

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»

МЕЛКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ В СПЕКТРЕ ПИТАНИЯ УШАСТОЙ СОВЫ (*Asio otus*) НА ТЕРРИТОРИИ БРЕСТСКОГО РАЙОНА

Выполнила:

студентка 5 курса
биологического факультета
специальности «Биология»

Гриневич Е.А.

Научный руководитель:

старший преподаватель кафедры
Зоологии и генетики


Демянчик М.Г.

Научный консультант:

заместитель директора по научной работе
Полесского аграрно-экологического
института НАН Беларуси
доцент, к.б.н.

Демянчик В.Т.





Животный мир Высоковской и Малоритской равнины на уровне сравнения многолетних данных специально не изучался. Высоковская и Малоритская равнины – наиболее трансформированный физико-географический район юго-запада Беларуси в результате многовековой хозяйственной деятельности. Поэтому, именно эта территория является перспективной для оценки влияния хозяйственной деятельности человека на животный мир и мелких млекопитающих в особенности, так как именно мелкие млекопитающие являются наиболее информативными индикаторами среди млекопитающих в целом.



Целью наших исследований было:

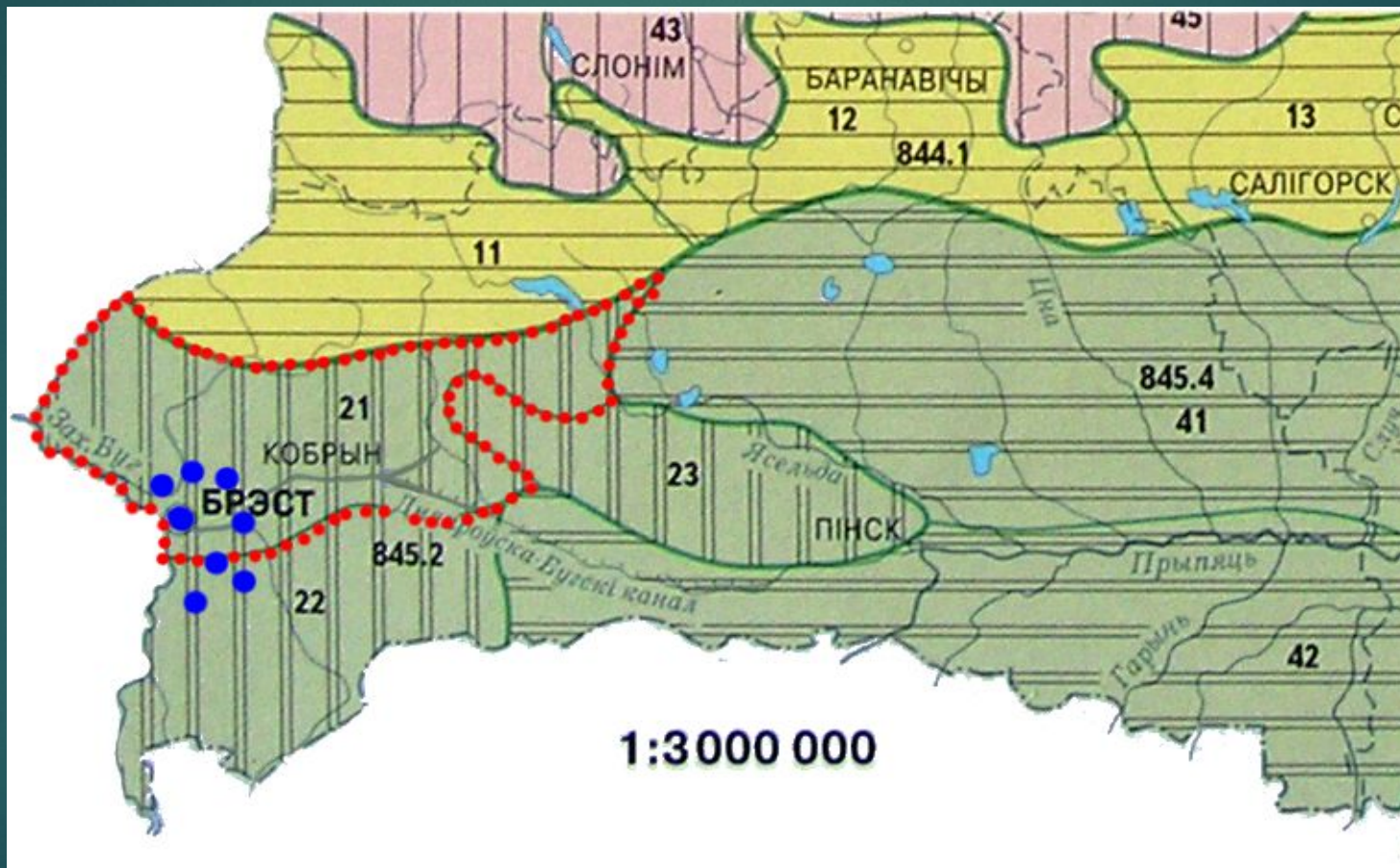
Изучить видовой состав и динамику численности мелких млекопитающих на территории Высоковской равнины и Малоритской равнины в границах Брестского района.

