

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 БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 423 группы  
направления подготовки бакалавриата 06.03.01 – «Биология»  
Биологического факультета  
Вавилиной Елены Сергеевны

Научный руководитель  
доцент кафедры морфологии и  
экологии животных, к.б.н.



Е.Ю. Мосолова

Зав. кафедрой  
Зав. кафедрой морфологии и экологии  
животных, д.б.н., профессор



Г.В. Шляхтин

Саратов 2016

## Введение

Совообразные – одна из наиболее сложных для изучения групп ночных хищных птиц. В антропогенных ландшафтах совы являются вобранными видами. В силу экологической специфики процесс синантропизации у сов происходит относительно сложно, они с трудом адаптируются к жизни по соседству с человеком, не выдерживают антропогенного пресса и вынуждены отступать из разрастающейся городской среды.

Но антропогенная деятельность человека не всегда влияет негативно на образ жизни сов. Так, например, ушастые совы активно используют городские территории для гнездования и зимовки. Они спокойно переносят рекреационную нагрузку, умеренное беспокойство, движение транспорта. В городах они успешно переживают резкие понижения температуры в зимнее время [1].

Совы очень полезны в сельском хозяйстве, так как питаются мышевидными грызунами, которые, в свою очередь, являются вредителями сельскохозяйственных культур. Актуальность работы заключается в том, чтобы, изучив основные закономерности размещения сов и их особенности гнездования, понять, как можно их привлечь в городские ландшафты.

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*) [2].

Целью работы являлось изучение фауны и особенностей гнездового размещения совообразных в антропогенных ландшафтах 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 размещения сов на территории города во внегнездовой период.

Данная выпускная квалификационная работа содержит 3 главы:

1 Обзор литературы.

2 Материал и методы исследований

3 Результаты исследований.

### **Основное содержание работы**

**Материал и методы исследований.** Материал для настоящей дипломной работы был собран в результате полевых исследований проведенных в период с марта по июль 2014–2016 гг. в различных районах г. Саратова.

Для рассмотрения распределения сов в г. Саратове были рассмотрены следующие городские ландшафты. Классификация предложена Б. Клаусницером, адаптированная к нашим условиям [3].

- открытые зеленые площади,
- облесенные зеленые площади;
- свободные застройки.

В г. Саратове обследования проводились в парках и скверах, а также в местах одноэтажной и многоэтажной застройки. 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. В районах многоэтажной застройки совы отмечаются только в период трофических кочевок. Лесопарк «Кумысная поляна» не обследовался, в виду значительной площади территории и требующий отдельных глубоких

исследований. На данной территории зарегистрировано гнездование серой неясыти, но в расчетах вид не учитывался из-за отсутствия количественных данных.

Обнаружение вокализирующих особей проводилось методом маршрутно-точечных учётов. Учеты проводились через час после захода солнца [4]. Протяженность учетов составила 9.5–10.5 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 гнездовой сов изучали путем абсолютного учета птиц в разных типах местообитания в период размножения [5].

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.

Синантропизация рассматривается как процесс приспособления животных к соседству с человеком в преобразованной им среде. Метод оценки синантропизации учитывает не только экологические показатели, но и такой поведенческий показатель, как толерантность птиц к антропогенному фактору [6].

Выделенные критерии синантропизации (гнездовой, трофической и топической) были взяты за основу и ранжированы на условные категории по порядковым номерам (от 1 до 6) с учетом возрастания степени антропогенности. Каждая категория тоже учитывается в баллах в

зависимости от степени выраженности явления (0 – не выражено, 1 – наблюдается эпизодически, 2 – обычно выражено). Показатели наибольших по порядковому номеру категорий поглощают показатели предыдущих (с меньшим номером) категорий соответствующего критерия. Суммарный балл категории складывается из ее порядкового номера и балла ее выраженности [6].

