

Научная статья  
УДК 598.26  
doi: 10.17223/19988591/66/6

## О формировании городской популяции вяхиря (*Columba palumbus* L.) в г. Орле

Егор Леонидович Лыков<sup>1</sup>, Денис Александрович Свиридов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Информационно-аналитический центр поддержки заповедного дела, Москва, Россия

<sup>2</sup> Управление экологического надзора и природопользования Департамента надзорной и контрольной деятельности Орловской области, Орел, Россия

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6143-0982>, [e\\_lykov@mail.ru](mailto:e_lykov@mail.ru)

<sup>2</sup> [den.sviridoff2012@yandex.ru](mailto:den.sviridoff2012@yandex.ru)

**Аннотация.** В работе приводятся сведения по формированию городской популяции вяхиря в г. Орле, появление которой, как и в других городах Европы, началось с гнездования птиц на периферии города в малотрансформированных местообитаниях (с 2006 г.) и далее продолжилось гнездованием в застроенной части города, включая его центральную часть. Первый факт гнездования в застроенной части города датируется 2016 г. В настоящее время вид встречается на гнездовании в лесопарках, парках, на кладбищах, в индивидуальной застройке и озелененной жилой зоне. В указанных биотопах средняя плотность населения колеблется от 0,5 до 1,5 пары/10 га. Средняя плотность населения вяхиря по городу составила 0,8 пар / 10 га. Наиболее высокая плотность населения зарегистрирована на кладбищах (1,5 пар/10 га) и в лесопарках (1,1 пары/10 га). Плотность населения в озелененной жилой зоне с преобладанием 5-этажных домов достигает 0,9 пар/10 га. В целом плотность населения вяхиря в г. Орле значительно ниже в сравнении с большинством других городов Европы, а также Северо-Западной Африки, что связано с более длительной историей существования там городских популяций. Все найденные гнезда размещались на деревьях и кустарниках. Гнезда, располагающиеся на сооружениях человека, не отмечены. Благоприятными условиями для появления городской популяции вяхиря в г. Орле являются низкая численность серой вороны, которая в других европейских городах ограничивает гнездование вяхиря, а также наличие больших площадей зерновых культур, окружающих город, где птицы получают дополнительную пищу.

**Ключевые слова:** вяхирь, птицы города, синантропизация, гнездование, плотность населения

**Для цитирования:** Лыков Е.Л., Свиридов Д.А. О формировании городской популяции вяхиря (*Columba palumbus* L.) в г. Орле // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2024. № 66. С. 122–141. doi: 10.17223/19988591/66/6

Original article

doi: 10.17223/19988591/66/6

## On the formation of the urban population of the Woodpigeon (*Columba palumbus* L.) in the city of Oryol

Egor L. Lykov<sup>1</sup>, Denis A. Sviridov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Information and Analytical Centre for Protected Areas Support, Moscow, Russian Federation*

<sup>2</sup> *Environmental Supervision and Natural Resource Management Board of the Department of Supervision and Control Activities of the Oryol Region, Oryol, Russian Federation*

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6143-0982>, [e\\_lykov@mail.ru](mailto:e_lykov@mail.ru)

<sup>2</sup> [den.sviridoff2012@yandex.ru](mailto:den.sviridoff2012@yandex.ru)

**Summary.** To date, the Woodpigeon has formed specialized urban populations in many European cities and towns. A steady trend towards synanthropization is also observed for this species in some Russian urban areas. In the city of Oryol, no dedicated studies of the local urban Woodpigeon population have been carried out until recently. This paper aims to evaluate the status of the urban Woodpigeon population in Oryol.

The field observations were made in the city of Oryol (52°58' N, 36°05' E) located in the Central Federal District of the Russian Federation and having an area of 121.2 km<sup>2</sup>, with a population of 303.7 thousand and distance from Moscow of 368 km. The studies began in 2006, at the moment when the urban population of the Woodpigeon started to form within the Oryol administrative borders, and ended in 2021. In June 2019 and July 2021, counts of singing individuals and nest search activities were carried out in forest and recreational parks, squares, cemeteries, on specially selected plots among individual houses, and in green residential areas with predominantly five-storied apartment buildings. In total, 26 census plots with an aggregate area of about 228.9 ha were surveyed. Associated observations were also made, including Woodpigeon nest search in all administrative districts of the city. The degree of introduction of the Woodpigeon into the Oryol urban landscapes was evaluated by the use of five synanthropization stages (from 0 to 4).

The paper shows that the urban population of the Woodpigeon in Oryol, as it was the case in other European urban areas, started from the birds which began to nest at the urban periphery, in less transformed habitats, and is dated back to 2006. Afterwards the birds were reported breeding in the built-up part of the city, including the city center, with the first breeding case in the built-up part reported in 2016. The number of nests found in the built-up part of the city grew in the following years. Now the birds nest across the entire city, including its central part, where their nests are found both along highways with intense traffic and in yards in residential areas with predominantly five-storied apartment buildings. The species is registered as breeding in forest and recreational parks, cemeteries, among individual houses and in green residential areas. The average population density in the said habitats ranges from 0.5 to 1.5 pairs/10 ha, with the average for the entire city being 0.8 pairs/10 ha. The highest population density is registered in cemeteries (1.5 pairs/10 ha) and forest parks (1.1 pairs/10 ha). The population density in green residential areas with predominantly five-storied apartment buildings is 0.9 pairs/10 ha (see Table 1). In general, the Woodpigeon population in Oryol is much smaller than in many other urban areas in Europe and in Northwest Africa (see Table 2), which is attributed to the longer history of urban populations there. All nests found were located on trees and bushes, with none found on man-made structures.

The high numbers of the Hooded Crow are among the factors hindering colonization of urban habitats by the Woodpigeon in European cities and towns. At the same

time, the Hooded Crow is an uncommon breeder in Oryol. The Magpie, another nest predator, is a rather common breeder in the city: its breeding density was 2.2 nests/10 ha in green residential areas and 1.5 nests/10 ha among individual houses. Urban-breeding Woodpigeon aggregations generally make long-distance foraging movements to nearby farmlands where the birds obtain additional food. The agroclimatic conditions of Orlovsky District, which surrounds the city, are characterized as the most attractive for crop cultivation. Thus, the low numbers of the Hooded Crow and presence of large areas occupied by grain crops around the city make up favorable conditions for the establishment of an urban population of the Woodpigeon in Oryol.

The urban Woodpigeon population in Oryol is at the stage 3 – breeding in urban parks in a high density and regular breeding in residential areas (on residential streets). The population under study has not yet reached the synanthropization stage 4, when the species breeds in a high density in urban parks and residential areas, with individual pairs transitioning to breeding on man-made structures.

*The article contains 2 Tables and 52 References.*

**Keywords:** Woodpigeon, city birds, synanthropization, breeding, population density

**For citation:** Lykov EL, Sviridov DA. On the formation of the urban population of the woodpigeon (*Columba palumbus* L.) in the city of Oryol. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya = Tomsk State University Journal of Biology*. 2024;66:122-141. doi: 10.17223/19988591/66/6

## Введение

Разрастание городов привело к крайне фрагментированному ландшафту с островками подходящей среды обитания для птиц, окруженными автомагистралями и зданиями. За счет этих условий происходят изменения орнитофауны, причем многие виды птиц исчезают после урбанизации районов, что приводит к значительной потере местного биоразнообразия [1]. Вместе с тем ряд видов птиц колонизировали городскую среду обитания и смогли там сформировать специализированные городские популяции [1–6]. В число таких видов входит вяхирь (*Columba palumbus* L.), у которого начало заселения городов зафиксировано в Европе (городские парки Парижа) приблизительно в 1830–1840-х гг. [7].

Вяхиря с уверенностью можно охарактеризовать как удобный объект изучения синантропизации птиц. Этот вид является самым крупным представителем отряда Голубеобразные, имеет широкое распространение в южной и западной Палеарктике, легко отмечается как визуально, так и по голосу [8] и активно колонизирует европейские города с момента появления там первых городских популяций в XIX столетии и по настоящее время [7–11].

