

УДК 591.5;598.279.252

А. А. Хромов**Биотопическое распределение и связь численности ушастой совы (*Asio otus* L.) с обилием мелких млекопитающих в городских ландшафтах северного Подмосковья**

Представлены сведения о биотопическом распределении ушастой совы (*Asio otus* L.) в г. Дубна с 2006 по 2015 гг. Показана связь динамики численности вида с обилием мелких млекопитающих. Показана связь питания сов с обилием представителей родов *Microtus* и *Myodes*. Приведены сравнения с соседними территориями исследований (модельный участок в заказнике «Журавлиная родина»).

Ключевые слова: *Asio otus*, биотопическое распределение, динамика численности, биотические факторы.

Об авторе

Хромов Андрей Анатольевич — кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и наук о Земле Государственного университета «Дубна».

Ушастая сова (*Asio otus* L.) является обычным в европейской России видом сов, населяющим различные, в том числе урбанизированные, территории и в последние десятилетия проявляющим определенную степень синантропности [3; 4; 6]. Ландшафты малых городов, в отличие от крупных населенных пунктов, во многом сохранили черты естественных природных комплексов. Поэтому они могут быть привлекательным для обитания ушастых сов с точки зрения кормовой базы и возможного нивелирования естественных факторов беспокойства. Обилие мелких млекопитающих является одним

из определяющих факторов численности вида [1; 2; 14; 15; 16].

Район исследований. Для исследования был выбран модельный участок, расположенный на севере Московской области в г. Дубна, который представляет собой неоднородный комплекс местообитаний с разной степенью антропогенной нагрузки. Общая площадь модельной территории составляет 10,2 км², она включает хвойные и смешанные лесные массивы, пойменные сенокосные луга с кустами ивы, лесопарковую зону набережной и городскую застройку (табл. 1).

Таблица 1. Площадь различных типов местообитаний на территории модельного участка

Основной тип местообитания	Площадь, км ²	Доля, %
Лесные массивы, примыкающие к открытым пространствам или к городской застройке	2,47	24,2
Лесопарковая зона вдоль набережной р. Волги	0,57	5,60
Луга пойменные (сенокосные) с ивовыми полосами и низинами	4,07	39,9
Городская застройка и прочее	2,09	20,5
Водоемы	1,00	9,80
Общая площадь модельного участка	10,20	100,0

Территория модельного участка за период исследований не претерпела каких-либо серьезных изменений, связанных с воздействием человека, хотя некоторые местообитания частично были затронуты городским благоустройством.

Материал и методы

Первые наблюдения приходятся на 2006 г. (зафиксирован факт гнездования на модельном участке, отмечены отдельные особи). Учёты территориальных пар ушастых сов проводили ежегодно в течение 9 лет (2007—2015 гг.) с марта по июль. Основной акцент был сделан на поиск гнезд и выводков в мае и июне (период появления и

выкармливания птенцов). При обнаружении доступных для осмотра жилых гнезд, занятых ушастой совой, старались осуществлять их регулярную проверку. К сожалению, подавляющее большинство гнезд располагалось на вершинах высоких деревьев, поэтому их осмотр не представлялся возможным. Число вылетевших (или находящихся в гнезде) птенцов оценивали визуально и (или) по вокализации. Все случаи нахождения вокализирующих слетков мы считали фактами успешного гнездования, а количество вылетевших или находящихся на грани выхода из гнезд птенцов принимали за меру эффективности размножения. Во всех сомнительных случаях мы приводим минимальные достоверные сведения, поэтому некоторые результаты могут быть занижены.

