

Научная статья

УДК 598.288.7:591.524.23

EDN ZBQAPC

**Экология близкородственных видов
мухоловок рода *Ficedula* в местах совместного обитания**

Людмила Степановна Денис

Окский государственный природный биосферный заповедник

Рязанская область, Брыкин Бор, Россия, denisa_ls@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования совместного обитания мухоловок пеструшки *Ficedula hypoleuca* и белошейки *Ficedula albicollis* в лиственных биотопах Окского заповедника в 2000–2023 гг. Выявлены экологические особенности гнездования близкородственных видов птиц в естественной среде обитания.

Ключевые слова: мухоловки, близкородственные виды, биотоп, совместное обитание, численность

Для цитирования: Денис Л. С. Экология близкородственных видов мухоловок рода *Ficedula* в местах совместного обитания // Орнитология: современное состояние, проблемы и перспективы изучения : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 21–22 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 53–61.

Original article

**Ecology of closely related species
of flycatchers of the genus *Ficedula* in cohabitation areas**

Lyudmila S. Denis

Oka State Nature Biosphere Reserve, Ryazan region, Brykin Bor, Russia

denisa_ls@mail.ru

Abstract. The article presents the results of studies of the joint habitat of the pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* and the collared flycatcher *Ficedula albicollis* in the deciduous biotopes of the Oka Reserve in 2000–2023. The ecological features of nesting of closely related bird species in their natural habitat have been determined.

Keywords: flycatchers, closely related species, biotope, cohabitation, number

For citation: Denis L. S. Ecology of closely related species of flycatchers of the genus *Ficedula* in cohabitation areas. Proceedings from Ornithology: current state, problems and prospects of study: *Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-*

prakticheskaya konferenciya – All-Russian (National) Scientific and Practical Conference. (PP. 53–61), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Птицам-дуплогнездникам, особенно занимающим искусственных гнездовья (ИГ), в Окском заповеднике в свое время было уделено значительное внимание. Развеска ИГ проводилась в конце 1950-х гг. в различных станциях. Отмечено, что в спелом дубняке число занятых гнездовий значительно меньше, чем в 50-летнем сосняке. Было предположено, что это связано с обилием естественных укрытий для птиц [1, 2]. Биология мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* изучена достаточно хорошо [1, 3, 4]. Мухоловка-белошейка *Ficedula albicollis* относится к более теплолюбивому виду, расширяющему ареал на север и восток [5, 6]. В Окском заповеднике первое гнездование отмечено в дубраве в середине 1960-х гг. [7].

В основу данной работы положены материалы по изучению гнездового населения птиц в лиственных биотопах заповедника с начала 2000 г. [8, 9] по настоящее время. Наблюдение за гнездованием симбиотических видов на одной территории позволяет выявить особенности, присущие каждому из них, для снижения конкуренции за ресурсы и успешного выведения потомства.

Для проведения исследований сообществ гнездящихся птиц в 1999 г. были заложены пробные площади в дубраве (17 га) и ольшанике (16,5 га) Окского заповедника [8, 9].

Пробная площадка в ольховом лесу (ольшаник) расположена в 28 квартале Лакашинского лесничества. Основной участок леса представляет собой черно-ольшаник, на повышенных участках высока доля берез. Лес одноярусный, возраст – 65–75 лет, высота яруса – 24–25 м, диаметр – 20–23 см, сомкнутость кроны – 0,4–0,8. Дубовый подрост угнетен. Подлесок средней густоты; заросли крушины ломкой, ивы козьей, смородины. Надпочвенный покров

средней густоты – 30–50 %. Типичный травостой: крапива, подмаренник болотный, вейник ланцетный, тростник, осоки, папоротники, зеленые мхи. Почва иловато-перегнойная от сырой до мокрой, на песках.

Пробная площадка в пойменной дубраве находится в 158 кв. Центрального лесничества. В древостое первого яруса преобладают дубы (до 160 лет, высота – 27 м, диаметр ствола – 58 см). В отдельных местах велика доля осин или берез (до 90 лет, высота – 26 м, диаметр – 27 см). Подрост составляют молодые дубки и осинки, высотой 3,5 м (все данные усреднены). Подлесок представлен отдельными экземплярами крушины ломкой, рябины, ежевики, шиповника. В травянистом покрове преобладают злаки, ландыш, лютик, реже папоротники, зонтичные, крапива, мышиный горошек, подмаренник северный. Присутствует большое количество отпавших и ветровальных деревьев. Поверхность почвы покрыта слоем опавших листьев, остатками надземных частей растений, поэтому мохового покрова на почве нет.

