

Научно-исследовательская работа

Зоология

ПИТАНИЕ УШАСТОЙ СОВЫ В Г. РЯЗАНИ



Выполнила:

Марочкина Екатерина Михайловна

учащаяся 8 А класса МБОУ «Школа №55 с углубленным изучением отдельных учебных предметов», Россия, г. Рязань

Фокина Нина Николаевна

Научный руководитель,

педагог дополнительного образования

ОГБУДО «Детский эколого-биологический центр», Россия, г.Рязань

Введение

Совы - уникальная, своеобразная группа птиц, хорошо отличающаяся от большинства других пернатых. Обладая запоминающейся внешностью - большой головой с выраженным лицевым диском, крупными выразительными глазами, в сочетании с ночным образом жизни, бесшумным полетом, они приковывают внимание любого человека. [5]

Ночной образ жизни и «леденящий» голос добавляют совам дополнительной загадочности, что формировало в древние времена образ «нечистой» птицы, связанной с потусторонними силами, способной принести несчастье. Сегодня мало кто связывает образ совы с нечистой силой, скорее эта птица олицетворяет положительное, в немалой мере сказочное, но однозначно доброе ностальгическое начало - что-то далекое-далекое из детства, практически на грани между сказкой и реальностью... [5]

Изучение сов сопряжено с определенными трудностями. Численность их невысока; практически все виды ведут ночной или сумеречный образ жизни, зачастую выбирая удаленные труднодоступные участки лесных массивов. Увидеть сову довольно сложно, поэтому учет птиц ведется по голосам. Совы заглатывают пищу целиком. Все непереваренные остатки птицы срыгивают в виде погадки - слизистого комочка из перьев, шерсти или костей [17]. А знать, чем питается птица, очень интересно, так как в зависимости от наличия той или другой пищи складывается жизнь птиц. Изучив большое количество погадок какой-либо птицы, можно точнее определить, приносит она пользу или вред нашему хозяйству. Если собрать побольше погадок, то можно судить о фауне мелких зверьков изучаемой местности. [17].

Разбирая погадки, мы можем судить не только о числе и видовом составе млекопитающих, но получить новые сведения о биологии некоторых зверьков. Так, было принято думать, что землеройки и кроты проводят зиму под снегом, не появляясь на поверхности. Однако разобрав зимние погадки серой неясыти (в Горьковской области), Формозов нашел в них немало черепов кротов и землероек-бурозубок. Сова ловит только тех зверьков, которые выбегают на

снег, значит, эти кроты и землеройки покидали свои подснежные и подземные ходы [17].

Питание сов изучено достаточно хорошо в Центральном регионе. Однако исследований, проводимых в г. Рязани, недостаточно. Мы нашли только одну работу сотрудников РГУ имени С.А. Есенина, исследовавших питание ушастой совы в 2000 году. [18]. В настоящее время численность ушастых сов в г. Рязани увеличивается. Поэтому изучение питания сов является актуальным исследованием.

Цель работы: изучить питание ушастой совы в г.Рязани по погадкам.

Задачи:

1. По литературным данным выявить состав пищи ушастой совы.
2. Собрать погадки.
3. Определить длину и ширину погадок.
4. Разобрать погадки и определить видовую принадлежность найденных объектов.
5. Определить состав погадок на разных территориях
6. Выявить доминирующие виды в рационе ушастой совы

Практическая значимость работы: полученные данные могут быть использованы при анализе численности мышевидных грызунов и выявлении численности ушастых сов в г. Рязани.

Гипотеза исследования: В погадках ушастых сов будут доминировать мышевидные грызуны.

Методы исследования: эмпирические методы: описание, измерение; теоретические: анализ, обобщение, сравнение, индуктивный метод, графические методы.

Глава 1. Литературный обзор

1.1 Особенности биологии ушастых сов

Ушастая сова имеет длину тела от 31 до 37 см, размах крыльев от 86 до 98 см, массу – 250-300 г. Спина бурого цвета с темным мраморным рисунком, брюхо рыжеватое с продольными пестринами. На голове находятся «уши» из длинных (до 6 см) перьев. [10]

Охотятся совы на открытых местах (лугах, полях, вырубках) с позднего вечера до раннего утра. Днем сова прячется в кронах деревьях, прижавшись к стволу дерева. Увидеть ее в это время практически невозможно [10].