Для оценки потенциальной кормовой базы проводили отловы мелких млекопитающих ловушками Геро. Обилие оценивали при помощи методики стандартных ловушко-линий [8]. Отловы проводили один раз в год (в конце мая или в июне) в двух типах сообществ: лесные биотопы и пойменные луга с редкими ивняками. Линии устанавливали таким образом, чтобы результаты учета в равной степени охватывали открытые пространства и лесные массивы. Проверку линий осуществляли 1 раз в сутки. Всего отработано 1225 ловушко-суток. Для получения сведений о питании ушастых сов проводили анализ погадок, собранных в разные годы (всего разобрано 47 погадок). Определение видовой принадлежности костных остатков млекопитающих проводили по черепным признакам и морфологии щечных зубов [5]. Определения посткраниального материала не проводили, поскольку изучение содержимого погадок носило ознакомительные цели и осуществлялось нерегулярно.

Статистическую обработку производили в программе *Statistica 6.0*. Корреляционный анализ проводили с использованием непараметрического коэффициента Спирмена (r_s).

Результаты и обсуждение

Численность и распределение. В период с 2006 по 2015 гг. на модельной территории выявлено 13 гнездовых участков, на которых достоверно установлено 20 случаев пребывания территориальных пар и 17 успешных случаев гнездования ушастой совы. Чис-

ленность птиц варьировала и в разные годы составляла от 0 до 7 пар. В 2006 г. обнаружено не менее 2-х пар, в 2007 г. — 2 пары, в 2008 г. — 7 пар, в 2009 г. — 1 пара, в 2010 г. — 1 пара, в 2011 г. — 1 пара, в 2012 г. — не гнездились, в 2013 г. — 4 пары, в 2014 г. — не гнездились, в 2015 г. — 2 пары. Соответственно, плотность населения варьирует от 0 до 0,7 пар/км² и в среднем составляет 0,2 пар/км².

Некоторые из типов местообитаний птицы занимали регулярно, а расположенные на них гнездовые участки нередко из года в год совпадали (рис. 1). На трех участках птицы использовали гнезда повторно. В частности, одно сорочье гнездо использовалось совами в течение 2 лет (в 2007 и 2008 гг.), одно из гнезд серой вороны — в течение 2 или 3 лет (в 2008—2010 гг.), а гнездо грача птицы занимали дважды с годичным перерывом (в 2013 и 2015 гг.). Подробные сведения о местообитаниях, гнездовых территориях и регулярности их использования представлены в табл. 2.

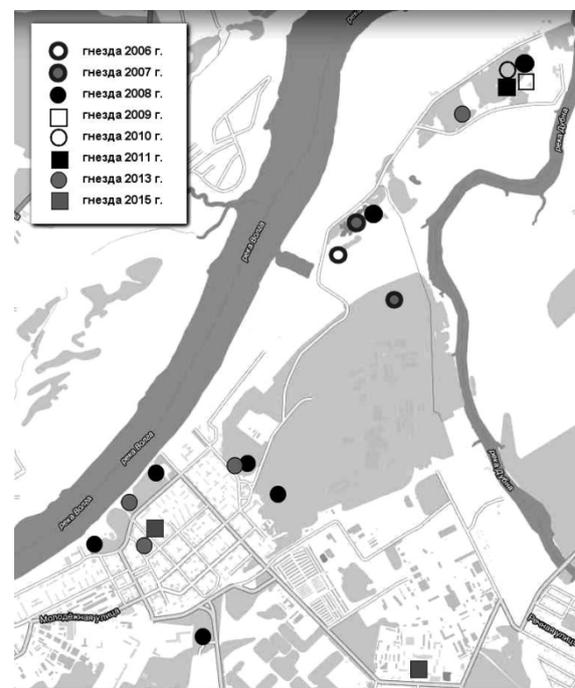


Рис. 1. Гнездование ушастой совы в 2006—2015 гг. на модельном участке

Таблица 2. Местообитания ушатовой совы на модельном участке и регулярность их использования в 2006—2015 гг.

