

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра морфологии и экологии животных

ЭКОЛОГИЯ ДЯТЛОВ р. DENDROCOPOS В г. САРАТОВЕ

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 424 группы

направления подготовки 06.03.01 Биология


Биологического факультета

Кулагиной Екатерины Дмитриевны

Научный руководитель

доцент кафедры морфологии

и экологии животных, к.б.н.



21.06.17

Е. Ю. Мельников

Зав. кафедрой морфологии

и экологии животных

д.б.н., профессор



Г. В. Шляхтин

Саратов 2017

Актуальность темы. Одной из важных задач, которая стоит перед биологами на сегодняшний день является анализ объектов окружающей среды, с целью определения уровня ее загрязнения. Наблюдая за поведением птиц-индикаторов, их питанием и миграциями можно оценить экологическое состояние того или иного биотопа. Одними из таких индикаторов являются дятлы рода *Dendrocopos*.

Однако не все виды р. *Dendrocopos* изучены достаточно хорошо. Это связано со скрытым образом жизни особей, что затрудняет нахождение их гнезд в лесных биотопах. На сегодняшний день не для всех видов точно установлены границы расселения. Так же у большинства видов мало изучена суточная активность.

Актуальной темой для изучения является приспособление дятлов к жизни в урбанизированном ландшафте. Так как число лесных массивов сокращается, птицы вынуждены приспосабливаться к жизни в новых, не характерных для них ранее условиях [1, 2].

Цель и задачи исследования. Целью данной работы стало изучение разных аспектов экологии дятлов р. *Dendrocopos* в г. Саратове. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Установить численность дятлов р. *Dendrocopos* в разные сезоны и оценить ее динамику;
2. Изучить пространственное распределение дятлов р. *Dendrocopos* в местообитаниях г. Саратова;
3. Выявить особенности гнездования и кормодобывания птиц в разных компонентах среды.

Краткая характеристика материалов. Во введении сформирована актуальность работы, поставлены цель и задачи исследования. Первая глава посвящена обзору литературы по изучаемым вопросам. Она рассматривает общие особенности морфологии и экологии дятлов рода *Dendrocopos*. Во

второй главе «Материалы и методы» описываются методы, использованные при проведении работ и приводится объем собранного материала. В четвертой главе «Результаты исследования» представлены анализы результатов собственных исследований. На основании проделанной работы сделаны выводы.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, списка использованных источников. Работа изложена на 47 страницах, содержит 3 таблицы и 9 рисунков. Список использованной литературы содержит 55 источников, из них 5 на иностранном языке.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Экологические особенности дятлов рода *Dendrocopos*.

В разделе предоставляется перечень изучаемых видов, гнездование которых выявлено и подтверждено в Саратовской области. А так же рассматриваются особенности морфологии, местообитания, расселения, размножения, питания и суточной активности разных видов рода *Dendrocopos*.

2. Материал и методы исследования

Материалы

Материалом для данной работы послужили результаты исследований всех видов дятлов р. *Dendrocopos*, проведенных на территории г. Саратова 2015-2017г. В ходе исследования применялись следующие методы: маршрутные и площадочные учеты, поиск гнездовых дупел, картирование территорий, изучение кормодобывающего поведения методом хронометража.

Всего за время исследования пройдено более 100 км учетов, затрачено более 200 часов наблюдений, найдено 15 дупел, получены данные по поведению 30 особей пестрого, сирийского, среднего и малого дятлов. Общая площадь обследованной территории составила 12 км².

Методы

Учет численности и выявление особенностей кормодобывания проводились на постоянных маршрутах, заложенных в разных местообитаниях г. Саратова. Было проложено четыре маршрута: многоэтажная и малоэтажная застройка в заводском районе; природный парк «Кумысная поляна» (Андреевские пруды, Быковские пруды, плато у детского оздоровительного лагеря «Дубки»); городской парк культуры и отдыха им. А.М. Горького, парк Победы, индивидуальная и дачная застройки у поселков Тепличный, Калашниково и Поливановка, лесополосы у с. Еремеевка и у НИИСХ Юго-Востока. Протяженность маршрутов составляла от 2 до 8,5 км.