На сегодняшний день во многих городах Европы [7, 10, 12–17], а также в Северо-Западной Африке в г. Алжире [18–19] вяхирь сформировал специализированные городские популяции. Указанные популяции отличаются от природных популяций рядом особенностей, например, расширением спектра гнездовых биотопов, более высокой плотностью населения по сравнению с природными биотопами, использованием при строительстве гнезд материалов антропогенного происхождения, удлинением сезона размножения, толерантностью к человеку [7, 10, 20–23].

В отдельных российских городах у вяхиря также отмечается устойчивая тенденция к синантропизации. Сформированные городские популяции отмечены в Калининграде [10, 22–24] и городах Калининградской области (Светлогорск, Балтийск, Советск, Черняховск и др.) [23, 25]. Кроме того, группировки, находящиеся на начальном этапе формирования городских популяций, зарегистрированы в г. Туле [26], г. Боброве Воронежской области [27], г. Владикавказе [28], г. Кисловодске Ставропольского края [29] и ряде других городов.

До настоящего времени специальные исследования в отношении популяции вяхиря, сформировавшейся в г. Орле, не проводились.

Целью работы явилась оценка состояния городской популяции вяхиря в административных границах г. Орла.

### **Материалы и методы**

Исследования проведены в г. Орле, расположенном в Центральном федеральном округе (52°58' N, 36°05' E), который является административным, промышленным, культурным и научным центром Орловской области. Город с прилегающими поселениями составляет своеобразную агломерацию, занимающую центральное положение в Орловской области и в Орловском муниципальном районе. Территория г. Орла составляет 121,2 км<sup>2</sup>, расстояние до Москвы – 368 км [30]. Число жителей по состоянию на 1.01.2021 составило 303,7 тыс. чел. [31]. Город основан в 1566 г. на месте слияния рек Ока и Орел (с конца XVIII в. – Орлик). Климат умеренно континентальный. Средняя температура января – –8...+10°С. Средняя температура самого теплого месяца – июля – +18...19°С. За год выпадает умеренное количество осадков. Своеобразие сложившейся планировочной структуры, в основном, обусловлено развитием города вдоль рек Ока и Орлик – основных планировочных и ландшафтных доминант.

В городе выделено 4 административных района: Северный, Советский, Железнодорожный и Заводской. Основу природно-экологического каркаса г. Орла составляют озелененные долины рек Оки и Орлика. Территория городских парков, скверов, садов, бульваров и набережных составляет 632,5 га, зона лесопарков и городских лесов – 1 251,1 га [30].

Наблюдения за вяхирем осуществляли, начиная с момента начала формирования его городской популяции в г. Орле в 2006 г. и по 2021 г. В июне 2019 и 2021 гг. проводили учеты токущих птиц, поиск гнезд в лесопарках, парках, скверах, на кладбищах, а также на специально выделенных площадках в индивидуальной застройке и озелененной жилой зоне с преобладанием 5-этажных домов. На каждой площадке учеты проводились, как правило, однократно. В качестве исключения для индивидуальной застройки использованы также данные, полученные в апреле 2019 г., когда на одной из площадок отмечались два токующих самца вяхиря. Число гнездящихся пар на каждой учетной площадке определялось по числу территориальных птиц, токующих самцов и найденным жилым гнездам. Пролетающие транзитные птицы не отмечались. Данные за 2019 и 2021 гг. были объединены.

В общей сложности в городе учеты проведены на 26 учетных площадках общей площадью около 228,9 га. Также осуществлялись попутные наблюдения, включая поиск гнезд вяхиря во всех административных районах города.

Кроме того, в целях оценки влияния представителей семейства врановых на популяцию вяхиря в апреле 2019 г. проведены учеты гнезд серой вороны (*Corvus cornix* L.) и сороки (*Pica pica* L.) на тех же учетных площадках в индивидуальной застройке и озелененной жилой зоне с преобладанием 5-этажных домов. Общая площадь учетных площадок в указанных местобитаниях составила 106,4 га.

Степень внедрения вяхиря в городские ландшафты г. Орла в настоящей статье оценивали, используя пять стадий синантропизации, которые были разработаны Л. Томялойцем [7]:

стадия 0. Гнездование в лесах и рощах вдали от населенных пунктов;

стадия 1. Гнездование отдельных пар в городских лесных массивах, а также в периферических парках на окраинах городов или более мелких населенных пунктов;

стадия 2. Гнездование в городских парках с более высокой плотностью, чем в природных биотопах;

стадия 3. Гнездование в городских парках с высокой плотностью, а также регулярное гнездование в жилой зоне (на улицах);

стадия 4. Гнездование в городских парках с высокой плотностью, а также на улицах, в том числе и в центральной части города, случаи устройства гнезд на сооружениях человека.

Обработка первичных данных произведена с использованием программы Stat Soft STATISTICA 6.0. Для плотности населения вяхиря рассчитаны среднее значение и ошибка среднего ( $M \pm SE$ ). Сравнение плотности населения вяхиря между разными биотопами проводили с помощью непараметрического критерия Краскела–Уоллиса.

### Результаты исследования и обсуждение

*О формировании городской популяции вяхиря.* Как и большинство видов птиц, заселяющих городскую среду, вяхирь проникает в каждый отдельный город постепенно, начиная колонизацию с его малотрансформированной окраины и далее заселяя все более трансформированные территории, двигаясь в сторону урбанизированного центра [12, 15, 24 и др.]. Город Орел в этом плане не является исключением. В городе первые встречи с птицами, включая токующих самцов, начали регистрироваться начиная с 2006 г. в периферических частях города, в том числе на Наугорском кладбище, Знаменском лесопарке, на территории Агробиостанции, в садоводческом обществе в окрестностях озера Светлая Жизнь. Первый факт гнездования вяхиря в застроенной части города датируется 2016 г. – на пересечении улиц Матвеева и Игнатова найдено строящееся гнездо, которое размещалось на клене ясенелистом (*Acer negundo*) рядом с проезжей частью дороги на высоте при-

мерно 6 м над поверхностью земли. При этом, несмотря на близость к жилым домам и оживленному участку автодороги, гнездовое дерево располагалось на участке, где люди перемещались крайне редко из-за отсутствия тротуара. В последующие годы гнезда, располагающиеся в застроенной части города, отмечались регулярно. Их число с каждым годом росло.

По данным литературы, в ходе формирования городская популяция вяхиря широко распространяется по территории города, включая его центральную часть. Например, в Лондоне, Брюсселе, Берлине, Пизе, Флоренции он имеет достаточно широкое распространение по территории городов, гнездясь в 100, 99, 91, 88 и 84% квадратов соответственно [13, 14, 21, 32–33]. В Калининграде вяхирь заселяет 66,5% квадратов [10].

В настоящее время в г. Орле вяхирь гнездится на территории всего города, его гнезда встречаются в том числе и в центральной части города как вдоль оживленных автодорог, так и во дворах жилой зоны с преобладанием 5-этажных домов. В 2021 г. в центре города вне периода гнездования в безлиственный период на участке от моста у р. Орлик до здания правительства найдено три гнезда, которые располагались на придорожных липах (*Tilia* sp.) на высоте около 5 м над землей.

*Плотность населения вяхиря в различных городских биотопах города.* Вяхирь в г. Орле отмечен на гнездовании в широком спектре биотопов – в лесопарке, парках, на кладбище, в индивидуальной застройке и озелененной жилой зоне с преобладанием 5-этажных домов. В скверах в период наблюдений на учетных площадках отмечен не был.

В исследуемых биотопах средняя плотность населения вяхиря колебалась от 0,5 до 1,5 пары/10 га. Наиболее высокая плотность населения зарегистрирована на кладбищах ( $1,5 \pm 1,7$  пары/10 га) и в лесопарках ( $1,1 \pm 0,8$  пары/10 га). Но вместе с тем плотность населения в озелененной жилой зоне с преобладанием 5-этажных домов оказалась незначительно ниже, чем в лесопарках и на кладбищах, достигая  $0,9 \pm 0,4$  пары/10 га. Средняя плотность населения вяхиря по городу составила  $0,8 \pm 0,2$  пары/10 га (табл. 1).

