

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

**«СОВООБРАЗНЫЕ (STRIGIFORMES, AVES) В ГОРОДЕ САРАТОВ
(РАЗМЕЩЕНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ, ГНЕЗДОВАНИЕ)»**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 2 курса 242 группы

Направления подготовки магистратуры 06.04.01—«Биология»

Биологического факультета

Вавилиной Елены Сергеевны

Научный руководитель

доцент кафедры морфологии и

экологии животных, к.б.н.

Зав. кафедрой

Зав. кафедрой морфологии и экологии

животных, д.б.н., профессор

Е.Ю. Мосолова

Г.В. Шляхтин

Саратов 2018 г.

Введение. В фаунистические списки Саратовской области включено 12 видов сов, из них гнездящимися являются ушастая (*Asio otus*) и болотная совы (*A. flammeus*), серая неясыть (*Strix aluco*), сплюшка (*Otus scops*), домовый сыч (*Athene noctua*), филин (*Bubo bubo*), к редким залетным видам относятся белая (*Nyctea scandiaca*) и бородатая совы (*Strix nebulosa*), мохноногий (*Aegolis funereus*) и воробьиный сычи (*Glaucidium passerinum*), ястребиная сова (*Surnia ulula*). Только в зимний период встречается длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*) [1].

Целью работы являлось изучение фауны и особенностей гнездового размещения совообразных, выявление и анализ особенностей экологии сов во внегнездовой период в черте города Саратова.

В ходе реализации поставленной цели решались следующие задачи:

- выявить видовой состав и оценить численность совообразных в г. Саратове;
- установить основные закономерности размещения сов в черте города;
- изучить особенности гнездования некоторых совообразных в г. Саратове;
- выявить закономерности динамики численности в зимний период и факторы, на нее влияющие;
- охарактеризовать особенности локального распределения сов на местах зимних скоплений;
- сравнить на основе собственных и литературных материалов различные адаптации сов во внегнездовой период.

Материал для настоящей работы был собран в результате полевых исследований проведенных во все сезоны 2014–2018 гг. в различных районах г. Саратова.

В г. Саратове обследования проводились в парках и скверах, в местах одноэтажной и многоэтажной застройки, а также в лесопарке «Кумысная поляна». Гнездование совообразных зарегистрировано в Городском парке культуры и отдыха им. М. Горького, Парке Победы им. Ю. Гагарина и в

парке Липки, в Дендрарии Ботанического сада СГУ и на территории лесопарка «Кумысная поляна». В районах многоэтажной застройки совы отмечаются только в период трофических кочевок.

В структуру магистерской работы входят четыре главы:

1. Обзор литературы. Фауна и экология птиц в антропогенном ландшафте
2. Материал и методы исследований
3. Результаты исследований
4. Охрана и привлечение сов

Новизна работы заключается в том, что исследования проводились на обширной территории лесопарка «Кумысная поляна» и в зимнее время.

Основное содержание работы. Учеты птиц проводились круглогодично, так как некоторые виды сов ведут оседлый образ жизни. Обнаружение вокализирующих особей проводилось методом маршрутно-точечных учётов. Учеты проводились через час после захода солнца [2]. Протяженность учетов составила 19.5–20.5 км. Все услышанные совы отмечались на карте с использованием GPS навигатора. В дневное время проводился осмотр территории: поиск гнезд, мест днёвок, перьев и погадок.

Метод маршрутно-точечных учетов дополнялся методом воспроизведения фонограмм. На маршруте воспроизводилась запись брачных голосов различных видов сов с промежутком в 3–5 минут между каждым видом. В населенных пунктах проигрывались записи домового сыча, ушастой совы, сплюшки, в окрестностях добавлялась серая неясыть. Биотопическое размещение гнездовий сов изучали путем абсолютного учета птиц в разных типах местообитания в период размножения [3].

При поиске гнездящихся сов обследовано 84 гнезда сороки, 38 – серых ворон и 25 – грачей. За время наблюдений установлены 17 точек вокализации ушастых сов в г. Саратов. Обследованные гнезда сорок располагались, как в парковой зоне, пришкольных дворах, скверах, так и вдоль автомобильных дорог.

При изучении особенностей экологии сов во внегнездовой период обследования проводились также в парках и скверах, в местах одноэтажной и многоэтажной застройки, где совы отмечаются в период трофических кочевок.