Расчет плотности населения ведется для каждого из встреченных видов в отдельности по общепринятым формулам для маршрутного учета на неограниченной полосе [42].

Поиск гнезд первичных дуплогнездников осуществляется путем воспроизведения фонограмм, по крикам птенцов, по щепкам, по звукам строительства в период постройки особями дупел.

Хронометраж кормодобывающего поведения проводился по методу Gilberto Pasinelli [46]. Использование данного метода позволяет выявить предпочтение особями кормовых деревьев и способы кормодобывания.

3 Физико-географическая характеристика районов исследования

Саратов расположен в юго-восточной части Восточно-Европейской или Русской равнины. Относится к лесостепной зоне. Территория города сильно расчленена оврагами и балками, идущими к Волге [48, 55].

Территория города Саратова включает в себя три типа компонентов ландшафта: природные (природный парк «Кумысная поляна»), природно-антропогенные (городские парки, скверы, и лесополосы) и селитебные (жилые и дачные застройки). Климат Саратова умеренно-континентальный.

4 Результаты исследования

4.1 Численность и пространственное распределение

4.1.1 Гнездовой период

Нами были получены значения плотности дятлов р. *Dendrocopos* в гнездовые периоды 2015 и 2016 гг. (табл. 1).

Таблица 1 – Плотность дятлов р. *Dendrocopos* в гнездовой период в г. Саратове в 2015 (А) и 2016 (Б) г.

Местообитание Вид дятла		Лесопарк	Лесополосы	Парки и скверы	Многоэтажная застройка	Малоэтажная застройка	Дачная застройка
<i>D. major</i>	А	2.8	1.2	1.4	0.1	0.9	0.5
	Б	3.2	1.5	1.6	0.3	0.7	0.4
<i>D. syriacus</i>	А	1.2	0.8	1.5	0.6	2.2	1.5
	Б	1.4	0.6	1.3	0.9	2.1	1.8
<i>D. medius</i>	А	1.4	0.2	0.4	–	–	0.3
	Б	1.6	0.3	0.2	–	–	0.2
<i>D. leucotos</i>	А	–	–	–	–	–	–
	Б	–	–	–	–	–	–
<i>D. minor</i>	А	1.3	1.2	–	–	–	0.3
	Б	1.5	1.0	–	–	–	0.3

Из приведенных данных следует, что в районе исследований наиболее многочислен пестрый дятел, встречающийся во всех компонентах городской среды.

Колебания плотности сирийского дятла в урбанизированном ландшафте менее заметны. В гнездовой период этот вид чаще всего держится в районах малоэтажной и дачной застройки. Средний дятел – редок, гнездится только на Кумысной поляне, так как для строительства дупел ему необходимы старовозрастные дубравы и погибшие осины. Белоспинный дятел не гнездится, особи были зарегистрированы только в зимний период. Малый дятел так же является редким видом, гнезда найдены только на Кумысной поляне.

4.1.2 Зимний период

Зимняя плотность дятлов р. *Dendrocopos* в г. Саратове в 2015 (А) и 2016 (Б) г.

Местообитание Вид дятла		Лесопарк	Лесополосы	Парки и скверы	Многоэтажная застройка	Малоэтажная застройка	Дачная застройка
<i>D. major</i>	А	3.7	4.5	3.3	0.5	2.0	2.6
	Б	3.8	2.2	3.1	0.5	1.6	1.9
<i>D. syriacus</i>	А	1.6	–	2.8	1.0	2.2	3.0
	Б	1.6	–	2.6	0.9	2.1	3.2
<i>D. medius</i>	А	1.3	0.6	1.1	–	–	0.4
	Б	1.5	0.7	1.2	–	–	0.2
<i>D. leucotos</i>	А	0.7	–	–	–	–	–
	Б	0.8	–	–	–	–	–
<i>D. minor</i>	А	1.1	0.5	–	–	–	0.6
	Б	1.3	0.4	–	–	–	0.8

Из приведенных данных следует, что в районе исследований в зимнее время чаще всего встречается пестрый дятел, обитающий во всех компонентах городской среды. В лесополосах и районах застройки плотность дятла подвержена значительным изменениям. Одной из главных причин колебаний является зимнее питание пестрого дятла семенами хвойных деревьев. Колебания плотности сирийского дятла в урбанизированном ландшафте менее заметны. В зимние месяцы этот вид чаще всего держится в районах индивидуальной и дачной застройки на постоянных кормовых участках. Зимовки трех других видов р. *Dendrocopos* приурочены к природным и природно-антропогенным компонентам городской среды. Белоспинный дятел был зарегистрирован только в лесопарке «Кумысная

поляна», при этом плотность его была крайне невелика.