Проведенный статистический анализ сравнения плотности населения вяхиря между тремя биотопами (лесопарк, парк и озелененная жилая зона с преобладанием 5-этажных домов) с использованием критерия Краскела–Уоллиса показал отсутствие статистических различий ( $H = 0,22$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,898$ ).

Сведения по значениям плотности населения вяхиря в природных лесных местообитаниях Орловской области отсутствуют. Но, судя по всему, плотность населения вяхиря в национальном парке «Орловское Полесье» ниже, чем в городских местообитаниях г. Орла. В национальном парке в 1998 г. отмечены отдельные особи, в том числе токующие на гнездовых участках самцы; в 1999 г. найдено одно жилое гнездо [34]. В Воронежской области в Хреновском бору в 2010 г. плотность населения вяхиря составила 1 пару/км<sup>2</sup>, в 2011 г. – 2 пары/км<sup>2</sup> [35].

*Сравнение плотности населения с другими городами.* В целом плотность населения вяхиря в г. Орле значительно ниже в сравнении с большинством других городов Европы, а также Северо-Западной Африки. Более высокая

плотность населения вяхиря в иных городах связана с более длительной историей существования там городских популяций. При этом в отдельных городах Калининградской области (Гвардейск, Добровольск, Приморск, Балтийск), парке Лазенки и районах Раковце и Вежбно в г. Варшаве и парке де ла Коломбьер в г. Дижон плотность населения вяхиря сопоставима с плотностью в г. Орле.

Таблица 1 [Table 1]

**Плотность населения вяхиря (*Columba palumbus* L.)  
на учетных площадках в г. Орле**

[Population density in the Woodpigeon (*Columba palumbus* L.) at census plots in the city of Oryol]

№	Биотоп [Biotope]	Место расположения учетной площадки [The location of the census plot]	Численность, число пар [Numbers, number of pairs]	Площадь учетной площадки, га [Census plot area, ha]	Плотность населения, пар/10 га [Population density, pairs/10 ha]
1	Лесопарк [Forest park]	Лесопарк Прокуровский [Forest park Prokurovskiy]	2	7,7	2,6
2		Парк культуры и отдыха «Ботаника» [park of culture and recreation Botanika]	0	20,1	0
3		Парк «Дворянское гнездо», парк Победы (объединенная территория) [Dvoryanskoe Nest park, Pobedy Park (combined territory)]	6	44,2	1,4
Средняя плотность населения $M \pm SE$ [Average population density $M \pm SE$ ]					$1,1 \pm 0,8$
4	Парк [Park]	Городской парк культуры и отдыха [City park of culture and recreation]	1	13,0	0,8
5		Парк аграрного университета [Agricultural university park]	1	21,5	0,5
6		Парк Семинарский [Seminarsky park]	1	3,6	2,8
7		Сквер Гуртьева* [Gurtiev square*]	0	3,2	0
Средняя плотность населения $M \pm SE$ [Average population density $M \pm SE$ ]					$0,7 \pm 0,6$
8	Кладбище [Cemetery]	Троицкое кладбище [Troitskoe Cemetery]	0	7,6	0
9		Крестительское кладбище [Krestitel'skoe Cemetery]	2	6,0	3,3
Средняя плотность населения $M \pm SE$ [Average population density $M \pm SE$ ]					$1,5 \pm 1,7$
10	Индивидуальная застройка [Individual houses]	ул. Солдатская, ул. Урицкого, ул. Солнцевская, ул. Черепичная [st. Soldat-skaya, st. Uritskogo, st. Solntsevskaya, st. Cherepichnaya]	2	11,3	1,8

№	Биотоп [Biotope]	Место расположения учетной площадки [The location of the census plot]	Числен- ность, число пар [Numbers, number of pairs]	Площадь учетной площадки, га [Census plot area, ha]	Плотность населения, пар/10 га [Population density, pairs/10 ha]
11		ул. Достоевского, Волгоградский переулок, ул. Калинина, ул. Андреева [st. Dostoevskogo, lane Volgogradskiy, st. Kalinina, st. Andreeva]	0	14,0	0
12		ул. Колхозная, проезд Щорса, ул. Чапаева, ул. Чайкиной, ул. Колхозная [st. Kolkhoznoy, Passage Shchorsa, st. Chapaeva, st. Chaykinoy, st. Kolkhoznoy]	0	16,2	0
Средняя плотность населения $M \pm SE$ [Average population density $M \pm SE$ ]					0,5 $\pm$ 0,6
13	Сквер [Square]	Сквер у областной библиотеки [Square near the regional library]	0	1,5	0
14		Комсомольский сквер [Komsomolsky square]	0	4,3	0
15		Сквер Танкистов [Tankistov square]	0	1,1	0
16		Трамвайный сквер [Tramvayny square]	0	0,8	0
17		Сквер Поликарпова [Polikarpova square]	0	1,0	0
18		Сквер Ермолова [Ermolova square]	0	1,2	0
19		Сквер Лескова [Leskova square]	0	1,3	0
20		Сквер Семьи [Sem'i square]	0	1,2	0
21		Сквер Артиллеристов [Artilleristov square]	0	0,9	0
22		Сквер Героев Гражданской войны [Geroev grazhdanskoy voyny square]	0	1,0	0
Средняя плотность населения $M \pm SE$ [Average population density $M \pm SE$ ]					0
23	Озелененная жилая зона с преобладанием 5-этажных домов [Green residential areas with predom- inantly 5-store housing blocks]	ул. Комсомольская, ул. Латышских Стрелков, Комсомольский переулок, Карачевский переулок [st. Komsomol'skaya, st. Latyshskikh Strelkov, lane Komsomol'skiy, lane Karachevskiy]	1	8,9	1,1
24		ул. МОПРа, ул. Холодная, ул. Песковская, ул. Маяковского, ул. Нормандия-Неман [st. MOPRa, st. Kholodnaya, st. Peskovskaya, st. Mayakovskogo, st. Normandiya-Neman]	0	17,2	0

№	Биотоп [Biotope]	Место расположения учетной площадки [The location of the census plot]	Числен- ность, число пар [Numbers, number of pairs]	Площадь учетной площадки, га [Census plot area, ha]	Плотность населения, пар/10 га [Population density, pairs/10 ha]
25		ул. Комсомольская, ул. МОПРа, ул. Латыш- ских Стрелков, Комсо- мольский переулок [st. Komsomol'skaya, st. MOPRa, st. Latyshskikh Strelkov, lane Komsomol'skiy]	2	9,9	2,0
26		ул. Комсомольская, Карачевское шоссе [st. Komsomol'skaya, Karachevskoe highway]	1	10,2	1,0
Средняя плотность населения $M \pm SE$ [Average population density $M \pm SE$ ]					$0,9 \pm 0,4$

Примечание. \* – с учетом площади и структуры зеленых насаждений сквер Гуртьева условно отнесен к паркам.

[Note. \*Taking into account the area and the structure of green spaces, Gurtiev Square is conventionally classified as a park].

