УДК 599.742.1 + 639.113.1

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБЫКНОВЕННОЙ ЛИСИЦЫ (*VULPES VULPES L., 1758*) НИЖНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Лебедева Н.И., ассистент

Запорожский государственный университет

ВВЕДЕНИЕ

Обыкновенная лисица экологически – пластичный вид, благодаря чему она населяет все природные зоны, кроме северной тундры, а в горы поднимается до пояса вечных снегов. Столь обширный ареал обусловливает значительную географическую изменчивость вида [1,2]. Географическая изменчивость лисицы больше, чем обычно бывает у млекопитающих такого размера и с подобной биологией. Это касается не только числа географических форм, которые она образует, но и морфологической амплитуды. Изменяются общие размеры тела, относительные размеры частей тела, прослеживаются некоторые особенности строения черепа и волосяного покрова [3-5].

Морфологические особенности обыкновенной лисицы (Vulpes vulpes l., 1758) Нижнего Приднепровья изучены слабо. Некоторое внимание этому вопросу уделялось в работах А. А. Браунера (1914), С. И. Огнева (1931), А. Ф. Чирковой (1967) [3-5]. В последнее время достаточно подробно описаны морфологические признаки лисицы Европейской части ареала [6-9]. Однако эти работы дают общее представление о лисице Нижнего Приднепровья. Обширность ареала, отсутствие, в большинстве случаев, коллекционный материал, затрудняет изучение вида, обладающего высокой степенью фенотипической и популяционной изменчивости. Цель настоящей работы – выявить морфокраниологические особенности обыкновенной лисицы Нижнего Приднепровья и определить ее подвидовую принадлежность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наши исследования проводились в 1993-1999 гг. на территории Нижнего Приднепровья. Материалом для изучения морфологических особенностей послужили тушки 55 лисиц. Измерения экстерьерных признаков проводились по общепринятой схеме. Изучение краниологических особенностей проводилось на материалах Зоологического музея биологического факультета Запорожского государственного университета. Использованы черепа взрослых особей старше одного года (27 самцов и 26 самок). Промеры сделаны автором по единой схеме [7]. Для оценки достоверности половых различий использовался коэффициент Стьюдента (t_d) [10] и усредненный показатель полового диморфизма Сопина [11]. Статистическая обработка данных проводилась по общепринятым методикам [10] с помощью стандартного пакета статистических программ STATGRAPHICS 4.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Окраска меха. Волосяной покров лисиц – высокий, густой и мягкий, причем в северной части ареала мех гуще и пышнее, в южных – значительно короче и более редкий. Густота меха до 10 – 12 тысяч волосков на 1 $см^2$. В окраске преобладают рыжие, желтоватые и буроватые тона, иногда с серебристо-белыми или черными отметинами [5,12-14]. Фенотипический полиморфизм проявляется, вероятно, в первую очередь в окраске меха хищника. Преобладающий тип окраски считается одним из основных фенотипических признаков подвида [4,5].

Для лисиц на протяжении всего ареала типичен красный окрас. Общий тон ярко-красный с красновато-желтыми пятнами на боках и в плечах. Особенно яркие тона образуют на плечах крестообразный рисунок, а по спине проходят до корня хвоста. Грудь (душка) и горло – серебристо-белые, живот – красный. Хвост – красный, но по дорсальной стороне его и бокам есть ость с серой зоной. Конец хвоста всегда белый (у лисиц всех типов окраски) – это один из отличительных признаков вида. По передней стороне ног ниже скакательного и локтевого суставов идет расширяющаяся темно-бурая или черная полоса, охватывающая весь верх кисти и стопы. Черная также тыльная сторона ушей – это другой отличительный признак вида. Губы белые, морда красно-рыжая, с мелкими белыми пестринами. Часто такие же пестрины присутствуют на боках и огузке. Пуховые волосы голубые по всей площади шкурки. Животные такого окраса называются еще огневками. Наряду с ними встречаются особи с более или менее выраженным меланизмом. Выделяют сиводушку, белодушку, крестовку и чернобурку [5,13,14].

В различных природных зонах преобладают различные типы окрасок. В лесных районах превалируют огневки и сиводушки, достаточно часто встречаются крестовки и чернобурки, в степи обычны

белодушки [12,16]. Нужно отметить, что соотношение типов окраски изменяются по мере продвижения на север и восток.