Краткое описание основных местообитаний	Площадь, км ² (доля, %)	Кол-во гнездовых участков	Кол-во успешных гнездований	Регулярность заселения, лет (доля, %)*
Лес преимущественно сосновый (Ратминский бор)	0,35 (3,4)	2	4	5 (71)
Лес преимущественно еловый (местами сосновый и сосново-берёзовый) к северу от городской застройки	1,00 (9,8)	3	4	3 (43)
Лесной массив смешанный (местами разреженный и увлажненный) с фрагментами старых огородов	0,32 (3,1)	2	2	3 (43)
Лес преимущественно сосновый в незастроенной части города	0,30 (2,9)	1	1	1 (15)
Лес смешанный, преимущественно из молодой березы и ивы (зарастающий торфяник)	0,50 (4,9)	0	0	- (-)
Лесопарковая зона вдоль набережной р. Волги	0,57(5,6)	4	5	3 (43)
Луга пойменные (сенокосные) с редкими полосами ивы (вдоль дорог, канав) в правобережье р. Волга	1,90 (18,6)	0	0	- (-)
Луга пойменные (сенокосные) с ивовыми низинами в левобережье р. Волга	2,17 (21,3)	0	0	- (-)
Городская застройка и прочее	2,09 (20,5)	1	1	1 (15)

* Доля указана из расчета на 7 лет. Сведения за 2006 г., которые могут быть неполными, а также за годы, в которые птицы на модельном участке не гнездились (2012 и 2014 гг.), в расчет не брались.

Регулярно заселяемыми были 4 из 9 местообитаний, регулярность их использования составляет 43—71 % случаев (табл. 2). Эти местообитания представляют собой лесные участки разного размера и протяженности, примыкающие к открытым пространствам или к городской застройке и лесопарковую зону набережной. Другие местообитания птицы использовали крайне редко или не использовали совсем (регулярность их использования составляет 0—15 % случаев).

Наиболее интересные и информативные результаты получены в 2008 г., когда плотность поселения ушастых сов на модельной территории были максимальным (0,7 пар/км²). В частности, в этот год минимальное расстояние между ближайшими гнездами составило 0,27 км, а среднее расстояние между ближайшими гнездами для всего модельного участка — 0,98 км ($SD = 0,59$). Все обнаруженные в разные годы гнездовые участки можно условно отнести к двум типам. К первому типу мы относим лесные опушки и массивы, примыкающие к открытым луговым пространствам

(62 % гнездовых участков при $n = 13$). Пары, занимающие этот тип участков, использовали открытые пространства в качестве охотничьих территорий. К этому же типу мы также относим гнездовые участки, расположенные в лесопарковой зоне на правом берегу р. Волги. В данном случае гнезда удалены от открытых луговых пространств на ширину реки, которая в среднем составляет 0,30—0,35 км. Гнездящиеся на этих участках совы охотились на лугах в левобережье, о чем свидетельствуют наши наблюдения за перемещениями взрослых птиц (в первую очередь птиц с кормом). Ко второму типу мы относим лесные опушки и массивы, примыкающие к городской застройке (38 % гнездовых участков при $n = 13$). Эти участки расположены на некотором удалении от открытых луговых пространств (0,6 км или более), однако в непосредственной близости могут располагаться открытые участки техногенного происхождения, лесные поляны и зарастающие пустыри (торфяники), старые садовые участки и т.п. К сожалению, мы не обладаем достаточной информацией об охотничьих территориях птиц, обитающих на

втором типе участков, поскольку такие местности плохо просматриваются и наблюдения за перемещениями сов затруднительны.

Сроки и успех размножения. Самая ранняя регистрация токующего самца на гнездовом участке зарегистрирована 28 февраля 2008 г., но в большинстве случаев первые регистрации токующих птиц весной приходятся на середину марта. Подобные результаты получены и для модельной территории «Апсарёвское урочище» в заказнике «Журавлиная родина», где в период с 2001 по 2012 гг. первые токующие птицы отмечены с начала февраля, а в среднем приходятся на 18 марта [7; 13].