На основе рассмотренных критериев для гнездящихся сов г. Саратова был рассчитан простейший индекс синантропизации по формуле предложенной А. Г. Резановым [7] при помощи которого может быть определена степень синантропности той или иной популяции вида, а также внутривидовой группировки и отдельной гнездовой пары:

$$I_s = \Sigma r / \Sigma \max \leq 1 \quad (1)$$

где  $\Sigma r$  – общая сумма полученных баллов по критериям;

$\Sigma \max$  – сумма максимально возможных (потенциальных) баллов.

Расчет плотности населения сов в городе производился по формуле, предложенной Е. С. Равкиным, Н. Г. Челинцевым [8]:

$$d = 100Kn/L \quad (2)$$

где n – количество особей;

L – километраж;

K – поправочный коэффициент.

При работе с оологическим материалом учитывались размеры яиц LD: длину L и диаметр D. Все линейные признаки измерялись штангенциркулем с точностью 0.1 мм. В работе использована коллекция яиц ушастой совы Зоологического музея Саратовского государственного университета.

**Результаты исследований. Гнездовое размещение и численность сов в г. Саратове в гнездовой период.** В г. Саратов выявлено гнездование 4 видов совообразных (домовый сыч, сплюшка, ушастая сова 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).

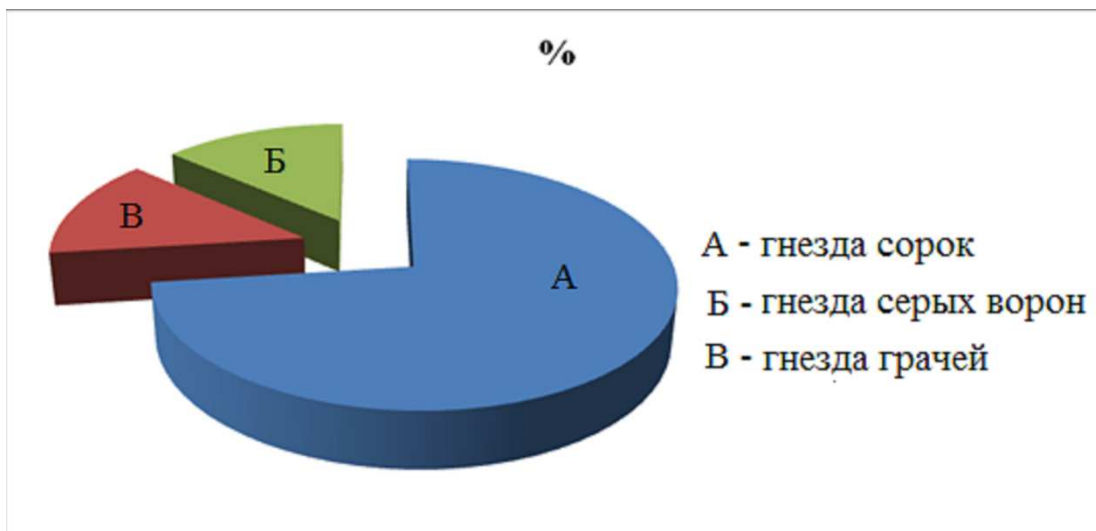


Рисунок 1. Гнездование ушастых сов в постройках различных видов врановых.

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.

В период с 24.04.15 по 11.05.15 г. проводились исследования лесополос полей НИИ «Юго-Восток». На маршруте, протяженностью 5–5.5 км было обследовано 44 сорочьих гнезда. Шесть из них были заселены ушастой совой. Четыре гнезда располагались на вязе и два – на дубе. Таким образом, плотность ушастой совы на данном участке составила 0.77 особи/км<sup>2</sup>,

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.

Начиная с 23.05.2015 по 21.06.2015 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/км<sup>2</sup>).

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.

Среди совообразных наиболее выраженные черты приспособленности к урбанизированному ландшафту демонстрируют 3 вида (табл. 1).

Таблица 1 – Индекс синантропизации (*I<sub>s</sub>*) гнездящихся сов г. Саратова

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

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.

Как показали наши исследования в г. Саратов к размножению ушастые совы приступают на неделю раньше, чем в естественных местообитаниях.

