор биологических объектов, туризм; запрещено разорение нор, гнездовой; применение сельскохозяйственных палов, использование ядохимикатов и др. За период исследований на территории Иргаклинского заказника отмечено 11 особей (0,83%) и 4 гнезда (5,13%) вяхиря.

В рамках исследований предпринята попытка анализа приуроченности вяхиря в распространении к различным структурным составляющим антропогенных ландшафтов: элементам системы земледелия и животноводства, организации территории, различным типам населенных пунктов. Такие сведения важны для изучения региональных аспектов путей, механизмов и динамики синантропизации вида. Текущий объем выборки не позволяет сделать однозначные выводы, но определяет актуальные направления для дальнейшего проведения учетов.

В период исследований 11,49% (152 особи) птиц было отмечено в агроландшафтах вне древесных насаждений, на полях, пашнях. На участках расположения хозяйственных объектов и в непосредственной близости от них (бригады, зернотоки, кошары и т.д.), в целом, учтено 50 особей (3,78%) и отмечен 1 факт гнездования (2009 г, лесополоса на участке кошары Гаджи в Апанасенковском районе). На линейных объектах и вблизи от них (обочины автомобильных дорог, лесопосадки вдоль железных дорог) отмечено 8 особей (0,60%).

Вблизи водных объектов различного типа во фрагментах байрачных и пойменных лесов естественного и искусственного происхождения, в лесополосах, на берегах отмечено 129 особей вяхиря (9,75%) и найдено 4 гнезда (5,13%) – Апанасенковский район, озеро Соленое, лесополоса (16 июля 2006 г.; 2 птенца); Левокумский район, р. Кума, пойменный лес (июнь 2015 г.; гнездо); Изобильненский район, озеро Птичь, лесополоса (4 июля 2015 г.; насиживающая самка); Ипатовский район, Бурукшунские разливы, пойменный лес (26 мая 2016 г; гнездо).

В населенных пунктах сельского типа (села, поселки, аулы) отмечено 218 особей (16,48%) и найдено 6 гнезд (7,69%). В их ближайших окрестностях учтено 59 особей (5,09%) и 1 гнездо (1,28%; 2019 г., окрестности хутора Поперечный Туркменского района). Другими исследователями ранее также отмечено гнездование вяхиря в окрестностях поселка Прикалаусский Петровского района, у с. Новая Кугальта Труновского района, у села Золотаревка Ипатовского района, у села Янкуль Андроповского района, у села Манычское Апанасенковского района и др. [16; 32].

В населенных пунктах городского типа и на прилегающих к ним территориях учтено 210 особей (15,87%) и отмечено 31 гнездо (39,74%). Большинство этих показателей – результаты наблюдений в городе-курорте Кисловодске – 172 особи, 30 гнезд (38,46%) из которых 25 на территории парка и сопредельных с ним участках. Также за период исследований вяхирь был отмечен в городах: Ипатово (2 особи; Ипатовский район), Изобильный (2 особи; Изобильненский район), Светлоград (24 особи; Петровский район), Буденовск (1 особь; Буденовский район), Благодарный (9 особей; Благодарненский район). В июне 2019 года в 3 км от границы г. Невинномысска в пойменном лесу было найдено 1 сбитое ветром гнездо. В литературе имеются сведения о гнездовании вяхири в парках г. Ессентуки (регион КМВ), окрестностях г. Пятигорска (регион КМВ), г. Железноводске (регион КМВ), г. Михайловске Шпаковского района, г. Ставрополе [16; 33].

Гнездование

За период с 2006 по 2019 гг. на территории Ставропольского края было обнаружено 78 гнезд вяхири в 16 муниципальных районах Ставропольского края и двух городах краевого подчинения: город-курорт Кисловодск (30 гнезд; 38,46% от общего объема выборки), Предгорный район (8; 10,26%), Апанасенковский (7; 8,97%), Изобильненский (5; 6,41%), Левосанктский (4; 5,13%), Степновский (4; 5,13%), Курской (4; 5,13%), Туркменский (3; 3,85%), Шпаковский (3; 3,85%), Минераловодский (3; 3,85%), Грачевский (2; 2,56%), Петровский (1; 1,28%), Ипатовский (1; 1,28%), Нефтекумский (1; 1,28%), Александровский (1; 1,28%), город Невинномысск (1; 1,28%).

На основании встреч особей вяхири в период размножения на гнездопригодных участках, зафиксированных фактов токования, опубликованных ранее сведений других исследователей, предполагаем современное гнездование вида и в тех муниципальных районах края, где фактически находок гнезд за период обследования не было: Арзгирский, Благодарненский, Буденовский, Труновский, Красногвардейский, Новоселецкий, Новоалександровский, Андроповский, Советский, Георгиевский, Кочубеевский районы. В общем количестве отмеченных гнезд высокая доля найденных в городе-курорте Кисловодске (городском круге) связана с большим охватом этой территории маршрутными обследованиями.

Вяхирь – птица лесных биотопов. В зарубежных и отечественных научных публикациях встречаются упоминания о его нетипичном гнездовании, в том числе и на сооружениях в черте населенных пунктов [34]. Но для территории России они редки и пока не могут считаться устойчивой тенденцией в рамках синантропизации и урбанизации популяций этого вида. На обследованной территории такие факты не отмечены и даже при наличии в биотопе жилых зданий, хозяйственных построек, местом гнездования являлись древесные насаждения различных типов. В степных и лесостепных районах северной и центральной части края гнезда располагались на лиственных породах: вяз, акация, клен, тополь, гледичия и др. (рис. 2).

В Кисловодске наблюдался иной характер выбора мест гнездования. В административных границах города в 96,67% (n=29) случаев вяхирь строил гнезда на хвойных видах деревьев (ель, сосна, туя, кипарисовик), даже в тех биотопах, где они не являлись доминирующими в

древостое и нередко были единичными в смешанных насаждениях. Аналогичное предпочтение отмечено в Ленинградской, Саратовской областях, г. Калининграде [35-37]. В тоже время по результатам исследований в Рязанской, Московской и Новгородской областях отмечена противоположная тенденция – чистые сосняки, леса с преобладанием сосны заселялись вяхирям с наиболее низкой плотностью [17]. Предполагаем, что на исследуемой территории одна из возможных причин предпочтения вяхирем для гнездования отдельных хвойных пород связана с особенностями их архитектоники. Например, ель позволяет высоко расположить гнездо при его хорошей маскировке густыми ветвями (рис. 3). При обитании в урбанизированных ландшафтах, лесных участках с высокой рекреационной нагрузкой, повышенным фактором беспокойства это дает определенные преимущества – трудноступность для наземных хищников и человека.