К размножению приступают уже в марте. Для гнездования выбирают обычно гнезда врановых птиц, свои гнезда не строят. Гнезда располагаются чаще всего высоко на высоте выше 20 м. Предпочитают они гнездиться на хвойных деревьях. В кладке 4-5 округлых белых яиц. Насиживает самка в течение 25-28 дней. В это время самку и только что вылупившихся первых птенцов кормит самец. Однако до месячного возраста доживают только 2-3 птенца. [10]

Только что вылупившийся соенок покрыт белым пухом, с закрытыми глазами и ушными отверстиями; весит он около 20 г. На пятые сутки вес совенка удваивается, и открываются глаза. [10]

В течение месяца взрослые птицы кормят птенцов в гнезде. Растут совята быстро (за ночь взрослые приносят по 12-15 полевков, примерно 200 г пищи). Соята увеличивают за месяц массу почти в 10 раз. Несмотря на все старания родителей, 1/3 потомства погибает еще в гнезде даже в благоприятный период. [10]

Как только птенцы могут перепорхнуть на соседнюю ветку, они покидают гнездо и сидят либо на этом же дереве, либо на соседнем. В вечернее время с деревьев раздается свист выпрашивающих пищу совят. Ориентируясь на голоса птенцов, родители находят и кормят их. Летают совята в это время еще плохо и лишь через месяц после оставления гнезда, когда оперение крыльев и хвоста «дорастает до нормы», становятся способны к

продолжительному полету. В начале-середине августа птенцы становятся вполне самостоятельными. [22]

Осенью совы собираются в стайки и кочуют вдоль лесных опушек.

Пищу ушастой совы составляют исключительно мышевидные грызуны, добываемые преимущественно в перелесках, на лесных полянах, опушках, полях, где совы высматривают добычу, низко летая над землей и сходу бросаясь на замеченную жертву. В наиболее темную часть ночи, а также во время дождя и ветреную погоду, совы отохотятся с присады. Около присад и в местах, где совы отдыхают, скапливается большое количество погадок. [22]

Средняя продолжительность жизни сов в природе 10-11 лет. [22]

1.2. Анализ литературных источников по питанию ушастых сов

По типу питания ушастая сова - типичный миофаг: на протяжении всего ареала мышевидные грызуны составляют 80- 99% рациона птиц [1; 8, 9, 11; 13, 18, 21].

В пищевом спектре ушастой совы обычно преобладает один вид жертвы [6; 20]. Доминирующие виды жертв могут варьировать в разных местах и зависят от их распространенности и численности в биотопах, где сова предпочитает охотиться, а также от особенностей биологии и активности добываемой жертвы [15].

В.Н. Калякин, изучая питание сов на территории МГУ установил, что в зимне-весенний период основу питания совы составляет обыкновенные полевки, численность которых в этот период была высока. В летнее время с появлением птенцов рацион питания совы изменяется и доля полевок в рационе сов уменьшается, однако возрастает доля серой крысы, мышей и мелких воробьиных птиц. Автор объясняет выявленные факты уменьшением численности обыкновенной полевки из-за их добычи самими совами и другими хищными птицами, гнездившимися в этом же месте. [11]

Исследования по питанию ушастых сов проводились в Саратовской и Волгоградской областях. Так, К.А. Сонин проводил анализ погадок в верхней зоне Волгоградского водохранилища – в районе сел Шумейка и Чардым. Он обнаружил в погадках 211 черепов 8 мелких млекопитающих и 5 видов птиц. Он выявил отличия в составе пищевых объектов на разных территориях. [16].