Материал и методы, регион исследований

В процессе наших исследований перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Оценить современные методы учетов микротериофауны и провести учёты видовой структуры мелких млекопитающих методом анализа питания ушастой совы.
2. Определить составы и многолетние изменения видовой структуры мелких млекопитающих на Высоковской равнине в Брестской области.
3. Охарактеризовать сезонные изменения разнообразия и численности мелких млекопитающих на Малоритской равнине в Брестской области.
4. Составить видовые характеристики экологии наиболее многочисленных (фоновых) представителей микромаммалий Брестского района.

Регион исследований



Сравнительная оценка эффективности современных методов учетов мелких млекопитающих (микротериофауны)

Полевые исследования по теме проводились в 2017–2019 гг. и в начале 2020 г. Кроме этого использован фондовый материал полученный другими специалистами в 1985–2015 гг.

Поиск погадок проводился равномерным обследованием всех площадок под крупными деревьями. Найденные погадки заворачивались в отдельные пакеты и подписывались.

Полуразрушенные погадки разбирались частично по отдельности, частично в общем разборе.

Остеологические элементы жертв систематизировались, подсчитывались и определялись.

В ходе личных исследований было собрано и подвергнуто лабораторной обработке около 2,5 тысяч погадок ушастой совы. Было определено более 3 тыс. жертв млекопитающих.

Остеологические материалы систематизированы и собраны в коллекционные упаковки

Методика лабораторных исследований



Сравнительная оценка эффективности современных методов учетов мелких млекопитающих
(микротериофауны)

Последние десятилетия определена заметная роль млекопитающих в качестве индикаторов состояния фаунистических комплексов и природных экосистем в целом. В этом отношении представляют особую значимость данные о многолетних изменениях в динамике численности и распределении млекопитающих на территории отдельных регионов, полученные современными методами. К таким методам относятся, прежде всего — анализ питания видов сов, специализирующихся на мелких млекопитающих. Среди сов это — ушастая сова, серая неясыть, болотная сова. Метод анализа состава млекопитающих через питание сов в полной мере соответствует современной этике биологических исследований. Именно этот метод, в отличие от давилок или живоловок, не приводит к гибели или травмированию особей диких животных по вине исследователя.

Видовая структура и динамика мелких млекопитающих Брестского района в границах Высоковской равнины

В результате наших исследований нами в питании ушастой совы на территории Высоковской равнины было установлено 24 вида млекопитающих, что составляет 32 % от всех видов млекопитающих, встречающихся на территории Беларуси. Из них 20 видов микромаммалий, которые составляют 77 % от всех микромаммалий Беларуси. Их относительная численность отображена на Таблице. 1

Видовая структура и динамика мелких млекопитающих Брестского района в границах Высоковской равнины

**Таблица.1– Видовой состав, численность и биомасса мелких млекопитающих
Высоковской равнине в 2015–2020 гг.**

№ п/п	Вид	2015–2020 гг.				
		n	% n	m (г)	Σ m (г)	% m
	Млекопитающие <i>Mammalia</i>					
	Отряд Насекомоядные <i>Insectivora</i>					
	Сем. Кротовые <i>Talpidae</i>					
1	Крот обыкновенный <i>Talpa europaea</i>	6	0,06	70	420	0,22
	$\Sigma_{Talpidae} =$	6	0,06		420	0,22
	Сем. Землеройковые <i>Soricidae</i>					
2	Бурозубка обыкновенная <i>Sorex araneus</i>	48	0,51	7,5	360	0,18
3	Бурозубка малая <i>Sorex minutus</i>	31	0,33	4	124	0,06
4	Белозубка белобрюхая <i>Crocidura leucodon</i>	6	0,06	7	42	0,02

Видовая структура и динамика мелких млекопитающих Брестского района в границах Высоковской равнины

Продолжение таблицы. 1.