Таблица 2 [Table 2]

**Плотность населения в ареале вяхиря (*Columba palumbus* L.)  
в городских местообитаниях  
[Population density in the Woodpigeon (*Columba palumbus* L.) range in urban habitats]**

№	Город (страна) [City (country)]	Годы проведе- ния учетов [Count years]	Плотность населе- ния, пар/10 га [Population density, pairs/10 ha]	Источник [Source]
1	Орел (Россия) [Biotope]	2019, 2021	0,8	Собственные данные
2	Калининград (Россия) [Kaliningrad (Russia)]	2008–2010	2,2–2,8	[24]
3	Города Калининград- ской области (Россия): Светлогорск, Советск [Svetlogorsk, Sovetsk]	2011	8,0–10,0	[25]
	Неман, Пионерский, Багратионовск, Янтарный, Мамоново [Neman, Pionerskiy, Bagrationovsk, Yantarny, Mamonovo]		4,0–6,0	
	Зеленоградск, Донское, Полесск, Гусев, Несте- ров, Ладушкин, Славск [Zelenogradsk, Donskoye, Polessk, Gusev, Nesterov, Ladushkin, Slavsk]		2,7–3,9	
	Черняховск, Светлый, Гурьевск, Правдинск [Chernyakhovsk, Svetly, Guryevsk, Pravdinsk]		2,0–2,3	

№	Город (страна) [City (country)]	Годы проведе- ния учетов [Count years]	Плотность населе- ния, пар/10 га [Population density, pairs/10 ha]	Источник [Source]
	Гвардейск, Добровольск, Приморск, Балтийск [Gvardeysk, Dobrovol'sk, Pri- morsk, Baltiysk]		0,9–1,8	
4	Легнице (Польша): парк Центральный (цен- тральная часть города) [Legnice (Poland): Central Park (central part of the city)]	1966 1967 1972 2003 2004	80 68,6 65,7 152,8 138,9	[36]
	Кладбище [Cemetery]	2004 2005 2006	28,4 26,4 33,2	[37]
5	Вроцлав (Польша): парк Штитницкий [Wroclaw (Poland): Schitnitsky park]	2009–2010	10,7	[38]
	Парк Словацкий [park Slovatskiy]	1970–1973 2008–2010	61,8 11,8	[39]
	Парк Бискупиньский [Biskupinskiy park]	2011	4,6	
	Полудневый парк [Poludnevuy park]	2013	22,0	
	Ботанический сад [Botanical Garden]	2013	10,8	
	Особовицкое кладбище [Osobovitskoe cemetery]	2008	5,3	
	Центр города [City center]	2016	4,6	
6	Люблин (Польша): парк «Сад Саский» [Lublin (Poland): Park "Garden Sasky"]	1988–1990	5,7	[40]
	Парк Людовы [Ludova park]	1982–1984	1,2	
	Парк Академический [Academic park]	1988–1990	6,1	
	Парк Броновицких [Bronovitsky park]	1987–1990	3,0	
	Ботанический сад [Botanical Garden]	1989–1991	6,3	
	Кладбище на ул. Липова [cemetery on st. Lipova]	1982–1984	2,0	
	Кладбище на ул. Уницкой [Cemetery on st. Unitskaya]	1987–1989	2,1	
	Кладбище Майданек [Majdanek cemetery]	1988–1990	3,2	
Кладбище на ул. Калиновщизна [Cemetery on st. Kalinovshchizna]	1988–1990	3,7		

№	Город (страна) [City (country)]	Годы проведе- ния учетов [Count years]	Плотность населе- ния, пар/10 га [Population density, pairs/10 ha]	Источник [Source]
	Территория, засаженная деревьями (Чехуев) [Forested area (Chekhuev)]	1989–1991	6,7	
7	Слупск (Польша): пригородные парки [Slupsk (Poland): suburban parks]	1974–1977 1985–1989 1990–1997	9,4 6,3 9,0	[20]
	Городские парки [City parks]	1974–1977 1985–1989 1990–1997	2,0 21,6 52,4	
8	Варшава (Польша): парк Лазенки [Warsaw (Poland): Lazienki park]	Конец 1980-х гг.	0,8*	[41]
	Районы Раковце, Вежбно [Districts Rakovce, Vezhbno]	Конец 1980-х гг.	0,15*	
	Кладбище-мавзолей Советских воинов [Cemetery-mausoleum of Soviet soldiers]	2000	5,6*	
	Усадьба на ул. Домбровского [Homestead at st. Dombrovsky]	2000	4,5*	
9	Дижон (Франция): парк Спортивный [Dijon (France): park Sports]	1980–1984	1,6	[42]
	Парк де ла Коломбьер [Park de la Colombière]	1980	0,8	
10	Лондон (Великобрита- ния): парк Кенсингтон- ские сады [London (Great Britain): Kensington Gardens park]	1974	10	[43]
	Парк Сент-Джеймс [St. James Park]	1974	40	
11	Алжир (Алжир): парк национальной выс- шей школы агрономии [Algeria (Algeria): park of the National High School of Agronomy]	2008	57	[19]

Примечание. \* – в источнике плотность населения приводится на 1 км<sup>2</sup>.

[Note. \* Population density in the source is given per 1 km<sup>2</sup>].

Как показано на примере других городов, в течение времени в ходе становления городской популяции плотность населения вяхира, как правило, растет [7, 19, 20, 24 и др.]. Указанные данные могут свидетельствовать о том, что в ближайшие годы можно ожидать увеличение плотности населе-

ния вяхиря в г. Орле. Но далее после значительного роста плотность городской популяции вида может снижаться [36, 39]. Причиной снижения плотности населения вяхиря является появление и / или увеличение числа птиц семейства врановых, в особенности серой вороны / черной вороны, которые являются основными гнездовыми хищниками [20, 43–47]. Высокая численность серой вороны Л. Томялойцем [44] отнесена к факторам, затрудняющим колонизацию вяхирем городской среды.

В г. Орле, по нашим данным, серая ворона является малочисленным гнездящимся видом. На учетных площадках в озелененной жилой зоне гнезда указанного вида нами отмечены не были, в индивидуальной застройке зарегистрировано лишь одно гнездо (плотность гнездования 0,2 гнезда/10 га). Серая ворона в городе в небольшом числе гнездится в городских лесопарках. Другой вид врановых – сорока, которая также является гнездовым хищником, в городе довольно обычна на гнездовании, на учетных площадках ее плотность гнездования в озелененной жилой зоне составила 2,2 гнезда/10 га, в индивидуальной застройке – 1,5 гнезда/10 га.

*Места размещения гнезд.* Найденные гнезда вяхиря в г. Орле размещались на различных видах древесно-кустарниковых растений: липе, тополе (*Populus* sp.), клене ясенелистном, рябине обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), черемухе обыкновенной (*Prunus padus*), яблоне (*Malus* sp.), груше (*Pyrus* sp.), ели обыкновенной (*Picea abies*), сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris*), лиственнице (*Larix* sp.), туе (*Thuja* sp.). Найденные гнезда размещались на высоте от 4 до 10 м от поверхности земли. Гнезда на постройках человека найдены не были. Вместе с тем в других городах, где городские популяции вяхиря имеют более длительную историю формирования, гнезда встречаются не только на деревьях и кустарниках, но также и на сооружениях человека [7, 10, 21–23, 48].

*Кормовые перемещения птиц на сельскохозяйственные угодья.* Для группировок вяхиря, гнездящихся в городах, характерны дальние кормовые перемещения на окрестные сельскохозяйственные угодья, где птицы получают дополнительную пищу помимо корма, который они собирают в самом городе [7, 19, 37, 49]. Гнездящиеся особи способны к регулярным кормовым перемещениям на расстоянии до 15 км и более [7]. На сельскохозяйственных угодьях птицы кормятся в основном зернами и молодыми побегами зерновых, включая пшеницу (*Triticum* sp.), рожь (*Secale cereale*), кукурузу (*Zea mays*), рапс (*Brassica napus*), горох (*Pisum* sp.) [7, 49–51].

Город Орел со всех сторон окружает Орловский район площадью 1700,3 км<sup>2</sup>, где, по всей видимости, кормятся вяхири, гнездящиеся в городе. Агроклиматические условия Орловского района характеризуются как наиболее привлекательные для выращивания сельскохозяйственных культур. По состоянию на 1.01.2017 г. зерновые там занимали 75% посевных площадей, остальную долю – кормовые культуры, картофель, технические культуры и овощи [52].

В западной части города (над кварталом микрорайона «Зареченский») регулярно отмечались кормовые перелеты и, видимо, перелеты на водопой одиночных птиц и групп до 4–6 особей в юго-западном и западном направ-

лениях на высоте примерно 40–50 м от поверхности земли. Кроме того, кормящиеся птицы нечасто наблюдаются на газонах города. По данным некоторых авторов, на газонах птицы питаются травой, почками и листьями кустарников, семенами [50].