Количество яиц в кладках различно и, по мнению большинства исследователей, находится в прямой зависимости от обилия основного корма [9]. Размер полных кладок ушастых сов на территории г. Саратова, за время наблюдений и данным коллекции Зоологического музея СГУ составило – 3–6 яиц, в среднем  $4.06 \pm 0.18$  ( $n = 24$ ). За период исследований удалось измерить 39 яиц в 15 кладках ушастых сов. Каких-либо статистических различий между размерами яиц у сов гнездящихся в городе и в естественных местообитаниях выявить не удалось.

Вылупление птенцов в найденных гнездах происходило с 16 по 23 мая 2015 г. Успешность гнездования в найденных гнездах составила 60% благополучно вылетевших птенцов от числа отложенных яиц.

В разделительных лесополосах полей НИИ «Юго–Восток» 2 особи сплюшки были зарегистрированы 21.05.2015 г. Было найдено место гнездования одной пары. Пара занимала полость с боковым входом, образовавшимся на месте отвалившегося сука. Дупло находилось в усыхающем дубе на высоте 2.5 м. Внешний диаметр ствола составил около 50 см. Внутренние размеры полости, занятой сплюшками, характеризуется следующими цифрами: глубина около 35 см, внутренняя форма полости эллипсоидной формы. Нераспавшийся выводок ( $n = 5$ ) сплюшек был встречен 21 июня.

Так же дупло одной пары сплюшки было обнаружено во время исследований в городском парке Победы. Внутренняя полость, занимаемая парой сплюшек, располагалась в вязе на высоте 2.5–3 м, представляла собой естественную полость с боковым входом. Глубина дупла составила около 35–40 см, внутренняя форма эллипсоидной формы.

Яйца в найденных дуплах были отложены без всякой подстилки на древесную труху или упавшие в дупла остатки сухих листьев. Кладки содержали 3 – 5 яиц.

**Размещение сов в г. Саратове во внегнездовой период.** За время проведения исследований во внегнездовой период (с августа по февраль) в



черте г. Саратова зарегистрированы встречи 6 видов сов (филин, ушастая и болотная совы, сплюшка, серая неясыть, домовый сыч) (рис. 2). Сплюшка является перелетным видом и регистрируется во время миграций, остальные 5 видов зимуют.