Л.Г. Альберти и С.Н. Семихатова исследовали осенне-зимнее питание ушастой совы в Саратовской и Волгоградской областях. Они установили, что в пищевом рационе птицы доминируют обыкновенная и восточно-европейская полевки (*Microtus arvalis*), степная пеструшка (*Lagurus lagurus*). В условиях низкого антропогенного пресса разнообразие встреченных мышевидных млекопитающих увеличивается. В пище присутствуют виды характерные для естественных местообитаний. Усиление антропогенных нагрузок на экосистемы приводит к сужению пищевого спектра изучаемого вида, а в рационе начинают преобладать широко распространенные на данной территории виды мелких грызунов и птиц. [1]

Исследования погадок в г. Саратове в 1995 и 1996 гг. выявили доминирование в пищевом рационе обыкновенной полевки – 64,1%, реже встречались домовые мыши (*Mus musculus*) – 15,3 % и серые крысы – 5,3 %. Высока доля добываемых птиц (15,3 %), среди них были наиболее характерны домовый (*Passer domesticus*) и полевой (*P. montanus*) воробьи, черноголовый щегол (*Carduelis carduelis*), синицы (*Paridae*).

Е.В. Завьялов и др., изучавшие питание совы в центральной части Саратовского Заволжья, также выявили доминирование обыкновенной полевки в пище (54,5 %). Доля птиц составила 20,4 %. [7]

Этот вывод подтверждается и результатами исследований питания ушастой совы на территории Татищевского района Саратовской области вблизи пос. Усть-Курдюм в осенне-зимний период 1996-1997 гг. [8]

Таким образом, в пределах евроазиатской части ареала чаще всего доминирующим видом жертвы ушастой совы являются обыкновенная (*Microtus*

arvalis) и восточно-европейская полевки (*Microtus rossiaemeridionalis*), которые являются видами-двойниками.

В Англии в спектре питания ушастой совы доминирует лесная мышь, в Финляндии и на большей части Скандинавии - темная полевка [цит. по 8].

А.В. Шариков и соавторы в работе по обзору питания сов в Москве и Подмосковье обращают внимание на роль представителей рода лесных мышей (*Apodemus*) в зимней диете ушастой совы, так как мыши чаще всего замещают в отловах виды-двойники обыкновенной полевки [13]. Подобные тенденции наблюдал В.Н. Калякин, изучая зимнее питание сов на территории Ботанического сада МГУ [11].

В работе, посвященной питанию ушастой совы на территории Каменецкого Приднестровья, М.В. Дребет приводит данные о сезонных различиях в спектрах питания птиц [14]. Так, в погадках, собранных в предснежные дни, отмечалась наибольшая доля обыкновенной полевки - более 93% от общего количества жертв, а доля мышей (*Muridae*) составляла 3,9%. С установлением постоянного снежного покрова доля обыкновенной полевки снизилась до 82%, а процент отлавливаемых мышинных, напротив, возрос и составил более 16% от общего количества жертв [14].

Кроме мышевидных грызунов в спектре питания ушастой совы встречаются птицы, которые выполняют роль одного из замещающих кормовых объектов. В работе, посвященной обзору питания сов в Москве и Подмосковье, А.В. Шариков и соавторы приводят данные о том, что доля птиц, встречающихся в спектрах питания ушастых сов в разных районах Московского региона, не превышает 12% [13]. Согласно исследованиям, проведенным Е.В. Завьяловым в Саратовской области, доля птиц в питании ушастых сов составила 8-22% [8].

Вопрос об изменении рациона ушастой совы в зимний период достаточно подробно освещает И.К. Полищук, проводивший исследования в заповеднике «Аскания-Нова» [4].

А.В. Шариков и Т.В. Макарова в работе о влиянии погодных условий на изменения в зимней диете ушастой совы на территории Европейской России уделяют внимание нескольким метеорологическим факторам в совокупности: высоты снежного покрова, отрицательных температур [22]. По их данным обыкновенные замещаются лесными мышами, не подверженными влиянию низких температур. [22]

На основании приведенного выше анализа литературных источников можно сделать вывод о том, что спектр питания ушастой совы может претерпевать значительные изменения в зависимости от внешних условий и времени года.

Глава 2. Материал и методы

Исследование проводили в Московском районе г.Рязани в апреле-мае 2019 года на территории школы №55 и на участке детского сада №22 (рис.1).