По результатам наблюдений основные типы расположения гнезд вяхири – в развилке, на отходящих боковых ветвях второго порядка. Средняя высота расположения гнезд (n=62) вяхири над землей составила $5,23 \pm 0,20$ м, что несколько выше ранее опубликованных показателей по Ставропольскому краю ($4,93 \pm 0,26$ м; [16]). Около половины отмеченных гнезд (40,32%; n=25) были построены в диапазоне 5,8-8 м, остальные располагались ниже: 4,6-5,6 м (27,42%; n=17); 3,3-4,5 м (16,13%, n=10); 1,8-3,2 м (16,13%, n=10). В этой выборке к верхним пределам относилось больше половины гнезд (63,33%, n=19), отмеченных в г. Кисловодске (n=30), где средняя высота расположения гнезда составляла $6,25 \pm 0,18$ м. Средняя высота расположения на разных породах деревьев составляла: ель – $6,5 \pm 0,25$ м (n=15), вяз – $3,62 \pm 0,30$ (n=10), сосна – $6,78 \pm 0,33$ (n=9), акация – $5,17 \pm 0,65$ (n=7), клен – $5,4 \pm 0,41$ (n=5), туя – $5,2 \pm 0,14$ (n=5).

Целенаправленных объемных исследований гнездовой экологии вяхири не проводилось, но в ходе учетов собраны отдельные, представляющие интерес, сведения. Наиболее ранее появление вяхири на участках гнездования, отчетливые проявления токования отмечены в третьей декаде марта. На территории национального парка «Кисловодский» спаривание и строительство гнезд отмечается с первой декады апреля. По наблюдениям за процессом строительства 3 гнезд в рекреационной зоне национального парка «Кисловодский», птицы собирали материал, преимущественно, в радиусе не более 50 м от гнездового дерева.

Гнездо вяхири обычно представляет собой рыхлый, нередко просвечивающийся настил из тонких веточек с плоским лотком, выстланным сухой травой, корешками, могут встречаться перья, пух, шерсть. В ходе исследований отмечены также довольно массивные гнездовые постройки (рис. 3). В большинстве случаев они обустроены на месте прежней полуразвалившейся конструкции гнезд других видов птиц (сороки, вороны, сойки) и белок. На территории национального парка «Кисловодский» отмечен факт многократного использования одной гнездовой постройки разными видами: в апреле 2017 года вяхирь загнездился в спелых сосновых насаждениях на г. Сосновая, используя остатки почти развалившееся гнезда белки, в мае 2018 года в этой конструкции отмечены факты дневки ушастой совы (рис. 4).



Рисунок 1. Общая численность *Columba palumbus* на обследованной территории Ставропольского края (2006-2019 гг.; ос./10 га)

Примечание: количество птиц приведено в единицах особей / 10 гектар. В интервале количественных показателей первый – обозначает минимальное значение за весь исследуемый период в данном районе, второе – актуальный показатель (кол-во учетных особей в крайний год исследований в данном районе). * – учеты в данном районе проводились однократно (в течение одного года из всего периода исследований)

Figure 1. The total number of *Columba palumbus* in the surveyed area of the Stavropol region (2006-2019; individuals/10 hectares)

Note: the number of birds is given in units of individuals / 10 hectares. In the range of quantitative indicators, the first indicates the minimum value for the entire study period in a given area, the second indicates the current indicator (number of individuals taken into account in the last year of research in this area). * – surveys in this area were carried out once (during one year of the entire research period)

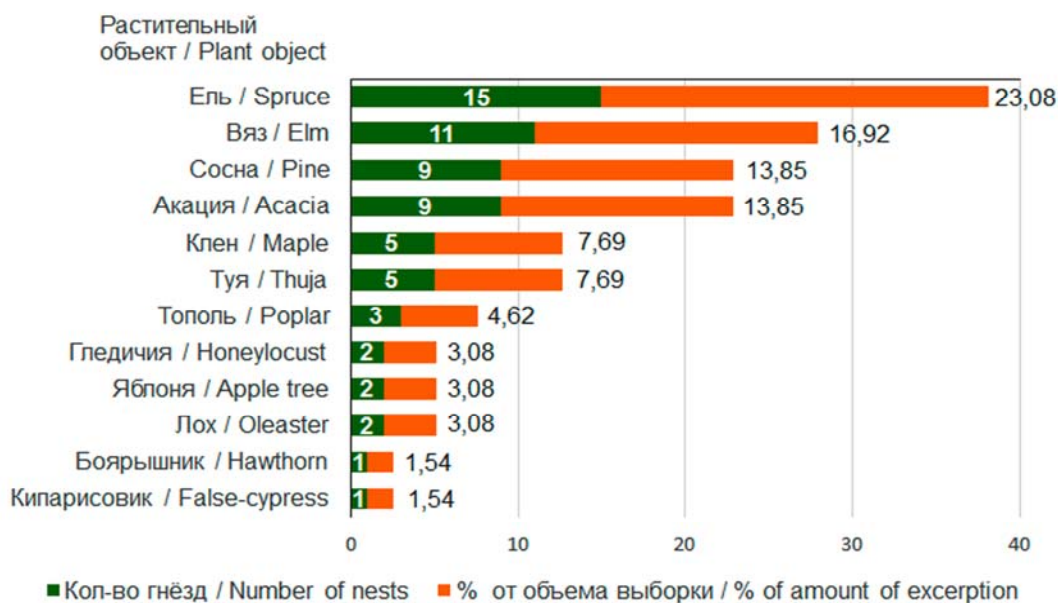


Рисунок 2. Распределение гнезд (n=65) вяхиря по видам древесных растений в Ставропольском крае (2006-2019 гг.)
Figure 2. Distribution of nests (n=65) of the wood pigeon in species of woody plants in the Stavropol' region (2006-2019)

Заселение вяхирем гнезд белок отмечено в Европе [16].

