

- Дзуев Р.И. Пространственная структура ареалов, популяционная и географическая изменчивость кротов Кавказа. Кандидат. дисс. Свердловск. 1981. 225с.
- Пилипчук О.Я. Морфология и биомеханика поясничного и крестцового отдела позвоночника некоторых млекопитающих. Кандидат дисс. Киев. 1976. 148с.
- Соколов В.Е., Темботов А.К. Позвоночные Кавказа. Млекопитающие. Насекомоядные. М.: Наука. 1989. 548с.

Изменчивость скелета шакала (*Canidae, Carnivora*) Кавказа

*А.К. Темботов, Ф.А. Темботова, Е.П. Кононенко, О.В. Погуляева
Институт экологии горных территорий КБНЦ РАН, Нальчик*

Изучение посткраниального скелета млекопитающих имеет большое значение, как для морфологов, так и систематиков. В этой связи изучение морфологических адаптаций шакала, представляет определенный интерес. Шакал, как и другие виды псовых, ведущий наземный образ жизни, может служить эталоном в сравнительно-морфологических исследованиях представителей других жизненных форм. Шакал как объект исследования привлекает к себе внимание и по ряду иных причин. В частности, данный вид является представителем азиатской фауны, ареал которого увеличился в северном направлении за последние четыре десятилетия, особенно на кавказском участке ареала. В 60-х годах XX столетия вид населял Закавказье, Черноморское и Каспийское побережье, был также отмечен во внутренних районах Дагестана. В настоящее время распространен практически на всем Северном Кавказе. Увеличение численности и расширение ареала вида наблюдается не только на Кавказе, но и в других районах юга Европы (Duckworth at all, 1998; Роженко, Волох, 2000).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ по грантам №00-04-48631, №00-15-97790

Шакал проявляет себя как эврибионт, заселяя различные ландшафты от полупустынных до влажно-субтропических, от равнин Предкавказья до субальпийского высокогорья.

Сведений в литературе по посткраниальному скелету псовых не так много. Они посвящены ряду представителей семейства (волк, серебристо-черная и рыжая лисы, домашняя собака) (Тарасов, 1959, 1986; Мамаева, 1961; Бибииков, 1985). По шакалу значительно меньше информации, в частности, в работе П.П. Гамбаряна (1972) приводятся некоторые данные по скелету конечностей вида, а также А.К. Темботова и Ф.А. Темботовой (1998) по изменчивости осевого скелета шакала Центрального Кавказа.

Настоящая работа является продолжением исследования по изучению закономерностей морфологической изменчивости посткраниального скелета шакала в разнообразных ландшафтных условиях Кавказа.

Материалы и методика

Материалом для настоящей работы послужили коллекция зоологического фонда Института экологии горных территорий, происходящая из эльбрусского (континентальный подтип поясности) (из различных районов, КБР) и колхидского (приморский подтип поясности) (окр. с. Тамьш, близ Сухума, Абхазия) вариантов поясности. Типизация структуры поясности Кавказа приводится по В.Е. Соколову, А.К. Темботову (1989).

Измерение длин позвоночника проводилось штангенциркулем на мацерированных сухих скелетах по вентральной стороне тел позвонков. Индексы отделов позвоночника определяли по отношению к общей длине (сумма длин шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов). Описание промеров изложено в ранней публикации (Темботов, Темботова, 1998). Всего изучено 24 экземпляра взрослых животных, в том числе 15 экз. самцов и 9 экз. самок. Обработка данных проведена с помощью пакета программ Statistica 5.5.

Результаты исследования

В ходе выполнения данной работы нами была изучена внутривидовая изменчивость абсолютных параметров посткраниального скелета шакала в двух вариантах поясности. Так, у животных эльбрусского варианта поясности выявлен слабовыраженный половой диморфизм как по промерам осевого скелета, так и размерам костей передних и задних конечностей и их поясов. Самцы практически по всем параметрам несколько крупнее самок и только по некоторым промерам (краниальная ширина крестца, длина рукоятки грудины и мечевидного отростка, длина лопатки, размах тазовых костей в области седалищных бугров, минимальный диаметр бедренной кости) самцы уступают самкам (табл.1). При этом половой диморфизм выражен достоверно по промерам, число которых составляет около 15% от общего числа изученных.

Таблица 1.
Половые различия по промерам посткраниального скелета шакала эльбрусского варианта.