На территории Нижнего Приднепровья преобладают красные лисицы (40,7 %). Достаточно часто встречаются в популяции сиводушки и белодушки. Чернобурки редки. Полученные нами материалы хорошо согласуются с исследованиями Л.С. Шевченко и Б.Э. Борисовец (1990) [9]. Авторы указывали, что доминирующей окраской лисиц европейской части ареала является красно-желтая, то есть обычная рыжая, характерная для вида в целом, в степи животные этой окраски составляют 68,4 % от общего количества [9]. Кроме лисиц красного окраса на территории наших исследований встречаются животные еще трех: белодушки составляют 32,2 %, сиводушки – 23,7 %, а чернобурки – 3,4 % от общего количества. Разнообразие цветовых вариаций окраски и их соотношение в популяциях лисиц, является следствием различных условий обитания и, прежде всего, влажности климата. Преобладание светлоокрашенных особей лисицы в Нижнем Приднепровье объясняется правилом Глюгера. Согласно, этого правила подвиды одного и того же вида, обитающие в более засушливых условиях среды, светлее подвидов из более влажных районов.

Наши исследования показали, что среди особей обоих полов встречаются все цветовые формы. Как среди самцов, так и среди самок чаще встречаются красные лисицы (46,4 % и 35,5 % соответственно) и белодушки (28,6 % и 35,5 % соответственно).

Экстерьер. Лисица – зверь средних размеров, однако, в сравнении с другими представителями рода *Vulpes,* размеры ее крупные. Туловище ее стройное, удлиненное. Хвост очень длинный, всегда опускается ниже скакательного сустава и у стоящего животного достигает земли [2,13,14]. Размеры лисиц подвержены значительной возрастной и индивидуальной изменчивости, к тому же велика и ее географическая изменчивость [5].

Диапазон изменчивости экстерьерных признаков лисицы весьма значителен. Как указывают Л.С. Шевченко и Б.Э. Борисовец (1990), в Европе самые крупные лисицы обитают в Шотландии, Северной Ирландии и Англии; средний вес самцов составляет 6,7 – 7,3 кг, самок – 5,4 – 6,2 кг [9]. По нашим материалам масса лисиц Нижнего Приднепровья варьирует у самцов от 4 до 7,2 кг (в среднем 5,61 ± 0,14), у самок – от 3,6 до 7,9 кг (в среднем 5,12 ± 0,2) (таблица 1).

Длина тела самцов Нижнего Приднепровья в среднем 692,07 ± 6,79 мм; хвоста – 414,13 ± 1,77 мм; уха – 86,07 ± 1,56 мм; длина стопы – 142,58 ± 2,97 мм; у самок эти показатели составили 684,96 ± 8,51 мм; 424,71 ± 5,99 мм; 91,91 ± 1,4 мм; 150,35 ± 2,49 мм соответственно (таблица 1). Как у самцов, так и у самок все экстерьерные признаки обладают достаточно высоким коэффициентом вариации (Cv > 5 %). Коэффициент вариации в данном случае указывает на степень индивидуальной изменчивости признака. Наиболее вариабельными у самцов являются четыре признака: длина стопы (Cv = 10,63 %), косая длина туловища (Cv = 16,08 %), длина головы (Cv = 10,59 %), масса (Cv = 14,08 %); а у самок – два признака: косая длина туловища (Cv = 10,27 %) и масса (Cv = 19,34 %) (таблица 1). К стабильным морфологическим признакам у обоих полов относятся у самцов – длина хвоста, у самок – обхват головы (таблица 1).

Многие авторы [3,4,9,14,17] указывали на то, что самцы лисицы лишь несколько крупнее самок. Наши исследования показали, что половые различия (самцы крупнее самок) достоверны при уровне значимости $P < 0,01$ для показателя длина передней лапы ($td = 2,98$), а при $P < 0,05$ – для показателя масса тела ($td = 2,13$) (таблица 1).

При уровне значимости $P < 0,01$ половые различия достоверны для показателя – длина уха ($td = 2,82$), который больше у самок (таблица 1). Необходимо обратить внимание на уровень перекрывания лимитов морфологических признаков (таблица 1). По предельным максимальным значениям такие признаки самок, как масса, длина тела, длина хвоста, длина уха, косая длина туловища, обхват туловища, значительно превышают средние величины аналогичных признаков самцов (таблица 1). Усредненный показатель Сопина для морфологических признаков лисицы Нижнего Приднепровья составляет 0,04 %, что свидетельствует о слабо выраженном половом диморфизме.

