

ФЕНЕТИКА ОКРАСКИ ОПЕРЕНИЯ СИЗОГО ГОЛУБЯ (*COLUMBA LIVIA*) В ГОРОДЕ ОРЕНБУРГ

© 2021

Чиркова Е.Н.¹, Завалева С.М.¹, Садыкова Н.Н.², Мингазов Р.Р.¹

¹Оренбургский государственный университет (г. Оренбург, Российская Федерация)

²Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

Оренбургского государственного университета (г. Бузулук, Оренбургская область, Российская Федерация)

Аннотация. В статье описываются распространение и основные морфы сизых голубей на территории города Оренбург. Сизый голубь (*Columba livia*) – один из самых широко распространённых древних представителей, который склонен к миграциям и имеет обширный ареал обитания по всему миру, а в городских условиях является одним из часто наблюдаемых объектов. Окраска оперения голубей на территории города Оренбург представлена разными морфами: белой, чёрной, чёрно-чеканной, коричневой и сизой. На территории Центрального района в течение двух периодов было выявлено 1650 особей птиц (1040 весной, 610 осенью) разных цветовых морф, с большим преобладанием чёрно-чеканной и коричневой. В течение весеннего периода максимальная численность птиц и морфем была высокой, а в период осеннего учёта в популяции уменьшилась численность, а также соотношение количества цветовых морфем. Наблюдения проводились в Центральном районе города Оренбург на трёх улицах: 8-го Марта, Терешковой, проспекта Победы. В Центральном районе было выявлено 35 морфем: весной – 21, осенью – 14. Весенние морфемы в группировках, а также их увеличение объяснялось комбинативной изменчивостью (то есть по причине повышенной размножаемости в весеннем периоде) и проявлением рецессивных признаков в фенотипах расцветки оперения. Осенние морфемы были малочисленны, что объясняется слабой стабильностью определённых цветовых морфем к факторам внешней среды.

Ключевые слова: сизый голубь; популяция; миграция; ареал обитания; фенетика; город Оренбург; морфема; морфа; учёт; численность; окраска оперения; весенний период; осенний период; выборка.

PHENETICS OF THE ROCK PIGEON (*COLUMBA LIVIA*) PLUMAGE COLORATION IN ORENBURG

© 2021

Chirkova E.N.¹, Zavaleeva S.M.¹, Sadykova N.N.², Mingazov R.R.¹

¹Orenburg State University (Orenburg, Russian Federation)

²Buzuluk Institute of Humanities and Technology (branch) of Orenburg State University
(Buzuluk, Orenburg Region, Russian Federation)

Abstract. Birds differ from larger representatives, for example: mammals from the point of studying the class of birds. The following things are considered: data on hair dryers of coloring, patterns of feather cover, structure and coloring of the beak, flapping of the legs. Representatives of the class of birds, in particular synanthropic blue pigeons, have signs: features of trophic behavior and polymorphism. The paper describes distribution and main morphs of blue pigeons on the territory of Orenburg. The blue pigeon (*Columba livia*) is one of the most widespread ancient representatives, which is prone to migrations and has an extensive habitat around the world, and in urban conditions is one of the most frequently observed objects. Pigeons on the territory of Orenburg are represented by different morphs: white, black, black-stamped, brown and blue. On the territory of the Central District, during two periods, 1650 individuals of birds (1040 in spring, 610 in autumn) of different color morphs were identified, with a large predominance of black-stamped and brown. During the spring period the maximum number of birds and morphemes was high and during the autumn period the population decreased in number, as well as the ratio of the number of color morphemes. The observations were carried out in the Central District of Orenburg on three streets: March 8th, Tereshkova, Pobedy Avenue. 35 morphemes were identified in the Central District: 21 in spring and 14 in autumn. Spring morphemes in groupings, as well as their increase, were explained by combinative variability (that is due to increased reproduction in the spring period) and manifestation of recessive traits in the phenotypes of plumage coloring. Autumn morphemes were few in number; as a result, the loss is explained by a weak stability of certain color morphemes to environmental factors.

