

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

**СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПИТАНИЯ
ФИЛИНА ОБЫКНОВЕННОГО *BUBO BUBO* (LINNAEUS, 1758)
В ОБРАЖНО-БАЛОЧНЫХ СИСТЕМАХ ПОДЗОН СУХИХ И
ОПУСТЫНЕННЫХ СТЕПЕЙ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 423 группы

Направление подготовки бакалавриата 06.03.11 биология

Биологического факультета

Дорофеевой Татьяны Алексеевны

Научный руководитель

Доцент кафедры морфологии

и экологии животных, к.б.н.


15.06.2018

А.В. Беляченко

Заведующий кафедрой

Морфологии и экологии животных

д.б.н., профессор



Г.В. Шляхтин

Саратов 2018

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Хищные птицы являются частью окружающей среды, важным компонентом биоценозов, где они занимают самую верхнюю ступеньку пищевых цепей – вершину экологической пирамиды. Это приводит к тому, что в природных экосистемах хищники обычно бывают редкими и уязвимыми видами.

Рацион, характер и условия питания имеют важное значение в жизни птиц. Они влияют на их размещение в пространстве, сезонные перемещения, темпы размножения и смертности, межвидовые и внутривидовые отношения.

Филин обыкновенный занесен в Красные Книги России и Саратовской области. Изучение питания этой птицы позволит выявить сезонные особенности трофических связей между филином и его жертвами, а также узнать больше о других аспектах его биологии, зависящих от питания. В настоящее время данная тема в Нижнем Поволжье изучена недостаточно хорошо.

Цель выпускной квалификационной работы. Цель данной работы состояла в изучении сезонной изменчивости питания филина обыкновенного в овражно-балочных системах подзон сухих и опустыненных степей Нижнего Поволжья.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ источников литературы по теме исследования.
2. Описать места обитания филина обыкновенного в подзонах степей.
3. Определить кормовую базу филина обыкновенного в исследуемых местообитаниях.
4. Провести сравнительный анализ содержимого погадок и поедей хищника в разных сезонах.

Краткая характеристика материалов исследования. Данное исследование основывалось на изучении содержимого погадок филина обыкновенного (*Bubo bubo* L.), собранных в овражно-балочных системах подзон сухих и опустыненных степей, с целью определения кормовой базы и

выявления сезонной изменчивости в питании. Первым участком сбора погадок является долина р. Чардым, в Новобурасском районе Саратовской области, близ с. Аряш. На этом участке было собрано в общей сложности 55 погадок и поедей. Второй участок сбора погадок - долина р. Солянка, в Палласовском районе Волгоградской области, где было собрано 69 кормовых остатка (61 погадка и 8 поедей). Собранные погадки были тщательно промыты и разобраны. Имеющиеся в погадке кости очищались от шерсти и оставшихся частичек песка и земли, и складывались отдельно. Содержимое погадок определялось по наличию характерных для того или иного вида животных признаков. Для определения животных использовались определители. После определения видового состава содержимого погадок, они были рассортированы по принадлежности к тому или иному сезону. При распределении погадок по сезонам учитывался ее внешний вид и дата сбора.

Описание структуры работы. Бакалаврская работа изложена на 41 странице. Содержит главы: обзор литературы, материалы и методы исследования и результаты исследования. В работе имеется 12 рисунков и 4 таблицы. Список литературы содержит 54 источника.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении указывается актуальность исследования, формируются цель и задачи исследования.

Глава 1. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕЗОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПИТАНИЯ ФИЛИНА ОБЫКНОВЕННОГО. ОБЗОР ЛИТЕРАТРЫ

Проведен анализ литературных данных по изучению питания филина обыкновенного, подробно рассмотрены особенности экологии филина и дана характеристика подзон степей, где располагаются места обитания филинов, чье питание изучалось в данной работе.

Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в периоды с 6.04.2016 по 10.10.2016, с 9.04.2017 по 23.10.2017 и с 6.05.2018 по 14.05.2018. Первым участком сбора погадок является долина реки Чардым, в Новобурасском районе Саратовской области, близ села Аряш. Общая площадь исследуемой территории оставила 10,4 кв.км., а протяженность маршрутов около 75 км. За эти два периода было собрано в общей сложности 55 погадок и поедей. Основная часть материала была собрана с присад филина, но также имеются экземпляры, собранные на случайном месте кормежки.