5	Белозубка малая <i>Crocidura suaveolens</i>	1	0,01	7	7	0,005
	Белозубка <i>Crocidura, sp.</i>	1	0,01	7	7	0,005
	Σ <i>Soricidae</i> =	87	0,92		540	0,27
	Σ <i>Insectivora</i> =	93	0,98		960	0,49
	Отряд Рукокрылые <i>Chiroptera</i>					
	Сем. Гладконосые летучие мыши <i>Vespertilionidae</i>					
6	Ночница водяная <i>Myotis daubentonii</i>	3	0,03	10	30	0,02
7	Кожан поздний <i>Eptesicus serotinus</i>	1	0,01	20	20	0,01
	Σ <i>Vespertilionidae</i> =	4	0,04		50	0,03
	Σ <i>Chiroptera</i> =	4	0,04		50	0,03
	Отряд Хищные <i>Carnivora</i>					
	Сем. Куньи <i>Mustelidae</i>					

Видовая структура и динамика мелких млекопитающих Брестского района в границах Высоковской равнины

Продолжение таблицы. 1.

8	Горностай <i>Mustela erminea</i>	1	0,01	160	160	0,08
	$\Sigma_{Mustelidae} =$	1	0,01		160	0,08
	$\Sigma_{Carnivora} =$	1	0,01		160	0,08
	Отряд Грызуны <i>Rodentia</i>	1	0,01	20	20	0,01
	Сем. Мышовковые <i>Sminthidae</i>					
9	Мышовка лесная <i>Sicista betulina</i>	5	0,05	15	75	0,04
	$\Sigma_{Sminthidae} =$	5	0,05		75	0,04
	Сем. Мышиные <i>Muridae</i>					
10	Мышь полевая <i>Apodemus agrarius</i>	180	1,92	15	2700	1,38
11	Мышь желтогорлая <i>Apodemus flavicolis</i>	30	0,32	23	690	0,35
12	Мышь европейская <i>Apodemus silvaticus</i>	61	0,65	23	1403	0,72
	Мышь <i>Apodemus, sp</i>	185	1,98	18	3330	1,71
13	Мышь домовая <i>Mus musculus</i>	69	0,74	15	1035	0,53
14	Мышь-малютка <i>Micromys minutus</i>	262	2,81	5	1310	0,67

Видовая структура и динамика мелких млекопитающих Брестского района в границах Высоковской равнины

Продолжение таблицы. 1.

