

2. Zárbybnická, M. Diet composition in the Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*: a comparison of camera surveillance and pellet analysis / M. Zárbybnická, J. Riegert J., K. Šťastný // *Ornis Fenn.* – 2011. – Т. 88. – P. 147–153.

Резюме: В статье подробно описаны данные изучения гнездовой биологии бородатой неясыти, полученные при использовании фотоловушек KG 891 и SG562-BW. Установлены состав и количество жертв, приносимых в гнездо родителями. Различия результатов наблюдений за 2019 и 2020 годы авторы объясняют различиями в погодных условиях и количестве грызунов.

Summary: Data of studying the nesting biology of the great grey owl, which were obtained, using camera traps KG 891 and SG562-BW are described in the article in details. The composition and quantity of victims, brought to the nest by parents, were determined. The difference in the observation results during 2019 and 2020 are explained by authors by differences in weather conditions and the number of rodents.

Некоторые аспекты биологии обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes*) на Среднем Урале

Черкасова Е. Р., Госьков А. М.,
Институт экологии растений и животных УрО РАН,
г. Екатеринбург

Численность популяции лисиц в Свердловской области в 2019 году составляла примерно 6000–7000 особей, и, как любая другая популяция, она подвержена колебаниям. По данным ФГБУ «Федеральный центр развития охотничьего хозяйства» и Министерства природных ресурсов и экологии РФ, начиная с 2012 года, численность лисиц снижается как на территории Свердловской области, так и на территории всей Российской Федерации.

В данном очерке мы рассматриваем особенности размножения и питания лис на Среднем Урале. Самцы и самки обитают раздельно, на индивидуальных участках. В феврале–марте происходит гон. Сроки гона могут смещаться и растягиваться в зависимости от условий питания, плотности популяции и возрастного состава. В размножении участвуют в основном самки старше двух лет, но часть самок первого года жизни при благоприятных условиях созревает к 9–11 месяцу и начинает участвовать в размножении. В процессе гона, как правило, несколько самцов преследуют самку, конкурируя за возможность спаривания с ней. В целом для лисицы характерна моногамия – пары формируются на один сезон, но при высокой плотности популяции (более 20 животных на км²) могут формироваться социальные группы самцов и самок, и в них могут развиваться полигамные взаимоотношения. Социальной группой

называют лисиц, живущих на одной компактной территории. Группа состоит из доминантной пары и субдоминантных животных, которые являются сибсами или потомками доминантной самки. Доминантные самцы в таких группах спариваются в основном с доминантной самкой и с самками из соседних групп, а субдоминантные спариваются обычно с субдоминантными. При этом доминантные самки нередко спариваются с самцами из соседних групп, и в результате может происходить объединение выводков нескольких самок в социальной группе [19, 20]. После спаривания самка выбирает нору или логово для щенения, иногда происходит конкуренция за убежища [18]. Беременность длится 49–58 дней. Самец участвует в выкармливании потомства, хотя в социальных группах это может быть не только его потомство [19]. Иногда к выкармливанию и воспитанию детенышей подключаются сестры ощенившейся самки, которые в этом сезоне не участвовали в размножении [24]. Детеныши рождаются в апреле–мае. На севере количество щенков в выводке – в среднем 3,5, максимально – до 6; в южной тайге – 4–5, максимально – до 15; в степях в среднем бывает 5–6, максимально – до 17 детенышей. На Среднем Урале наибольший размер выводка характерен для предлесостепной и лесостепной зон. К северу и югу от этой зоны величина выводков уменьшается [11]. Предполагаемыми факторами, влияющими на количество щенков в выводке, являются плотность популяции лисицы, обилие мелких грызунов и вспышки эпизоотий. Но наибольшее влияние оказывает состояние кормовой базы. При недостатке кормов более половины самок остаются холостыми, у части оплодотворенных может происходить резорбция зародышей, иногда абортирование [16].