Краниология. Череп самцов лисицы Нижнего Приднепровья обладает относительной стабильностью линейных величин. Только по трем признакам (ширина носового отдела, ширина между клыками, высота нижней челюсти) из двадцати двух коэффициент вариации превышает 10 % (таблица 2). В данном случае коэффициент вариации показывает степень индивидуальной изменчивости и позволяет выявить наиболее изменчивые признаки черепа. Остальные признаки достаточно постоянны. К стабильным признакам черепа самцов следует отнести 13 признаков (наибольшая длина, кондилобазальная длина, основная длина, длина мозгового отдела, длина носовых костей, длина твердого неба, длина верхнего ряда зубов, длина верхнего ряда коренных зубов, длина нижнего ряда зубов, скуловая ширина, ширина между надглазничными отростками, мастоидная ширина, высота черепа), коэффициент вариации которых не превышает 5 % (таблица 2).

Таблица 1 – Экстерьерные характеристики обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes L., 1758*) Нижнего Приднепровья

Признаки	Самцы (n=30)					Самки (n=25)					t_d
	Lim		$\overline{M}$	m	C_v	Lim		$\overline{M}$	m	C_v	
	min	max				min	max				
Длина тела (мм)	620	792	692,07	6,79	5,38	610	779	684,96	8,51	6,09	0,68
Длина хвоста (мм)	360	450	414,13	1,77	2,34	340	488	424,71	5,99	6,92	1,92
Длина уха (мм)	70	100	86,07	1,56	9,9	80	105	91,91	1,4	7,29	2,82**
Длина стопы (мм)	105	171	142,58	2,97	10,63	115	165	150,35	2,49	7,93	2,0
Косая длина туловища (мм)	310	480	373,85	11,56	16,08	300	460	404,52	9,07	10,27	1,94
Длина передней лапы (мм)	320	440	374,48	4,74	6,82	320	405	354,35	5,3	7,18	2,98**
Длина задней лапы (мм)	150	365	422,48	4,25	5,43	360	460	411,09	4,68	5,46	1,9
Длина головы (мм)	135	220	176,07	3,46	10,59	145	200	168,76	3,28	8,9	1,5
Обхват головы (мм)	230	285	256,84	3,44	6,69	220	270	255,0	2,59	4,77	0,41
Обхват туловища (мм)	300	380	346,69	3,26	5,07	290	375	343,91	4,25	5,93	0,61
Масса (кг)	4,0	7,2	5,61	0,14	14,08	3,6	7,9	5,12	0,2	19,34	2,13*

Примечание: * - уровень значимости $P < 0,05$

** - уровень значимости $P < 0,01$

В основном все, что сказано о черепах самцов, свойственно черепам самок. Однако наиболее вариабельным признаком у них является ширина носового отдела (Cv=10,08 %), а к стабильным признакам относятся 10: кондилобазальная длина, основная длина, длина мозгового отдела, длина носовых костей, длина твердого неба, длина нижнего ряда коренных зубов, скуловая ширина, мастоидная ширина, ширина мозговой камеры, высота черепа (таблица 2).

Половые различия краниологических признаков у лисиц Нижнего Приднепровья четко прослеживаются в размерах 13 из 22 признаков (таблица 2). У самцов достоверно больше показатели признаков при уровне значимости $P < 0,001$: кондилобазальная длина, наибольшая длина, длина мозгового отдела, длина носовых костей, длина твердого неба, скуловая ширина, ширина мозговой камеры, высота черепа; при $P < 0,05$ – основная длина, длина верхнего ряда зубов, межглазничная ширина, ширина между клыками, высота нижней челюсти (таблица 2). И только один показатель (заглазничная ширина) чуть больше у самок, хотя половые отличия по этому показателю не достоверны (td = 0,91). Усредненный показатель Сопина для краниометрических признаков составляет 3,6 %. Это свидетельствует о проявлении полового диморфизма в краниометрических признаках лисицы Нижнего Приднепровья.

В систематике лисицы характерно отсутствие единого мнения не только относительно числа подвидов кого-либо региона, но и числа видов в составе рода Vulpes, что обусловлено сложной географической изменчивостью ее признаков.