Второй участок сбора погадок - долина р. Солянка, в Палласовском районе Волгоградской области. Общая площадь территории 9 кв.км., а протяженность маршрута составила около 5 км. На этом участке всего было собрано 69 кормовых остатка (61 погадка и 8 поедей), весь материал был собран с присад филина.

Вначале методом акустического стимулирования взрослого самца в конце февраля–начале марта 2016 г был обнаружен его индивидуальный участок. Для этого поздними вечерами с 21 до 24 часов с периодичностью один раз в 2-3 минуты на портативном диктофоне с 40-ваттной колонкой проигрывались брачные крики филина и затем обнаруживался ответный крик самца на местности. Источник звука визуально пеленговался по компасу GPS-навигатора и отмечались координаты акустического контакта. Наблюдатель перемещался по полевой дороге на несколько сотен метров и вновь проигрывались брачные крики и пеленговался голос филина. Поскольку местность была сильно пересечена оврагами, для точного обнаружения участка кричащего самца потребовалось 5 точек пеленгации с определением координат. В результате удалось определить положение филина с погрешностью до 100-150 метров. В дальнейшем при приближении наблюдателя птица замолкала. С 23 февраля по 7 марта 2016 г было

предпринято четыре подобных попытки выявления границ индивидуального участка, после чего он был закартирован на схеме в масштабе 1:10000.

В дальнейшем исследователь ежемесячно обходил участок, отмечал на схеме визуальные встречи филина, его постоянные и временные присады, собирал погадки и поеди хищника. Присады, с которых была собрана основная часть материала, в основном располагались по вершине северного склона оврага. Как правило, они располагались на выступах оврага и имели вид небольшой притоптанной площадки. Впоследствии собранные погадки были тщательно промыты и разобраны.

Имеющиеся в погадке кости очищались от шерсти и оставшихся частичек песка и земли, и складывались отдельно. Содержимое погадок определялось по наличию характерных для того или иного вида животных признаков. Для определения животных использовались определители. После определения видового состава содержимого погадок, они были рассортированы по принадлежности к тому или иному сезону. При распределении погадок по сезонам учитывался ее внешний вид и дата сбора.

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе анализа содержимого погадок и остатков добычи филина было установлено, что в питание хищника входит 15 видов животных. Из них 10 видов млекопитающих, а именно: обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*), лесная мышь (*Apodemus sylvaticus*), домовая мышь (*Mus musculus*), большой тушканчик (*Allactaga major*), рыжеватый суслик (*Spermophilus major*), степной сурок (*Marmota bobak*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), белогрудый ёж (*Erinaceus roumanicus*), обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*), а также 5 видов птиц: серая куропатка (*Perdix perdix*), обыкновенная сорока (*Pica pica*), грач (*Corvus frugilegus*), кряква (*Anas platyrhynchos*) и ушастая сова (*Asio otus*). На одну погадку приходилось в среднем 1.3 экземпляра добычи.

Основу рациона филина составляют млекопитающие: обыкновенная полёвка (31,5%). Из птиц наиболее часто встречались остатки серой куропатки (12,3). Ушастая сова в пищевом рационе филина является случайной добычей. Она появилась на его участке весной 2017 г, использовала присады филина, оставляла там свои погадки. Вскоре неподалеку на степном участке были обнаружены перья ушастой совы и ее погадки больше никогда не встречались. Также по одному разу филину удалось поймать степного сурка и лисицу.

В девяти случаях наблюдалось совместное нахождение в одной погадке остатков животных разных видов. Так, в пяти экземплярах из шести фрагменты черепа обыкновенной полёвки встречались в совокупности с остатками домовый мыши (2 экз.), полёвки и лесной мыши (1 экз.), полёвки и белогрудого ежа (1 экз.), домовый мыши и белогрудого ежа (2 экз.), зайца-русака (1 экз.). В двух погадках отмечалось совместное нахождение костей и меха рыжевато-го суслика и большого тушканчика. Также в паре экземпляров погадок были обнаружены элементы посткраниального скелета сразу нескольких особей обыкновенной полёвки. Если первые три варианта описанных выше сочетания легко объясняются сумеречной и ночной активностью животных-жертв, то случай с сусликом и тушканчиком несколько любопытнее. Время активности большого тушканчика приходится на ночь, суслик же активен в дневное время. Вероятнее всего, периодически филин не может добыть нужного количества пищи за ночь, поэтому подыскивает себе жертв и днем или в сумерки.