Во всех случаях совы занимали гнезда вороновых птиц (серая ворона, сорока, грач, ворон), причем в 72 % случаев (при $n = 18$) птицы предпочитали гнезда серой вороны, а подавляющее большинство пар (67 %) выбирали гнезда, расположенные на соснах. Отмечены также случаи расположения гнезд на ели, тополе, ольхе, иве и мелколистном вязе (табл. 4). Отметим, что предпочтение в выборе совами гнезд, замаскированных в кронах

хвойных деревьев, в целом характерно для северной части Европейской России [6; 11].

Появление птенцов, способных к громкой вокализации, отмечено с конца мая по начало июля. По ряду причин, о которых сказано выше, мы не обладаем информацией о полноте кладок и точных сроках появления птенцов. За период наблюдений у 20 гнездившихся пар отмечено 46 слетков, т.е. на одну пару в среднем приходится 2,3 слетка. Эффективность гнездования по годам имеет существенные отличия. Подробная информация о первых регистрациях птиц на модельном участке, гнездах, количестве слетков и эффективности гнездования представлены в табл. 3 и 4. Если учетов токующих птиц весной не проводили либо проведенные учеты не дали положительных результатов, дата первой регистрации не указана. Появление вокализирующих птенцов во всех местообитаниях происходило в близкие сроки. Так, в 2008 г. все семь выводков обнаружены 25—31 мая, и все они были в возрасте 20—30 дней, а в 2013 г. все четыре выводка такого же возраста найдены в период с 24 июня по 02 июля.

Таблица 3. Сроки и эффективность размножения ушастой совы на модельном участке

Год	Первая регистрация	Численность, кол-во гнездящихся пар	Кол-во вылетевших птенцов	Среднее кол-во птенцов на 1 гнездившуюся пару
2006	-	2+	2+	-
2007	-	2	3+	1,5
2008	28.02.2008	7	19+	2,7
2009	15.03.2009	1	3+	3,0
2010	-	1	2+	2,0
2011	-	1	-	-
2012	-	-	-	-
2013	19.04.2013	4	8+	2,0
2014	-	-	-	-
2015	-	2	9+	4,5
Всего на модельном участке		20 (18*)	46 (44*)	2,3 (2,4*)
Средний показатель / он же в гнездовые годы		2,0 / 2,5*	4,6 / 6,3*	

* Сведения за 2006 г., которые могут быть неполными, а также за годы, в которые птицы на модельном участке не гнездились и не проявляли территориальности (2012 и 2014 гг.), в расчет не брались.

Примечание: численность пар или птенцов, указанная со знаком «+», означает, что приведены минимальные достоверные сведения (возможно, результаты несколько занижены). Знак «-» в колонке «Первая регистрация» обозначает отсутствие сведений.

Таблица 4. Расположение гнезд и эффективность размножения ушастой совы на модельном участке

Год	Местообитание	Прежний хозяин гнезда	Порода дерева	Высота гнезда, м	Дата обнаружения вокализирующих птенцов (в возрасте 20—30 дней)	Кол-во вылетевших птенцов
2006	Лесной массив смешанный	сорока	ива	3	30.05	2+
2006	Лесной массив смешанный	-	-	-	-	-
2007	Лес еловый	ворона	ель	11	03.06	3
2007	Лесной массив смешанный	-	-	-	-	-
2008	Лесной массив смешанный	сорока	сосна	4,5	25.05	3
2008	Лесопарковая зона	ворона	тополь	15	30.05	3
2008	Лес елово-сосновый	ворона	сосна	15	30.05	2+
2008	Лес преимущественно сосновый	ворона	сосна	15	31.05	2+
2008	Лесопарковая зона	ворона	ольха	8	31.05	2+
2008	Лес преимущественно сосновый	ворона	сосна	17	31.05	3
2008	Лес сосновый	ворона	сосна	17	30.05	2+
2009	Лес сосновый	ворона	сосна	17	31.05	3+
2010	Лес сосновый	ворона	сосна	17	15.06	2+
2011	Лес сосновый	ворон	сосна	17	-	-
2013	Лес сосновый	ворона	сосна	15	24.06	1+
2013	Лес елово-сосновый	ворона	сосна	15	24.06	3
2013	Лесопарковая зона	сорока	вяз мелколистный	6	24.06	2
2013	Лесопарковая зона	грач	сосна	17	02.07	2
2015	Лесопарковая зона	грач	сосна	17	25.06	4+
2015	Городская застройка	ворона	сосна	18	25.06	5+

Примечание: знак «-» обозначает отсутствие сведений.