При обследовании различных типов биотопов отмечены, факты частичного или полного перекрытия гнездовых участков вяхиря с таковыми других видов птиц. Зафиксированы случаи гнездования *Columba palumbus*: в заселенных грачевниках *Corvus frugilegus* (Нефтекумский район, аул Бияш, 6 мая 2007 г.; Туркменский район, село Кучерла, 12 июня 2010 г.); в колонии черногрудого воробья *Passer hispaniolensis* (Левокумский район, село Величаевское – село Турксад, 30 июня 2006 г.); вблизи гнезда чернолобого сорокопуга *Lanius minor* (Изобильненский район, поселок Рыздвянный, 6 мая 2010 года, расстояние 10 м). Также отмечено гнездование вяхиря вблизи гнезд хищных птиц: могильника *Aquila heliaca* (Шпаковский район, пос. Новый Бешпагир, 17 июня 2012 г., расстояние между гнездами 120 м), обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus* (Минераловодский район, г. Верблюд, 11 июня 2014 г., расстояние 3 м; Предгорный район, г. Лысая, 12 июня 2014 г.; расстояние 15 м; Изобильненский район, окрестности п. Солнечнодольск, 24 мая 2017 г., расстояние 5 м); орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* (Степновский район, Иргаклинский заказник, 12 июня 2019 г., расстояние 45 м), там же были отмечены 2 гнезда чернолобого сорокопуга в 5 и 12 м; вблизи места гнездования канюка обыкновенного *Buteo buteo* (Предгорный район, г. Бык, 11 июня 2014 г., расстояние 25 м). Подобное поведение вида при гнездостроении отмечено в Ставропольском крае и другими исследователями: гнезда вяхиря располагались на участке, заселенном орланом-белохвостом, европейским тювиком *Accipiter brevipes*, кобчиком *Falco vespertinus* [17].

Для гнездования вяхирь нередко использует гнезда (целые или остатки конструкций) других видов птиц. Так, 13 июня 2016 г. в Апанасенковском районе в

3 км от села Киевка было обнаружено гнездо вяхиря с 2 яйцами в гнезде грача. Ранее в крае отмечалось гнездование вяхиря в старых гнездах серой вороны *Corvus cornix* [10]. Аналогичные случаи гнездования вяхиря в старых гнездах врановых (сороки *Pica pica*, серой вороны, грача) отмечены и в других частях ареала [36-39].

В Ставропольском крае за сезон вяхирь делает две кладки, предполагается также возможность третьей в случае гибели предыдущей [16; 40]. По результатам наших исследований наиболее ранние кладки отмечены во второй декаде апреля. Из гнезд, доступных для осмотра их содержимого, в 11 были отмечены кладки, в которых было 1 (27,27%, n=3) либо 2 яйца (72,73%, n=8), в среднем $1,73 \pm 0,15$, что соответствует биологии вида и согласуется с данными предыдущих исследований в Ставропольском крае [16; 32]. Также в ходе учетов было найдено 13 гнезд с птенцами, в 2 из них находилось по 1 птенцу (15,38%), в 11 гнездах по 2 (84,62%), в среднем $1,85 \pm 0,11$.

Элиминация и лимитирующие факторы

По нашим наблюдениям, одними из основных естественных врагов вяхиря на исследуемой территории являются тетеревиатник *Accipiter gentilis* и серая ворона. Так, 23 июня 2015 года в 3 км от села Киевка Апанасенковского района возле гнезда вяхиря с 1 яйцом на пне лежала погибшая самка с повреждениями головы, характерными для нападения тетеревиатника (1 особь этого вида отмечена в 50 м от этого места). Аналогичный случай был отмечен 7 июня 2018 г. в пойменном лесу р. Кума в 23 км от села Величаевское Левокумского района. Усиление пресса тетеревиатника и других хищников в естественных биотопах может стимулировать процесс синантропизации вяхиря, его внедрения в урбанизированные ландшафты [41].



Рисунок 3. Гнездование вяхиря на участке популярной ландшафтной достопримечательности «Царская площадка» (Ставропольский край, Национальный парк «Кисловодский», апрель 2017 г.)

Примечание: 1,3 – гнездо вяхиря на боковых ветвях вековой ели европейской, входящей в состав ландшафтной композиции «Русский хоровод»; 2 – сбор материала для строительства гнезда. Фото В.В. Юферевой

Figure 3. Nesting of the wood pigeon in the popular landscape attraction, Tsarskaya ploshchadka, (Stavropol region, Kislovodsk National Park, April 2017)

Note: 1, 3 – A wood pigeon’s nest on the side branches of a centuries-old European spruce, part of the landscape composition “Russkii khorovod”; 2 – collecting material for the construction of the nest. Photo V.V. Yufereva



Рисунок 4. Многократное использование гнездовой постройки (Ставропольский край, Национальный парк «Кисловодский», 2013-2018 гг.)

Примечание: 1 – место расположение гнезда. Построено белкой в 2013 г.; 2 – в апреле 2018 года вяхирь построил гнездо с использованием остатков развалившегося гнезда белки; 3 – в мае 2019 года в гнезде отмечены факты дневки ушастой совы. Фото В.В. Юферевой

Figure 4. Reuse of a nest (Stavropol region, Kislovodsk National Park, 2013-2018)

Note: 1 – location of the nest. Originally built by a squirrel in 2013; 2 – in April 2018, a woodpigeon built a nest using the remains of the crashed squirrel’s nest; 3 – in May 2019, the results of a long-eared owl’s stay during daylight hours. Photo V.V. Yufereva

В Иргаклинском заказнике 12 июня 2019 г. зафиксирован факт разорения серой вороной гнезда вяхиря с

кладкой (2 яйца). Также ранее, 1 мая 2010 г. серой вороной было разорено гнездо с кладкой (2 яйца) в

старом заброшенном яблонево́м саду в 4 км от поселка Рыздвянный Изобильненского района; 24 мая 2017 г. – гнездо с кладкой (2 яйца) в лесополосе в 11 км от поселка Солнечнодольск того же района. Фрагменты костей и перьев вяхиря были отмечены в мае 2017 г. в погадках филина, собранных в поселке Ясный Туркменского района.

Существенным лимитирующим фактором в период гнездования являются погодные условия. В конце июня-июле 2019 года отмечена гибель птенцов в период значительного повышения скорости ветра, понижения среднесуточной температуры и продолжительных осадков. Гнезда, сбитые ветром, обнаружены в Пиевском лесу Курского района, в пойменном лесу р. Кубани в 3 км от г. Невинномысска и в лесополосе в 6 км от села Бешпагир Грачевского района.

