Reference

1. Gorlov I.F. Sovershenstvovanie produktivnyh kachestv svinej krupnoj beloj porody krasnodonskogo tipa: rekomendacii (Improving the productive qualities of pigs of large white breed Krasnodon type: recommendations), Gorlov I.F. [i dr.]. M.: Vestnik RASHN, 2006,19 p.
2. Kajdalov A. F., Sheverev E.K., Sepanova, O.V. Konversija obmennoj energii kormov pri vyrashhivanii indjushat (Conversion of feed energy in growing turkeys), Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2012, Vyp.34, PP.197-201.
3. Kolosov Ju.A., Zasemchuk, I.V., Kobyljackij , P.S. Sovershenstvovanie ovec sal'skoj porody (Improvement of salskaya sheep breed), *Ovcy, kozy, sherstjanoe delo,* 2012, Vyp. 3, PP.13-15.
4. Nikulin Ju.P., Podvalova, V.V. Vlijanie skarmlivanija rybnogo gidrolizata s vodoroslevoj mukoj na mjasnye kachestva svinej (The effect of feeding fish hydrolysate with algal flour on the meat quality of pigs), *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik,* 2008, Vyp. 3(7), PP.44-46.
5. Japonskaja korbikula – unikal'nyj molljusk: Osobennosti biologii, zapasy, promyslovoe znachenie, ispol'zovanie v pishhevyh celjah (Japanese Corbicula is a unique shellfish: the biology, stocks, commercial value, the use for food purposes), G. F. Shhukina, *Rybnoe hozjajstvo,* 2003, No 4, PP.37–39.

УДК 599
ГРНТИ 34.33.27

Чикачев Р.А., ст.преподаватель;
Сандакова С.Л., д-р биол.наук, профессор,
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ,
г. Благовещенск, Амурская область, Россия
E-mail: chicachev1980@mail.ru

ЛИНЕЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛА АМУРСКОГО ПОДВИДА АЗИАТСКОГО БАРСУКА (MELES LEUCURUS AMURENSIS)

Систематика животных в настоящее время благодаря генетическому анализу довольно четко позволяет определить таксономическое положение многих зверей до вида и подвида. Но тем ни менее остается много вопросов к подвидовым формам многих позвоночных животных, особенно там, где довольно остро стоят аспекты экологии, где имеются либо большая доля идентичности, либо большого числа различий внутри даже одного подвидового таксона. В целом степень сформированности и длительности существования во времени подвидов заключаются в устойчивости морфологических, экологических, в том числе и этологических особенностей. До настоящего времени целенаправленных исследований по выявлению особенностей популяций в сравнительном аспекте амурского подвида азиатского барсука в пределах всего его ареала не проводились. Имеются краткие описания зверей, добытых на территории Приморского края, и в районе северо-восточной части Китая. Как показывают исследования, ареал вида имеет четко выраженные внутренние географические изоляты (зимняя спячка во время ледостава рек Амурского бассейна и значительные водные объемы р. Амур, начиная с верхнего его течения и до устья). В последние сотню лет практически считается невозможным наземное сообщение особей приморской популяции с той частью, которая по побережьям оз. Ханка переходила на территорию юго-восточной части ареала в Китае и в Корее. Поэтому современный анализ таксономического статуса азиатского барсука, обитающего на территории Амурской области, является актуальным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: АЗИАТСКИЙ БАРСУК, МОРФОЛОГИЯ, ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ, МОНОГАМНОСТЬ, ПОДВИДЫ.

UDC 599

Chikachev R.A., senior teacher
Sandakova S.L., Dr Biol.Sci., Professor,
Far East State Agricultural University,
Blagoveshhensk, Amur region, Russia,
E-mail: chicachev1980@mail.ru

LINEAR BODY FEATURES OF THE AMUR SUBSPECIES OF THE ASIAN BADGER (MELES LEUCURUS AMURENSIS)

At present time, systematization of animals, based on genetic analysis, allows to define taxonomic position of many animals quite precisely, including species and subspecies. Nevertheless, there are many questions to be answered about subspecies forms of many vertebrate animals, especially in the places where the ecology aspects are very acute, where there is a big rate of identity or a big rate of variety even within one subspecies taxon. Up to date, there has not been any direct research carried out into the comparative aspect on tracing special features of the population of the Amur subspecies of the Asian badgers within the whole areal. There are brief descriptions of the animals caught on the territory of Primorye Territory and on the territory of the north-eastern part of China. According to researches, species' areal has definite inner geographical isolates (winter sleep during freezing-over of the rivers of the Amur basin and large volumes of the Amur River, from its upstream to the river mouth). During the last 100 years, the land connection of the Primorye Territory population with the part of species that went along the sides of the Khanka Lake to the territory of the south-east part of the areal in China and Korea has been considered practically impossible. That's why, the present-day analysis of taxonomic status of Asian badgers, inhabiting the territory of the Amur region, is of a great interest today.

KEY WORDS: ASIAN BADGER, MORPHOLOGY, SEX DIMORPHISM, SUBSPECIES, MONOGAMY

Целью данной работы было выявить устойчивость и пределы морфологических особенностей линейных показателей тела популяции амурского подвида азиатского барсука, изучаемого в северной половине верхнего и среднего течения р. Амур.