Keywords: blue pigeon; population; migration; habitat; phenetics; Orenburg; morpheme; morph; accounting; number; plumage color; spring period; autumn period; sampling.

Введение

Сизый голубь (*Columba livia*) – представитель семейства голубиные [1]. Огромное количество птиц освоили разные места проживания: города, крыши домов, горы, пещеры [2].

Оперение разных видов голубей варьирует от белого до чёрного, включая другие варианты окраски

(коричневая, розовая, жёлтая, мраморная, фиолетовая). Наибольшую активность птица проявляет в светлое время, но в городских условиях освещения голуби летают и кормятся в позднее время [3–5]. В ночные часы голуби спят, ведут малоподвижный образ жизни.

Цель исследования: изучение фенетики окраски оперения голубей.

При исследовании заявленной темы были установлены следующие задачи:

1) обнаружить нахождение и общую численность группировок синантропных голубей в Центральном районе г. Оренбург;

2) отметить цветové морфы и морфемы в локальных группировках;

3) выделить наибольшую и наименьшую численность птиц;

4) в обнаруженных группировках определить сезонную динамику представленности цветových морф и морфем [6].

Объект и методы исследования

Понятие «объединение» используется для особей, расположившихся и вскармливающих в промежутках дня и ночи, а также связанных с общими перемещениями. Регистрация фенетических отдельных особей проводилась в соответствии с редкостью расцветки анатомических частей оперения [7, с. 17–21].

Для того чтобы привлечь голубей, использовали в качестве корма семя подсолнечника. Все концентрации птиц на территориях выявлялись способом линейно-маршрутного учёта без ширины полосы [8, с. 68–73].

Расцветка фиксировалась при помощи фотосъёмки. Контроль численности и цветовой расцветки оперения голубей выполнялся несколько раз: весной и осенью. Составление названия морфемы реализовано по следующему методу: сначала отмечалось название морфы, следом расцветка называемого анатомического фрагмента оперения, в направлении от самой высшей точки к хвосту; соответствующие пигментированные фрагменты оперения группировались в определённой очерёдности [6; 9; 10].

Результаты учётов обрабатывались статистически по общепринятой методике Г.Ф. Лакина [11].

Согласно Н.Ю. Обуховой [12], А.С. Ксенц [13], полиморфизм окраски определяется по анатомическим фрагментам оперения, в результате чего выделены пять ведущих окрасочных морф: чёрные, сизые, чёрно-чеканные, коричневые, белые (рис. 1).

В пространствах обитания голубей численность и цветová расцветка оперения учитывались несколько раз: весной и осенью, группы делились на главные и контрольные, с перерывом от 1–2 дней, в радиусе 1,5 км [14]. Все наблюдения были проведены с утренних по дневные часы. Движение между улицами выполнялось пешим ходом [15–17].

Результаты исследований и их обсуждение

Учёт птиц и цветového полиморфизма оперения выполнялось маршрутным способом в утреннее время: в весенний период – в первых неделях мая, в осенний период – в первых неделях ноября. Сроки осуществления контроля соответствовали началу многочисленного воспроизведения голубей и последующего окончания [6]. На исследованных улицах: 8-го Марта, Терешковой, проспекта Победы – было обнаружено пять окрасочных морф голубей. Численность учтённых птиц за весь период исследования составила 1650 птиц (1040 весной, 610 осенью). Численность голубей за весенний период следующая: на улице 8-го Марта – 480 особей, на улице Терешковой – 350 особей, на проспекте Победы – 210 особей. Количество голубей по улицам за осенний период следующее: 8-го Марта – 250 особей, Терешковой – 200 особей, проспекте Победы – 160 особей.