Связь численности с обилием мелких млекопитающих. В результате отловов выявлено присутствие 8 видов, принадлежащих к двум отрядам (*Soricomorpha* и *Rodentia*): обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*), обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*), пашенная полевка (*Microtus agrestis*), полевка-экономка (*Microtus oeconomus*),

рыжая полевка (*Myodes glareolus*), малая лесная мышь (*Sylvaemus uralensis*), полевая мышь (*Apodemus agrarius*) и серая крыса (*Rattus norvegicus*). Еще один вид — домовая мышь (*Mus musculus*) — обнаружен при анализе погадок ушастой совы, но в отловах он не представлен. Фактические результаты отловов приводятся ниже (табл. 5).

Таблица 5. Относительное обилие мелких млекопитающих (количество особей/100 ловушко-суток) на модельном участке в 2007—2015 гг.

Название вида или показателя	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Sorex araneus</i>	1,1	-	0,6	-	-	1,3	0,6	0,6	1,1
<i>Microtus arvalis</i>	4	2	0,7	2,7	-	-	1,7	-	1,1
<i>Microtus agrestis</i>	-	-	-	-	1,3	-	0,6	-	0,6
<i>Microtus oeconomus</i>	-	-	-	1,3	2,7	-	0,6	0,6	-
<i>Myodes glareolus</i>	2,3	16,7	2	2,7	2,7	1,3	2,9	0,6	6,3
<i>Sylvaemus uralensis</i>	1,7	1,3	2,7	1,3	-	1,3	1,1	1,7	4

Название вида или показателя	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Apodemus agrarius</i>	0,6	-	-	-	-	-	-	-	2,9
<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-
Количество видов	5	3	4	4	3	3	7	4	6
Количество ловушко-суток	175	150	150	75	75	75	175	175	175

Суммарное обилие мелких млекопитающих, их видовое разнообразие и доля каждого вида в отловах варьировали по годам (рис. 2). Выявлена положительная связь численности территориальных пар ушастых сов с обилием грызунов ($r_s = 0,86$; $p < 0,05$) и мелких млекопитающих в целом ($r_s = 0,90$; $p < 0,05$). Обнаружена высокая корреляция с относительной численностью рыжей полевки ($r_s = 0,81$; $p < 0,05$) — единственного вида,

который неизменно присутствовал в отловах во все годы и являлся доминирующим на стационаре. Статистически значимая корреляция с относительной численностью представителей рода *Microtus* ($r_s = 0,74$; $p < 0,05$) наблюдается только, если не принимать во внимание сведения за 2008 г., в который показатели численности сов и суммарного обилия их потенциальных жертв были пиковыми.