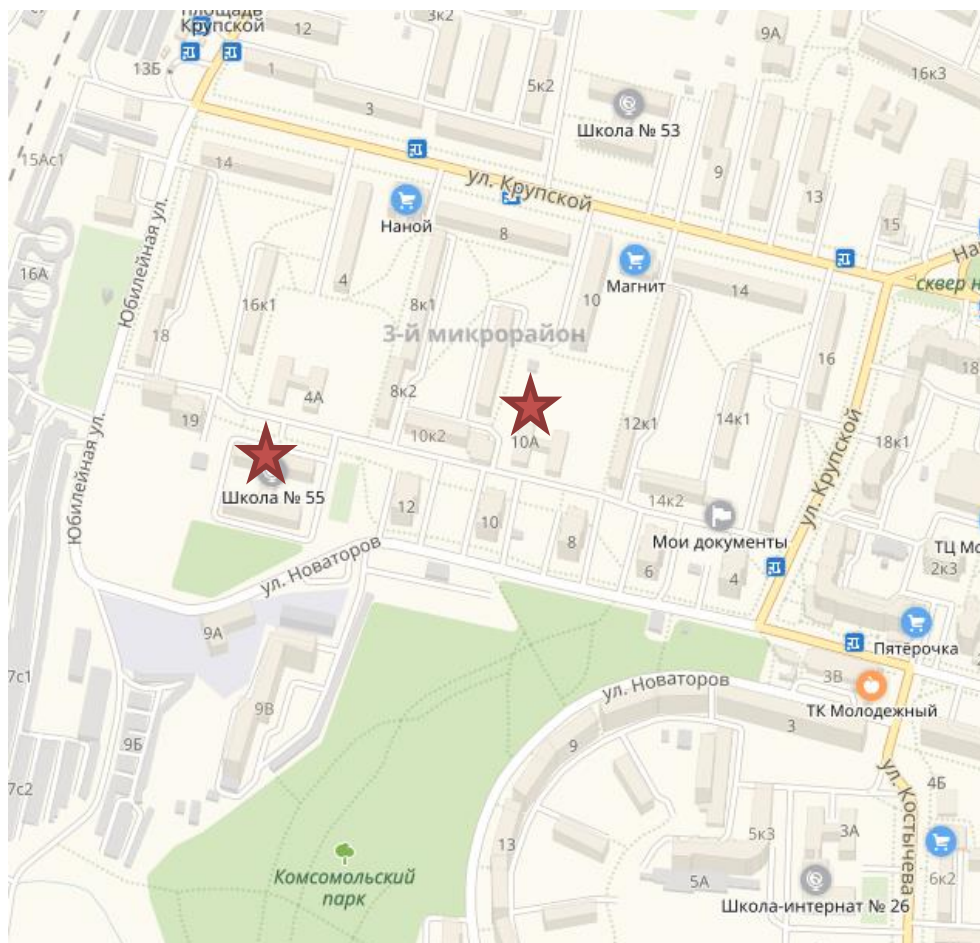


Рисунок 1. Места находок погадок.

5 апреля 2019 года мы собрали 23 погадки на территории школы под елями, на которых вероятно зимой сидели совы (рис.2).

А в мае мы обнаружили гнездо ушастой совы на березе на территории детского сада. В гнезде находились два птенца, ночью они издавали пронзительный крик. Под деревьями мы собрали 10 погадок. Такое маленькое количество объясняется тем, что в детском саду проводится постоянная уборка участка. Недалеко от дерева с гнездом находится игровая площадка. Погадки

удалось собрать лишь на земле среди кустарниковой растительности, асфальтированные дорожки были чистыми. 19 июня птенцы покинули гнездо.



Рисунок 2. Погадки, собранные на территории школы 5 апреля 2019 года.

Погадки — это неперевавшиеся остатки съеденной пищи: шерсть, перья, кости, чешуя рептилий и рыб, скорлупа яиц, хитиновые покровы насекомых и других беспозвоночных, а также растительные остатки — твердые семена и оболочки плодов. У многих птиц они сбиваются в зобу или желудке в плотные комочки, которые птицы отрывают наружу. Погадки птенцы по размеру меньше, чем у взрослых птиц и в них меньше костей. [24]. Метод изучения питания птиц по погадкам удобен тем, что он не наносит им никакого вреда. [17]

В лабораторных условиях мы разбирали погадки и выделяли из них остатки съеденного животного — главным образом черепа и кости конечностей. Мелких млекопитающих определяли по сохранившимся в погадках черепам и нижним челюстям, так как считается, что они лучше всего сохраняются. При этом использовали определители А.В. Бородина [2], Н.В. Быстраковой с соавторами [3], Н.В. Кузнецова [12], Н.В. Чельцова с соавторами [19]. Черепа рассматривали под биноклем.