На первом этапе исследования были отмечены места, потенциально подходящие для дневок сов. Для этого в осенний период совершались проверки зеленых зон на предмет наличия хвойных насаждений в сочетании с открытыми пространствами. На втором этапе места возможных зимовок целенаправленно проверялись минимум один раз за зиму в период с середины декабря по середину января, когда наблюдается пик численности сов в скоплениях. Тщательно проверялись все хвойные деревья в поисках сов на дневке, либо следов их жизнедеятельности (помет, перья, поеди, погадки) [4].

Регулярное обследование мест дневок ушастых сов проводили с ноября по апрель, еженедельно, в первой половине дня. При каждой проверке фиксировали дату, время начала и окончания наблюдения, количество сов на дневке.

В черте г. Саратов выявлено гнездование 5 видов совообразных (домовый сыч, сплюшка, ушастая и болотная совы и серая неясыть), при этом 3 вида зарегистрированы в лесопосадках полей НИИ «Юго-Востока». На данном участке отмечены 2 вокализирующие особи домового сыча, гнездящаяся пара сплюшек и 6 пар ушастой совы.

Вокализирующие особи сплюшки отмечены в парках Победы и Липках. В парке Победы выявлено гнездование пары сплюшек и двух пар ушастой совы.

В ходе проведенных исследований выявлено, что в изучаемом городе ушастая сова предпочитает гнездиться в гнездах сорок (73 %), серых ворон (13.5 %) и грачей (13.5%) (рис. 1).

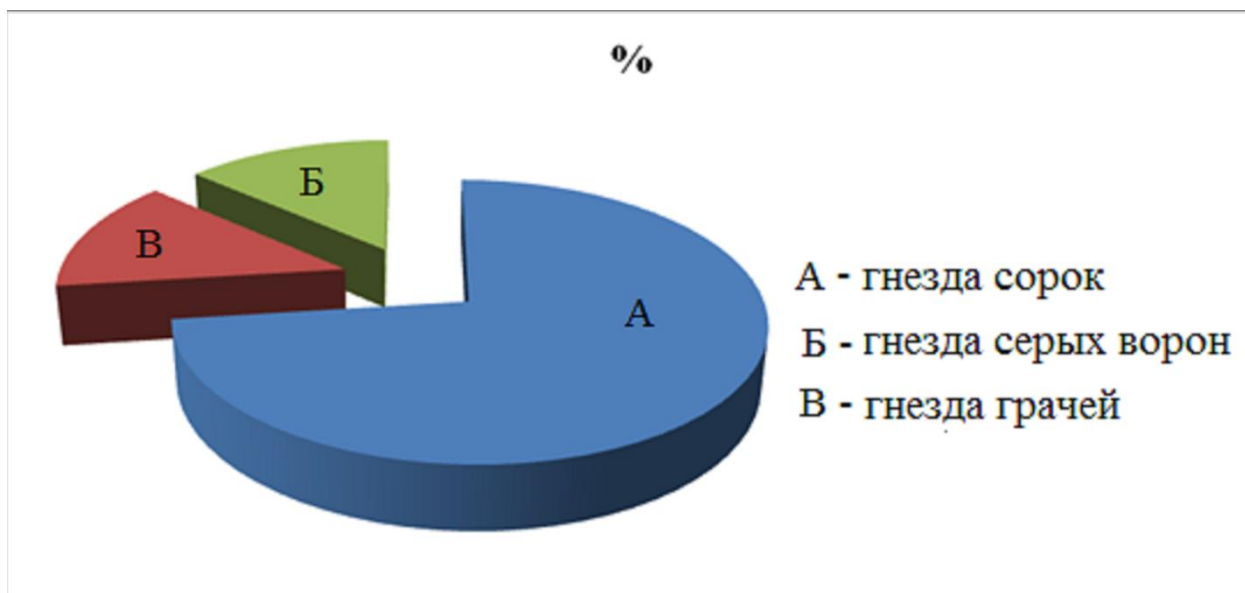


Рисунок 1 – Гнездование ушастых сов в постройках различных видов врановых.

Найденные гнезда ушастой совы главным образом (87.5%) были хорошо укрыты, крупные и средние (96%) хорошо сохранившиеся гнёзда сорок, 80% из них имели типичный вид гнезда сороки и имели характерную шарообразную форму с крышей. Однако, во всех случаях входное отверстие было увеличено и часть крыши отсутствовала. Почти все выбранные совами гнёзда сорок имели хороший круговой обзор (93.3%) и располагались в 3–30 м от открытых пространств, в среднем – 12.6 м.