В Ставропольском крае зафиксированы случаи антропогенной элиминации вяхиря на дорогах в результате столкновения с автотранспортом, на ЛЭП [42].

Тенденции синантропизации и урбанизации

Анализируя успешность освоения *Columba palumbus* антропогенных ландшафтов в разных частях ареала, расширение видом количества гнездовых и кормовых биотопов за счет территорий населенных пунктов, ряд авторов предполагает формирование нового урбофильного типа, специфической городской популяции вяхиря [37; 43].

По результатам исследований в Ставропольском крае до 2018 года в степных районах северной и центральной части региона большинство гнездовых участков вяхиря по отношению к населенным пунктам находилось в относительном отдалении (от 1 км и более от жилых построек на окраине) и были зафиксированы только немногие факты гнездования в административной черте поселений на участках с низкой антропогенной нагрузкой. Например, в п. Рыздвянный (Изобильненский район) в заброшенном яблонево́м саду (2010 г.), на кладбище с. Птичье (Изобильненский район; 2018 г.). Анализ опубликованных сведений показывает сходный характер гнездования вида 2000-2010 гг. в урбанизированных ландшафтах различных частей Ставрополья [16; 21; 44]. Но в последние годы процесс освоения видом населенных пунктов, в том числе их селитебных зон и небольших парков, скверов, идет более активно [45]. Так, на исследуемой территории в 2019 году 26 июня было найдено гнездо с 2 птенцами в сквере у здания администрации села Летняя Ставка (Туркменский район); 1 июля – гнездо с 2 слетками в парке станции Курская (Курской район).

В Кисловодске гнезда *Columba palumbus*, преимущественно, располагались по периферии города (промышленная зона, расположенные по окраинам садовые товарищества, лесхоз) и в лесных насаждениях национального парка «Кисловодский» (до 2016 года являвшегося Кисловодским курортным лечебным парком). В 2017-2019 годах на территории национального парка отмечено, не наблюдавшееся ранее, активное освоение вяхирем участков с высокой рекреационной нагрузкой. Так, зафиксировано гнездование вида на популярной ландшафтной достопримечательности парка – «Царская площадка» (рис. 3). В разгар курортного сезона посещаемость этого

участка может достигать 5 000 человек и более в течение светового дня. При этом произошло смещение не только в пассивной толерантности вида к фактору постоянного присутствия человека на участке гнездования, но и в восприимчивости птицами человека, как фактора опасности, даже при прямом целенаправленном приближении. Наблюдались факты сокращения дистанции вспугивания до 3 м, что существенно, в сравнении со средним значением, зафиксированным ранее в удаленных мало посещаемых (20,7 м) и умеренно посещаемых участках парка (8,3 м). Отмеченные изменения в поведении проходят на фоне общего повышения среднегодовой плотности вида в г. Кисловодске и окрестностях. В сравнении с данными на 2011 год этот показатель увеличился более чем в 5 раз – с 0,5 до 2,6 ос./км². Аналогичные изменения в поведении вида отмечены и в других частях ареала – на территории Национального экспоцентра Украины птицы подпускают отдыхающих на расстояние вытянутой руки [43].

Также в апреле 2019 году отмечено гнездование вяхиря на еще одном посещаемом объекте национального парка - площадке семейного отдыха «Солнечная» (на месте, действовавшего в советские годы аэрозолярия на горе Сосновая). Интересно отметить, что при наличии вокруг площадки в большом объеме спелых древесных насаждений (смешанных и моновидовых) типичных для гнездования вида, гнездо было построено на одном из деревьев кипарисовика, входящем в состав живой изгороди рекреационного объекта. При этом архитектура дерева ограничила возможности в высоте расположения гнезда, поэтому оно было построено нетипично низко (h=3 м) для популяции вяхиря в национальном парке.

Анализ результатов собственных исследований и опубликованных данных по региону свидетельствует о том, что в целом, популяция вяхиря на территории Ставропольского края находится в начальной фазе синантропизации и в умеренной динамике переходит на вторую стадию – внедрение в урбанизированные ландшафты [46; 47]. В настоящее время вид населяет преимущественно агроландшафты, периферийные участки сельских населенных пунктов, малых (население до 20 тыс. чел.) и средних городов (20-100 тыс. чел.), но отмечаются отдельные факты гнездования в рекреационных и селитебных зонах больших (100-250 тыс. чел.) и крупных городов (250 тыс. – 1 млн. чел.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования подтверждают устойчивую территориальную экспансию и рост численности вяхиря в Ставропольском крае, происходящие, преимущественно за счет освоения агроландшафтов (лесополосы, лесопосадки, населенные пункты сельского типа). С начала XXI века активизировались процессы синантропизации и урбанизации вида в различных частях региона, но, в целом, они пока находятся в начальной фазе, асинхронны и фрагментированы. Отмеченный в отдельных населенных пунктах края тренд успешного гнездования в селитебных и промышленных зонах, участках зеленых зон с высокой рекреационной нагрузкой, снижения дистанции вспугивания, могут свидетельствовать о первом этапе формирования экологически и поведенчески специализированных урбопопуляций