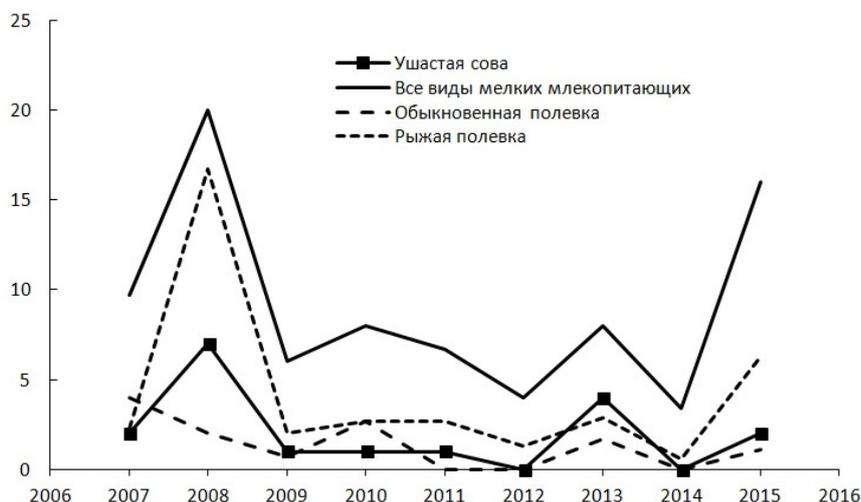


Рис. 2. Численность ушастой совы (количество пар) и обилие мелких млекопитающих (количество особей/100 ловушко-суток) на модельном участке в 2007—2015 гг.

В большинстве районов Европы главный объект питания ушастой совы — обыкновенные полёвки [10]. Для агроландшафтов северного Подмосковья показано, что ушастые совы ориентированы не столько на общее обилие потенциальных жертв, сколько на обилие (или на наличие) представителей рода *Microtus*, и приступают к гнездованию только в сезоны с достаточным обилием обыкновенной полевки [2]. На модельном участке в г. Дубна совы также гнездились только в годы, когда в отловах были представители рода *Microtus* и, в частности обыкновенные полёвки.

Поскольку численность мелких млекопитающих может различаться в разных местах, интересно сравнение результатов, полученных нами на исследуемом модельном участке, и результатов, полученных на модельном участке «Апсарёвское урочище» в заказнике «Журавлиная родина» в 2007 и 2008 гг. [2; 9]. Оба участка расположены на территории северного Подмосковья.

Как было указано выше, в 2007 и 2008 гг. на модельном участке численность ушастых сов составила соответственно 2 и 7 пар на площади 10,2 км². Аналогичные показатели на участке «Апсарёвское урочище» составили 41 и 5 пар на площади примерно 48—50 км²

[2; 9]. Наибольшие показатели в обоих случаях соответствуют пикам численности сов на этих территориях за последнее десятилетие.

В 2007 и 2008 гг. относительное обилие обыкновенной полевки в г. Дубна составило 4,0 и 2,0 особи на 100 ловушко-суток, в то время, как на участке «Апсарёвское урочище» обилие вида в 2007 г. составило 7,2 особи на 100 ловушко-суток [2], а в 2008 г. представителей серых полевков отмечено не было. И если роль обилия обыкновенной полевки в агроландшафтах Апсарёвского урочища ($r_s = 0,88$; $p = 0,019$) оказывает очень значительное влияние [2], то для модельной территории в г. Дубна зависимость не значима.

Таким образом, для двух территорий, находящихся на расстоянии всего в 30 км друг от друга, обнаружены существенные различия как в динамике численности ушастых сов, так и в динамике численности их жертв. Так, в 2008 г. в агроландшафтах (участок «Апсарёвское урочище») наблюдалась депрессия численности фактически всех видов мелких млекопитающих как в луговых, так и в лесных сообществах. В небольшом числе отмечена только малая лесная мышь (по сообщению А.В. Шарикова). На модельной территории в г. Дубна подобного не наблюдалось, хотя видовое богатство в отловах в этот год снизилось до трех видов, при этом доля *M. glareolus* в отловах составила 83,3 %. Несмотря на то, что рыжие полевки не являются предпочтительными объектами охоты ушастых сов, пики численности этих видов в 2008 г. совпали.