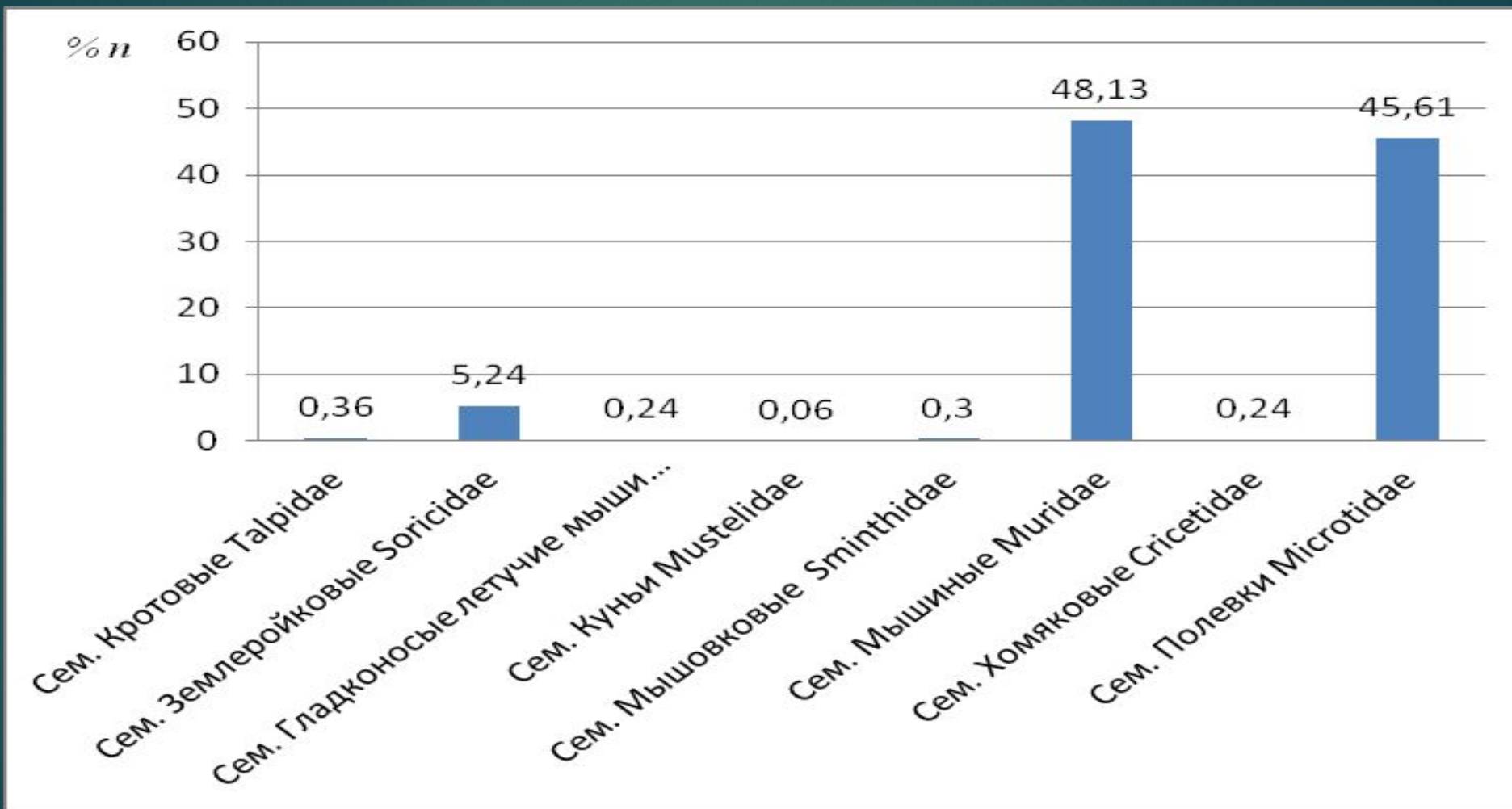
15	Крыса серая <i>Rattus norvegicus</i>	4	0,04	190	760	0,39
16	Крыса чёрная <i>Rattus rattus</i>	2	0,02	190	380	0,19
	Крыса <i>Rattus, sp</i>	7	0,07	190	1330	0,68
	$\Sigma_{Muridae} =$	800	8,55		12938	6,62
	Сем. Хомяковые <i>Cricetidae</i>					
17	Хомяк обыкновенный <i>Cricetus cricetus</i>	4	0,04	200	800	0,41
	$\Sigma_{Cricetidae} = =$	4	0,04		800	0,41
	Сем. Полевки <i>Microtidae</i>					
18	Полевка водяная <i>Arvicola terrestris</i>	48	0,51	160	7680	3,94
19	Полевка тёмная <i>Microtus agrestis</i>	4	0,04	30	120	0,06
20	Полевка обыкновенная <i>Microtus arvalis</i>	7692	82,25	20	153840	78,89
21	Полевка-экономка <i>Microtus oeconomus</i>	393	4,21	35	13755	7,05
22	Полевка подземная <i>Microtus subterraneus</i>	6	0,06	18	108	0,06
	Полевка <i>Microtus, sp.</i>	7	0,07	28	196	0,10

Видовая структура и динамика мелких млекопитающих Брестского района в границах Высоковской равнины

Продолжение таблицы. 1.