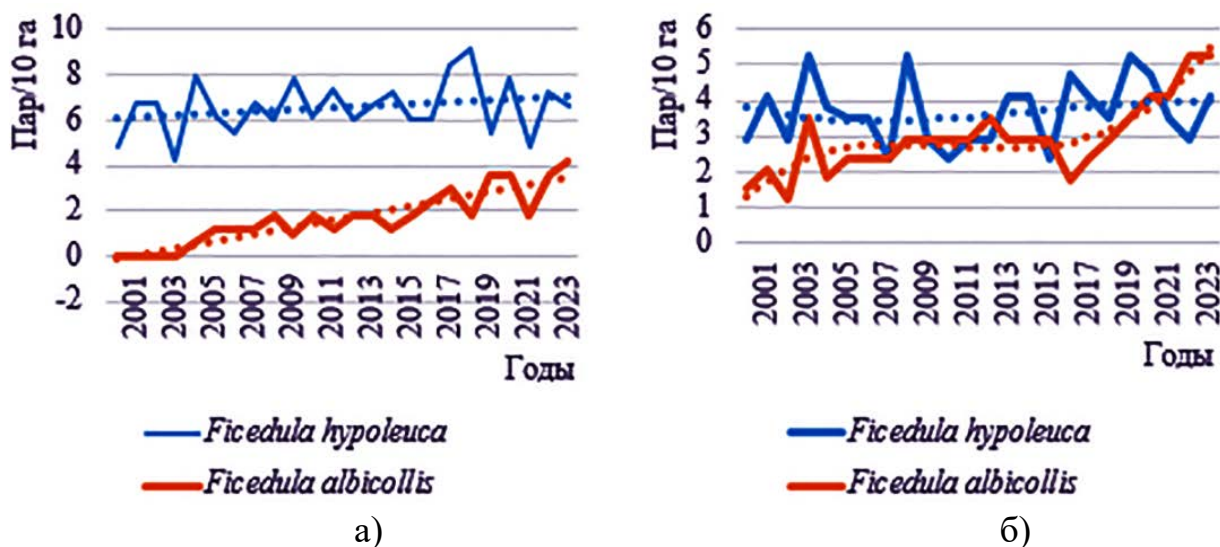
Учеты на площадках проводились ежегодно с середины апреля до начала июля. Численность гнездящихся птиц определяли картографическим методом [10]. После обработки карт посещения, рассчитывали численность и плотность населения гнездящихся пар. Тенденцию изменения численности определяли с помощью коэффициента ранговой корреляции Кендалла (Т), где один ряд переменных представляет собой число лет, другой – количество учтенных особей (пар на 10 га на площадке) [11]. На пробных площадях проводили поиски гнезд, отмечали территориальные предпочтения птиц, породы деревьев, высоту расположения дупел.

Численность и плотность населения. Мухоловки – перелетные птицы, появляются в заповеднике почти одновременно: мухоловка-пеструшка 19 апреля (средняя дата прилета), белошейка на день позже. Численность изучаемых видов в биотопах различна.

Плотность населения мухоловки-пеструшки в ольшанике выше, чем в

дубраве; наименьшее значение отмечено в 2000 г. – 4,9 пар/10 га, наибольшее в 2018 г. – 9,1 пар/10 га (рис. 1, а), среднее значение – 6,67 пар/10 га.

В дубраве самая низкая плотность 2,3 пар/10 га (2000 г.), наибольшая – 5,9 пар/10 га в 2008 и 2019 гг. (рис. 1, б). Среднее значение – 3,7 пар/10 га. Тренд изменения численности в биотопах не выявлен.



а) дубрава; б) ольшаник
**Рисунок 1 – Динамика численности мухоловок
на пробной площади за период 2001–2023 гг.**

Мухоловка-белошейка в дубраве отмечается с первых лет исследования. Наименьшее значение в 2002 г. (1,2 пар/10 га), наибольшее в 2022–2023 гг. (5,3 пар/10 га) (рис. 1, а). До 2016 г. прослеживается более медленный рост числа гнездящихся пар, в последующие годы он резко увеличивается. В ольшанике мухоловка-белошейка появилась на гнездовании в 2004 г. Ее численность была невысокой до 2014 г., затем отмечается рост плотности населения с резкими колебаниями по годам. Отмечен положительный тренд изменения численности: в ольшанике $T = 0,89, p < 0,05$; в дубраве $T = 0,74; p < 0,05$.

Особенность гнездования. После прилета самцы обоих видов распределялись по территории биотопов и занимали подходящие участки для размно-

жения. Гнезда мухоловок разных видов часто располагались на близком расстоянии друг от друга, гнездовые территории частично перекрывались. Мухоловка-пеструшка довольна мобильна в выборе микростаций (участка территории, наиболее благоприятного для проживания), и селится как на границе полян и редины, так и в местах с густым подлеском, среди высокоствольного леса на различных породах деревьев. Мухоловка-белошейка больше придерживается открытых участков леса, около полян, выбирает редко стоящие высокоствольные деревья.