Связь питания с обилием мелких млекопитающих. Анализ небольшого количества погадок, собранных за период исследований (в 2007, 2008, 2009 и 2013 гг.) показывает, что значимой частью рациона ушастой совы помимо обыкновенной полевки является *M. glareolus*. В частности, в 47 собранных погадках (содержащих фрагменты скелета 60 млекопитающих и одной птицы) обнаружены преимущественно рыжая (49 %) и обыкновенная (34 %) полевки. Существенно реже встречаются останки обыкновенной бурозубки, пашенной полевки, полевки-экономки, а также полевой, лесной и домовый мышей. В погадках, собранных непосредственно в 2008 г. ($n = 27$) останки рыжей и обыкновенной полевки составили 53 % и 30 % соответственно, а доля всех представителей рода *Microtus* — 37 %. Таким образом,

рыжие полевки составляют примерно половину рациона ушастых сов. При этом их доля в населения мелких млекопитающих исследуемой территории достаточно велика (не менее 1/3) даже в годы с относительно невысоким ее обилием на стационаре (рис. 3).

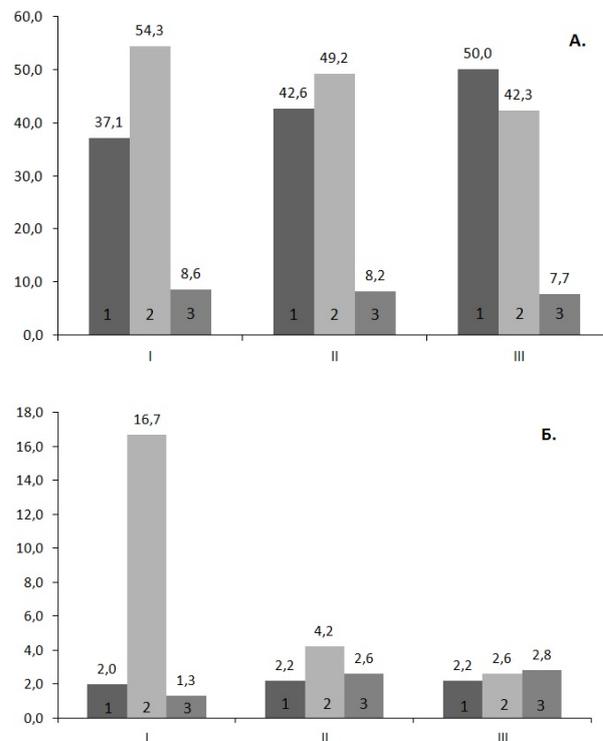


Рис. 3. Доля некоторых представителей мелких млекопитающих (%) в питании ушастых сов (А) и их относительное обилие (количество особей/100 ловушко-суток) на модельном участке (Б): I — в 2008 г.; II — в среднем на стационаре; III — в среднем на стационаре, без учета 2008 г.; 1 — полевки рода *Microtus*; 2 — *M. Glareolus*; 3 — другие виды мелких млекопитающих (мыши и землеройки)

Доля представителей рода *Microtus* в питании сов также является существенной, но не настолько высокой, как в ряде других местообитаний. Так, на модельном участке «Апсарёвское урочище» обыкновенная полевка в питании сов неизменно доминирует. Например, доля этого вида в питании ушастой совы в 2003 и 2004 гг. составила 78,9—96,8 %, при этом доля полевки рода *Microtus* составляла до 100 % [12]. Для этого же участка в 2003—2007 гг. относительное обилие полевки рода *Microtus* варьировало в пределах от 0,15 — в 2005 г. до 13,29 ос./100 л-с. — в 2007 г., а рыжие полевки были малочисленными (0,06—0,09 ос./100 л-с.) и встречались в отловах не ежегодно [2].

На основании изложенного выше, мы полагаем, что увеличение в рационе сов доли рыжих полевок (особенно в 2008 г.) связано с их высоким обилием по сравнению с другими мелкими млекопитающими. Регулярная встречаемость этого вида как в лесных сообществах, так и на открытых участках свидетельствует о высокой вероятности их добычи птицами. Возможно, именно поэтому питание ушастых сов на исследуемой территории является преимущественно двухкомпонентным.