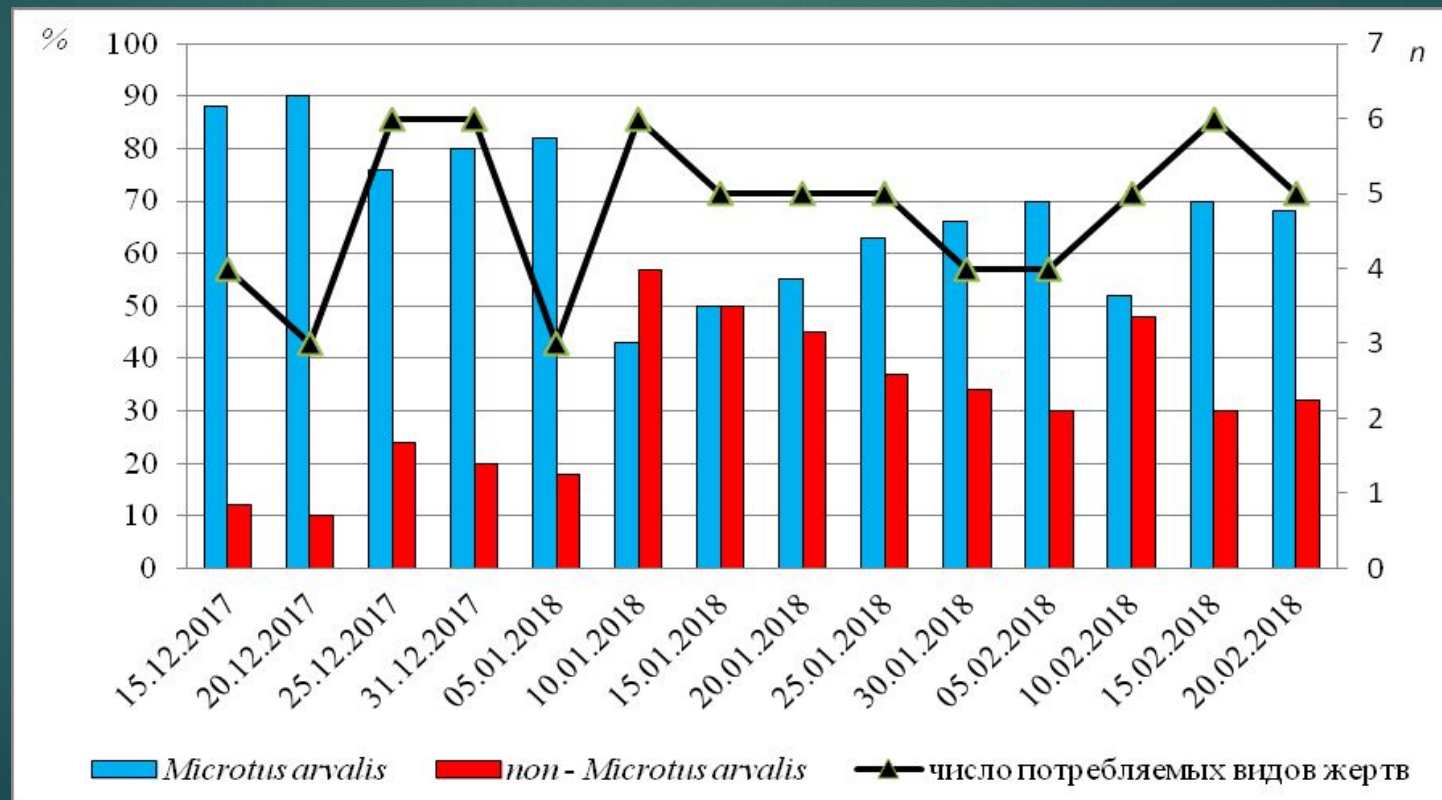
23	Полёвка рыжая <i>Clethrionomys glareolus</i>	295	3,16	14	4130	2,12
24	Ондатра <i>Ondatra zibethicus</i>	1	0,01	200	200	0,10
	$\Sigma_{\text{Microtidae}} =$	8450	90,34		180829	92,73
	$\Sigma_{\text{Rodentia}} =$	9256	98,95		193862	99,40
	$\Sigma_{\text{общ}} =$	9354	100		195032	100

Структура мелких млекопитающих на Высоковской равнине по встречаемости в питании ушастой совы в 2015–2020 гг. (% n)