вяхиря. Насколько быстро будет проходить этот процесс, покажет ближайшее десятилетие. Одним из вариантов развития событий, может быть, пример еще одного вида Голубеобразных – кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto* на территории Кавказских Минеральных Вод. В настоящее время этот вид, появившийся в регионе в начале 1970-х годов [48], является стабильным обитателем многих населенных пунктов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). Москва: ИКЦ Академкнига, 2003. 808 с.
2. BirdLife International. 2018. *Columba palumbus*. Красный список угрожаемых видов МСОП 2018: e.T22690103A131924602. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22690103A131924602.en> (дата обращения: 27.04.2020)
3. Богданов М.Н. Птицы Кавказа // Труды общества естествоиспытателей при императорском Казанском университете. 1879. Т. VIII. Вып. 4. 187 с.
4. Радде Г.И. Орнитологическая фауна Кавказа. Тифлис: Типография Главноначальствующего гражданской частью на Кавказе, 1884. 451 с.
5. Сатунин К.А. Материалы к познанию птиц Кавказского края // Записки Кавказского отдела Императорского Русского Географического общества. 1907. Кн. XXVI. Вып. 3. 144 с.
6. Сатунин К.А. Систематический каталог птиц Кавказского края // Записки Кавказского отдела Императорского русского географического общества. 1911. Кн. XXVIII. Вып. 1. 195 с.
7. Динник Н.Я. Орнитологические наблюдения на Кавказе // Труды С.-Петербургского общества естествоиспытателей. 1886. Т. 17. Вып. 1. С. 260-378.
8. Волчанецкий И.Б. Очерк орнитофауны восточного Предкавказья // Труды научно-исследовательского института биологии и биологического факультета Харьковского государственного университета. 1959. Т. 27. С. 7-38.
9. Федоров С.М. Птицы Ставропольского края // Материалы по изучению Ставропольского края. 1955. Вып. 7. С. 165-195.
10. Хохлов А.Н. Об увеличении гнездовой численности вяхиря на Ставрополье // Материалы Всесоюзного научно-методического совещания зоологов педвузов. 1990. Часть II. С. 242-244.
11. Белик В.П. Птицы искусственных лесов степного Предкавказья: Состав и формирование орнитофауны в засушливых условиях. Кривой Рог, 2009. 216 с.
12. Лиховид А.И. Летнее население птиц лесов Ставропольской возвышенности // Фауна Ставрополя. 1977. Вып. 2. С. 25-27.
13. Лиховид А.И. Летнее население птиц искусственных лесонасаждений Ставропольской возвышенности // Животный мир Предкавказья и сопредельных территорий. Ставрополь, 1988. С. 72-87.
14. Скиба С.Б., Лиховид А.А., Драч В.Е. К зимней орнитофауне Ставропольского края // Материалы научно-практической конференции «Экология, охрана и воспроизводство животных Ставропольского края и сопредельных территорий», Ставрополь, 8-10 октября 1991. С. 55-56.
15. Хохлов А.Н., Тельпов В.А., Битаров В.Н. Зимняя авифауна г. Кисловодска и его окрестностей (Ставропольский край) // Материалы научно-практической конференции «Фауна, население и экология птиц Северного Кавказа», Ставрополь, 23-27 апреля 1991. С. 123-135.
16. Бобенко О.А. Экология вяхиря (*Columba palumbus*) в Ставропольском крае // Вестник ОГУ. 2009. N 2. С. 111-116.
17. Мищенко А.Л., Федосов В.Н., Тильба П.А., Суханова О.В., Межнев А.П. Численность и экология вяхиря (*Columba palumbus*) в разных регионах Европейской России // Вестник охотоведения. 2013. Т. 10. N 2. С. 167-176.
18. Доронин И.В., Костенко А.В. Научная картотека П.А. Резника по изучению наземных позвоночных животных Ставропольского края (к 100-летию со дня рождения ученого) // Русский орнитологический журнал. 2013. Т. 22, Экспресс-выпуск 908. С. 2169-2207.
19. Беме Р.Л. Птицы Центрального Кавказа // Ученые записки Северо-Осетинского гос. пед. ин-та. 1958. Т. XXIII. Вып. I. С. 111-183.
20. Lorenz Th. Beitrag zur Kenntniss der ornithologischen Fauna an der Nordseite des Kaukasus: Non-Passeriformes (оригинал 1887 г.) // Стрепет. 2010. Т. 8. Вып. 1. С. 5-27.
21. Хохлов А.Н., Ильях М.П., Есипенко Л.П., Заболотный Н.Л., Бобенко О.А., Парфенов Е.А., Хохлов Н.А. О гнездовании вяхиря в малых городах Предкавказья // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экологии и природопользования», Ставрополь, ноябрь 2005. Т. 1. 451 с.
22. Караваев А.А., Хубиев А.Б., Казиев У.З. Изменения фауны и населения птиц Карачаево-Черкесской Республики // Известия высших учебных заведений: Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2009. Вып. 2. С. 86-89.
23. Караваев А.А., Казиев У.З., Хубиев А.Б., Хохлов А.Н. Птицы населенных пунктов Карачаево-Черкессии // Труды Тебердинского государственного природного биосферного заповедника. 2013. Вып. 54. 248 с.
24. Шальнев В.А. Ландшафты Северного Кавказа: эволюция и современность. Ставрополь: СГУ, 2004. 264 с.
25. Доклад о состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2018 году. Ставрополь, 2019. 140 с.
26. Сельское хозяйство // Портал органов государственной власти Ставропольского края. URL: <https://stavregion.ru/stat/economics/agriculture/> (дата обращения: 23.04.2020)
27. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных животных. Москва, 1953. 502 с.
28. Наумов Н.П. Экология животных. Москва: Высшая школа, 1963. 618 с.
29. Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во вне гнездовое время // Организации и методы учета птиц и вредных грызунов. Москва, 1963. С. 130-136.
30. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66-75.
31. Бибби К., Джонс М., Марсден С. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учёты