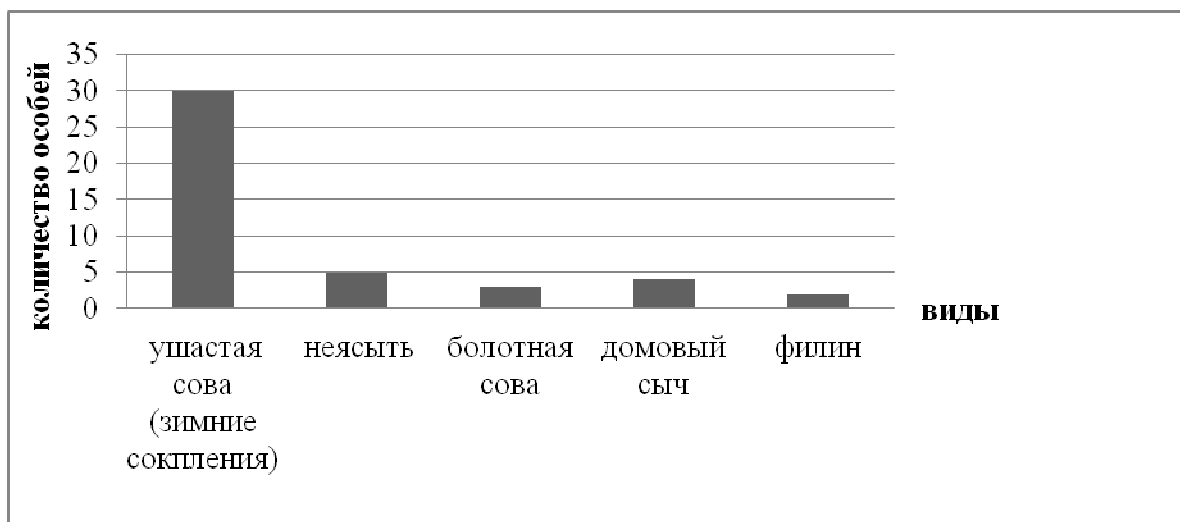


Рисунок 2. Частота встречаемости разных видов сов во внегнездовое время

В г. Саратове ушастая сова вне репродуктивного периода встречается повсеместно. В зимний период 2015-2016 гг. в районах многоэтажной застройки плотность населения совы составила 0.3 особи/км<sup>2</sup>.

На выбор места дневок внегнездовых скоплений ушастых сов оказывает влияние защищенность места дневки. Например, места зимовок выбраны в наиболее защищенных от ветров участках. Такие места дневок в г. Саратов приурочены к хвойной растительности: обширное скопление ели (*Picea abies*) в парке Победы, на аллеях по улице Астраханской, в скверах и т.д.

Нередко во внегнездовой период в город залетает филин. Хотя эта птица и старается избегать антропогенный ландшафт, но от нехватки пищевых ресурсов делает исключение. Филины в условиях открытого ландшафта становятся «менее выраженными ночными хищниками». В январе-феврале 2016 г. филин регулярно отмечался на территории Ботанического сада СГУ.

Обычным зимующим видом областного центра является серая неясыть. В пределах города в зимний период 2015-2016 гг. встречалась в парках, аллеях и скверах, плотность населения вида составила 0.1 особи/км<sup>2</sup>.

**Заключение.** В результате проведенных исследований в г. Саратове гнездится 4 вида сов: серая неясыть, ушастая сова, домовый сыч и сплюшка. Наиболее обычным гнездящимся видом является ушастая сова. Относительная численность в лесополосах, расположенных в пределах города составила 1.5 особи/км маршрута, на городских участках с асфальтированными и бетонированными покрытиями, окружёнными лесонасаждениями – от 0.3 до 0.8 особи/км маршрута, в зоне свободной застройки города со сниженной долей техногенной нагрузки – 0.1–0.4 ос./км маршрута.

Плотность сплюшки в лесополосах, расположенных в пределах города составила 0.64 особи/км<sup>2</sup>. плотность домового сыча в старой многоэтажной застройки и лесопарковой зоны составила 0.1 особи/км<sup>2</sup>. В г. Саратов ушастая сова предпочитает гнездится в гнездах сорок (73 %), серых ворон (13.5 %) и грачей (13.5%).

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.

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 поселяться в естественных дуплах.

Во внегнездовое время (с августа по февраль) в черте г. Саратова зарегистрированы встречи 6 видов сов (филин, ушастая и болотная совы, сплюшка, серая неясыть, домовый сыч). Сплюшка является перелетным

видов 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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рахимов, И. И. Хищные птицы и совы Татарстана / И. И. Рахимов, Ю. И. Павлов. Казань, 1999. С. 70-72.
2. Птицы севера Нижнего Поволжья / Е. В. Завьялов [ и др.] // Книга III состав орнитофауны. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. 328 с.
3. Клауснитцер, Б. Экология городской фауны / Б. Клауснитцер. М., 1990. С. 1-270.
4. Фролов, В. В. Современное размещение и численность Собообразных 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.
5. 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.
6. Резанов, А. А. Антропоотолерантность как один из критериев синантропизации птиц / А. А. Резанов // Орнитологические исследования в Северной Евразии: Мат-лы XIII Междунар. орнитол. конф. Ставрополь, 2006. С. 431-433.
7. 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.
8. Равкин, Е. С. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учёту птиц / Е. С. Равкин, Н. Г. Челинцев. М.: Наукова думка, 1990. 33 с.
9. Коблик, Е. А. Разнообразие птиц (по материала экспозиции Зоологического музея МГУ) Ч. 3 / Е. А. Коблик. М.: Изд-во МГУ, 2001. 360 с.