Видовая структура и динамика мелких млекопитающих Брестского района в границах Малоритской равнины

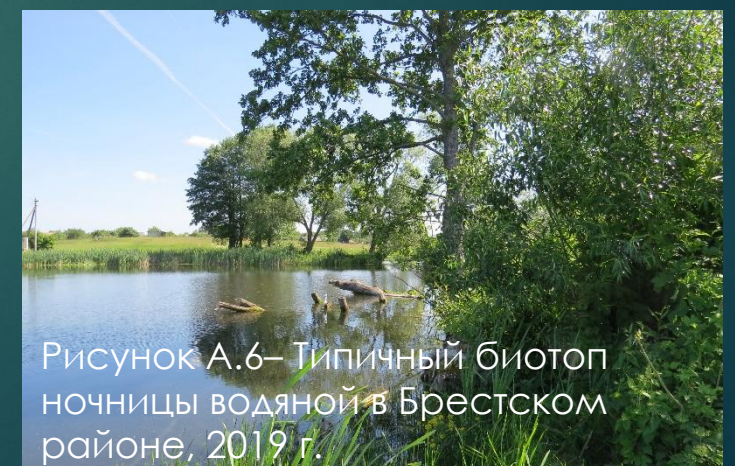
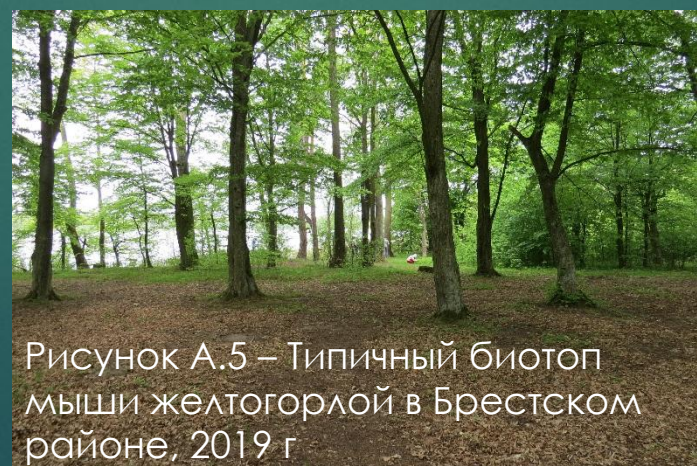
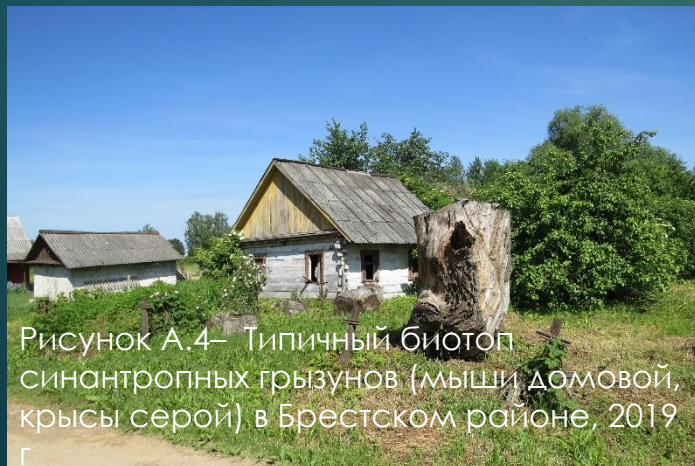
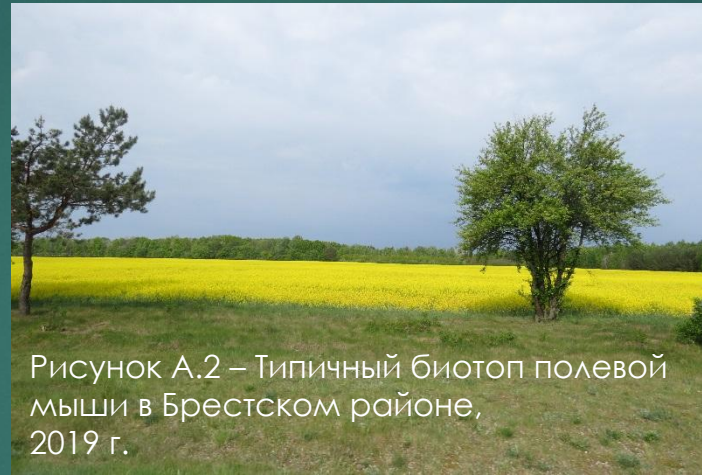
Сезонная динамика спектра питания *Asio otus* Малоритской равнине течения зимы 2018/2019 гг. (западная часть г. Брест)