Лисята рождаются слепыми, масса тела 56–100 г, прозревают на 10–15 день. Лактация продолжается 1–1,5 месяца, но уже в месячном возрасте родители начинают подкармливать детенышей своей добычей. Лисята держатся у нор полтора–два месяца [5]. Подрастающие щенки в месячном возрасте, пробуя свои силы, часто активно роются в норе и таким образом расширяют ее, создавая новые отнорки [18]. Постепенно, в процессе игры и в поисках пищи, они начинают все дальше отходить от норы. К 5–6 месячному возрасту молодые звери приобретают облик взрослого животного, уже покидают родительское логово и ведут самостоятельный образ жизни. Но в первый год жизни сеголетки не расселяются далеко и чаще всего живут в нескольких километрах от родительской норы, как показали результаты мечения щенков [16, 22]. Они нередко посещают родительскую нору и могут использовать ее в качестве временного убежища. В дальнейшем самцы расселяются дальше, а самки чаще остаются поблизости от родительской норы [29]. Продолжительность жизни лисиц в неволе – до 25 лет, а в природе лисицы живут обычно не более 6 лет [16]. Самая старая лисица в коллекции музея ИЭРиЖ была добыта в возрасте 12 лет в Богдановическом районе Свердловской области.

Обыкновенная лисица – типичный хищник-полифаг, рацион которого изменяется на протяжении ареала в зависимости от доступности кормов и географических условий. Основой питания лисицы служат мелкие грызуны, как правило, серые полевки. Доля мелких грызунов в разных зонах ареала колеблется от 27 до 98 процентов [9, 13]. Лисица употребляет в пищу и растительность, высокая доля растительной пищи в рационе лисицы носит сезонный характер. На севере ареала доля растительности в питании лисицы ниже, чем на юге. В южных частях ареала большую роль в питании играют ягоды и фрукты. Нередко лисица поедает части растений случайно, вместе с животной пищей, но отмечают и целенаправленное поедание травянистых растений.

При снижении численности мелких грызунов в питании возрастает доля зайцеобразных и птиц (до 40 %) [13]. В среднем же доля зайцеобразных составляет 15,8 % и значительно колеблется в зависимости от региона [1, 4, 7, 8, 15]. Также лисицы могут некоторое время питаться одним типом пищи. В статье Щербиной Е. И. упоминается о лисице, которая месяц питалась исключительно термитами [17]. Отмечают случаи поедания лисятами дождевых червей [28].

В последние годы можно наблюдать повышение интереса к исследованию эффекта урбанизации млекопитающих [3]. Питание – один из аспектов биологии синантропного вида, на который влияет деятельность человека. В исследованиях влияния антропогенных факторов на экологию лисицы в окрестностях г. Самары приведен следующий состав рациона лисицы (в порядке убывания значимости): синантропные корма, падаль, мышевидные грызуны, крысы, птицы в районе со средней и высокой антропогенной нагрузкой. Для участка со средней и низкой антропогенной нагрузкой состав пищевых ресурсов следующий: мышевидные грызуны, падаль, синантропные корма, заяц, норка, копытные, ондатра, птицы [6]. В статье Contesse P. о питании лисицы в урбанизированных районах Цюриха сообщается о 83 % образцов, в которых были найдены антропогенные корма – падаль, домашняя птица, корм для домашних животных и корм для птиц [21]. Пакеты и другие неперевариваемые объекты обнаружили в 28,9 % проб.

Анализ питания лисицы на Среднем Урале был проведен на основе 30 образцов экскрементов взрослых лис и детенышей. Материал собран летом 2019 года в Сысертском районе Свердловской области возле жилой лисьей норы. Экскременты были взвешены и промыты водой через мелкое сито. Затем полученные непереваренные остатки высушивались. После повторного взвешивания содержимое было разобрано на фракции и определено. Пищевые объекты были разделены на следующие категории: растительные остатки, насекомые, рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие, антропогенные объекты.

Основу питания составили мелкие грызуны (табл. 1). Важную роль в летнем спектре кормов играют насекомые, большую часть которых со-

ставляли представители отряда *Coleoptera* (жуков). Фрагменты растений встречаются в 90 % проб, скорее всего, из содержимого кишечника грызунов. Перья дикой и домашней птицы встречаются в половине образцов. Рыбы, амфибии и рептилии играют в питании значительно меньшую роль.

Влияние фермерского домашнего хозяйства на питание и поведение лисиц не изучено и может представлять интерес в связи с передачей бешенства и паразитов от лисиц домашним животным, а также с прямым ущербом от ее хищничества. Упоминается поедание лисицами отходов птицефабрик или павшего домашнего скота [27]. В работе Contesse P. останки собак, кошек и домашнего скота обнаруживались в 10,4 % проб [21].