Город Орел находится в плодородной зоне на юге средней полосы России. Как полагает Л. Томялойц [7], расположение города в долине реки среди плодородных почв, трансформация окружающего город ландшафта в облесенные территории с развитым сельским хозяйством в виде обрабатываемых полевых угодий относятся к одному из условий, способствующему формированию устойчивой городской популяции вяхиря.

*Иные особенности городской популяции.* В г. Орле птицы совершают токовые полеты над оживленными улицами и дворами, для присад нередко используют провода, фонарные столбы и антенны.

В городе существует как минимум одно место массовой ночевки вяхирей, которое располагается в парке Победы, где скапливается порядка нескольких десятков птиц, однако после реконструкции парка в 2021 г. существование ночевки не подтвердилось. Кроме того, более мелкие коллективные места ночевки вяхиря обнаружены в поросли вокруг озера Веселого в центре города, а также в елях у администрации Заводского района, в поросли ив вдоль железной дороги Орел – Брянск с тыльной стороны торгово-развлекательного комплекса «МегаГринн» в Заводском районе.

Используя разработанные Л. Томялойцем [7] стадии синантропизации, городскую популяцию вяхиря в г. Орле условно можно отнести к 3-й стадии синантропизации – гнездование в городских парках с высокой плотностью, а также регулярное гнездование в жилой зоне (на улицах). Исследуемая популяция пока еще не достигла последней, 4-й стадии синантропизации, когда вид гнездится с высокой плотностью в городских парках, а также в жилой зоне и отдельные пары начинают размещать гнезда на сооружениях человека.

## Заключение

Проведенные исследования свидетельствуют о наличии в г. Орле городской популяции вяхиря, находящейся на одной из заключительных стадий синантропизации. Птицы гнездятся не только в лесопарках и парках, но также колонизируют индивидуальную застройку, дворы озелененной жилой зоны и придорожные зеленые насаждения в самом центре города. Вяхирь, как и в других городах, где прослежена история появления городских популяций, осваивал г. Орел постепенно, начиная гнездиться в малотрансформированных местообитаниях (лесопарках), заселив в итоге высокоурбанизированный центр города. При этом в настоящее время плотность населения вида в исследуемых трансформированных биотопах г. Орла значительно уступает другим городам Западной и Центральной Европы и Северо-Западной Африки, что связано с небольшой длительностью существования городской популяции вяхиря в исследуемом городе. В г. Орле до сих пор не отмечены гнезда, располагающиеся на сооружениях человека.

К благоприятным условиям появления городской популяции вяхиря в г. Орле можно отнести низкую численность серой вороны, а также наличие значительных площадей зерновых культур, окружающих город, где птицы получают дополнительную пищу.

#### Список источников

1. Isaksson C. Impact of Urbanization on Birds // *Bird Species: How They Arise, Modify and Vanish*. Tietze D.T. (ed). Springer International Publishing, 2018. PP. 235–257. doi: 10.1007/978-3-319-91689-7\_13
2. Фридман В.С., Кавтарадзе Д.Н., Симкин Г.Н. Города как арены микроэволюционных процессов (чем обеспечивается устойчивость популяций в нестабильной, мозаичной и изменчивой среде) // *Экополис 2000: экология и устойчивое развитие города : материалы III Междунар. конф. М. : Изд-во Рос. акад. мед. наук, 2000. С. 162–170.*
3. Evans K.L., Hatchwell B.J., Parnell M., Gaston K.J. A conceptual framework for the colonisation of urban areas: the blackbird *Turdus merula* as a case study // *Biology Review*. 2010. Vol. 85, № 3. PP. 643–667. doi: 10.1111/j.1469-185X.2010.00121.x
4. Lykov E.L., Avilova K.V., Beme I.R. Some aspects of the synanthropization of nine species of the Turdidae family in Kaliningrad // *Moscow University Biological Sciences Bulletin*. 2009. Vol. 64, № 2. PP. 33–40. doi: 10.3103/S0096392509020060
5. Vuorisalo T. Environmental history and urban colonizations from an avian perspective // *Urban biodiversity and design*. Müller N., Werner P., Kelcey J.G. (eds). Chichester : Wiley-Blackwell, 2010. PP. 191–205.
6. Лыков Е.Л. К вопросу о формировании городских популяций птиц в Палеарктике // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. I. Тезисы / отв. ред. А.Ф. Ковшарь. Алматы, 2015. С. 312–313.
7. 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, № 18. PP. 585–632.
8. Лыков Е.Л. Вяхирь как удобный объект изучения синантропизации птиц // *Процессы урбанизации и синантропизации птиц : материалы Второй Междунар. орнитологической конф. / отв. ред. Т.К. Железнова. М. : У Никитских ворот, 2021. С. 176–182.*
9. Veā A., Švažas S., Grishanov G., Kozulin A., Stanevicius V., Astafieva T., Olano I., Raudonikis L., Butkauskas D., Sruoga A. Woodland and urban populations of the woodpigeon *Columba palumbus* in the eastern Baltic region // *Ardeola*. 2011. Vol. 58, № 2. PP. 315–321. doi: 10.13157/arla.58.2.2011.315
10. Лыков Е.Л. Фауна, население и экология гнездящихся птиц городов Центральной Европы (на примере Калининграда) : дис. ... канд. биол. наук. М. : Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 2009. 286 с.
11. Лыков Е.Л. Происхождение городских популяций птиц: географическая экспансия или независимое формирование (на примере четырех видов)? // *Орнитология*. 2021. Вып. 45. С. 36–53.
12. Stastny K., Rejcek V., Kelcey J.G. Prague // *Birds in European cities*. Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). St. Katharinen : Ginster Verlag, 2005. PP. 215–242.
13. Veiserbs A., Jacob J.-P. Brussels // *Birds in European cities*. Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). St. Katharinen : Ginster Verlag, 2005. PP. 81–102.
14. Witt K. Berlin // *Birds in European cities*. Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). St. Katharinen : Ginster Verlag, 2005. PP. 17–40.
15. Шупова Т.В. Роль естественных биотопов в адаптации вяхиря (*Columba palumbus* L.) к синантропному способу гнездования // *Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. Волгоград : Волгоградское научное издательство, 2014. С. 116–123.*