4.2 Особенности кормодобывания дятлов р. *Dendrocopos*

Наблюдения за кормодобыванием проводились на периферии лесопарка, в парках и скверах – в трансформированных компонентах городской среды в летний и зимний периоды. В гнездовой период исследовалось кормодобывание трех видов дятлов р. *Dendrocopos*: пестрого, среднего и малого (рис. 1).

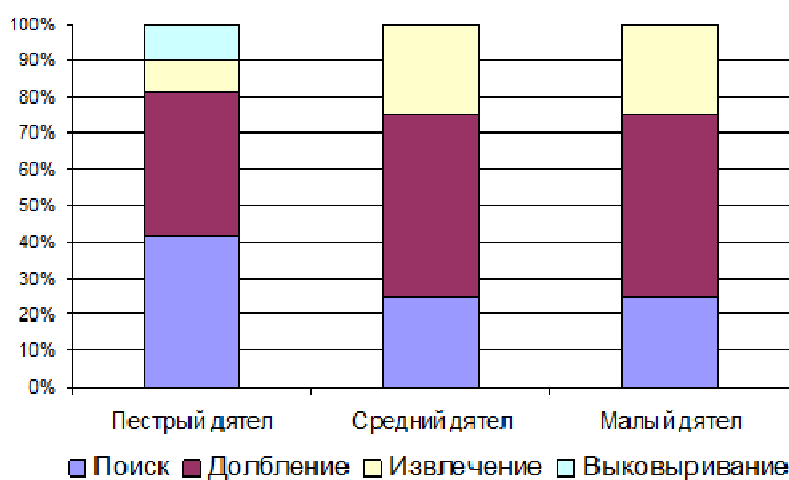


Рисунок 1 – способы кормодобывания у дятлов р. *Dendrocopos* в г. Саратове в летний период

Для сравнения разных частотных распределений используется критерий хи-квадрат. Соотношение способов кормодобывания у трех видов отличается с высокой степенью достоверности. Значения критерия составило: $\chi^2=48,43$ ($p<0.0001$).

Исходя из рисунка, можно сделать вывод о том, что в летнее время средний и малый дятлы используют одинаковые способы кормодобывания (поиск, долбление, извлечение). Наибольшее количество времени уделяется именно долблению (до 50% от общего количества времени, затрачиваемого на кормодобывание). Поиску и извлечению уделяется практически одинаковое количество времени (приблизительно по 25%). Это говорит о

том, что даже в летнее время данные виды дятлов предпочитают извлекать свой корм из древесины, путем ее раздавливания.

Способы кормодобывания пестрого дятла заметно отличаются от перечисленных видов. Из рисунка видно, что времени на долбление затрачивается меньше (около 40%), ввиду более высокой эффективности использования данного способа кормления. Так же пестрый дятел использует такой способ кормодобывания, как выковыривание (около 10%). Как правило, этот способ применяется птицами при добывании корма на мягких субстратах, например гнилой древесине.

В зимний период наблюдения за кормодобыванием проведены для четырех видов дятлов: кроме пестрого, среднего и малого дятлов, был исследован сирийский дятел (рис. 2).