Глава 3. Результаты исследований

3.1. Состав пищи ушастой совы, зимовавшей на территории школы №55

Погадки ушастой совы мы собрали под елями, растущими около школы. Всего было найдено 23 погадки. Мы измерили их длину и ширину (табл. 1).

Таблица 1.

Длина и ширина погадок, собранных около школы №55

№№ погадок	Ширина, мм	Длина, мм
1	22	27
2	21	34
3	19	26
4	24	31
5	20	24
6	23	28
7	25	29
8	22	38
9	24	31
10	22	43
11	22	33
12	17	34
13	27	33
14	19	33
15	21	34
16	21	27
17	21	26
18	21	26
19	18	34
20	20	29
21	20	26
22	19	41
23	19	35
Среднее значение	21,17±2,35	31,39±5,01

Средние размеры погадок составили: длина 21,17 мм, а ширина – 31,39 мм. Некоторые погадки были вытянутой формы, 10 погадок (43,5%) имели почти шаровидную форму.

Также мы проанализировали состав каждой погадки (табл. 2). Почти в каждой погадке ушастых сов встречались черепа, нижние челюсти, кости и позвонки мышевидных грызунов. Зубы (резцы) встретились всего лишь в 5 погадках. Только в одной погадке мы встретили кости птицы (табл. 2).

Таблица 2.

Состав погадок, собранных около школы

№ № п/п	Обыкновенная полевка		Рыжая полевка		Мыши		кости и позвонки мышевидных грызунов	Птица: ч., к, п	Зубы мышевидных грызунов
	Ч	Ниж. ч	Ч	Ниж. ч	Ч	Ниж. ч			
1		1					+		
2	3	3		2			+		
3	1	5	1				+		
4	2	1					+		
5			1			1	+		
6	1	1					+		+
7	2	1					+		
8	1	2					+		
9	2	2					+		
10	1	1					+		
11	1	1					+		
12		1					+		
13	1	1					+		
14	2						+		
15	2	4					+		
16		2							+
17	1	2					+		
18							+	к	
19	1	2					+		
20		1					+		
21	1	4					+		+
22	1	1				2	+		+
23	2	4				1	+		+
Вс	25	40	2	2		4			

Всего в погадках мы обнаружили 27 черепов, 46 нижних челюстей черепа. С учетом нижних челюстей видовой состав и количество обнаруженных

зверьков составило: 25 обыкновенных полевков, 2 рыжие полевки, 2 мыши (до вида не определены). Всего было выявлено 29 зверьков (табл.3). Кости мелких птиц встретились только в одной погадке и составили 3,3% пищевых объектов ушастых сов.

Таблица. 3.

Видовой состав позвоночных, обнаруженных в погадках ушастых сов на территории школы №55

№	Виды позвоночных	Кол-во (экз.)	Доля (%)
	Млекопитающие - Mammalia	29	96,7
	Отряд Грызуны - Rodentia	29	96,7
	Сем. Хомяковые - Crisetidae	27	90
1.	Обыкновенная полевка – <i>Microtus arvalis</i>	25	83,3
2.	Рыжая полевка – <i>Clethrionomys rutilus</i>	2	6,7
3.	Сем. Мышиные - Muridae	2	6,7
4.	Птицы - Aves	1	3,3
	Всего	30	

Основным пищевым объектом ушастых сов являлись обыкновенные полевки – обитатели лугов и лесных полян. Их доля в рационе ушастой совы составила 83,3%. Недалеко от школы располагается Комсомольский парк, за которым протекает река Плетенка. Имеется много открытых луговых пространств. Вероятно, туда летали кормиться исследуемые нами ушастые совы. Зверьки, характерные для более закрытых местообитаний (рыжая полевка) составляли в рационе сов лишь 6,7%.