- птиц (перевод с англ.). М.: Союз охраны птиц России, 2000. С. 112-133.
32. Ильях М.П., Хохлов А.Н. Кладки и размеры яиц птиц Центрального Предкавказья. Ставрополь: Ставропольское отделение Союза охраны птиц России, 2006. 220 с.
33. Ильях М.П., Юферева В.В., Хохлов А.Н., Тельпов В.А., Хохлов А.Н. Орнитофауна г. Ставрополя // Материалы научно-практической конференции «Птицы Кавказа: история изучения, жизнь в урбанизированной среде», Кисловодск, 29 апреля – 1 мая 2013 г., С. 117-132.
34. Лыков Е.Л., Астафьев Т.В., Гришанов Г.В. Нетипичное расположение гнёзд вяхиря *Columba palumbus* в населенных пунктах Калининградской области // Русский орнитологический журнал. 2012. Т. 21. Экспресс-выпуск 761. С. 1234-1236.
35. Прокофьева И.В. К экологии вяхиря *Columba palumbus* в гнездовой период // Русский орнитологический журнал. 2003. Экспресс-выпуск 242. С. 1245-1249.
36. Якушев Н.Н., Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Мосолова Е.Ю. О биологии вяхиря *Columba palumbus* в условиях Саратовской области // Русский орнитологический журнал. 2004. Т. 13. Экспресс-выпуск 257. С. 313-318.
37. Лыков Е.Л. Биология гнездования вяхиря в условиях города (на примере Калининграда) // Беркут. 2009. N 18. Вып. 1-2. С. 54-68.
38. Будниченко А.С. Птицы искусственных лесонасаждений степного ландшафта и их питание // Птицы искусственных лесонасаждений. Воронеж, 1965. С. 5-285.
39. Комаров Ю.Е. Голубеобразные трансформированных ландшафтов Северной Осетии // Синантропизация животных Северного Кавказа. Ставрополь, 1989. С. 46-49.
40. Бобенко О.А., Хохлов А.Н., Ильях М.П. Сроки и особенности гнездового периода голубеобразных в Ставропольском крае // Кавказский орнитологический вестник. 2011. Вып. 23. С. 9-14.
41. Белик В.П. Хищничество тетеревины и его роль в биоценозах // Материалы к 4 конференции по хищным птицам Северной Евразии «Ястреб-тетеревятник: Место в экосистемах России», Пенза, 1-3 февраля 2003 г. С. 146-168.
42. Шевцов А.С., Ильях М.П., Хохлов А.Н. Антропогенная элиминация наземных позвоночных Центрального Предкавказья. Ставрополь, 2012. 128 с.
43. Редчук П.С., Костюшкин В.А. О синантропизации *Columba palumbus* в Киевской области // Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26. Экспресс-выпуск 1511. С. 4304-4306.
44. Костенко А.В. О структуре населения птиц различных лесных массивов Ставропольских высот // Кавказский орнитологический вестник. 2011. Вып. 23. С. 47-57.
45. Юферева В.В., Тельпов В.А., Герасименко Т.В. Орнитофауна городов юга Европейской части России // Кавказский орнитологический вестник. 2011. Вып. 23. С. 127-160.
46. Tomiałojć L. The urban population of the Woodpigeon *Columba palumbus* Linnaeus, 1758, in Europe – its origin, increase and distribution // Acta zoologica cracoviensia. 1976. Т. 21. N 18. С. 585-632.
47. Астафьева Т.В., Гришанов Г.В., Лыков Е.Л. История формирования и современное состояние городской популяции вяхиря *Columba palumbus* L. в Калининграде // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2011. Вып. 7. С. 51-58.
48. Тельпов В.А. Кольчатая горлица на Кавминводах // Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий. Ставрополь, 1989. 308 с.

REFERENCES

- Stepanyan L.S. *Konspekt ornitologicheskoi fauny Rossii i sopredel'nykh territorii (v granitsakh SSSR kak istoricheskoi oblasti)* [Abstract of the ornithological fauna of Russia and adjacent territories (within the borders of the USSR as a historical region)]. Moscow, Akademkniga Publ., 2003, 808 p. (In Russian)
- BirdLife International. 2018. *Columba palumbus*. Available at: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22690103A131924602.en> (accessed: 27.04.2020)
- Bogdanov M.N. [Birds of the Caucasus]. In: *Trudy obshchestva estestvoispytatelei pri imperatorskom Kazanskom universitete* [Proceedings of the Society of Natural Scientists at the Imperial Kazan University]. 1879, vol. VIII, ed. 4, 187 p. (In Russian)
- Radde G.I. *Ornitologicheskaya fauna Kavkaza* [Ornithological fauna of the Caucasus]. Tiflis, Commander-in-Chief of the civil unit in the Caucasus Publ., 1884, 451 p. (In Russian)
- Satunin K.A. [Materials for the knowledge of birds of the Caucasus region]. In: *Zapiski Kavkazskogo otdela Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo obshchestva* [Notes of the Caucasian Department of the Imperial Russian Geographical Society]. 1907, book XXVI, ed. 3, 144 p. (In Russian)
- Satunin K.A. [Systematic catalog of birds of the Caucasus Region]. In: *Zapiski Kavkazskogo otdela Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo obshchestva* [Notes of the Caucasian Department of the Imperial Russian Geographical Society]. 1911, book XXVIII, ed. 1, 195 p. (In Russian)
- Dinnik N.Ya. [Ornithological observations in the Caucasus]. In: *Trudy S.-Peterburgskogo obshchestva estestvoispytatelei* [Proceedings of the St. Petersburg Society of Natural Scientists]. 1886, vol. 17, ed. 1, pp. 260-378. (In Russian)
- Volchanetskii I.B. [An essay on the avifauna of the Eastern Ciscaucasia]. In: *Trudy nauchno-issledovatel'skogo instituta biologii i biologicheskogo fakul'teta Khar'kovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Proceedings of the Research Institute of Biology and the Faculty of Biology of Kharkiv State University]. 1959, vol. 27, pp. 7-38. (In Russian)
- Fedorov S.M. *Ptitsy Stavropol'skogo kraja* [Birds of the Stavropol region]. In: *Materialy po izucheniyu Stavropol'skogo kraja* [Materials for the study of the Stavropol region]. 1955, ed. 7, pp. 165-195. (In Russian)
- Khokhlov A.N. *Ob uvelichenii gnezdovoi chislennosti vyakhirya na Stavropol'e* [About the increase in the breeding population of woodpigeon in the Stavropol region]. In: *Materialy Vsesoyuznogo nauchno-metodicheskogo soveshchaniya zoologov pedvuzov* [Materials of the All-Union scientific and methodological meeting of zoologists of pedagogical universities]. 1990, part II, pp. 242-244. (In Russian)
- Belik V.P. *Ptitsy iskusstvennykh lesov stepnogo Predkavkaz'ya: Sostav i formirovanie ornitofauny v*