В весенний период преобладает доля особей чёрно-чеканной морфы 67,78%, доля белой составляет 9,42%, сизой 5,96%, коричневой 9,71%, чёрной 7,13%; осенью показатели чёрно-чеканной морфы уменьшились и составили 43,93%, доля белой 11,96%, сизой 14,75%, коричневой 14,28%, чёрной 15,08% (рис. 2).

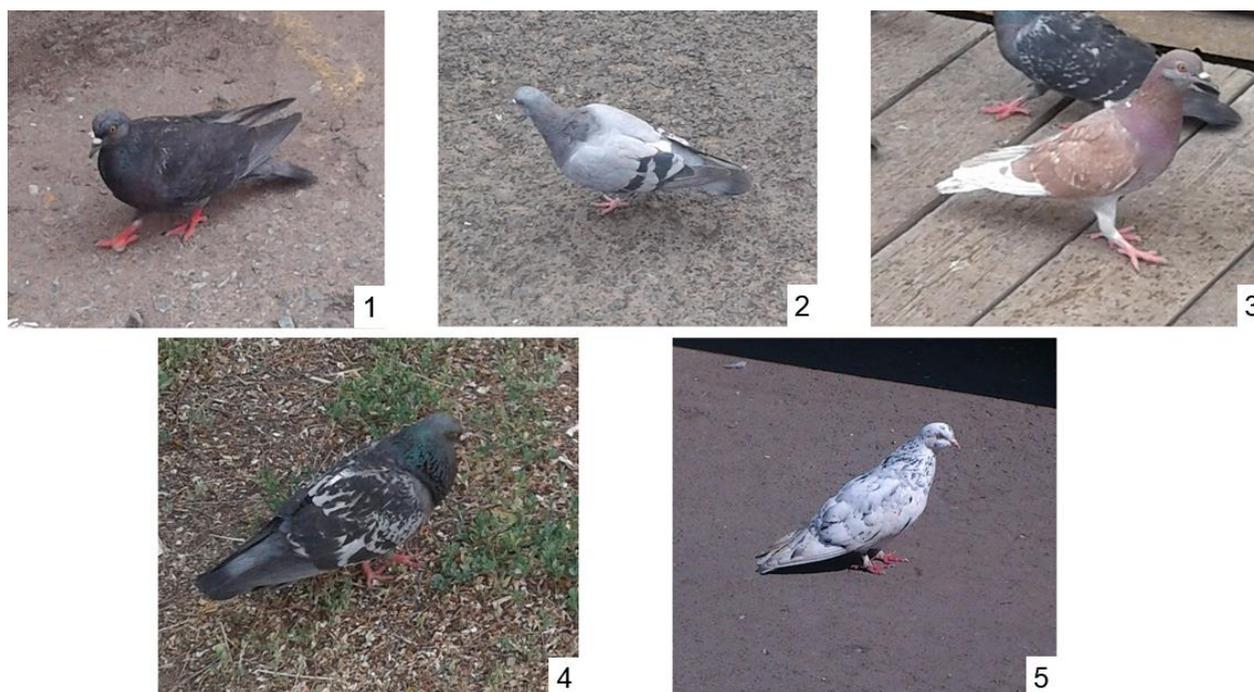


Рисунок 1 – Окрасочные морфы голубей (*Columba*):
1 – чёрная, 2 – сизая, 3 – коричневая, 4 – чёрно-чеканная, 5 – белая



Рисунок 2 – Соотношение окрасочных морф в популяции сизого голубя (*Columba livia*) в г. Оренбург