16. Fey K., Vuorisalo T., Lehikoinen A., Selonen V. Urbanisation of the wood pigeon (*Columba palumbus*) in Finland // Landscape and Urban Planning. 2015. Vol. 134. PP. 188–194.
17. Сахвон В.В. История формирования и современное состояние синурбизированных группировок вяхиря (*Columba palumbus*) в Беларуси // Бранга. 2016. Вып. 19. С. 73–80.
18. Merabet A., Bensitouaha N., Bagouda A., Doumandji S. Reproduction du Pigeon ramier *Columba palumbus* Linné, 1758 en milieu suburbain dans la partie orientale de la Mitidja (Algérie) // Nature & Technology. 2011. № 5. PP. 92–98.
19. Bendjoudi D., Voisin J.-F., Doumandji S., Merabet A., Benyounes N., Chenchouni H. Rapid increase in numbers and change of land-use in two expanding Columbidae species (*Columba palumbus* and *Streptopelia decaocto*) in Algeria // Avian Research. 2015. Vol. 6, № 18. PP. 1–9. doi: 10.1186/s40657-015-0027-9
20. Górski W., Antczak J., Hetmański T. Survey and monitoring of breeding habitats: the breeding ecology of the Wood Pigeon *Columba palumbus* in urban areas of north-west Poland // Acta Zoologica Lituania. 1998. Vol. 8. PP. 137–143. doi: 10.1080/13921657.1998.10541495
21. Hewlett J. (ed.). The Breeding Birds of the London Area. London : London Natural History Society, 2002. 294 p.
22. Лыков Е.Л. Биология гнездования вяхиря в условиях города (на примере Калининграда) // Беркут. 2009. Т. 18, № 1-2. С. 54–68.
23. Астафьева Т.В. Экология вяхиря *Columba palumbus* L. в урбанизированных и природных ландшафтах на юго-востоке Балтийского региона : дис. ... канд. биол. наук. Калининград: Балтийский федеральный университет им. И. Канта, 2013. 159 с.
24. 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. Серия: Естественные науки. 2011. Вып. 7. С. 51–58.
25. Астафьева Т.В., Гришанов Г.В. Вяхирь *Columba palumbus* L. в городах Калининградской области // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные науки. 2012. Вып. 7. С. 52–59.
26. Аралов А.В. Гнездование вяхиря *Columba palumbus* L. в городе Туле // Мензбирские чтения : материалы междунар. орнитологической онлайн-конференции, посвященной 165-летию со дня рождения академика М.А. Мензбира (Тула, 26–27 ноября 2020 г.) / науч. ред. О.В. Швец. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. С. 29–32.
27. Соколов А.Ю. О синантропизации вяхиря в Прибитюжье // Мониторинг редких и уязвимых видов птиц на территории Центрального Черноземья / ред. А.Д. Нумеров, П.Д. Венгеров. Воронеж : Научная книга, 2012. С. 242–246.
28. Белик В.П. Птицы Южной России: Материалы к кадастру. Т. 1: Неворобьиные. – Non-Passerines. Ростов-на-Дону ; Таганрог : Изд-во Южного федерального университета, 2021. 812 с.
29. 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, № 3. С. 33–46. doi: 10.18470/1992-1098-2021-3-33-46
30. Администрация города Орла. URL: <http://www.orel-adm.ru> (дата обращения: 22.03.2022).
31. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 22.03.2022).
32. Dinetti M. (ed.) Atlante degli uccelli nidificanti nell'area urbana di Pisa // Ecologia Urbana. 2018. № 30 (2). PP. 1–208.
33. Dinetti M. (ed.) Atlante degli uccelli nidificanti nel comune di Firenze. Terza edizione 2007–2008. Pontedera, 2009. 272 p.
34. Нумеров А.Д., Климов А.С., Труфанова Е.И., Соколов А.Ю., Турчин В.Г., Мизин Ю.А., Мизин И.А. К изучению фауны наземных позвоночных национального парка «Орловское Полесье» (Птицы) // Изучение и сохранение экосистем национального парка «Орловское Полесье» / науч. ред. О.М. Пригоряну. Орел, 2007. С. 118–130.

35. Соколов А.Ю. О росте численности вяхиря на юге Центрального Черноземья // Мензби-ровские чтения : материалы междунар. орнитологической онлайн-конференции, посвященной 165-летию со дня рождения академика М.А. Мензбира (Тула, 26–27 ноября 2020 г.). / науч. ред. О.В. Швец. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. С. 95–96.
36. Tomiałojć L. Changes in the breeding avifauna of two urban parks of Legnica after 40 years // Notatki Ornitologiczne. 2007. № 48. PP. 232–245.
37. Jędro G., Czechowski P., Tomiałojć L., Jerzak L. Number and nest sites of Wood Pigeon *Columba palumbus* in cemetery in Legnica, W-Poland, in 2004–2006 // Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (eds.) Fauna miast. Ochronić różnorodność biotyczną w miastach. 2008. PP. 471–475.
38. Tomiałojć L. Changes in breeding bird communities of two urban parks in Wrocław across 40 years (1970–2010): before and after colonization by important predators // Ornis Polonica. 2011. Vol. 52. PP. 1–25.
39. Tomiałojć L., Orłowski G., Czapulak A., Jakubiec Z. Ptaki Wrocławia w okresie 200 lat. Wrocław, 2020. 479 p.
40. Biadun W. The breeding avifauna of the parks and cemeteries of Lublin (SE Poland) // Acta ornithologica. 1994. Vol. 29, № 1. PP. 1–13.
41. Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. Ptaki Warszawy 1962–2000. Atlas Warszawy. Vol. 8. Warsaw : Polish Academy of Sciences, Stanisław Leszczycki Institute of Geography and Spatial Organization, 2001. 179 p.
42. Tomiałojć L. Breeding densities in some urban versus non-urban habitats: the Dijon case // Acta ornithologica. 1998. Vol. 33, № 3–4. PP. 159–171.
43. Tomiałojć L. The influence of predators on breeding Woodpigeons in London parks // Bird Study. 1978. Vol. 25, № 1. PP. 2–10. doi: 10.1080/00063657809476568
44. Tomiałojć L. The impact of predation on urban and rural Woodpigeon (*Columba palumbus*) populations // Polish ecological Studies. 1979. № 5 (4). PP. 141–220.
45. Tomiałojć L. The Corvid impact on various Woodpigeon populations // *Corvids of Poland*. Jerzak L., Kavanagh B.P., Tryjanowski P. (eds.). Poznań : Bogucki Wyd. Nauk., 2005. PP. 215–229.
46. Tomiałojć L. Impact of Nest Predators on Migratory Woodpigeons *Columba palumbus* in Central Europe – Breeding Densities and Nesting Success in Urban Versus Natural Habitats // Acta Ornithologica. 2021. Vol. 55, № 2. PP. 139–154. doi: 10.3161/00016454AO2020.55.2.001
47. Varga S.Z., Juhász L. Population dynamics and habitat preference of two urbanized Colum-bidae species and their nest predator in two settlement types // Ornis Hungarica. 2020. Vol. 28, № 2. PP. 146–157.
48. Гришанова Ю.Н., Гришанов Г.В., Астафьева Т.В. Массовое гнездование вяхиря *Columba palumbus* на зданиях в Калининграде // Русский орнитологический журнал. 2020. Т. 29. Экспресс-выпуск № 1950. С. 3263–3271.
49. Астафьева Т.В. Характеристика питания вяхиря в Калининградской области // Экология, эволюция и систематика животных : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Рязань : Голос губернии, 2009. С. 170.
50. Cramp S. The breeding of urban woodpigeons // Ibis. 1972. Vol. 114, № 2. PP. 163–171. doi: 10.1111/j.1474-919X.1972.tb02601.x
51. 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, № 2. С. 167–176.
52. Инвестиционный паспорт Орловского района. URL: [https://invest-orel.ru/public\\_docs/79-69-orlr\\_ip.pdf.pdf](https://invest-orel.ru/public_docs/79-69-orlr_ip.pdf.pdf) (дата обращения: 06.05.2022).

## References

1. Isaksson C. Impact of Urbanization on Birds. In: *Bird Species: How They Arise, Modify and Vanish*. Tietze DT, editor. Springer International Publ.; 2018. pp. 235–257. doi: 10.1007/978-3-319-91689-7\_13