- zasushlivykh usloviyakh* [Birds of artificial forests of the steppe Pre-Caucasus: Composition and formation of avifauna in arid conditions]. Krivoi Rog, 2009, 216 p. (In Russian)
12. Likhovid A.I. [Summer bird population of the forests of the Stavropol Upland]. In: *Fauna Stavropol'ya* [Fauna of the Stavropol region]. 1977, ed. 2, pp. 25-27. (In Russian)
 13. Likhovid A.I. *Letnee naselenie ptits iskusstvennykh lesonasazhdenii Stavropol'skoi vozvysheynosti* [Summer bird population of artificial forest plantations of the Stavropol Upland]. In: *Zhivotnyi mir Predkavkaz'ya i sopredel'nykh territorii* [The animal world of the Pre-Caucasus and adjacent territories]. Stavropol, 1988, pp. 72-87. (In Russian)
 14. Skiba S.B., Likhovid A.A., Drach V.E. K zimnei ornitofaune Stavropol'skogo kraya [To the winter avifauna of the Stavropol region]. *Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Ekologiya, okhrana i vosпроизводство zhivotnykh Stavropol'skogo kraya i sopredel'nykh territorii», Stavropol', 8-10 oktyabrya 1991* [Materials of the scientific and practical conference "Ecology, protection and reproduction of animals of the Stavropol region and adjacent territories", Stavropol, 8-10 October, 1991], Stavropol, 1991, pp. 55-56. (In Russian)
 15. Khokhlov A.N., Tel'pov V.A., Bitarov V.N. Zimnyaya avifauna g. Kislovodsk i ego okrestnostei (Stavropol'skii krai) [Winter avifauna of Kislovodsk and its environs (Stavropol region)]. *Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Fauna, naselenie i ekologiya ptits Severnogo Kavkaza», Stavropol', 23-27 aprelya 1991* [Materials of the scientific and practical conference "Fauna, population and ecology of birds of the North Caucasus", Stavropol, 23-27 April, 1991]. Stavropol, 1991, pp. 123-135. (In Russian)
 16. Bobenko O.A. Ecology of cushat (*Columba palumbus*) in Stavropol kray. *Vestnik OGU* [Vestnik of the Orenburg State University]. 2009, no. 2, pp. 111-116. (In Russian)
 17. Mishchenko A.L., Fedosov V.N., Til'ba P.A., Sukhanova O.V., Mezhnev A.P. The number and ecology of the woodpigeon (*Columba palumbus*) in different regions of European Russia. *Vestnik okhotovedeniya* [Bulletin of Hunting Studies]. 2013, vol. 10, no. 2, pp. 167-176. (In Russian)
 18. Doronin I.V., Kostenko A.V. Nauchnaya kartoteka P.A. Scientific card file of P. A. Reznik on the study of terrestrial vertebrates of the Stavropol region (to the 100th anniversary of the scientist's birth). *Russkii ornitologicheskii zhurnal* [Russian Ornithological Journal]. 2013, vol. 22, express ed. 908, pp. 2169-2207. (In Russian)
 19. Beme R.L. [Birds of the Central Caucasus]. In: *Uchenye zapiski Severo-Osetinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta* [Scientific notes of the North Ossetian State Pedagogical Institute]. 1958, vol. XXIII, ed. I., pp. 111-183. (In Russian)
 20. Lorenz Th. [Contribution to knowledge of the ornithological fauna on the north side of the Caucasus: Non-Passeriformes (original 1887)]. In: *Strepet* [Strepet]. 2010, vol. 8, ed. 1, pp. 5-27. (In Russian)
 21. Khokhlov A.N., Il'yukh M.P., Esipenko L.P., Zabolotnyi N.L., Bobenko O.A., Parfenov E.A., Khokhlov N.A. O gnezdovanii vyakhirya v malykh gorodakh Predkavkaz'ya [About the nesting of woodpigeon in small towns of the Pre-Caucasus]. *Sbornik materialov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Aktual'nye voprosy ekologii i prirodnopol'zovaniya» Stavropol', noyabr' 2005* [Collection of materials of the international scientific and practical conference "Topical issues of ecology and nature management", Stavropol, November, 2005]. Stavropol, 2005, vol. 1, 451 p. (In Russian)
 22. Karavaev A.A., Khubiev A.B., Kaziev U.Z. Changes in the fauna and bird population of the Karachay-Cherkess Republic. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii: Severo-Kavkazskii region. Estestvennye nauki* [News of higher educational institutions: The North Caucasus region. Natural sciences]. 2009, vol. 2, pp. 86-89. (In Russian)
 23. Karavaev A.A., Kaziev U.Z., Khubiev A.B., Khokhlov A.N. [Birds of localities of Karachay-Cherkessia]. In: *Trudy Teberdinskogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika* [Proceedings of the Teberdinsky State Natural Biosphere Reserve]. 2013, ed. 54, 248 p. (In Russian)
 24. Shal'nev V.A. *Landshafty Severnogo Kavkaza: evolyutsiya i sovremennost'* [Landscapes of the North Caucasus: evolution and modernity]. Stavropol, SGU Publ., 2004, 264 p. (In Russian)
 25. *Doklad o sostoyanii okruzhayushchei srede i prirodnopol'zovanii v Stavropol'skom krae v 2018 godu* [Report on the state of the environment and nature management in the Stavropol region in 2018]. Stavropol, 2019, 140 p. (In Russian)
 26. *Sel'skoe khozyaistvo. Portal organov gosudarstvennoi vlasti Stavropol'skogo kraya* [Agricultural industry. Portal of state authorities of the Stavropol region]. Available at: <https://stavregion.ru/stat/economics/agriculture/> (accessed 23.04.2020)
 27. Novikov G.A. *Polevye issledovaniya po ekologii nazemnykh pozvonochnykh zhivotnykh* [Field research on the ecology of terrestrial vertebrates]. Moscow, 1953, 502 p. (In Russian)
 28. Naumov N.P. *Ekologiya zhivotnykh* [Animal ecology]. Moscow, Vysshaja shkola Publ., 1963, 618 p. (In Russian)
 29. Ravkin Yu.S., Dobrohotov B.P. K metodike ucheta ptits lesnykh landshaftov vo vne gnezdovoe vremya [On the methodology of accounting for birds of forest landscapes in non-breeding time]. In: *Organizatsii i metody ucheta ptits i vrednykh gryzunov* [Organizations and methods of accounting for birds and harmful rodents]. Moscow, 1963, pp. 130-136. (In Russian)
 30. Ravkin Yu.S. *K metodike ucheta ptits lesnykh landshaftov* [On the methodology of accounting for birds of forest landscapes]. In: *Priroda ochagov kleshchevogo entsefalita na Altae* [The nature of foci of tick-borne encephalitis in the Altai]. Novosibirsk, 1967, pp. 66-75. (In Russian)
 31. Bibbi K., Dzhons M., Marsden S. *Metody polevykh ekspeditsionnykh issledovaniy. Issledovaniya i uchety ptits* [Methods of field expedition research. Research and accounting of birds]. Moscow, Russian Bird Conservation Union Publ., 2000, pp. 112-133. (In Russian)
 32. Il'yukh M.P., Khokhlov A.N. *Kladki i razmery yaits ptits Tsentral'nogo Predkavkaz'ya* [Clutches and egg sizes of birds of the Central Ciscaucasia]. Stavropol, Stavropol Branch of the Russian Bird Conservation Union Publ., 2006, 220 p. (In Russian)
 33. Il'yukh M.P., Yufereva V.V., Khokhlov A.N., Tel'pov V.A., Khokhlov A.N. Ornitofauna g. Stavropol'ya [Avifauna of the city of Stavropol]. *Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Ptitsy Kavkaza: istoriya izucheniya, zhizn' v urbanizirovannoi srede», Kislovodsk, 29 aprelya – 1 maya 2013* [Birds of the Caucasus: the history of study, life in an urbanized environment: materials of scientific and practical conference, Kislovodsk, April 29-May 1, 2013]. Kislovodsk, 2013, pp. 117-132. (In Russian)