Нами также проанализированы данные о 64 гнёздах сороки, размещённых на различных видах деревьев произрастающих в г. Саратове и 11 гнёздах, занятых совой. Сорока использует для устройства гнёзд 13 видов деревьев и кустарников, тогда как ушастая сова – только 5. Наиболее часто в условиях г. Саратова сороки строят гнёзда на вязе (38.7%), лохе узколистом (24.0%), плодовых видах деревьев (18.2%), клёнах, тополях, дубах (суммарно – 14.6%) и ивах (4.5%). Однако все обследованные гнезда, занятые ушастой совой располагались на трех породах деревьев – вязе (40%), лохе узколистом (30%) и дубе (20%). Возможно, разница в предпочтительном выборе определённых видов деревьев для гнездования ушастой совой, по

сравнению с сорокой, зависит от того, что сова в большей степени, чем сорока, связана с открытыми ландшафтами.

В период с 2015 по 2017 г. проводились исследования лесополос полей НИИ «Юго-Восток». На маршруте, протяженностью 6–6.5 км было обследовано 44 сорочьих гнезда. Шесть из них были заселены ушастой совой (табл. 1). Четыре гнезда располагались на вязе и два – на дубе. Таким образом, плотность ушастой совы на данном участке составила 0.77 особи/км², относительная численность при этом составляла 1.5 особи/км маршрута. На городских участках с асфальтированными и бетонированными покрытиями, окружёнными лесонасаждениями, относительная численность ушастой совы колебалась от 0.3 до 0.8 особи/км маршрута. В зоне свободной застройки города со сниженной долей техногенной нагрузки встречаемость сов была ниже: 0.1–0.4 особи/км маршрута. Однако в зоне застройки ушастые совы встречались только во внегнездовое время.

За время проведения исследований установлены 82 точки вокализации ушастых сов в городе. Однако гнёзд обнаружено только 11. Возможно, значительная часть особей, по тем или иным причинам не приступает к размножению, но проявляет голосовую активность на территории. Кроме того, некоторые участки в городе недоступны для обследования (закрытые зоны предприятий).

Начиная с 23.05.2016 по 21.06.2016 в разделительных лесополосах полей НИИ «Юго-Востока» был обнаружен нераспавшийся выводок сплюшки, состоящий из 5 слетков (Плотность сплюшки на данном участке, протяженностью 6.5 км составила 0.64 особи/км²).

Гнездование домового сыча в г. Саратов выявлено в железобетонной опоре линии электропередач в районе полей НИИ «Юго-Востока» и в дупле, расположенном на дубе в Городском парке культуры и отдыха им. А.М. Горького. Здесь сыч предпочитает поселяться на чердаках многоэтажных зданий, в пустотах железобетонных конструкций, реже в дуплах деревьев лесных насаждений паркового типа.

По данным Е.В. Завьялова и др. [5] в 1993–1998 гг. плотность населения домового сыча составляла для старой многоэтажной застройки и лесопарковой зоны в гнездовой период 0.6 и 0.4 особи/км² соответственно. Проведенные исследования 2014–2018 гг. выявили некоторое снижение численности домового сыча, плотность вида в указанных местообитаниях составила 0.1 особи/км².

Различные виды птиц осваивают антропогенный ландшафт неодинаково. В настоящее время наряду с качественными оценками явления синантропизации у птиц есть математические разработки, которые позволяют оценивать степень синантропизации популяций птиц на количественном уровне. Метод оценки синантропизации учитывает не только экологические показатели, но и такой поведенческий показатель, как толерантность птиц к антропогенному фактору при помощи которого может быть определена степень синантропности той или иной популяции вида [6].

Согласно рассчитанному индексу синантропизации наиболее приспособленным к антропогенному ландшафту является домовый сыч, наименее приспособленным – сплюшка, которая в населенных пунктах гнездится на естественном субстрате вдали от жилых построек человека (табл. 2).

Таблица 1 – Численность гнездящихся сов в зеленых зонах города Саратова (в парах)

Места проведения учетов в г. Саратове	Ушастая сова (<i>Asio otus</i>)	Сплюшка (<i>Otus scops</i>)	Домовый сыч (<i>Athene noctua</i>)	Серая неясыть (<i>Strix aluco</i>)
Посадки полей НИИ «Юго-Востока»	6	1	1	–
Парк Победы	2	1	–	–
Городской парк культуры и отдыха	–	–	1	–
Парк Липки	–	1	–	–
Ботанический сад	1	–	–	–
Лесопосадки в пос. Мирный	3	–	–	–
Лесопарк «Кумысная поляна»	-	-	-	4

Таблица 2 – Индекс синантропизации (I_s) гнездящихся сов г. Саратова

Вид	I_s
Сплюшка (<i>Otus scops</i>)	0.21
Ушастая сова (<i>Asio otus</i>)	0.37
Домовый сыч (<i>Athene noctua</i>)	0.68

Анализ распределения серой неясыти был основан на данных гнездовых сезонов 2016-2018 гг. Были подсчитаны коэффициент пространственного распределения по Кларку-Эвансу, расстояние случайного распределения и среднее минимальное расстояние для каждого гнездового сезона (табл. 3).