Установлено, что чёрно-чеканная морфа весеннего периода представлена девятью морфемами: самая многочисленная морфема – обыкновенная чёрно-чеканная (71,94% от общего числа девяти морфем), чёрно-чеканная белохвостая (2,85%), пепельная чёрно-чеканная (5,1%), пепельная чёрно-чеканная белохвостая (3,26), чёрно-чеканная серохвостая (4,08%), серая чёрно-чеканная (2,55%), сизая чёрно-чеканная (2,04%), белая чёрно-чеканная (1,13%), чёрно-чеканная чернохвостая (7,05%). Коричневая морфа представлена тремя морфемами: коричнево-белохвостая (47,87%); коричнево-пегая (31,91%); чеканно-коричневая (20,22%). Чёрная морфа представлена двумя морфемами: чёрная обыкновенная (57,23%) и тёмная меланистическая (42,77%). Белая морфа в весеннем периоде представлена четырьмя морфемами: белая обыкновенная (58,47%); белая чеканная (20,04%); бело-коричневая (11,11%), сизо-белая (10,38%). Сизая морфа весеннего периода представлена тремя морфемами: обыкновенная сизая (46,05%); дикая сизая (39,47%); чеканно-сизая (14,48%).

В осенний период преобладала чёрно-чеканная морфа, которая была представлена шестью морфемами: обыкновенная чёрно-чеканная (61,11% от числа всех чёрно-чеканных морф), чёрно-чеканная белохвостая (8,33%), пепельная чёрно-чеканная (9,9%), серая чёрно-чеканная (4,44%), сизая чёрно-чеканная (7,02%), чёрно-чеканная чёрнохвостая (9,2%). Коричневая морфа представлена двумя морфемами: коричнево-белохвостая (71,43%), чеканно-коричневая (28,57%). Чёрная морфа представлена двумя морфемами: чёрная обыкновенная (78,57%), тёмная меланистическая (21,43%). Белая морфа состоит из двух морфем: белая обыкновенная (63,49%) и белая чеканная (36,51%). Сизая морфа в осеннем периоде представлена двумя морфемами: обыкновенная сизая (53,57%), дикая сизая (46,43%).

За период весенних наблюдений в Центральном районе суммарно на трёх улицах: 8-го Марта, Терешковой, проспекта Победы – была обнаружена 21 морфема: в чёрно-чеканной морфе было максимальное количество морфем – девять, в чёрной морфе – две морфемы, в белой морфе – четыре морфемы, в коричневой морфе – три морфемы, в сизой морфе – три морфемы. Осенью было утрачено восемь морфем, добавилась всего одна морфема; таким образом, общее количество уменьшилось и составило 14 морфем (рис. 3).

Рассмотрение окрашивания или расцветки голубей выявляет закономерности популяционных перемен морф синантропных сизых голубей; выявленная вероятность может стать базой модификации с целью изучения стабильности вида [18; 19].

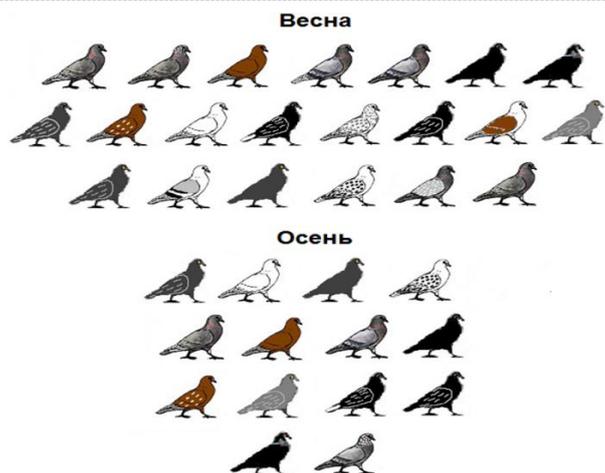


Рисунок 3 – Цветовые расцветки оперения морфем в популяции сизого голубя (*Columba livia*)

Выводы

1. Общая численность учтённых голубей в Центральном районе г. Оренбург составила 1650 особей.