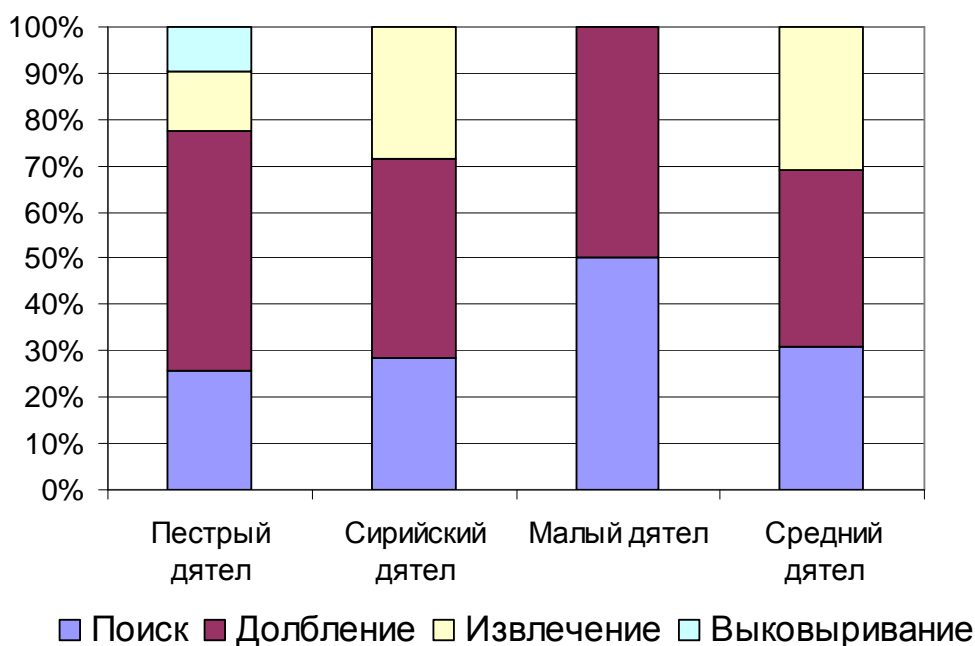


Рисунок 2 – способы кормодобывания у дятлов р. *Dendrocopos* в г. Саратове в зимний период

Оценка достоверности отличий в соотношении способов кормодобывания проведена по критерию хи-квадрат (табл. 3).

Таблица 3 – Значения критерия хи-квадрат для оценки достоверности различий в зимних способах кормодобывания у дятлов р. *Dendrocopos*

Вид дятла	Пестрый	Сирийский	Малый
Сирийский	10,65 (p=0,01)	–	–
Малый	11,76 (p=0,008)	10,21 (p=0,02)	–
Средний	15,67 (p=0,001)	0,81 (p=0,85)	42,26 (p<0,001)

Исходя из данных по зимнему кормодобыванию, представленных на рисунке 9 можно отметить, что в этот период наиболее схожи способы кормодобывания используют средний и сирийский дятел. Так же, как и в летний период, наибольшее количество времени уделяется долблению, однако в сравнении с летом, время, затрачиваемое на данный способ кормодобывания, сокращается (менее 40%). Соответственно увеличивается время, затрачиваемое на поиск и извлечение (приблизительно по 30%).

Малый дятел в зиме время использует всего два способа кормодобывания – поиск и долбление, что вероятно связано с экономией энергии птиц в холодный период года. Кормовое поведение пестрого дятла в зимний период отличается от летнего тем, что увеличивается количество времени, затрачиваемого птицей на долбление (53%) и извлечение (13%).

ВЫВОДЫ

1. В городской черте все виды дятлов живут постоянно, кроме белоспинного дятла, который встречается только в зимний период. Наиболее распространенными пестрый и сирийский дятлы, которые встречаются во всех подходящих местообитаниях г. Саратова. Средний и малый дятлы предпочитают малонарушенные компонентах среды (природный парк «Кумысная поляна», лесополосы), что связано с особенностями их гнездования и питания.

2. Численность пестрого дятла во многом зависит от урожая шишек: в годы с высоким урожаем зимняя плотность птиц в подходящих местообитаниях возрастает в два раза. Численность остальных видов р. *Dendrocopos* по сезонам и по годам меняется незначительно, в связи с постоянством рациона. Плотность сирийского дятла постепенно возрастает в связи с освоением им новых территорий.

3. У разных видов р. *Dendrocopos* методы кормодобывания существенно различаются. Наибольшее разнообразие способов характерно для пестрого дятла, наименьшее – для малого. Разделение экологических ниш между видами в урбанизированных местообитаниях приводит к повышению эффективности их использования и снижает межвидовую конкуренцию.