По принятой А. Ф. Чирковой (1967) систематической схеме на Украине и европейской части России встречается 5 подвидов лисицы: номинативный среднерусский V. v. vulpes (северные и центральные области до Лесостепи), светлый V. v. diluta Ognev. 1927 (лесостепная зона); степной V .v. stepensis Ognev. 1924 (степная зона); горнокрымский V. v. krymeamontana Brauner, 1914 (Горный Крым); северокавказский V. v. caucasica Dinnik, 1914 (Северный Кавказ) [5]. Позже Л. С. Шевченко и Б. Э Борисовец (1990), основываясь на материалах морфо-краниологического анализа, установили, что на территории Украины обитает два подвида: V. v. crucigera Bechst.,1789 (вся территория, кроме Горного Крыма); V. v. krymeamontana Brauner, 1914 (Горный Крым) [9]. Результаты проведенного сравнительного анализа (первичные данные Л. С. Шевченко (1987) [7], обработка наша) показали, что по черепным признакам лисица Нижнего Приднепровья представляет одну форму с V. v. crucigera Bechst.,1789.

Таблица 2 – Краниометрическая характеристика обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes L., 1758*) Нижнего Приднепровья

Признаки (мм)	Самцы (n=30)					Самки (n=28)					t_d
	Lim		$\overline{M}$	m	C_v, %	Lim		$\overline{M}$	m	C_v, %	
	min	max				min	max				
Кондилобазальная длина	139,0	158,0	149,76	0,99	3,30	132,0	156,0	142,27	1,37	4,9	4,43**
Наибольшая длина	142,0	155,0	147,81	0,78	2,69	124,0	154,0	139,68	1,35	5,11	5,21**
Основная длина	130,0	148,0	139,96	1,01	3,59	121,0	144,0	132,63	1,21	4,64	2,42*
Длина лицевого отдела	69,0	103,0	90,23	1,37	7,89	81,0	99,0	88,06	0,92	5,44	1,32
Длина мозгового отдела	56,0	69,0	64,03	0,59	4,73	55,0	65,0	60,90	0,37	2,95	4,5**
Длина носовых костей	50,0	57,1	53,43	0,34	3,34	45,0	52,0	49,79	0,37	3,93	7,25**
Длина твердого неба	68,9	76,0	72,82	0,32	2,29	63,7	71,0	68,39	0,34	0,27	9,49**
Длина верхнего ряда зубов	71,0	84,0	79,14	0,62	4,07	60,0	85,0	76,35	0,89	6,06	2,58*
Длина верхнего ряда коренных зубов	51,0	59,3	54,90	0,44	3,90	51,0	60,0	54,12	0,55	5,06	1,1
Длина нижнего ряда зубов	70,0	85,0	77,07	0,76	4,84	71,0	93,0	75,93	1,18	7,63	0,81
Длина нижнего ряда коренных зубов	58,0	66,2	61,07	0,72	5,42	56,0	66,0	59,86	0,54	4,26	1,34
Скуловая ширина	71,8	80,0	76,76	0,39	2,59	68,0	76,0	73,95	0,26	1,86	5,94**
Межглазничная ширина	25,0	33,0	29,41	0,45	7,93	25,0	31,0	28,02	0,32	5,99	2,53*
Заглазничная ширина	19,0	25,0	22,62	0,33	7,53	19,0	31,0	23,12	0,44	9,94	0,91
Ширина между надглазничными отростками	34,0	39,8	36,85	0,30	4,24	27,0	43,0	35,9	0,59	8,5	1,44
Мастоидная ширина	44,0	51,0	48,04	0,41	4,30	43,0	51,0	47,03	0,45	4,52	1,66
Ширина мозговой камеры	42,0	51,0	47,71	0,50	5,29	43,0	47,8	45,70	0,22	2,63	3,68**
Ширина носового отдела	13,0	23,0	17,81	0,53	14,54	14,0	21,0	17,36	0,35	10,08	0,71
Ширина над клыками	19,0	27,5	23,34	0,47	9,77	20,0	26,0	22,76	0,32	6,98	1,04
Ширина между клыками	13,0	22,0	15,17	0,37	12,07	13,0	16,0	14,24	0,19	6,81	2,27*
Высота черепа	48,2	54,0	51,18	0,28	2,69	46,0	51,9	49,66	0,23	2,37	4,2**
Высота нижней челюсти	33,0	59,0	39,63	1,02	12,59	34,0	41,0	37,19	0,46	6,02	2,18*

Примечание: * - уровень значимости $P < 0,05$; ** - уровень значимости $P < 0,01$