«Мелкие млекопитающие в спектре питания ушастой совы (*Asio otus*) на территории Брестского района»

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А. Типичные биотопы видов в Брестском районе



«Мелкие млекопитающие в спектре питания ушастой совы (*Asio otus*) на территории Брестского района»

1 С учетом относительной многочисленности ушастой совы и доступности сборов по ее питанию наиболее оптимальным методом изучения мелких млекопитающих Брестского района признан анализ спектров питания именно этого вида хищных птиц.

Наиболее многочисленным семейством, по количеству встречающихся представителей, является семейство Полевковые – 8 449 экз. (ондатра к микромаммалиям не относится), что составляет около 90 % от всех отмеченных нами представителей микромаммалий. Наиболее редко встречались представители семейства Хомяковые и Мышовковые – 0,04 % и 0,05 %.

Наиболее многочисленными видами являются: полёвка обыкновенная (82,25 %), полёвка-экономка (4,21 %), полёвка рыжая (3,16 %), мышь-малютка (2,81 %) и мышь полевая (1,92 %).

Редко встречающимися видами являются: белозубка малая (0,01 %), крыса чёрная (0,02 %), крыса серая (0,04 %), полёвка тёмная (0,04 %) и хомяк обыкновенный (0,04 %).

2 На территории Высоковской равнины установлено 24 вида млекопитающих, что составляет 32% от всех млекопитающих Беларуси, из микромаммалий встречались 20 видов, что составляет 77% от всех микромаммалий встречающихся на территории Беларуси.

Всего на территории Брестского стационара в составе корма ушастой совы и серой неясыти установлено 19 видов млекопитающих, из которых 18 видов – микромаммалий. Преобладающим видом жертв ушастой совы во все годы оказалась полёвка обыкновенная *Microtus arvalis*. Относительная численность её по годам колебалась от 36 % до 96,8 % – в 2020 году. Преимущественную часть спектра питания составили следующие микромаммалии: полёвка обыкновенная, полёвка-экономка, полёвка рыжая, мышь-малютка, мышь домовая, мышь полевая и бурозубка обыкновенная. Полёвка обыкновенная отмечена на протяжении всех лет исследования и во всех наших сборах. Наиболее редкими представителями микромаммалий Высоковской равнины во все годы были: крот обыкновенный, белозубка малая, кутора обыкновенная, мышь желтогорлая, относительная численность которых не превышает 1,5 %, и которые отмечались только в отдельные годы.

Значения индекса Шеннона-Уивера по годам колебались незначительно: от 1,21 до 1,87.

3 На Малоритской равнине в Брестском районе во все сезоны отмечено 25 видов мелких млекопитающих. В сезонной динамике среди мелких млекопитающих наиболее стабильной в этой части Брестского района оставалась обыкновенная полевка и полевка-экономка. Эти два вида были регулярны в питании ушастой совы во все сезоны года, а зимой и весной в сумме составляли 82,42 % и 96,50 % от всей совокупности мелких млекопитающих.

Общее многообразие видов мелких млекопитающих в питании ушастой совы в наших исследованиях заметно возрастало в весенние периоды.

4 Таким образом, фоновые виды мелких млекопитающих, обитающие на типичных кормовых участках совы включают представителей открытых луговых и полевых сообществ, среди которых абсолютно преобладают вредоносные грызуны (полевка обыкновенная, мышь полевая, мышь домовая). Определенным нейтральным значением в природе и хозяйстве человека характеризуются мышь-малютка и полевка-экономка. На открытых луговых и полевых пространствах доминирующими представителями являются полёвка обыкновенная и мышь полевая. К лесным и кустарниковым биотопам приурочены группировки полёвки рыжей. В прибрежных биотопах сконцентрирована основная часть населения полёвки-экономки и полёвки водяной. Почти исключительно селитебными биотопами связаны группировки мыши домовая и белозубок.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