2. Fridman VS, Kavtaradze DN, Simkin GN. Goroda kak areny mikroevolyutsionnykh protsessov (chem obespechivaetsya ustoychivost' populyatsiy v nestabil'noy, mozaichnoy i izmenchivoy srede) [Cities as arenas of microevolutionary processes (which ensures the stability of populations in an unstable, mosaic and changeable environment)]. In: *Ekopolis 2000: ekologiya i ustoychivoe razvitie goroda*. Mat-ly III mezhd. konf. [Ecopolis 2000: ecology and sustainable development of the city. Proceedings of the III International Conference]. Moscow: Russian Academy of Medical Sciences Publ.; 2000. pp. 162-170. In Russian
3. Evans KL, Hatchwell BJ, Parnell M, Gaston KJ. A conceptual framework for the colonisation of urban areas: the blackbird *Turdus merula* as a case study. *Biology Review*. 2010;85(3):643-667. doi: 10.1111/j.1469-185X.2010.00121.x
4. Lykov EL, Avilova KV, Beme IR. Some aspects of the synanthropization of nine species of the Turdidae family in Kaliningrad. *Moscow University Biological Sciences Bulletin*. 2009;64(2):33-40. doi: 10.3103/S0096392509020060
5. Vuorisalo T. Environmental history and urban colonizations from an avian perspective. In: *Urban biodiversity and design*. Müller N, Werner P, Kelcey JG editors. Chichester: Wiley-Blackwell Publ.; 2010. pp. 191-205.
6. Lykov EL. K voprosu o formirovaniy gorodskikh populyatsiy ptits v Palearktike [On the formation of urban bird populations in the Palearctic]. In: *XIV Mezhdunarodnaya ornitologicheskaya konferentsiya Severnoy Evrazii*. I. Tezisy [XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia. I. Abstracts]. Kovshar AF, editor-in-chief. Almaty; 2015. pp. 312-313. In Russian
7. Tomiałojć L. The urban population of the Woodpigeon *Columba palumbus* Linnaeus, 1758, in Europe its origin, increase and distribution. *Acta Zoologica Cracoviensia*. 1976;XXI(18):585-632.
8. Lykov EL. Vyakhir' kak udobnyy ob'ekt izucheniya sinantropizatsii ptits [The Woodpigeon as a convenient object for the study of synanthropization of birds]. In: *Protsesty urbanizatsii i sinantropizatsii ptits: materialy Vtoroy mezhdunarodnoy ornitologicheskoy konferentsii* [The processes of urbanization and synanthropization of birds: Proceedings of the Second International ornithological conference]. Zheleznova TK, editor. Moscow: U Nikitskikh vorot Publ.; 2021. pp. 176-182. In Russian
9. Bea A, Švažas S, Grishanov G, Kozulin A, Stanevicius V, Astafieva T, Olano I, Raudonikis L, Butkauskas D, Sruoga A. Woodland and urban populations of the woodpigeon *Columba palumbus* in the eastern Baltic region. *Ardeola*. 2011;58(2):315-321. doi: 10.13157/arla.58.2.2011.315
10. Lykov EL. *Fauna, naselenie i ekologiya gnezdyashchikhysya ptits gorodov Tsentral'noy Evropy (na primere Kaliningrada)* [Fauna, population and ecology of breeding birds in the cities of Central Europe (on the example of Kaliningrad). CandSci. Dissertation, Biology]. Moscow: Lomonosov Moscow State University; 2009. 286 p. In Russian
11. Lykov EL. Origin of urban bird populations: geographic expansion or local urbanization (on the example of four species)? *Ornitologiya*. 2021;45:36-53. In Russian, English summary
12. Vuorisalo T. Environmental history and urban colonizations from an avian perspective. In: *Urban biodiversity and design*. Müller N, Werner P, Kelcey JG, editors. Chichester: Wiley-Blackwell Publ.; 2010. pp. 191-205.
13. Veiserbs A, Jacob J.-P. Brussels. In: *Birds in European cities*. Kelcey JG, Reinwald G, editors. St. Katharinen: Ginster Verlag Publ.; 2005. pp. 81-102.
14. Witt K. Berlin. In: *Birds in European cities*. Kelcey JG, Reinwald G, editors. St. Katharinen: Ginster Verlag Publ.; 2005. pp. 17-40.
15. Shupova TV. Rol' estestvennykh biotopov v adaptatsii vyakhirya (*Columba palumbus* L.) k sinantropnomu sposobu gnezdovaniya [The role of natural biotopes in the adaptation of Wood pigeon (*Columba palumbus* L.) to synanthropic breeding]. In: *Izuchenie, sokhranenie i vosstanovlenie estestvennykh landshaftov: Materialy IV mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Study, conservation and restoration of natural

- landscapes: Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference]. Volgograd: Volgogradskoe nauchnoe izdatel'stvo Publ.; 2014. pp. 116-123. In Russian
16. Fey K, Vuorisalo T, Lehtikoinen A, Selonen V. Urbanisation of the wood pigeon (*Columba palumbus*) in Finland. *Landscape and Urban Planning*. 2015;134:188-194.
  17. Sakhvon VV. Development and current status of Wood Pigeon (*Columba palumbus*) urban populations in Belarus. *Branta*. 2016;19:73-80. In Russian, English summary
  18. Merabet A, Bensitouaha N, Bagouda A, Doumandji S. Reproduction du Pigeon ramier *Columba palumbus* Linné, 1758 en milieu suburbain dans la partie orientale de la Mitidja (Algérie) [Reproduction of the Wood Pigeon *Columba palumbus* Linnaeus, 1758 in a suburban environment in the eastern part of Mitidja (Algeria)]. *Nature & Technology*. 2011;5:92-98. In French
  19. Bendjoudi D, Voisin J-F, Doumandji S, Merabet A, Benyounes N, Chenchouni H. Rapid increase in numbers and change of land-use in two expanding Columbidae species (*Columba palumbus* and *Streptopelia decaocto*) in Algeria. *Avian Research*. 2015;6(18):1-9. doi: 10.1186/s40657-015-0027-9
  20. Górski W., Antczak J., Hetmański T. Survey and monitoring of breeding habitats: the breeding ecology of the Wood Pigeon *Columba palumbus* in urban areas of north-west Poland. *Acta Zoologica Lituanica*. 1998;8:137-143. doi: 10.1080/13921657.1998.10541495
  21. Hewlett J (ed.). The Breeding Birds of the London Area. London: London Natural History Society Publ.; 2002. 294 p.
  22. Lykov EL. Breeding biology of the Woodpigeon in conditions of city (by the example of Kaliningrad). *Berkut*. 2009;18(1-2):54-68. In Russian, English summary
  23. Astafieva TV. *Ekologiya vyakhirya Columba palumbus L. v urbanizirovannykh i prirodnnykh landshaftakh na yugo-vostoke Baltiyskogo regiona* [Ecology of Wood Pigeon *Columba palumbus* L. in urbanized and natural landscapes in the South-East of the Baltic Region. CandSci. Dissertation, Biology]. Kaliningrad: Immanuel Kant Baltic Federal University; 2013. 159 p. In Russian
  24. Astafieva TV, Grishanov GV, Lykov EL. The history of formation and present situation of urban population of Woodpigeon *Columba palumbus* L. in Kaliningrad. *Vestnik Baltiyskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Ser. Estestvennye nauki – Annals of I. Kant University of Russia. Natural and medical sciences*. 2011;7:51-58. In Russian, English summary
  25. Astafieva TV, Grishanov GV. 2012. Woodpigeon *Columba palumbus* L. in the towns of the Kaliningrad region. *Vestnik Baltiyskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Ser. Estestvennye nauki – Annals of I. Kant University of Russia. Natural and medical sciences*. 2012;7:52-59. In Russian, English summary
  26. Aralov AV. Gnezдование vyakhirya *Columba palumbus* L. v gorode Tule [The breeding of the Wood Pigeon *Columba palumbus* L. in the city of Tula]. In: *Menzbировские чтения. Материалы международного орнитологической онлайн-конференции, посвященной 165-летию со дня рождения академика М.А. Мензбиров (Тюль, 26-27 ноября 2020 г.)* [Materials of the international ornithological online conference dedicated to the 165th anniversary of Academician M.A. Menzbira (Tula, November 26-27, 2020)]. Shvec OV, science editor. Moscow; Berlin: Direkt-Media Publ.; 2021. pp. 29-32. In Russian
  27. Sokolov AYu. O sinantropizatsii vyakhirya v Pribityuzh'e [On the synanthropization of Wood pigeon in the Pribityuzhye] // *Monitoring redkikh i uязvimykh vidov ptits na territorii Tsentral'nogo Chernozem'ya* [Monitoring of rare and vulnerable bird species in the Central Chernozem region]. Voronezh: Nauchnaya kniga Publ.; 2012. pp. 242-246. In Russian
  28. Belik VP. Birds of Southern Russia: Materials for the cadastre. Non-Passerines. Rostov-on-Don; Taganrog: Southern Federal University Publ.; 2021. Vol. 1. 812 p. In Russian
  29. Malovichko LV, Yufereva VV, Tel'pov VA, Yuferev DP. The distribution and dynamics of synanthropisation of the common wood pigeon *Columba palumbus* in the Stavropol region // *Yug Rossii: ekologiya, razvitie – South of Russia: ecology, development*. 2021;16(3):33-46. doi: 10.18470/1992-1098-2021-3-33-46. In Russian, English summary