Мышей до вида определить не удалось, так как в погадках нам попадались лишь нижние челюсти, а все видовые определительные признаки выявляются только на черепе. Лишь по зубам, общие контуры которых с поверхности округлые или овальные с бугорками на жевательных поверхностях, мы установили принадлежность нижней челюсти семейству Мышиные — Muridae (рис.3). Общие контуры зубов полевков с поверхности прямоугольные или зубчатые (рис.4). Жевательная поверхность их коренных зубов образует чередующиеся слева направо треугольники.

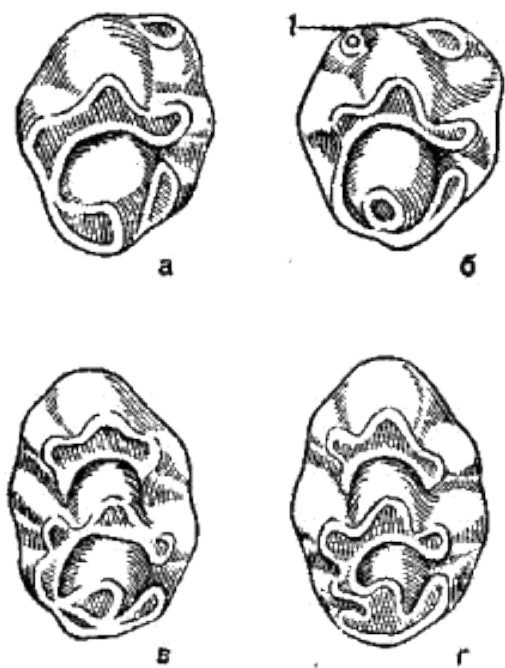


Рисунок 3. Зубы разных видов мышей. [3]



Рисунок 4. Зубы обыкновенной полевки: А - зубной ряд нижней челюсти, В - зубной ряд верхней челюсти. [2]

Мелкие птицы составили всего 3,3% пищевых объектов ушастых сов. По строению клюва мы определили их как воробьи. Вероятность их поимки больше в черте города.

Полученные нами результаты изучения питания сов согласуются с литературными данными: ушастые совы охотятся преимущественно в открытых стациях и основной их добычей являются обитающие в этих стациях грызуны.

3.2. Состав пищевых объектов ушастой совы, гнездившейся на территории детского сада

Нами было обнаружено гнездо ушастой совы в старом вороньем гнезде на березе на территории детского сада. Гнездо находилось на высоте около 18 м. В гнезде находилось два птенца. Всего под гнездом ушастой совы было обнаружено 10 погадок.

Мы измерили длину и ширину погадок (табл. 4). Три из десяти погадок были довольно крупных размеров и имели прямоугольную форму. Их длина превышала ширину примерно в два раза. Мы предположили, что это погадки взрослой птицы. Их средняя ширина и длина составили 22x45,7 мм. Остальные 7 погадок имели более или менее округлую форму, их ширина примерно была равна длине, в среднем 23,7x10,7 мм. Мы предположили, что это погадки птенцов ушастой совы.

Мы проанализировали состав погадок. Почти в каждой погадке (9 из 10) были обнаружены кости (в основном трубчатые) и позвонки мышевидных грызунов, в двух погадках были остатки травянистых растений, а в одной - надкрылья жуков (табл.5). В 30% случаев в погадках обнаружены остатки птиц (в основном перья и кости), а в одной даже череп самой птицы. Целые черепа встречались не во всех погадках, только в 50% случаев. Однако там, где не было черепа, попадались нижние челюсти и зубы мышевидных грызунов. Используя литературные данные, мы выяснили, что взрослые хищные птицы дает птенцам не целую тушку грызуна, а разрывает ее на несколько частей.

Также сами птенцы могут разорвать пищевой объекты на части, схватывая одну полевку за разные концы [9]. Вероятно, поэтому в погадке встречаются отдельные части грызуна.

Таблица 4.

Длина и ширина погадок, собранных на территории детского сада

№ погадок	Ширина, мм	Длина, мм
1	26	50
2	18	39
3	22	48
4	28	42
5	19	28
6	28	30
7	20	31
8	23	25
9	30	34
10	18	25
Среднее значение	23,2±4,51	33,2±9,13

Таблица 5.