34. Lykov E.L., Astaf'ev T.V., Grishanov G.V. Atypical location of the nests of the *Columba palumbus* woodpigeon in the settlements of the Kaliningrad region. *Russkii ornitologicheskii zhurnal* [Russian Ornithological Journal]. 2012, vol. 21, express ed. 761, pp. 1234-1236. (In Russian)
35. Prokof'eva I.V. Towards the ecology of the *Columba palumbus* woodpigeon during the breeding season. *Russkii ornitologicheskii zhurnal* [Russian Ornithological Journal]. 2003, express ed. 242, pp. 1245-1249. (In Russian)
36. Yakushev N.N., Zav'yalov E.V., Tabachishin V.G., Mosolova E.Yu. About the biology of the *Columba palumbus* woodpigeon in the conditions of the Saratov region. *Russkii ornitologicheskii zhurnal* [Russian Ornithological Journal]. 2004, vol. 13, express ed. 257, pp. 313-318. (In Russian)
37. Lykov E.L. Biology of woodpigeon nesting in urban conditions (on the example of Kaliningrad). *Berkut* [Berkut]. 2009, no. 18, iss. 1-2, pp. 54-68. (In Russian)
38. Budnichenko A.S. [Birds of artificial forest plantations of the steppe landscape and their nutrition]. In: *Ptitsy iskusstvennykh lesonasazhdenii* [Birds of artificial forest plantations]. Voronezh, 1965, pp. 5-285. (In Russian)
39. Komarov Yu.E. [Pigeon-shaped transformed landscapes of North Ossetia]. In: *Sinantropizatsiya zhivotnykh Severnogo Kavkaza* [Synanthropization of animals of the North Caucasus]. Stavropol, 1989, pp. 46-49. (In Russian)
40. Bobenko O.A., Khokhlov A.N., Il'yukh M.P. Terms and features of the breeding period of pigeon-like birds in the Stavropol region. *Kavkazskii ornitologicheskii vestnik* [Caucasian Ornithological Bulletin]. Stavropol, 2011, iss. 23, pp. 9-14. (In Russian)
41. Belik V.P. Khishchnichestvo teterevyatnika i ego rol' v biotsenozakh [Predation of grouse and its role in biocenoses]. *Materialy k 4 konferentsii po khishchnym ptitsam Severnoi Evrazii «Yastrebteterevyatnik: Mesto v ekosistemakh Rossii»*, Penza, 1-3 fevralya 2003 [Materials for the 4th conference on birds of prey of Northern Eurasia "Goshawk: A place in the ecosystems of Russia", Penza, 1-3 February, 2003]. Penza, 2003, pp. 146-168. (In Russian)
42. Shevtsov A.S., Il'yukh M.P., Khokhlov A.N. *Antropogennaya eliminatsiya nazemnykh pozvonochnykh Tsentral'nogo Predkavkaz'ya* [Anthropogenic elimination of terrestrial vertebrates of the Central Ciscaucasia]. Stavropol, 2012, 128 p. (In Russian)
43. Redchuk P.S., Kostyushkin V.A. About the synanthropization of *Columba palumbus* in the Kiev region. *Russkii ornitologicheskii zhurnal* [Russian Ornithological Journal]. 2017, vol. 26, express ed. 1511, pp. 4304-4306. (In Russian)
44. Kostenko A.V. About the structure of the bird population of various forest areas of the Stavropol heights. *Kavkazskii ornitologicheskii vestnik* [Caucasian Ornithological Bulletin]. 2011, iss. 23, pp. 47-57. (In Russian)
45. Yufereva V.V., Tel'pov V.A., Gerasimenko T.V. Avifauna of cities in the south of the European part of Russia. *Kavkazskii ornitologicheskii vestnik* [Caucasian Ornithological Bulletin]. 2011, iss. 23, pp. 127-160. (In Russian)
46. Tomiałojć L. The urban population of the woodpigeon *Columba palumbus* Linnaeus, 1758, in Europe – its origin, increase and distribution. *Acta zoologica cracoviensia*. 1976, vol. 21, no. 18, pp. 585-632.
47. Astaf'eva T.V., Grishanov G.V., Lykov E.L. The history of the formation and the current state of the urban population of the *Columba palumbus* L. woodpigeon in Kaliningrad. *Vestnik Baltiiskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta* [Bulletin of the Baltic Federal University named after I. Kant]. 2011, vol. 7, pp. 51-58. (In Russian)
48. Telpov V.A. [Ringed turtle dove on Kavminvody]. In: *Ekologicheskie problemy Stavropol'skogo kraia i sopredel'nykh territorii* [Environmental problems of the Stavropol region and adjacent territories]. Stavropol, 1989, 308 p. (In Russian)

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА

Любовь В. Маловичко, Виктория В. Юферева, Виктор А. Тельпов, Дмитрий П. Юферев написали рукопись и в равной степени несут ответственность при обнаружении плагиата и других неэтических проблем.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Lyubov' V. Malovichko, Viktoriya V. Yufereva, Viktor A. Tel'pov and Dmitrii P. Yuferev wrote the manuscript. All authors are equally responsible for plagiarism and self-plagiarism or other ethical transgressions.

NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION

The authors declare no conflict of interest.

ORCID

Любовь В. Маловичко / Lyubov' V. Malovichko <https://orcid.org/0000-0003-1040-2890>

Виктория В. Юферева / Viktoriya V. Yufereva <https://orcid.org/0000-0002-8415-7093>

Виктор А. Тельпов / Viktor A. Tel'pov <https://orcid.org/0000-0001-7460-8308>

Дмитрий П. Юферев / Dmitrii P. Yuferev <https://orcid.org/0000-0002-2404-1339>