2. В локальных группировках голубей города Оренбург было выявлено пять цветовых морф: чёрная, чёрно-чеканная, белая, коричневая и сизая. В чёрной морфе выделено две морфемы: чёрная обыкновенная, тёмная меланистическая. В чёрно-чеканной морфе выделено девять морфем: обыкновенная чёрно-чеканная, чёрно-чеканная белохвостая, пепельная чёрно-чеканная, пепельная чёрно-чеканная белохвостая, чёрно-чеканная серохвостая, серая чёрно-чеканная, сизая чёрно-чеканная, белая чёрно-чеканная, чёрно-чеканная чёрнохвостая. В белой морфе выделено четыре морфемы: белая обыкновенная, белая чеканная, бело-коричневая, сизо-белая. В коричневой морфе выделено три морфемы: коричнево-пегая, чеканно-коричневая, коричнево-белохвостая. В сизой морфе выделено три морфемы: обыкновенная сизая, дикая сизая, чеканно-сизая.

3. Наибольшая численность голубей весной и осенью наблюдалась на улице 8-го Марта (480 весной и 250 осенью), наименьшая – на проспекте Победы (210 весной и 160 осенью).

4. В исследуемый период в группировках сизых синантропных голубей произошло общее увеличение процентного соотношения морф: коричневой на 4,57%, белой на 2,54%, чёрной на 7,95%, сизой на 8,79% и уменьшение чёрно-чеканной на 23,85%. В Центральном районе было выявлено 35 морфем: 21 – весной, 14 – осенью. Увеличилась коричневая морфа на 31,91%, сизая – 14,48%, белая на 21,49% и чёрно-чеканная (на 8,47%), осталась неизменной лишь чёрная морфема.

Весенние морфемы в группировках, а также их увеличение объяснялось комбинативной изменчивостью (то есть по причине повышенной размножаемости в весеннем периоде) и проявлением рецессивных признаков в фенотипах расцветки оперения. Осенние морфемы были малочисленны, что объясняется слабой стабильностью определённых цветовых морфем к факторам внешней среды.

Список литературы:

1. Котов А.А. Отряд голубеобразные // Птицы России и сопредельных регионов: рябкообразные, голубеобразные, кукушкообразные, совообразные / отв. ред. В.Д. Ильичев, В.Е. Флинт. М.: Наука, 1993. С. 47–182.