Таблица 1

Распределение категорий кормов в питании лисицы на Среднем Урале, (содержание в % проб)

Категория корма	В % проб	Доля от общего числа встреч	
Растения	90	0,177	
Насекомые	80	0,157	
Рыбы	7	0,014	
Амфибии	3	0,006	
Рептилии	3	0,006	
Птицы	перья	50	0,098
	кости	3	0,006
Млекопитающие	кости	70	0,138
	шерсть	96	0,189
Посторонние предметы (земля, камни, куски дерева)	73	0,144	
Антропогенные предметы	33	0,065	

Интересно содержание антропогенных кормов при выкармливании детенышей. Антропогенные объекты были обнаружены в 33 % образцов, в частности (в порядке убывания встречаемости), были найдены полиэтиленовые пакеты (прозрачные фасовочные) и их фрагменты, синтетическая веревка (полипропиленовый шпагат), куски крашеного дерева и пластик. Согласно исследованиям прослеживается отрицательная связь количества антропогенных кормов и грызунов и зайцеобразных в питании лисицы [26]. Городские и несанкционированные мусорные свалки в местах отдыха туристов приводят к потреблению животными неудобоваримых и по-

тенциально вредных предметов, таких как бумага, пластик, резина, ткань и другие [26]. Лисиц могут привлекать грызуны, скапливающиеся возле свалок. Пищевые предпочтения хищников меняются при наличии доступных антропогенных кормов, что приводит к поведенческим или популяционным изменениям [25].

Мелкие грызуны составляют основу летнего пищевого рациона лисиц и их детенышей в Свердловской области. Важную роль играют также насекомые (в особенности, отряд Coleoptera), растительные корма и птицы. Однако высокая доля антропогенных объектов в питании лисицы и детенышей позволяет предположить дальнейшее увеличение их доли в рационе этих животных [25].

Авторы выражают благодарность О. С. Загайновой за помощь в организации обработки материала, Н. С. Корытину – за помощь в подготовке статьи.

Библиографический список

1. Барановская, Т. Н. Питание лисицы (*Vulpes vulpes* L.) / Т. Н. Барановская, А. М. Колосов // Зоол. журнал. – 1935. – Т. 14. – Вып. 3. – С. 1826.
2. Большаков, В. Н. Млекопитающие Свердловской области: справочник-определитель / В. Н. Большаков, К. И. Бердюгин, И. А. Васильева [и др.]. – Екатеринбург : Изд-во «Екатеринбург», 2000. – 240 с.
3. Большаков, В. Н. Специфика формирования видовых сообществ животных в техногенных и урбанизированных ландшафтах / В. Н. Большаков, О. А. Пястолова, В. Л. Вершинин // Экология. – 2001. – № 5. – С. 343–355.
4. Бородин, М. Н. Млекопитающие Мордовского заповедника / М. Н. Бородин, Л. П. Бородин, И. С. Терешкин [и др.] // Труды Мордовского заповедника. – Саранск : Мордовское книжное изд-во, 1970. – Вып. 5. – С. 5–60.
5. Вайсфельд, М. А. Красная лисица / М. А. Вайсфельд // Песец, лисица, енотовидная собака. – Москва : Наука, 1985. – С. 73–115.
6. Владимиров, Э. Д. Влияние антропогенных факторов на экологию лисицы обыкновенной в окрестностях Самары / Э. Д. Владимиров, Д. П. Мозговой // Вестник СамГУ. – 2005. – № 5. – С. 169–178.
7. Гидаев, Ю. Х. Материалы по экологии (распространение, численность и питание) лисиц в Азербайджане / Ю. Х. Гидаев // Фауна и экология позвоночных Азербайджана. – Баку, 1975. – С. 74–124.
8. Груздев, В. В. Летнее питание лисицы в Приерусланских песках / В. В. Груздев, А. Н. Солдатова, О. М. Бочаров // Зоологический журнал. – 1957. – Т. 36. – Вып. 9. – С. 1424–1426.
9. Данилов, П. И. Хищные звери Северо-Запада СССР / П. И. Дани-