Таким образом, мы не отмечаем у ушастых сов выраженной смены пищевых предпочтений (птицы предпочитают добывать *M. arvalis*), но при этом рыжие полевки в городской среде могут выступать как значимый дополнительный источник корма. Высокую же численность птиц в черте города при одновременном ее снижении в агроландшафтах северного Подмосковья в данном случае можно рассматривать как своеобразный адаптивный ответ на локальные депрессии численности мелких млекопитающих в сообществах открытых пространств.

Библиографический список

1. Волков, С. В. Выбор местообитаний и динамика численности ушастой и болотной сов: влияние мышевидных грызунов / С.В. Волков [и др.] // Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии : матер. V междунар. конф. по хищным птицам Северной Евразии. — Иваново : Изд-во Ивановского гос. ун-та, 2008. — С. 76—78.
2. Волков, С. В. Влияние обилия мелких млекопитающих на выбор местообитаний и динамику численности ушастой (*Asio otus*) и болотной (*Asio flammus*) сов / С.В. Волков [и др.] // Зоол. журн. — 2009. — № 88. — С. 1248—1257.
3. Волков, С. В. Распределение и численность совообразных в Московской области / С.В. Волков [и др.] // Совы Северной Евразии. — Москва, 2005. — С. 163—186.
4. Воронцовский, В. И. Популяционная экология ушастой совы (*Asio otus*) в антропогенных ландшафтах Центральной России : автореф. дисс. — Москва, 1996. — 24 с.
5. Галушин, В. М. Роль хищных птиц в экосистемах // Итоги науки и техники. ВИ-НИТИ. Зоология позвоночных. — 1982. — № 11. — С. 158—236.
6. Константинов, В. М. Особенности экологии ушастой совы в антропогенных ландшафтах Центрального района Европейской части СССР / В.М. Константинов, В.А. Марголин, В.Г. Бабенко // Гнездовая жизнь птиц. — Пермь, 1982. — С. 121—132.
7. Контрорщиков, В. В. Птицы Журавлиной родины и окрестностей: распространение и численность / В.В. Контрорщиков [и др.] // Вестник Журавлиной Родины. — Вып. 2. — Москва : Голос, 2014. — С. 5—170.
8. Наумов, Р. Л. Организация и методы учета птиц и вредных грызунов / Р.Л. Наумов. — Москва : Изд-во АН СССР, 1963. — 137 с.
9. Никитина, Л. Д. Влияние трофических и метеорологических факторов на динамику численности ушастой и болотной сов / Л.Д. Никитина, А.В. Шариков, С.В. Волков // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. — 2015. — Т. 1. — С. 362—364.
10. Приклонский, С. Г. Ушастая сова / С.Г. Приклонский, В.П. Иванчев // Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Совеобразные. — Москва, 1993. — С. 302—313.
11. Шариков, А. В. Особенности взаимоотношений ушастой совы *Asio otus* и врановых птиц в гнездовой период // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. — 2012. — Т. 21, № 789. — С. 2085—2087.
12. Шариков, А. В. Образование агрегированных гнездовых поселений как одно из проявлений синантропизации ушастой совы (*Asio otus* L.) / А.В. Шариков [и др.] // Экология. — 2010. — № 1. — С. 47—53.
13. Шариков, А. В. Фенологические аспекты биологии ушастой и болотных сов в северном Подмоскowie / А.В. Шариков [и др.] // Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI Междунар. конф. по соколообразным и совам Северной Евразии. — Кривой Рог, 2012. — С. 431—433.
14. Korpimäki, E. Population dynamics of Fennoscandian owls in relation to wintering condition and between-year fluctuations of food // The ecology and conservation of European owls. — Peterborough, 1992. — С. 1—10.
15. Korpimäki, E. Numerical and functional responses of Kestrels, Short-eared Owls and Long-eared Owls to vole densities / E. Korpimäki, K. Norrdahl // Ecology. — 1991. — № 72. — С. 814—826.
16. Mikkola, H. Owls of Europe / H. Mikkola. — London, 1983. — 397 p.

Поступила в редакцию
25.03.2016