2. Доржиев Ц.З. Экология симпатрических популяций голубей. М.: Наука, 1991. 151 с.
3. Ковалев В.А. Приспособительные изменения в поведении некоторых птиц в урбанизированном ландшафте // Беркут. 1996. Т. 5, вып. 1. С. 55.
4. Харченко Н.Н., Лихацкий Ю.П., Харченко Н.Н. Биология зверей и птиц: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2003. 382 с.
5. Ильичев В.Д. Общая орнитология: учебник для биол. спец. вузов. М.: Высшая школа, 1982. 464 с.
6. Панасийская Н.Г., Кассал Б.Ю. Фенетика окраски оперения синантропного сизого голубя (*Columba livia* f. *Synanthropic*) в г. Омске // *Juvenis scientia*. 2016. № 2. С. 49–51.
7. Константинов В.М., Вахрушев А.А. Опыт массового учёта врановых птиц, зимующих в Москве // Фауна и экология наземных позвоночных животных на территориях с разной степенью антропогенного воздействия: межвуз. сб. науч. тр. / отв. ред. А.В. Михеев. М.: МГПИ, 1985. С. 17–21.
8. Чиркова Е.Н., Чекмарев Д.С. Видовой состав врановых на территории города Оренбурга // Актуальные проблемы современной науки: теория и практика: матлы междунар. науч.-практ. конф. (г. Нефтекамск, Башкортостан). Нефтекамск: НИЦ «Мир науки», 2020. С. 68–73.
9. Абросимова М.Г., Кассал Б.Ю. Рабочая тетрадь «Биологическое разнообразие (синантропные голуби)». Расчётно-аналитические задания: учебно-методическое пособие. Омск: ОмГПУ, 2005. 52 с.
10. Абросимова М.Г., Кассал Б.Ю. Популяция синантропного голубя (*Columba livia* L.) как модель изучения морфологического разнообразия // Естественные науки и экология. Ежегодник: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 10. Омск: ОмГПУ, 2006. С. 115–120.
11. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие для биол. спец. вузов, 4-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1990. 352 с.
12. Обухова Н.Ю. Изменчивость окраски оперения в популяциях сизых голубей и механизмы ее поддержания: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1987. 24 с.
13. Ксенц А.С. Структура полиморфных синантропных популяций сизого голубя и вопросы его эстетико-хозяйственного значения: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1982. 24 с.
14. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. 3-е изд., испр. и доп. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2008. 633 с.
15. Ваничева Л.К., Мошкин М.П., Ксенц А.С., Родимцев А.С. Экологические особенности синантропных популяций сизых голубей (*Columba livia* Gm.) в промышленных центрах Западной Сибири и их использование в целях мониторинга // Сибирский экологический журнал. 1996. № 6. С. 585–596.
16. Ксенц А.С., Москвитин С.С., Ксенц Г.Х. Различия в стратегии и тактике кормодобывания в синантропных популяциях сизого голубя (*Columba livia* Gm.) // Экология. 1985. № 6. С. 64–65.
17. Обухова Н.Ю., Креславский А.Г. Изменчивость окраски в городских популяциях сизых голубей (*Columba livia*). Возможные механизмы поддержания полиморфизма // Зоологический журнал. 1985. Т. 64, вып. 11. С. 1685–1694.
18. Северцов А.С. Внутривидовое разнообразие как причина эволюционной стабильности // Журнал общей биологии. 1990. Т. 51, вып. 5. С. 579–589.
19. Яблоков А.В., Ларина Н.И. Введение в фенетику популяций. Новый подход к изучению природных популяций: учеб. пособие для студ. вузов. М.: Высш. шк., 1985. 159 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Чиркова Елена Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и почвоведения; Оренбургский государственный университет (г. Оренбург, Российская Федерация). E-mail: nnnmem@mail.ru.</p> <p>Завалеева Светлана Михайловна, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и почвоведения; Оренбургский государственный университет (г. Оренбург, Российская Федерация). E-mail: bio@mail.osu.ru.</p> <p>Садыкова Наталья Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биоэкологии и техносферной безопасности; Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) Оренбургского государственного университета (г. Бузулук, Оренбургская область, Российская Федерация). E-mail: nataljaaladina@rambler.ru.</p> <p>Мингазов Равиль Рифович, студент химико-биологического факультета; Оренбургский государственный университет (г. Оренбург, Российская Федерация). E-mail: mingazov28@yandex.ru.</p>	<p>Chirkova Elena Nikolaevna, candidate of biological sciences, associate professor of Biology and Soil Science Department; Orenburg State University (Orenburg, Russian Federation). E-mail: nnnmem@mail.ru.</p> <p>Zavaleeva Svetlana Mikhailovna, doctor of biological sciences, professor of Biology and Soil Science Department; Orenburg State University (Orenburg, Russian Federation). E-mail: bio@mail.osu.ru.</p> <p>Sadykova Natalya Nikolaevna, candidate of biological sciences, associate professor of Bioecology and Technosphere Safety Department; Buzuluk Institute of Humanities and Technology (branch) of Orenburg State University (Buzuluk, Orenburg Region, Russian Federation). E-mail: nataljaaladina@rambler.ru.</p> <p>Mingazov Ravil Rifovich, student of Chemistry and Biology Faculty; Orenburg State University (Orenburg, Russian Federation). E-mail: mingazov28@yandex.ru.</p>

Для цитирования:

Чиркова Е.Н., Завалеева С.М., Садыкова Н.Н., Мингазов Р.Р. Фенетика окраски оперения сизого голубя (*Columba livia*) в городе Оренбург // Самарский научный вестник. 2021. Т. 10, № 3. С. 129–132. DOI: 10.17816/snv2021103119.