Всего за период наблюдений в ольшанике отмечено 268 гнезд мухоловки-пеструшки и 67 гнезд мухоловки-белошейки. В размещении гнезд у птиц есть свои предпочтения. На площадке в ольшанике значительная доля гнезд мухоловки-пеструшки располагалась на ольхе (74,9 %), меньшая на березе (23,5 %), остальные на дубе (1,9 %). В тоже время мухоловка-белошейка предпочитает березу (69,1 %), на ольхе – в два раза меньше (29,4 %), на дубе встречено одно гнездо. В дубраве отмечено 150 гнезд мухоловки-пеструшки и 110 мухоловки-белошейки. Пеструшка в равной степени использует дупла на дубе (44,7 %) и березе (46,7 %), в меньшей – осину (6,7 %), единично – липу. Мухоловка-белошейка консервативна: на дубе отмечены 75,5 % гнезд, на березе 10,9 %, на ольхе 9,1 %, на липе 4,5 % гнезд.

Высота расположения гнезда. Оба вида мухоловок – типичные вторичные дуплогнездники. Обнаруженные гнезда мухоловки-пеструшки находились на высоте 1–6 м. В дубраве большинство гнезд на высоте 5–6 м (126 гнезд или 86,7 %), в ольшанике немного ниже – 4–5 м (180 гнезд или 67,2 %). Мухоловка-белошейка селится выше – от 6–12 м. В дубраве основная масса гнезд на высоте 8–10 м (83,6 %), в ольшанике такой же процент гнезд немного ниже (6–8 м). В период активной вокализации около выбранных дупел, самцы делают небольшие перерывы на кормление. По нашим наблюдениям, мухо-

мухоловка-пеструшка собирает корм с веточек всех порядков и ствола дерева в месте демонстрации границ территории, на небольшой высоте. Мухоловка-белошейка высоко в кроне дерева поет и кормится, как около ствола, так и на концевых ветках, часто делая броски за пролетающими насекомыми. В нижний ярус кроны она не спускается. Такое пищевое поведение мухоловок отмечают и другие авторы [12, 13 и др.].

Конкуренция. Сроки прилета и размножения мухоловок совпадают, основной период гнездования с начало мая по конец июня. Многие птицы при благоприятных условиях приступают к повторным кладкам. Учитывая особенности выбора растительности и высоты расположения дупла, мухоловки разных видов в незначительной степени вступали в борьбу за места гнездования. Чаще это наблюдалось при выборе дупел, расположенных близко друг от друга. Вторым важным моментом для успешного гнездования является достаточность корма для выращивания потомства. Мухоловки добывают пищу в непосредственной близости от гнезда. Поэтому, каждый вид, обитающий в биотопе, выбирает для себя наиболее подходящее место – экологическую нишу, включающую оптимальное место для гнезда и пропитания. Благоприятное сосуществование близкородственных видов в одном биотопе возможно, если таких ниш достаточно и перекрываются они только частично.

Мухоловки применяют различную стратегию и тактику кормодобывания, ловят добычу разных размеров. Это позволяет птицам удачно охотиться рядом друг с другом, не испытывая конкуренцию за ресурсы. Перекрывание трофических ниш по способу добычи, составу корма для птенцов у мухоловок не высокое [12, 13 и др.]. В лиственных биотопах часты вспышки размножения некоторых насекомых, что увеличивает перекрывание экологических ниш, но обилие кормов снижает вероятность острой конкуренции.

Мухоловка-пеструшка и белошейка достаточно многочисленны в изучен-

ных биотопах Окского заповедника. Благодаря незначительному перекрытию экологических ниш, территориальных и трофических, близкородственные виды успешно обитают на одной территории.