Состав погадок, собранных на территории детского сада

№№ п/п	Обыкновенная полевка		Мыши		кости и позвонки мышевидных грызунов	Птица: ч., к, п	Зубы мышевидных грызунов	трава	Надкр. жуков
	Ч	Ниж. ч	Ч	Ниж. ч					
1					+	Ч,к,п	+		
2					+				
3		3		1	+	К			
4	1				+			+	
5	1				+	К,п		+	+
6					+		+		
7		1			+				
8		3			+		+		
9	2	1			+		+		
10	1	1			-		+		
Все го	5	9		1		3		2	1

Примечание: ч – череп, Ниж. Ч – нижняя челюсть, к – кости, п – перья, надкр. – надкрылья.

Пищевой рацион птицы включал 2 вида млекопитающих и 1 вид птицы (табл. 6). Было установлено, что на одну погадку совы в среднем приходилось 1 экземпляр добычи. В ее пищевом рационе преобладали млекопитающие из отряда грызунов. Среди них в добыче совы доминировала обыкновенная полевка, составляющая 50% от всех отловленных совой животных. При дальнейшей камеральной обработке полевого материала было установлено, что ушастая сова иногда добывает мышей. В пищевом рационе птицы они составили 10%. Отмеченные виды животных являются наиболее доступными объектами добычи. Другие виды млекопитающих занимают небольшую долю в питании совы и отлавливаются, как правило, случайно.

Кроме млекопитающих в добыче ушастой совы отмечались воробьинообразные птицы (30%), в одной погадке были найдены остатки жуков (10%), а в двух присутствовали остатки растений (табл. 6).

Таблица 6.

Видовой состав позвоночных, обнаруженных в погадках ушастых сов на территории детского сада

№	Виды позвоночных	Кол-во (экз.)	Доля (%)
	Млекопитающие - Mammalia		
	Отряд Грызуны - Rodentia		
	Сем. Хомяковые - Crisetidae		
1.	Обыкновенная полевка – <i>Microtus arvalis</i>	5	50
2.	Сем. Мышиные - Muridae	1	10
	Птицы - Aves		
3.	Воробьи – <i>Passer sp.</i>	3	30
	Класс Насекомые - Insecta		
4.	Отряд Жесткокрылые - Coleoptera	1	10
5.	Растения	2	
	Всего	10	100

Таким образом, в рационе сов, как и в погадках около школы, преобладали обыкновенные полевки. Однако здесь больше попадались кости и череп птиц. Состав погадок был более разнообразен: встречались еще растения и жуки.

Выводы

1. В погадках ушастых сов содержатся черепа, нижние челюсти, кости и позвонки, зубы (резцы) мышевидных грызунов, кости и черепа птиц, реже встречаются растения и жуки.
2. Всего в погадках около школы мы обнаружили 30 животных объектов: 25 обыкновенных полевок, 2 рыжие полевки, 2 мыши (до вида не определены) и одна птица.
3. В погадках около детского сада выявлено 2 вида млекопитающих (обыкновенная полевка и мышь) и 1 вид птицы.
4. В добыче совы на всех территориях доминировала обыкновенная полевка.
5. Рацион птенцов более разнообразный, чем рацион взрослых птиц.