При распределении погадок и остатков добычи по сезонам получилось, что зимних было собрано 4, весенних – 18, летних – 28 и осенних 5 экземпляров. В таблице 2 представлено процентное соотношение видов позвоночных животных, составляющий рацион филина. При определении процентного соотношения отдельных компонентов в питании филина подсчитывалась доля каждого вида животного от общего количества особей, остатки которых были обнаружены в погадках. Таким же способом

подсчитывалась доля видов, входящих в рацион филина в соответствующем сезоне, но за 100% принималось общее количество особей, съеденных филином за соответствующий сезон.

Наиболее разнообразным по полученным результатам оказалось весеннее питание филина, его составили 11 видов: серая куропатка, грач, сорока, кряква, ушастая сова, обыкновенная полёвка, лесная и домовая мыши, большой тушканчик, ондатра и лисица. Весной, как и во все остальные времена года, обыкновенные полевки намного чаще других животных становятся жертвой филина (29,6%). Нередко пищей становились серые куропатки и сороки (11,1%). Весной птицы употреблялись филином чаще, чем в остальные времена года. Ондатра добывалась филином только весной. Это может быть связано с тем, что весной самки прогоняют своё подросшее потомство с участка и те совершают дальние миграции по суше, где они довольно уязвимы, в поисках нового места обитания. Кряква также встречалась в рационе филина только на весеннем пролёте, когда утки концентрируются небольшими стайками на разливах р. Чардым.

Основу летнего рациона филина составили обыкновенные полёвки (25%) и серые куропатки (17,8%). Только летом в погадках находились остатки белогрудого ежа (10,7%). Также филину удалось поймать несколько животных, ведущих дневной образ жизни – рыжеватых сусликов (10,7%) и достаточно крупного степного сурка.

В осенний и зимний периоды питание филина менее разнообразно. В осенних погадках было обнаружено 4 вида животных: грач (20%), сорока (10%), обыкновенная полёвка (50%) и домовая мышь (20%).

В зимнее время филин отдаёт явное предпочтение в пище млекопитающим: лесная мышь и заяц-русак (25%), основу рациона составили обыкновенные полёвки (37,5%). Из птиц были найдены только остатки куропатки (12,5%).

При анализе материала, собранного на втором исследуемом участке, было установлено, что пищевой рацион филина составляют 13 видов, из

которых 7 видов млекопитающих, 4 вида птиц, 1 вид пресмыкающихся и 1 вид насекомых: обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*), общественная полёвка (*Microtus socialis*), водяная полёвка (*Arvicola terrestris*), обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*), домовая мышь (*Mus musculus*), малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*), обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*), кряква (*Anas platyrhynchos*), серая утка (*Anas strepera*), белокрылый жаворонок (*Alauda leucoptera*), авдотка (*Burhinus oedicephalus*), прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) и медляк степной (*Blaps halophila*). Видовой состав и количество животных, входящих в рацион филина, представлены в табл. 3. На одну погадку приходилось в среднем 3,8 экземпляра добычи.

Основной пищей филина являлись млекопитающие (81,8%), а именно общественная полёвка (50%). Также достаточно часто попадались остатки обыкновенной полёвки (12%) и малого суслика (11,6%). Остальные млекопитающие: водяные полёвки (1,9%), обыкновенные слепушонки (1,2%), домовые мыши (3,9%) и лисицы (1,2%), становились добычей филина намного реже. Остатки птиц в погадках и поедях также встречались нечасто, они составляют 8,6% от общего числа животных. Чаще других пищей становились авдотки (5,8%), затем серая утка (1,6%). Помимо птиц и млекопитающих в погадках находились остатки надкрыльев и конечностей жёсткокрылых (4,7%), а также один раз был обнаружен фрагмент кожного покрова прыткой ящерицы.