Промеры	X ♂♂	X ♀♀	Df	P ♂♂♀♀
Общая длина	540,50	529,86	14	0,32700
Длина шейного отдела	158,06	155,60	14	0,59738
Длина грудного отдела	195,86	192,20	14	0,44289
Длина поясничного отдела	155,64	152,20	14	0,29917
Длина крестца	30,94	29,86	14	0,10153
Длина тела эпистрофея	46,15	43,38	14	0,11315
Размах крыльев атланта	63,95	62,26	14	0,21967
Высота гребня эпистрофея	13,66	12,48	14	0,01738*
Размах поперечно-реберных отростков 1-го поясничного позвонка	40,30	38,20	14	0,26351
Размах поперечно-реберных отростков 7-го поясничного позвонка	50,53	49,54	14	0,51159
Краниальная ширина крестца	36,50	37,28	14	0,54128

Длина рукоятки	34,12	34,46	14	0,72960
Длина мечевидного отростка	25,22	25,64	14	0,78071
Длина сегментов грудины	110,60	107,02	14	0,48637
Длина грудины	172,61	165,22	14	0,21785
Длина лопатки	104,33	105,32	14	0,81714
Максимальная ширина лопатки	62,15	61,84	14	0,91927
Длина плеча	137,68	132,88	14	0,03692*
Минимальный диаметр плечевой кости	9,93	9,88	14	0,84496
Длина локтевой кости	153,70	149,90	14	0,20578
Длина лучевой кости	130,04	124,58	14	0,10261
Длина подвздошной кости	72,27	70,90	14	0,28695
Длина тела подвздошной кости	35,13	33,16	14	0,09047
Высота тела седалищной кости от запирающего отверстия до медиальной оси	25,78	24,82	14	0,29358
Размах тазовых костей в области седалищных бугров	78,38	79,04	14	0,77261
Длина бедра	151,67	146,94	14	0,04676*
Минимальный диаметр бедренной кости	9,61	9,92	14	0,41378
Длина большеберцовой кости	153,52	147,76	14	0,06191
Минимальный диаметр большеберцовой кости	9,81	9,48	14	0,32631
Длина малой берцовой кости	143,15	139,40	14	0,20967

Примечание: * - отмечены достоверные отличия.

В колхидском варианте поясности половой диморфизм шакала выражен ярче, самцы также крупнее самок по подавляющему числу промеров (табл.2). И только по 4 признакам самцы мельче самок. Количество промеров, по которым выявлены достоверные различия, составляет около 40%. Как видно из табл.2, различия достоверны преимущественно по параметрам поясов и костей передних и задних конечностей.

В результате сравнения особей шакала эльбрусского и колхидского вариантов поясности выявлено следующее. Самцы приморского подтипа (колхидский вариант) поясности крупнее самцов континентального подтипа (эльбрусский вариант), за исключением двух параметров – размаха попереч-

но-реберных отростков 1-го поясничного позвонка и длины тела подвздошной кости. Однако, только по 1/3 части признаков различия достоверны. У самок выявлено противоположное явление – по 2/3 изученных признаков посткраниального скелета самки колхидского варианта поясности меньше таковых эльбрусского варианта.

Таблица 2.

Головные различия по промерам посткраниального скелета шакала колхидского варианта.

Промеры	X ♂♂	X ♀♀	df	P
Общая длина	558,2	529,0	8	0,03159*
Длина шейного отдела	161,2	154,5	8	0,04573*
Длина грудного отдела	202,6	191,3	8	0,09962
Длина поясничного отдела	161,8	153,4	8	0,02752*
Длина крестца	32,5	29,9	8	0,10856
Длина тела эпистрофея	47,8	45,2	8	0,03619*
Размах крыльев атланта	66,0	62,0	8	0,27632
Выс. гребня эпистрофея	14,6	15,4	8	0,05852
Размах поперечно-реберных отростков 1-го поясничного позвонка	39,9	35,3	8	0,78267
Размах поперечно-реберных отростков 7-го поясничного позвонка	55,0	55,4	8	0,38002
Краниальная ширина крестца	40,0	38,7	8	0,95615
Каудальная ширина крестца	24,3	24,2	8	0,28254
Длина рукоятки	32,5	30,7	8	0,40925
Длина мечевидного отростка	27,9	25,5	8	0,62902
Длина сегментов грудины	104,0	106,9	8	0,06376
Длина грудины	177,5	164,3	8	0,12710
Длина лопатки	110,6	105,6	8	0,09194
Максимальная ширина лопатки	58,0	53,6	8	0,21927
Длина плеча	140,6	131,3	8	0,07089
Минимальный диаметр плечевой кости	10,5	9,5	8	0,00907*
Длина локтевой кости	158,2	148,0	8	0,00312*
Длина лучевой кости	134,8	125,5	8	0,01780*
Длина подвздошной кости	74,9	70,5	8	0,08518
Длина тела подвздошной кости	27,5	28,9	8	0,00854*

Высота тела седлапещерной кости от запирающего отверстия до медиальной кости	29,96	25,4	8	0,58330
Размах тазовых костей в области седалищных бугров	83,7	82,1	8	0,01157*
Длина бедра	156,5	145,8	8	0,13217
Минимальный диаметр бедренной кости	10,76	9,9	8	0,00891*
Длина большеберцовой кости	158,5	147,2	8	0,13752
Минимальный диаметр большеберцовой кости	10,9	10,2	8	0,00816*
Длина малой берцовой кости	148,5	139,2	8	

Сравнительный анализ индексов посткраниального скелета свидетельствует о слабо выраженных половых отличиях как по Северному Кавказу, так и по Закавказью. По пропорциям посткраниальный скелет также слабо подвержен и географической изменчивости, что отмечено у особей обоего пола.