Список использованной литературы

1. Альберти Л.Г., Семихатова С.Н. Трофическая адаптация ушастой совы (*Asio otus* L.) в условиях антропогенного воздействия. - Экология и охрана окружающей среды: Тез. докл. 2-й Междунар. научно-практ. конф. Пермь, 1995. - С: 7-8.
2. Бородин А.В. Определитель зубов полевок Урала и Западной Сибири (поздний плейстоцен – современность). - Екатеринбург: УрО РАН, 2009. - 100с.
3. Быстракова Н.В., Ермаков О.А., Титов С.В. Определитель мышевидных млекопитающих (отряды Насекомоядные, Грызуны) Среднего Поволжья: Методическое пособие. – Пенза: изд-во ПГПУ, 2008. – 56 с.
4. Влияние снежного покрова на рацион ушастой совы (*Asio otus* L.) в заповеднике Аскания Нова / И.К. Полищук // Тез. докл. на III міжнарод. науч. конф. «Хижі птахи України», г. Кривий Ріг, 24-25 жовтня. 2008. Кривий Ріг, 2008. - С. 312 - 318.
5. Волков С.В. Совы// Мир птиц. - июль –декабрь 2004 г. - №2–3 (№ 29–30).
6. Екимов Е.В. Трофические связи и пространственное размещение Собообразных в Средней Сибири: автореф. дисс. канд. биол. наук. Красноярск, 2003. - 18 с.
7. Завьялов Е.В., Капранова Т.А., Якушев Н.Н. Трофическая адаптация ушастой совы в условиях антропогенного пресса. - Адаптация человека и животных к факторам внешней среды: Тез докл. конгресса. Челябинск, 1997. - С. 72-73.
8. Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Якушев Н.Н., Кочетова И.Б. Совы Саратовской области// Беркут. Т. 9. Вып. 1-2. 2000. С. 74-81.
9. Зверев М.Д. Опыт изучения биологии сибирских хищных птиц Русский орнитол. Журнал. – 2001. - Экспресс-выпуск 161. - С. 837-856.
10. Иноземцев А.А. Птицы и лес. – М.: Агропромиздат, 1987. – 302 с.

11. Калякин В.Н. Об ушастых совах в районе Главного здания МГУ с конца сентября 2012 г. по начало апреля 2013 г. // Московка. 2013. - №17. - С. 26-28.
12. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Млекопитающие. - М., Просвещение, 1975.
13. Обзор питания сов в Москве и Подмоскowie / А.В. Шариков, Н.С. Холопова, С.В. Волков, Т.В. Макарова // Совы Северной Евразии / Ред. Волков, С.В., Морозов, В.В., Шариков, А.В. - М., 2009. - С. 188 - 203.
14. Питание ушастой совы на территории Каменецкого Приднестровья, Подолье, Украина / М.В. Дребет // Совы Северной Евразии / Ред. С.В. Волков, В.В. Морозов, А.В. Шариков М., 2009. - С. 55 - 59.
15. Приклонский С.Г., Иванчев В.П. Ушастая сова. Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Сивообразные. - М.: Наука, 1993. - С. 302 - 313.
16. Сонин К.А. Информативность изучения погадок ушастой совы. - Вопросы экологии и охраны природы в Нижнем Поволжье. Структура и организация популяций и экосистем. - Саратов: СГУ. 1988. - С.63-66.
17. Формозов А.Н. Спутник следопыта. - М.: Из-во Московского университета, 1988.
18. Чельцов Н.В., Марочкина Е.А., Урубкова Е.А., Е.Ю. Иванова. Питание ушастых сов в рязанском лесопарке зимой 2000-2001 г.// Экология, эволюция и систематика животных: сборник науч. трудов каф. зоологии РГУ/ Под ред. Н.В. Чельцова. – Рязань, 2005. – С. 104-107 с.
19. Чельцов Н.В., Марочкина Е.А., Чельцов А.Н., Урубкова Е.А., Симакина Е.Н. Определитель мелких мышевидных млекопитающих Рязанской области по черепам// Экология, эволюция и систематика животных: сборник науч. трудов каф. зоологии РГУ/ Под ред. Н.В. Чельцова. – Рязань, 2005. – С. 92-104 с.

20. Шариков А.В. Особенности зимнего питания ушастой совы (*Asio otus*) в населенных пунктах Ставропольского края // Зоологический журнал. 2006. Т. 85, № 7. С. 871 - 877.

21. Шепель А.И. Ушастая сова *Asio otus* (Linnaeus, 1758) в Волжско-Камском крае // Вестник Удмуртского университет. 2013. - Вып.1. - С. 106-114

22. Sharikov A.V., Makarova T.V. Weather conditions explain variation in the diet of Long-eared Owl at winter roost in central part of European Russia // *Ornis Fennica*. 2014. - V. 91. - P. 100 - 107.

23. Московский зоопарк. Режим доступа: <http://www.moscowzoo.ru/animals/ptitsy/ushastaya-sova/>

24. Погадки птиц. Режим доступа: <http://osledah.ru/sledyi-ptits/pogadki-ptits>

Приложение



Рисунок 1. Разбор погадок.



Рисунок 2. Череп птицы, обнаруженный в погадке.