Список источников

1. Карпович В. Н. Экология массовых обитателей искусственных гнездовий (скворца, мухоловки-пеструшки) в районе Окского заповедника // Труды Окского заповедника. 1962. Вып. 4. С. 65–176.
2. Newton I. Population limitation in birds. London : Academic Press, 1998. P. 167–187.
3. Нумеров А. Д. Популяционная экология мухоловки-пеструшки на территории Окского заповедника // Труды Окского заповедника. 1995. Вып. 19. С. 75–100.
4. Нумеров А. Д., Приклонский С. Г., Иванчев В. П. Кладки и размеры яиц птиц юго-востока Мещерской низменности // Труды Окского заповедника. 1995. Вып. 18. С. 168.
5. Казаков В. В. Встреча мухоловки-белошейки *Ficedula albicollis* в Перми // Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26. № 1524. С. 4717.
6. Авдеев В. П. Второе успешное гнездование мухоловки-белошейки *Ficedula albicollis* в Москве // Русский орнитологический журнал. 2021. Т. 30. № 2079. С. 2749–2751.
7. Птушенко Е. С. Новые виды для Рязанской области // Исследования по фауне Советского Союза (птицы). М., 1965. С. 217–219.
8. Денис Л. С. Изменение видового состава и численности птиц на пробных лесных площадях в Окском заповеднике в 2000–2010 гг. // Труды Окского заповедника. 2012. Вып. 27. С. 38–50.
9. Денис Л. С. Некоторые материалы по численности и биологии птиц-дуплогнездников в Окском заповеднике // Птицы-дуплогнездники как модельные объекты в решении проблем популяционной экологии и эволюции : материалы междунар. конф. М. : Звенигородская биологическая станция Московского государственного университета, 2014. С. 100–103.
10. Приедникс Я., Куресоо А., Курлавичус П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. Рига : Зинатис. 1986. 65 с.
11. Ллойд Э., Ледерман У. Справочник по прикладной статистике. М. :

Финансы и статистика, 1990. 525 с.

12. Иванов А. Е. Экология близкородственных видов мухоловок рода *Ficedula* в местах их симбиотопии // Русский орнитологический журнал. 2004. Т. 13. Вып. 251. С. 87–94.

13. Марочкина Е. А., Чельцов Н. Б. Экологическая сегрегация мухоловки-пеструшки и серой мухоловки в лесных биотопах Окского заповедника // Экология и эволюция животных : сб. науч. тр. Рязань : Рязанский государственный педагогический университет, 2003. С. 56–68.

References

1. Karpovich V. N. Ecology of the mass inhabitants of artificial nesting sites (starling, pied flycatcher) in the area of the Oka Nature Reserve. *Trudy Okskogo zapovednika*, 1962;4:65–176 (in Russ.).

2. Newton I. Population limitation in birds, London, Academic Press, 1998, P. 167–187.

3. Numerov A. D. Population ecology of the Pied flycatcher on the territory of the Oka Nature Reserve. *Trudy Okskogo zapovednika*, 1995;19:75–100 (in Russ.).

4. Numerov A. D., Priklonskiy S. G., Ivanchev V. P. Clutches and egg sizes of birds of the south-east of the Meshcherskaya lowland. *Trudy Okskogo zapovednika*, 1995;18:168 (in Russ.).

5. Kazakov V. V. Meeting of the collared flycatcher *Ficedula albicollis* in Perm. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2017;26;1524:4717 (in Russ.).

6. Avdeev V. P. The second successful nesting of the collared flycatcher *Ficedula albicollis* in Moscow. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2021;30;2079:2749–2751 (in Russ.).

7. Ptushenko E. S. New species for the Ryazan region. In.: *Issledovaniya po faune Sovetskogo Soyuz (pticy)*, Moscow, 1965. P. 217–219 (in Russ.).

8. Denis L. S. Changes in the species composition and abundance of birds in the trial forest areas in the Oka Reserve in 2000–2010. *Trudy Okskogo zapovednika*, 2012;27:38–50 (in Russ.).

9. Denis L. S. Some materials on the abundance and biology of hollow-nesting birds in the Oka Nature Reserve. Proceedings from Hollow-nest birds as model objects in solving problems of population ecology and evolution: *Mezhdunarodnaya konferenciya – International Conference*. (PP. 100–103), Moscow, Zvenigorodskaya biologicheskaya stantsiya Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta,

2014 (in Russ.).

10. Priedniks Ya., Kuresoo A., Kurlavichus P. *Recommendations for ornithological monitoring in the Baltic States*, Riga, Zinatis, 1986. 65 p. (in Russ.).

11. Lloyd E., Lederman U. *Handbook of Applied Statistics*, Moscow, Finansy i statistika, 1990, 525 p. (in Russ.).

12. Ivanov A. E. Ecology of closely related species of *Ficedula* flycatchers in the places of their symbiotopy. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2004;13;251:87–94 (in Russ.).

13. Marochkina E. A., Chel'tsov N. B. Ecological segregation of the pied flycatcher and the grey flycatcher in the forest biotopes of the Oka Reserve. Proceedings from *Ekologiya i evolyutsiya zhivotnykh – Ecology and evolution of animals*. (PP. 56–68), Ryazan', Ryazanskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet, 2003 (in Russ.).

© Денис Л. С., 2024

Статья поступила в редакцию 08.02.2024; одобрена после рецензирования 16.02.2024; принята к публикации 26.03.2024.

The article was submitted 08.02.2024; approved after reviewing 16.02.2024; accepted for publication 26.03.2024.