ВЫВОДЫ

1. Краниометрические исследования показали, что лисицы Нижнего Приднепровья представляют одну форму с Vulpes vulpes crucigera Bechst., 1789.
2. На территории региона преобладают красные лисицы, достаточно часто встречаются в популяции белодушки и сиводушки. Индивидуальная изменчивость хищника по окраске значительно перекрывает половую и не может служить надежным диагностическим признаком.
3. Экстерьерные признаки лисицы района исследований характеризуются высокой вариабельностью показателей, что указывает на значительную индивидуальную изменчивость морфологических признаков. По большинству абсолютных размеров тела самцы лисиц Нижнего Приднепровья несколько крупнее самок, однако различия статистически значимы только для двух показателей – длина передней лапы и масса тела. Перекрывание лимитов морфологических признаков в широком диапазоне, несмотря на различия средних показателей, не позволяют определять половую принадлежность особи.
4. Тринадцать признаков черепа самцов и десять признаков черепа самок являются относительно стабильными (Cv < 5 %). Половые различия четко прослеживаются в размерах 13-ти краниологических признаков, из которых по 8-ми признакам самцы крупнее самок при $P < 0,001$, и по 5-ти признакам – при $P < 0,05$.
5. Усредненный показатель Сопина по морфологическим признакам составляет 0,04 %, а по краниологическим 3,6 %. Использование данного показателя для анализа степени проявления полового диморфизма лисицы показывает, что в морфологических параметрах половой диморфизм выражен слабо. Поэтому для достоверного определения половой принадлежности особи целесообразнее использовать краниологические параметры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков Г. А., Соколов В. Е. Отряд Хищные (Carnivora). – В кн.: Жизнь животных. Т. 7. Млекопитающие/ Под ред. В. Е. Соколова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1989. – С. 277.
2. Соколов В. Е. Семейство волчьи – Familia Canidae Gray, 1821 // Фауна мира: Млекопитающие: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 94-96.
3. Браунер А. А. Млекопитающие Бессарабской, Херсонской и Таврической губерний. – Вып.1. – Лисица. – Одесса, 1914. – VII, Отт. “Записки Новороссийского общества естествоиспытателей”. – T.XL. – 36 с.
4. Огнев С. И. Звери Восточной Европы и Северной Азии. Т. II. – М.-Л.: Главнаука, 1931. – С. 266 – 359.
5. Чиркова А. Ф. Красная лисица //Млекопитающие Советского Союза. В. Г. Гепнер, Н. П. Наумов, П. Б. Юргенсон, А. А. Слудский, А. Ф. Чиркова, А. Г. Банников. Т. 2, часть 1: Морские коровы и хищные. – М.: Высшая школа, 1967. – С. 318-382.
6. Атанасов Н. Лисицата в България. – С., БАН, 1958.- 324 с.
7. Шевченко Л. С. Краниометрические показатели обыкновенной лисицы Европейской части СССР //Вестник зоологии. – 1987 – № 3. – С. 63 – 71.
8. Hell Pavel, Paule Ldislav, Sevcěnko Ludmila S., Danko Stefan, Panigaj Dubomir, Vitaz Vlado // Folia zool. – 1989 – Vol. 38, N 2. – P. 139-155.
9. Шевченко Л. С., Борисовец Б. Э. Внутривидовая структура хищных млекопитающих европейской части СССР (с использованием многомерного анализа). Сообщение 2. Лисица обыкновенная //Вестник зоологии – 1990 – № 4. – С. 46–57.
10. Лакин Г.Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1980. - 215с.
11. Сопин Л. В. О половом диморфизме и его количественном определении // Биология, охрана и хозяйственной использование зверей и птиц в Восточной Сибири. – Иркутск, 1981. – С. 61-66.
12. Корнєєв О. П. Визначник звірів УРСР.- К.: Радянська школа, 1965. – С. 101.
13. Герасимов Ю. А. Лисица. – В кн.: Охота на пушных /биологические основы промысла/.– М.: Лесная промышленность, 1977. – С. 3-62.
14. Карелов А. М., Драган А. В. Биология основных охотничье-промысловых зверей. Отряд хищные /лисица/. – В кн.: Учебная книга промыслового охотника. Кн.1 Биология промысловых животных и основы охотоведения /А. М. Карелов, А. В. Драган, А. А. Никольский и др. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 57.
15. Царева В. Н. Товароведение пушно-мехового сырья и готовой продукции. – М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1982. – 320 с.
16. Вайсфельд М. А. Красная лисица. В кн.: Песец, лисица, енотовидная собака. Размещение запасов, экология, использование и охрана. Серия: “Промысловые животные СССР и среда их обитания”. - М.: Наука, 1985. – С. 73-115.
17. Caire W., Tyler J. D.,Glass B. P., and Mares M. A. Mammals of Oklahoma. – 1989. – P. 292 – 295.