Изучена соотносительная изменчивость шакала в двух вариантах поясности. Наиболее сильно половой диморфизм у шакала выражен по параметрам осевого скелета в сравнении с характеристиками конечностей. В условиях континентального подтипа у самок более связаны 63% параметров. В условиях приморского подтипа различия между полами выражены еще сильнее – у самок в средне-сильной степени связаны 94% параметров. По параметрам конечностей у животных континентального подтипа близкие значения (53% - у самцов, 47% - у самок). У шакала приморского подтипа различия больше – 60% (самки), 40% (самцы).

Таким образом, шакал в условиях Кавказа показал хорошо выраженный половой диморфизм на уровне подтипа поясности по соотносительной изменчивости параметров посткраниального скелета.

Самцы шакала колхидского варианта превосходят особей эльбрусского варианта по доле средне-сильно связанных показателей осевого скелета и составляют 56%. Доля средне-

сильно скоррелированных параметров конечностей у самцов колхидского варианта еще выше – 93%. Самки из приморского подтипа поясности по параметрам осевого скелета средне-сильной связи абсолютно превосходят животных континентального подтипа поясности по всем показателям. По размерам конечностей самки приморского подтипа также более сильно скоррелированы (80% средне-сильных связей). Следовательно, более сильно скоррелированы параметры осевого скелета и конечностей шакала в условиях приморского подтипа в сравнении с континентальным.

Заключение

Сравнительный анализ полученного материала по посткраниальному скелету шакала в двух вариантах поясности двух подтипов поясности позволил заключить следующее. Половая изменчивость шакала различна в условиях двух вариантов поясности. Половой диморфизм выражен сильнее в приморском подтипе, колхидском варианте поясности. Выявлены половые различия по характеру географической изменчивости. Самцы колхидского варианта крупнее таковых эльбрусского, тогда как самки колхидского варианта, наоборот, мельче самок эльбрусского варианта. Однако по большей части изученных признаков различия недостоверны.

По пропорциональным отношениям посткраниального скелета особи обоего пола шакала имеют близкие показатели, слабо различающиеся в зависимости от структуры поясности.

По соотносительной изменчивости выявлено, что в условиях континентального подтипа (эльбрусский вариант) самцы и самки связаны сходно. В условиях приморского подтипа (колхидский вариант) – значительно связаны самки.

Выявленные закономерности в характере изменчивости по абсолютным и пропорциональным соотношениям параметрам посткраниального скелета шакала подтверждают то обстоятельство, что шакал является молодым поселенцем экосистем Центрального Предкавказья.

Литература

- Бибиков Д.И. Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология. М.: Наука, 1985.
- Гамбарян П.П. Бег млекопитающих. Л.: Наука, 1972. 334с.
- Мамаева Г.Б. Некоторые закономерности линейного роста серебристо-черных лисиц //Зоол. журн. 1961. Т.XL, с.15-64.
- Роженко М.В., Волох А.М. Поява шакала звичайного (*Canis aureus*) на пiднi України //Весн. зоол. 2000. Т.34. №1-2. С.125-129.
- Соколов В.Е., Темботов А.К. Позвоночные Кавказа. Млекопитающие. Насекомоядные. М.: Наука. 1989. 548с.
- Тарасов С.А. Возрастные изменения скелета туловища и конечностей собаки. Автореферат канд.дис. Л. 1959, 17с.
- Тарасов С.А. Закономерности постнатального онтогенеза скелета млекопитающих: (Рентгенологические исследования). Автореферат докт. дис. Л. 1986.
- Темботов А.К., Темботова Ф.А. Половозрастная изменчивость осевого скелета шакала (*Canis, Carnivora*) Центрального Кавказа //Нальчик: Известия КБНЦ РАН. 1998. №1. С.66-71.
- Duckwort J.W., Anderson G.Q.A., Desai A.A., Steinentz R. A clarification of the status of the Asiatic Jackal *Canis aureus* in Indochina//Mammalia.1998.V.62.№4.P.549-556

Скопа в Краснодарском крае

И.А. Тильба, Р.А. Мнацеканов

*Кавказский государственный природный биосферный заповедник, Сочи
Государственный комитет РФ по охране окружающей среды
Краснодарского края, Краснодар*

В южных регионах России скопа относится к редким гнездящимся, летующим или пролётным видам, причём её численность не была здесь высокой и в прошлом (Белик,