30. Administratsiya goroda Orel [Administration of the city of Orel]. Available at: <http://www.orel-adm.ru> (accessed: 22.03.2022).
31. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Federal State Statistics Service]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (accessed: 22.03.2022).
32. Dinetti M. (ed.) Atlante degli uccelli nidificanti nell'area urbana di Pisa [Atlas of breeding birds in the urban area of Pisa]. *Ecologia Urbana*. 2018;30(2):1-208. In Italian
33. Dinetti M. (ed.) Atlante degli uccelli nidificanti nel comune di Firenze. Terza edizione 2007-2008 [Atlas of breeding birds in the municipality of Florence. Third edition 2007-2008]. Pontedera; 2009. 272 p. In Italian
34. Numerov AD, Klimov AS, Trufanova EI, Sokolov AYu, Turchin VG, Mizin YuA, Mizin IA. K izucheniyu fauny nazemnykh pozvonochnykh natsional'nogo parka "Orlovskoe Poles'e". (Ptitsy) [To the study of the fauna of terrestrial vertebrates of the Oryol Polesye National Park. (Birds)]. In: *Izuchenie i sokhranenie ekosistem natsional'nogo parka "Orlovskoe Poles'e"*. [The study and conservation of ecosystems of the national park "Orlovskoye Polissya"]. Prigoryanu OM editor. Orel, 2007. pp. 118-130. In Russian
35. Sokolov AYu. O roste chislennosti vyakhirya na Yuge Tsentral'nogo Chernozem'ya [On the increase in the number of Wood pigeons in the South of the Central Chernozem region] // In: *Menzbirovskie chteniya*. Materialy mezhdunarodnoy ornitologicheskoy onlayn-konferentsii, posvyashchennoy 165-letiyu so dnya rozhdeniya akademika M.A. Menzbira (Tula, 26-27 noyabrya 2020 g.) [Materials of the international ornithological online conference dedicated to the 165th anniversary of Academician M.A. Menzbira (Tula, November 26-27, 2020)]. Shvec OV, science editor. Moscow; Berlin: Direkt-Media Publ.; 2021. pp. 95-96. In Russian
36. Tomiałojć L. Changes in the breeding avifauna of two urban parks of Legnica after 40 years. *Notatki Ornitologiczne*. 2007;48:232-245. In Polish, English summary
37. Jędro G, Czechowski P, Tomiałojć L, Jerzak L. Number and nest sites of Wood Pigeon *Columba palumbus* in cemetery in Legnica, W-Poland, in 2004-2006. In: *Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach* [Fauna of cities. Protect biodiversity in cities]. Indykiewicz P, Jerzak L, Barczak T, editors. 2008; pp. 471-475. In Polish, English summary
38. Tomiałojć L. Changes in breeding bird communities of two urban parks in Wrocław across 40 years (1970-2010): before and after colonization by important predators. *Ornis Polonica*. 2011;52:1-25.
39. Tomiałojć L., Orłowski G., Czapulak A., Jakubiec Z. Ptaki Wrocławia w okresie 200 lat [Urban birds in Wrocław during the last 200 years]. Wrocław, 2020; 479 p. In Polish
40. Biadun W. The breeding avifauna of the parks and cemeteries of Lublin (SE Poland). *Acta ornithologica*. 1994;29(1):1-13.
41. Luniak M, Kozłowski P, Nowicki W, Plit J. Ptaki Warszawy 1962-2000 [Atlas Warszawy Birds of Warsaw 1962-2000. Atlas of Warsaw]. Warsaw: Polish Academy of Sciences, Stanisław Leszczycki Institute of Geography and Spatial Organization; 2001. Vol. 8. 179 p. In Polish
42. Tomiałojć L. Breeding densities in some urban versus non-urban habitats: the Dijon case. *Acta ornithologica*. 1998;33(3-4):159-171.
43. Tomiałojć L. The influence of predators on breeding Woodpigeons in London parks. *Bird Study*. 1978;25(1):2-10. doi: 10.1080/00063657809476568
44. Tomiałojć L. The impact of predation on urban and rural Woodpigeon (*Columba palumbus*) populations. *Polish ecological Studies*. 1979;5(4):141-220.
45. Tomiałojć L. The Corvid impact on various Woodpigeon populations. In: *Corvids of Poland*. Jerzak L, Kavanagh BP, Tryjanowski P, editors. Poznań: Bogucki Wyd. Nauk.; 2005. pp. 215-229
46. Tomiałojć L. Impact of Nest Predators on Migratory Woodpigeons *Columba palumbus* in Central Europe – Breeding Densities and Nesting Success in Urban Versus Natural Habitats. *Acta Ornithologica*. 2021;55(2):139-154. doi: 10.3161/00016454AO2020.55.2.001

47. Varga SZ, Juhász L. Population dynamics and habitat preference of two urbanized Columbidae species and their nest predator in two settlement types. *Ornis Hungarica*. 2020;28(2):146-157.
48. Grishanova YuN, Grishanov GV, Astafieva TV. Mass nesting of the wood pigeon *Columba palumbus* on buildings in Kaliningrad. *The Russian Journal of Ornithology*. 2020;29(1950):3263-3271. In Russian
49. Astafieva TV. Kharakteristika pitaniya vyakhirya v Kaliningradskoy oblasti [Characteristics of the Wood Pigeon diet in the Kaliningrad region]. In: *Ekologiya, evolyutsiya i sistematika zhivotnykh*: Mater. Vserossiyskoy nauch.-praktich. konf. s mezhdunar. Uchastiem [Ecology, evolution and taxonomy of animals: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference with international participation]. Ryazan': NP "Golos gubernii" Publ.; 2009. p. 170. In Russian
50. Cramp S. The breeding of urban woodpigeons. *Ibis*. 1972;114(2):163-171. doi: 10.1111/j.1474-919X.1972.tb02601.x
51. Mishchenko AL., Fedosov VN., Til'ba PA., Sukhanova OV., Mezhnev AP. Numbers and ecology of Woodpigeon (*Columba palumbus*) in the different regions of European Russia. *Vestnik okhotovedeniya – The Herald of Game Management*. 2013;10(2):167-176. In Russian, English summary
52. Investitsionnyy pasport Orlovskogo rayona [Investment passport of the Oryol region]. Available at: [https://invest-orel.ru/public\\_docs/79-69-orlr\\_ip.pdf](https://invest-orel.ru/public_docs/79-69-orlr_ip.pdf) (accessed: 06.05.2022).

***Информация об авторах:***

**Лыков Егор Леонидович**, канд. биол. наук, заместитель начальника отдела анализа биологического разнообразия на ООПТ, Информационно-аналитический центр поддержки заповедного дела (Москва, Россия).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6143-0982>

E-mail: e\_lykov@mail.ru

**Свиридов Денис Александрович**, главный специалист отдела охотнадзора, регулирования и использования объектов животного мира, Управление экологического надзора и природопользования, Департамент надзорной и контрольной деятельности Орловской области (Орел, Россия).

E-mail: den.sviridoff2012@yandex.ru

***Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.***

***Information about the authors:***

**Egor L. Lykov**, Cand. Sci. (Biol.), Deputy Head of the Division for the Analysis of Biological Diversity in OOPT of Information and Analytical Centre for Protected Areas Support (Moscow, Russian Federation).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6143-0982>

E-mail: e\_lykov@mail.ru

**Denis A. Sviridov**, Chief Specialist of the Division of Hunting Supervision, Regulation and Use of Wildlife Objects of the Environmental Supervision and Natural Resource Management Board of the Department of Supervision and Control Activities of the Oryol Region (Oryol, Russian Federation).

E-mail: den.sviridoff2012@yandex.ru

***The Authors declare no conflict of interest.***

*Статья поступила в редакцию 16.12.2022;  
одобрена после рецензирования 14.03.2024; принята к публикации 14.06.2024.*

*The article was submitted 16.12.2022;  
approved after reviewing 14.03.2024; accepted for publication 14.06.2024.*