По данным таблицы можно сделать вывод о том, что степень насыщения биотопов лесопарка «Кумысная поляна» гнездящимися серыми неясытями минимальна.

Таблица 3 - Пространственное распределение регистраций гнезд и гнездовых участков серой неясыти в 2016-2018 гг.

Сезон	R (по Кларку-Эвансу)	p	Тип распределения	Расстояние случайного распределения (м)	Среднее минимальное расстояние (м)
2016	1.26	0.03	случайное	1225.8	1791.6±71.4
2017	1.21	0.05	случайное	1050.0	1425.1±36.6
2018	1.28	0.01	равномерное	984.6	1490.6±40.2

Заключение. В черте г. Саратова зарегистрировано 6 видов сов (домовый сыч, сплюшка, ушастая и болотная совы, филин, серая неясыть), из которых гнездящимися являются только 4 вида: серая неясыть, ушастая сова, домовый сыч и сплюшка. Самым многочисленным из них является ушастая сова. Во внегнездовое время (с августа по февраль) также регистрируются встречи филина и болотной совы. Сплюшка является перелетным видом и

регистрируется во время миграций, остальные 5 видов зимуют. На выбор места дневок внегнездовых скоплений ушастых сов оказывает влияние защищенность места от ветра: культурные посадки сосны и ели.

Плотность сплюшки в лесополосах, расположенных в пределах города составила 0.64 особи/км². плотность домового сыча в старой многоэтажной застройки и лесопарковой зоны составила 0.1 особи/км².

В г. Саратов ушастая сова предпочитает гнездится в гнездах сорок (73 %), серых ворон (13.5 %) и грачей (13.5%). В городском ландшафте ушастые совы к гнездованию приступают на неделю раньше, чем в естественных местообитаниях. В кладке 3–6 яиц. В пределах городской черты сплюшки на гнездовании предпочитают поселаться в естественных дуплах.

Рассчитанный индекс синантропизации показывает, что наиболее приспособленным к антропогенному ландшафту является домовый сыч ($I_s=0.68$), наименее приспособленным – сплюшка ($I_s=0.21$), которая в населенных пунктах гнездится на естественном субстрате вдали от жилых построек человека.

Серая неясыть в пределах города преимущественно заселяется в лесопарковой зоне, то есть стремится к более естественным участкам. В лесопарке «Кумысная поляна» зарегистрировано 4 встречи совы. Степень насыщения биотопов лесопарка гнездящимися серыми неясытями минимальна.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Птицы севера Нижнего Поволжья / Е. В. Завьялов [и др.] // Книга III состав орнитофауны. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. 328 с.
2. Фролов, В. В. Современное размещение и численность Совообразных Пензенской области / В. В. Фролов, И. В. Муравьев, С. А. Коркина // Совы Северной Евразии / Ред. Волков С. В, Морозов В. В, Шариков А. В. М., 2005. С. 236-243.
3. Щеголев, В. И. Количественный учет птиц в лесной зоне / В. И. Щеголев // Методы исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Вильнюс, 1977. Ч. 1. С. 95-102.
4. Миловидова, И. Б. Парки Саратовской области / И. Б. Миловидова, В. А. Непочатых // Энциклопедия Саратовского края (в очерках, фактах, событиях, лицах). Саратов: Приволжское изд-во, 2011. С. 30-33.
5. Завьялов, Е. В. Пространственно-временная динамика и современное состояние популяции сов Саратовской области / Е. В. Завьялов, В. Г. Табачишин, Н. Н. Якушев // Совы северной Евразии. М., 2005. С. 251-259.
6. Резанов, А. А. Индекс оценки степени синантропизации у птиц на основе их антропоотолерантности: эколого-поведенческое обоснование / А. А. Резанов, А. Г. Резанов // Вестник МГПУ. Серия «Естественные науки», 2014. № 1 (13). С. 16-22.

Вавилина Е. С. 