- лов, О. С. Русаков, И. Л. Туманов. – Ленинград : Наука, 1979. – 164 с.
10. Данные ФГБУ «Федеральный центр развития охотничьего хозяйства».
11. Корытин, Н. С. Демографический анализ популяций обыкновенной лисицы в условиях роста и снижения численности : дис. канд. биол. наук / Н. С. Корытин. – Свердловск, 1983. – 187 с.
12. Корытин, Н. С. Изменения численности хищных млекопитающих на Среднем Урале под воздействием антропогенных факторов / Н. С. Корытин // Экология. – 2011. – № 3. – С. 205–210.
13. Насимович, А. А. Экология лисицы в Лапландском заповеднике / А. А. Насимович // Труды Лапландского заповедника. – Вып. 3. – Москва, 1948. – С. 37–79.
14. Павлов, М. П. Питание енотовидной собаки в Темрюкских плавнях / М. П. Павлов, И. Б. Кирилл // Тр. ВНИИЖП. – Москва : Изд-во Центросоюза, 1963. – Вып. 20. – С. 60–84.
15. Страутман, Е. И. К экологии ондатры в Северном Казахстане / Е. И. Страутман // Труды института зоологии АН Каз. ССР. – Т. XIII. – Алма-Ата, 1960. – С. 3–17.
16. Чиркова, А. Ф. Красная лисица (биология, практическое значение) Ч. 1. / А. Ф. Чиркова, под ред. В. Г. Гептнера // Морские коровы и хищные Млекопитающие Советского Союза. В 3 т. – Москва : Высшая школа, 1967. – С. 343–383.
17. Щербина, Е. И. Значение термитов в питании некоторых позвоночных животных / Е. И. Щербина, А. Н. Сухинин // Русский орнитологический журнал. – 2013. – № 895. – С. 1809–1815.
18. Юдин, В. Г. Лисица Дальнего Востока СССР / В. Г. Юдин. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1986. – 284 с.
19. Baker, P. J. Polygyny in a red fox population: Implications for the evolution of group living in canids? / P. J. Baker, S. M. Funk, M. W. Bruford [et al.] // Behav. Ecol. – 2004. – Vol. 15. – № 5. – P. 766–778.
20. Cavallini, P. Variation in the social system of the red fox / P. Cavallini // Ethol. Ecol. Evol. – 1996. – Vol. 8. – № 4. – P. 323–342.
21. Contesse, P. The diet of urban foxes (*Vulpes vulpes*) and the availability of anthropogenic food in the city of Zurich, Switzerland / P. Contesse, D. R. Heggin, S. Gloor // Mamm. Biol. – 2004. – Vol. 69. – P. 81–95.
22. Englund, J. K. Population dynamics of the red fox (*Vulpes vulpes* L., 1758) in Sweden / J. K. Englund // Biogeographica. – 1980. – Vol. 18. – P. 107–121.
23. Hoffmann, M. *Vulpes vulpes*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T23062A46190249 / M. Hoffmann // Iucn. – 2016.
24. Macdonald, D. W. 'Helpers' in fox society / D. W. Macdonald // Nature. – 1979. – Vol. 282. – № 5734. – P. 69–71.
25. Newsome, T. M. The ecological effects of providing resource subsidies

- to predators / T. M. Newsome, J. A. Dellinger, C. R. Pavey [et al.] // *Global Ecology and Biogeography*. – 2015. – Vol. 24. – P. 1–11.
26. Reshamwala, H. S. Anthropogenic food subsidies change the pattern of red fox diet and occurrence across Trans-Himalayas, India / H. S. Reshamwala, S. Shrotriya, B. Bora // *Journal of Arid Environments*. – 2018. – Vol. 150. – P. 15–20.
27. Sequeira, D. M. Comparison of the Diet of the Red Fox (*Vulpes vulpes* L., 1758) in Gelderland (Holland), Denmark and Finnish Lapland / D. M. Sequeira // *Biogeographica*. – 1980. – P. 35–51.
28. Soulsbury, C. D. Environmental variation at the onset of independent foraging affects full-grown body mass in the red fox / C. D. Soulsbury, G. Iossa, P. J. Baker // *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.* – 2008. – Vol. 275. – P. 2411–2418.
29. Whiteside, H. M. Mother knows best: Dominant females determine offspring dispersal in red foxes (*vulpes vulpes*) / H. M. Whiteside, D. A. Dawson, C. D. Soulsbury // *PLoS One*. – 2011. – Vol. 6. – № 7. – e22145.

Резюме: В статье рассмотрены особенности размножения и питания лис на Среднем Урале. Затронут вопрос роли кормов антропогенного происхождения в питании лисицы. Представленные данные представляют интерес для зоологов, специалистов сельского и лесного хозяйства и широкого круга лиц, интересующихся фауной Среднего Урала.

Summary: Peculiarities of Red foxes reproduction and nutrition in the Middle Urals are discussed in the article. A question of the role of anthropogenic forages in the fox's diet is mentioned. Obtained data are of interest to zoologists, specialists in agriculture and forestry and a wide range of people, interested in the fauna of the Middle Urals.

ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРИИ