

УДК 599.742.11

В. Е. Гайдук¹, Е. С. Блоцкая²¹д-р биол. наук, проф. каф. зоологии и генетики

Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина

²канд. биол. наук, доц. каф. анатомии, физиологии и безопасности человека

Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина

e-mail: 2iva.abramova@gmail.com**БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ПИТАНИЕ
И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОБЫКНОВЕННОЙ ЛИСИЦЫ
(*Vulpes Vulpes L.*) В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЮГО-ЗАПАДНОЙ БЕЛАРУСИ**

На основании многолетних (1964–2018) полевых исследований обыкновенной лисицы в юго-западной и центральной Беларуси, литературных и статистических сведений приведены данные о биотопическом распределении, трофике, динамике численности и плотности популяций. За период исследований отмечены 12 пиков динамики численности лисицы, которые повторяются через 2–5 лет.

Введение

Одной из актуальных проблем в экологии животных является проблема рационального использования охотничьих животных. Успешное решение оптимизации эксплуатации популяций этой группы животных возможно только при обстоятельном знании основных параметров их экологии. Лисица является одним из значимых видов охотничьей фауны Беларуси. Это ресурсный вид охотничьего хозяйства, потребитель ряда ценных и редких видов животных, эпизоотически опасный вид – распространитель чесотки, бешенства и чумы плотоядных животных. Все это обуславливает необходимость изучения экологии популяций лисицы в природных условиях Беларуси. В недалеком прошлом в конце XX столетия лисица среди пушных зверей (40 видов) относилась к числу важнейших промысловых видов СССР наряду с белкой, ондатрой, соболем и песцом [1].

Материалы и методы

Исследования проводились в 1964–2018 гг. в Минской (Березинский и Борисовский районы) и Брестской (Брестский, Ивацевичский, Березовский, Малоритский и др. районы) областях. Как в первом, так и во втором регионах биотопы мозаичны и представлены различными насаждениями древесных пород и кустарников, чередующимися с полянами, лугами и полями. Лесистость территории составляла 30–50 %. В основу работы положены зимние (декабрь–январь) учеты следов на постоянных маршрутах (около 8 тыс. км) с большим числом фиксированных ориентиров. При определении плотности населения зверей по данным маршрутного учета использовали методику С. Г. Приклонского [2]. Использовали формулу А. Н. Формозова, дополненную С. Д. Перелишиным (1950):

$$Z = 1,57 s/dm,$$

где Z – число зверей на единицу площади (1 000 га); s – число пересеченных следов; d – протяженность суточного следа зверя (км); m – протяженность маршрута (десятки км).

Использовали статистические данные по численности и добыче лисицы комитета природных ресурсов Беларуси и Брестской области, в том числе опубликованные в сборнике «Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень». При изучении питания лисицы проанализировано 980 пищевых проб (экскременты и остатки пищи у жилых нор), при этом применяли методы Г. А. Новикова [3]. Для мониторинга

численности мелких млекопитающих применяли ловушки Геро, данные об отловах зверьков приведены в монографии [4].

Результаты исследования и их обсуждение

Ареал обыкновенной лисицы охватывает большую часть Голарктики: Северную Африку, Европу, Азию до южной границы тундры, Северную Америку, кроме северо-западной территории Канады [5]. В Беларуси распространена повсеместно, но неравномерно.

О биотопическом распределении лисицы в некоторой мере можно судить по распределению нор зверей в различных биотопах и следовой деятельности в снежный период года. По нашим данным ($n = 380$), норы лисиц в основном встречаются в сосновых молодняках (52,1 %), значительно реже в средневозрастных (26,8 %) и приспевающих (13,7 %) лесах. Спелые и перестойные сосновые насаждения заселяет редко (5,0 %). В других лесах (широколиственных, еловых) и открытых биотопах встречается крайне редко (до 2,4 %). Иногда роет норы на мелиоративных каналах или залежах, примыкающих к лесам. Например, в округе г. Бреста в долине р. Лесная несколько лет подряд (2001–2008) была зарегистрирована жилая нора лисицы на берегу мелиоративного канала. Сходное распределение нор лисиц ($n = 441$) характерно для лесов между речья Днестра и Припяти Гомельской области. По данным Ю. И. Сержанина [6], в 1971–1976 гг. среди сосновых насаждений лисица предпочитала молодняки первого и второго классов возраста (60,0 %), значительно реже отмечалась в средневозрастных (18,9 %) и приспевающих (14,0 %) лесах. Спелые перестойные сосновые насаждения заселялись зверем крайне редко.

Пространственное распределение популяций лисицы было изучено в различных биотопах в зимнее время. В Березинском и Ивацевичском районах в старовозрастных сосновых лесах было зарегистрировано от 12 до 80, в среднем 55 пересечений следов на 10 км/сут.; в средневозрастных лесах – от 15 до 120, в среднем 45 следов; на фрагментированных участках леса с чередованием полей и полей – 30–170, в среднем 95 пересечений следов; в обширном агроландшафте – 14–90, в среднем 60 следов в сутки; в агроландшафтах вблизи поселений сельского типа – 5–80, в среднем 30 пересечений в сутки на 10 км маршрута.

Суточная активность обыкновенной лисицы. В светлое время суток активность лисиц (мышкование, преследование добычи, просто передвижение и т. д.) изменяется в различные сезоны года в связи с неодинаковой продолжительностью светлой части суток (таблица 1). Наибольшее число встреч лисицы во все сезоны года приходится на одно и то же время – с 8 до 11 часов. В зимне-осенние периоды звери встречаются в это время чаще – соответственно 37,6 и 29,1 % от всех встреч. На короткие зимние дни с 8 до 17 часов приходится 77,2 % всех встреч лисиц. В летний период она встречается значительно чаще до 8 часов и после 17 часов – 24,2 и 23,3 %. Летом в середине дня, когда температура наиболее высокая, двигательная активность лисицы снижается, в меньшей мере это относится к весне и осени. На двигательную активность лисицы оказывают влияние активность кормовых объектов и их доступность для хищников, а также погодные условия. Отмечено, что в пасмурную погоду они более активны в середине дня, в солнечную несколько меньше. Сходный ритм двигательной активности лисицы был выявлен в Беловежской пуще [7].

Таблица 1. – Суточная активность лисицы в отдельные сезоны года (n – число встреч животных)

Время суток	Сезоны года							
	Зима (XII–II)		Весна (III–V)		Лето (VI–VIII)		Осень (IX–XI)	
	n = 340	%	n = 126	%	n = 318	%	n = 268	%
До 8	35	10,3	21	16,7	77	24,2	41	15,3
С 8 до 11	128	37,6	35	27,8	82	25,8	78	29,1
С 11 до 14	70	20,6	23	18,2	40	12,6	47	17,5
С 14 до 17	64	18,8	27	21,4	45	14,1	53	19,8
После 17	43	12,7	20	15,9	74	23,3	49	18,3

Трофика. Состав пищи лисицы сильно варьирует в различных частях ареала, в одной и той же местности по годам и сезонам, а также по биотопам в зависимости от обилия и доступности того или иного корма. Основу кормового рациона лисицы составляют млекопитающие (обыкновенная и рыжая полевки, желтогорлая и полевая мыши, зайцы и др.), на долю которых в весенне-летний сезон приходится 52,5 % из исследованных проб, в осенне-зимний период – 81,5 % (таблица 2). Затем идут птицы, участие которых в первый период составляет 36,2 %, во второй – 11,9 %. Среди птиц доминируют воробьинообразные – 20,8 %, а также курообразные (серая куропатка, перепел, рябчик). Лисица добывает и домашних птиц, как в весенне-летний, так и в осенне-зимний период (таблица 2). Значительную долю в трофике занимает падаль диких млекопитающих (дикий кабан, лось, косуля, бобр) и домашних животных (крупнорогатый скот, овцы, собаки). В теплый период года лисицы добывают пресмыкающихся (ящерицы, змеи), земноводных и насекомых. Другие виды кормов не играют заметной роли в рационе (насекомоядные, плоды, ягоды и др.).

Таблица 2. – Состав кормов лисицы в юго-западной и центральной Беларуси, % от числа исследованных проб

Группы и виды кормов	Весенне-летний сезон, n = 240		Осенне-зимний сезон, n = 160	
	n	%	n	%
Млекопитающие:	120	50,0	137	81,5
Мышевидные грызуны	75	31,3	111	66,0
Зайцы	8	3,3	5	3,0
Белка	2	0,8	1	0,6
Насекомоядные	4	1,6	2	1,2
Падаль диких животных	21	8,8	8	4,7
Падаль домашних животных	16	6,7	10	6,0
Птицы	87	36,2	20	11,9
В том числе:				
воробьинообразные	50	20,8	5	3,0
курообразные	8	3,3	3	1,8
дикие утки	2	0,8	–	–
домашние птицы	27	11,3	12	7,1
Рептилии	6	2,5	–	–
Насекомые	14	5,9	6	3,6
Растительные корма	7	2,9	5	3,0

В связи с этим отметим, что в Беловежской пушце мышевидные грызуны в весенне-летний сезон составляют 36,8 %, в осенне-зимний – 42,8 % от числа исследованных проб. Эти показатели несколько выше в охранной зоне пушчи – 44,7 и 71,6 %. На долю

птиц здесь приходится 36,6 % в весенне-летний сезон и 11,9 % в осенне-зимний сезон. В охраняемой части пуши эти показатели выше – 37,9 и 17,0 % [8; 9]. Было показано [10], что в рационе лисицы Беларуси преобладали полевки рода *Microtus* – до 67,3 %, рыжая полевка – до 33,9 % и падаль диких парнокопытных – до 64,3 % от потребляемой биомассы.

Лисица охотится на различных животных. Чаще всего мы наблюдали ее охотящейся на мышевидных грызунов (44,4 %) как в открытых биотопах, так и в лесных. На зайца-русака и беляка значительно реже – соответственно 20,0 и 10,9 % от числа наблюдений. Нами было зарегистрировано три случая поимки зайца-русака и один случай – зайца-беляка, при этом лисица закопала добычу в снегу. Очевидно, звери заготовили пищу впрок. Охотится лисица на диких курообразных (2,9 %) и домашних птиц (7,0 %), поедает насекомых (4,7 %) и растительные корма (2,3 %).

Проблема динамики численности животных в последние десятилетия занимает ведущее место в экологических исследованиях. Это обусловлено не только огромной практической значимостью этой проблемы, но и тем, что динамика численности отражает всю сумму реакций популяций на комплекс внешних и внутренних факторов. В Беларуси к ресурсным видам относится и обыкновенная лисица. Мониторинг динамики популяции этого вида может быть индикатором экологического состояния окружающей среды, характера воздействия антропогенного фактора на экосистемы региона.

Таблица 3. – Встречи охотящихся лисиц за кормовым объектом

Виды охоты	Число случаев, n = 385	% от числа наблюдений
Добывала мышевидных грызунов	170	44,4
Охотилась за зайцем-русаком:	77	20,0
а) бежала по следам	64	16,6
б) добыла зверя	13	3,4
Охотилась за зайцем-беляком	42	10,9
а) бежала по следам	37	9,6
б) добыла зверя	5	1,3
Охотилась за дикими птицами	42	10,9
в том числе за курообразными	11	2,9
Охотилась за домашними птицами	27	7,0
Поедала насекомых	18	4,7
Поедала растения	9	2,3

За многие столетия популяции лисицы в какой-то степени адаптировались к воздействию охоты. Это обстоятельство необходимо иметь в виду при оценке роли охоты в динамике численности и разработке рациональной эксплуатации вида.

Данные о численности лисицы в конце XX в. приведены в монографии [9]. По данным Б. П. Савицкого с соавторами, численность вида в Брестской области возросла до 5, в Минской области до 4,1 ос/1 000 га лесной площади, а в районе наших исследований до 2,0 ос/1 000 га лесных угодий. Общая численность лисицы в Беларуси находится на уровне 25–28 тыс. особей к началу сезона охоты.

По данным зимнего маршрутного учета, в Березинском и Борисовском районах Минской области в 1964–1984 гг. показатель учета в различные годы варьировал в пределах 4,1–15,2 следа на 10 км маршрута, который проходил через насаждения сосновых и смешанных лесов, чередующихся с полянами, лугами и полями. Показатель плотности населения колебался в пределах 0,8–3,1 зверя на 10 км² общей площади. Эти показатели в Березинском и Ивацевичском районах равны: 4,0–19,1 следа на 10 км маршрута.

та и 0,88–2,52 зверя на 10 км². Было отмечено 5 пиков динамики численности лисицы, которые повторялись через 2–5 лет [11]. Для популяций вида характерно отсутствие четкой ритмичности динамики численности и относительно небольшая ее амплитуда.

Зимние маршрутные учеты, которые проводились позже в этих регионах в отдельные годы (1990, 2001, 2002, 2009 и 2012–2014) показали, что численность и плотность лисицы варьировала примерно с тем же диапазоне с тенденцией снижения. Эти показатели значительно ниже, чем в Налибокской пуще и на ее сопредельных территориях [10].

Динамика численности и добычи лисицы в центральной и юго-западной Беларуси нами прослежена с 1948 г. по настоящее время. О численности лисицы некоторое представление дают заготовки шкурок. По сведениям И. Н. Сержанина [12], выход лисицы на 1 тыс. га лесной площади в 1956–1959 гг. в Березинском и Борисовском районах Минской области составлял 0,2–1,9 экз.; в Ивацевичском районе Брестской области – 0,2–1,9, в Березовском районе – 2,0–3,9 экз., в Брестском районе – 1,0–9,0 экз.

Среднегодовой выход шкурок лисицы в Брестской области в 1948–1952 гг. составлял 3,4, в 1955–1959 гг. – 1,8, в Минской области – 2,7 и 1,3 экз. соответственно. Позже Ю. И. Сержанин [13] дополнил эти данные. Было показано, что в 1955–1969 гг. на 1 тыс. га лесной площади в Брестской области среднегодовой выход шкурок лисицы составлял 3,9 экз. Заготовки шкурок по районам варьировали: в Березовском районе – 3,7, в Ивацевичском – 1,4, в Брестском – 10,2 экз. В Минской области в этот период они составляли в среднем 2,0 экз., в Борисовском и Березинском районах по 1,3 экз.

Динамика численности лисицы в Брестской области в 1973–1997 гг. [14] изменялась с 2 274 экз. в 1980 г. до 5 750 экз. в 1997 г. Заготовка шкурок была низкой в большинстве лет (не более 100 шкурок) и только в 1995–1997 гг. достигла 800–1 600 экз. Позже, в 2000–2008 гг., численность лисицы в охотхозяйствах Брестской области, по данным Брестского областного управления статистики, колебалась от 5 971 особи в 2003 г. до 7 612 особей в 2007 г., добыча – от 46,9 % и выше.

В последующие годы отмечено снижение численности и добыча этого зверя в регионе. Эта тенденция характерна в целом для Беларуси. Если в охотничьих угодьях, по данным Министерства лесного хозяйства, в 2011 г. численность лисицы оценивалась в 42,7 тыс., то в последующие годы она снижалась и в 2014 г. составляла 29,7 тыс., процент изъятия колебался в эти годы от 42,5 в 2011 г. до 56,0 в 2014 г. [15]. Значительно более высокие показатели численности приводит А. А. Сидорович [10]. По ее расчетным данным численность лисицы в Минской области составляла 27,8 тыс. особей, в Брестской – 37,1 тыс. особей, в среднем на территории Беларуси – 158,6 тыс. особей.

Экологи и охотоведы пришли к выводу [16–20], что для нормального существования охотничьих зверей, в том числе и лисицы, с помощью целенаправленного рационального промысла можно в определенной степени управлять популяциями животных не только в интересах человека, но и самих популяций.

Заключение

Обыкновенная лисица в Беларуси и регионе является широко распространенным видом. Предпочитает селиться в молодых и средневозрастных сосновых и смешанных лесах. Наибольшая активность лисицы в светлое время суток во все сезоны года приходится на 8–11 часов.

Основу кормового рациона вида составляют млекопитающие (мелкие грызуны, зайцы и др.), на долю которых в весенне-летний период приходится 52,5 % от исследованных проб, в осенне-зимний период – 81,5 % проб. На долю птиц приходится соответственно 36,2 и 20,8 % исследованных проб.

Динамика численности лисицы варьирует по годам как в регионах исследования, так и в целом в Беларуси, в последнее десятилетие с тенденцией снижения. Так, в охотхозяйствах Беларуси численность лисицы оценивалась в 2011 г. в 42,7 тыс., в 2014 г. – в 29,7 тыс. Процент изъятия зверей колебался в этот период в пределах 42,5–56,0 %.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шиляева, Л. М. Ресурсы основных видов пушных зверей в СССР и их использование / Л. М. Шиляева, Н. Н. Бакеев // Промысловая териология : сб. ст. – М. : Наука, 1982. – С. 5–27.
2. Приклонский, С. Г. Зимний маршрутный учет охотничьих животных / С. Г. Приклонский // Тр. Окского гос. заповедника. – 1973. – Вып. 9. – С. 35–62.
3. Новиков, Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных / Г. А. Новиков. – М. : Совет. наука, 1953. – 502 с.
4. Блоцкая, Е. С. Популяционная экология мелких млекопитающих юго-западной и центральной Беларуси / Е. С. Блоцкая, В. Е. Гайдук. – Брест : Изд-во БрГУ, 2004. – 187 с.
5. Млекопитающие Советского Союза : в 3 т. / В. Г. Гептнер [и др.]. – М. : Высш. шк., 1961–1976. – Т. 2, ч. 1. – 1967. – С. 318–393.
6. Сержанин, Ю. И. Численность и распределение нор лисиц в лесах междуречья Днепра и Припяти / Ю. И. Сержанин // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих : материалы Всесоюз. совещ. / отв. ред. акад. В. Е. Соколов. – М. : Наука, 1979. – С. 193–194.
7. Буневич, А. Н. Особенности активности лисицы Беловежской пуши в светлое время суток / А. Н. Буневич // Заповедники Белоруссии. Исследования. – Минск : Ураджай, 1982. – Вып. 6. – С. 67–71.
8. Буневич, А. Н. Питание лисицы в Беловежской пуше и ее охранной зоне / А. Н. Буневич // Заповедники Белоруссии. Исследования. – Минск : Ураджай, 1986. – Вып. 10. – С. 94–102.
9. Савицкий, Б. П. Млекопитающие Беларуси / Б. П. Савицкий, С. В. Кучмель, Л. Д. Бурко // Млекопитающие Беларуси. – Минск : Изд. центр БГУ, 2005. – 319 с.
10. Сидорович, А. А. Закономерности популяционной экологии лисицы обыкновенной (*Vulpes vulpes* L.) в условиях Беларуси : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.04 / А. А. Сидорович. – Минск, 2011. – 22 с.
11. Гайдук, В. Е. Динамика численности популяций обыкновенной лисицы в центральной и юго-западной части Беларуси / В. Е. Гайдук, Е. С. Блоцкая // Тр. IV съезда ВТО. – М. : Изд-во АН СССР, 1986. – Т. 2. – С. 193–194.
12. Сержанин, И. Н. Млекопитающие Белоруссии / И. Н. Сержанин. – Минск : Изд-во АН БССР, 1961. – 318 с.
13. Сержанин, Ю. И. Географическое распространение и состояние естественных запасов охотничье-промысловых млекопитающих в Белорусской ССР / Ю. И. Сержанин. – Минск : Наука и техника, 1970. – 129 с.
14. Биология промыслово-охотничьих наземных позвоночных Брестской области / В. Е. Гайдук [и др.]. – Брест : БрГУ, 1999. – 134 с.
15. Состояние природной среды Беларуси : экол. бюл. 2014 г. / под ред. В. Ф. Логинова. – Минск : Минсктиппроект, 2015. – 324 с.
16. Павлов, Б. К. Управление популяциями охотничьих животных / Б. К. Павлов. – М. : Агропромиздат, 1989. – 144 с.
17. Глушков, В. М. Управление популяциями охотничьих животных / В. М. Глушков, Н. Н. Граков, И. С. Козловский. – Киров, 1999. – 211 с.

18. Гайдук, В. Е. Годовые и многолетние биоритмы млекопитающих Беларуси (на примере модельных охотничьих видов) : монография / В. Е. Гайдук. – Брест : Изд-во БрГУ, 2005. – 192 с.

19. Гуринович, А. Проблемы управления ресурсами охотничьей фауны в Беларуси, пути их решения / А. Гуринович // Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси : сб. ст. XI Зоол. Междунар. науч.-практ. конф., приуроч. к десятилетию основания ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Минск, 1–3 нояб. 2017 г. – Минск : А. Н. Вараксин, 2017. – С. 85–95.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 01.04.2019

Gaiduk V. E., Blockaja E. S. Biotopic Distribution, Trophic and Dynamic Quantity of the Common Fox (*Vulpes Vulpes* L.) in the Central and South-West of Belarus

On the basis of perennial (1964–2018) field studies of common fox in the central and south-west of Belarus, literature and statistical data the authors presents of the dates about biotopic distribution, feeding and population dynamics and population density. During the study period were register 12 peaks of the number of foxes, which are repeated in 2–5 years.