Больше чем в половине случаев отмечалось совместное нахождение в погадках разных видов животных. Чаще всего отмечалось совместное нахождение обыкновенной и общественной полёвки (5 экз.), домовой мыши и общественной полёвкой (7 экз.), малого суслика и общественной полёвки (5 экз.) и степного медляка с общественной полёвкой (6 экз.). Реже попадалось множество других комбинаций: водяная полёвка с сусликом и общественной полёвкой; водяная полёвка с общественной полёвкой и степным медляком; обыкновенная слепушонка с общественной полёвкой; медляк степной с авдоткой и домовой мышью; авдотка с общественной полёвкой и т.п.

Прыткая ящерица была обнаружена с несколькими остатками общественной полёвки. Довольно любопытно, что малый суслик добывался филином в таком же количестве как и обыкновенные полёвки, при том, что на территории достаточно потенциальной жертвы, активной в ночное время суток, как и сам филин.

При распределении погадок и поедей по сезонам получилось, что весенних – 9 экз., летних – 21 экз. и осенних – 39 экз. Зимних погадок найдено не было. В таблице 4 представлено процентное соотношение видов животных, составляющий рацион филина.

Весной пищевой рацион филина был наименее разнообразным (7 видов). Чаще всего добывалась домовая мышь (33,3%), затем общественная полёвка (22,2%) и малый суслик (16,7%). По сравнению с другими сезонами весной общественная полёвка, которая является наиболее предпочитаемой жертвой филина, добывалась реже всего. Из птиц в погадках были найдены только остатки авдотки (8,3%).

Наиболее богат разнообразием питание филина было в летнее и осеннее время года (по 10 видов). Летом основу рациона составляет общественная полёвка (44,9%), также как и осенью (67,4%). Одинаково часто жертвой становились обыкновенные полёвки и малые суслики (15%). Реже всего попадалась обыкновенная слепушонка (1,6%), не считая единичного случая поедания филином прыткой ящерицы. Среди птиц в пищу употреблялась только авдотка (7,9%), которая летом добывалась чаще, чем осенью и весной. Осенью, практически в одном месте, были обнаружены останки трёх маленьких лисиц, которых, судя по всему, филин поймал летом. Их возраст можно было определить по маленьким размерам черепов и нижних челюстей, и по наличию молочных зубов.

Осенью рацион филина пополнился видами птиц: среди них излюбленной пищей становились серые утки (4,2%), затем белокрылые жаворонки и авдотки (2%) и кряква (1%).

ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования сделаны следующие выводы:

Филин обыкновенный является хищником-эврифагом, благодаря чему может населять различные ландшафты сухих и опустыненных степей. Филины, питание которых изучалось в дипломной работе, обитают в биотопах достаточно длительный период времени. Это свидетельствует о том, что они эффективно утилизируют трофические ресурсы местообитания, а также находят здесь оптимальные гнездовые условия для размножения.

Первый участок находится в подзоне сухих степей. Здесь основу питания филина составляют млекопитающие: обыкновенные полёвки и домовые мыши, из птиц чаще всего встречались серые куропатки. Весной и летом филин питается интенсивнее, чем осенью и зимой, и рацион питания в эти периоды гораздо более разнообразен. Полёвка является единственным животным, остатки которого были найдены в погадках всех сезонов, т.е. она круглогодично присутствует в питании филина на данном участке.

Второй участок располагается в подзоне опустыненных степей. Основу питания хищника составляют общественные и обыкновенные полёвки, малый суслик. Из птиц в питании встречаются серая утка, кряква, белокрылый жаворонок, авдотка. Помимо млекопитающих и птиц филин охотится на рептилий (прыткая ящерица) и насекомых (медляк степной). Зимних погадок обнаружено не было. Наиболее разнообразным оказалось летнее и осеннее питание. Птицы чаще всего добывались осенью. В весеннем пищевом рационе преобладала домовая мышь, а в летнем и осеннем – общественная полёвка.

Сезонные различия в питании филина обуславливаются различными годовыми жизненными циклами его жертв. Весной увеличивается доля мигрирующих птиц: серой утки, кряквы, куликов. Летом и осенью преобладают массовые виды мелких грызунов, малый суслик, грач, сорока. В Эльтонской котловине филин добывает редкую авдотку, гнездящуюся на его участке обитания.

 18.06.2018