Материал и методы исследования. Линейные измерения тела амурского подвида азиатского барсука *(Meles leucurus amurensis Schrenk 1859)* производились на особях, добытых во время осенних охотничьих сезонов с 2012 по 2015 гг. (сроки с 15 сентября по 31 октября). Зверьки были отловлены на территории Амурской области в Благовещенском, Тамбовском, Ивановском, Константиновском, Михайловском, Завитинском, Ромненском, Серышевском, Бурейском административных районах, что в целом охватывает всю территорию Зейско-Буреинской равнины. В выборку были включены только половозрелые особи. Измерения проводились по общепринятым методикам [3, 4], с каждой особи снималось 11 измерений (табл.1). В выборке данного исследования присутствовало от 8 до 15 самцов и от 14 до 23 особей самок.

Результаты исследований. Данные средних измерений (M) показали, что масса ♂=15,33 кг, ♀=12,25 кг (разница до 20,1%). Общая длина ♂=79,25 см, ♀=71,36 см (разница 9,96%); длина хвоста ♂=18,62 см; ♀=19,05 (2,26%), высота в холке ♂=32,81 см; ♀=30,61 см (6,7 %); высота уха ♂ 2,95 см; ♀=2,54 см, (13,9 %), обхват шеи ♂=33,92 см, ♀=32,23 см (4,98%), обхват за лопатками ♂=54,98 см, ♀=51,44 см (6,44%), длина грудной конечности до локтя ♂=18,15 см, ♀=16,86 см (7,11 %), длина ступни грудной конечности ♂=7,64 см, ♀=7,00 см (8,38 %), длина тазовой конечности ♂=29,71 см,

♀=28,42 см (4,34 %), длина тазовой конечности до колена ♂=20,66 см, ♀=19,46 см (5,81 %) длина ступни тазовой конечности ♂=10,63см; ♀=10,16 см (4,42 %). По всем вышеприведенным показателям самцы крупнее самок, только в длине хвоста они уступают. Это можно считать особенностью данного подвида.

Таблица 1

Сводная таблица промеров тела барсуков (амурских) M. Leucurus amurensis

Вид измерения		Самцы ♂				Самки ♀				Значения данных достоверности и корреляции
		n	lim min	lim max	M±m	n min	lim max		M±m	
1	Общая масса тела (кг)	15	9,8	19,58	15,33±6,31	23	10,75	16,45	12,25±2,01	P<0,001 r= 0,94
2	Общая длина (см)	12	68	93	79,25±2,46	22	63	81	71,36±0,78	P<0,01 r=0,98
3	Длина хвоста (см)	13	16,6	20,5	18,62±0,33	22	15,5	22,0	19,05±0,32	P>0,05 r=0,98
4	Высота в холке (см)	14	28,7	38,5	32,81±0,71	21	26,0	33,4	30,61±0,39	P<0,05 r= 0,83
5	Высота уха (см)	13	2,4	3,4	2,95±0,1	22	2,0	3,3	2,54±0,09	P<0,01 r=0,96
6	Обхват шеи (см)	13	29,0	39,0	33,92±0,75	22	28,0	37,0	32,23±0,48	P>0,05 r=0,96
7	Обхват за лопатками (см)	13	46,0	65,0	54,98±1,59	21	45,0	59,0	51,44±0,94	P>0,05 r=0,91
8	Длина грудной конечности локтя (см)	8	17,0	20,0	18,15±0,46	14	15,7	17,6	16,86±0,16	P<0,05 r= 0,81
9	Длина ступни грудной конечности (см)	8	6,1	9,5	7,64±0,34	14	5,8	8,0	7,00±0,19	P>0,05 r=0,96
10	Длина тазовой конечности (см)	8	26,0	32,0	29,71±0,63	13	26,5	32,4	28,42±0,45	P>0,05 r=0,81
11	Длина тазовой конечности до колена (см)	8	18,3	23,0	20,66±0,48	14	17,1	21,5	19,46±0,36	P>0,05 r=0,40
12	Длина ступни тазовой конечности (см)	8	10,0	12,0	10,63±0,23	14	9,3	11,4	10,16±0,15	P>0,05 r=0,66

Разница среднего показателя общего веса, где самцы превышают самок, более чем на 20% свойственна многим млекопитающим в целом. Из других средних показателей разница выше 10% достигает только в измерении высоты уха 13,9%. В остальных данных разница колеблется от 2,26% до 9,96 %. Признаки полового диморфизма в окраске не выражены[6] и характеризуют подвид как преимущественного моногама, что, в свою очередь, напрямую влияет на его структуру популяции и особенности стратегий его выживания в целом и при воздействии на него хищников и человека. Эти показатели подтверждают сложность внутривидовых взаимоотношений особей и уязвимость популяции этого вида.

Данные промеров тела азиатского барсука амурского подвида (*M.l. amurensis*), представленные в таблице 1, при проведении сравнительного анализа с данными других авторов, которые были сделаны бо-

лее полвека тому назад (Огнев,1931) показывают довольно большую разницу: амурский барсук (*Meles leucurus amurensis Schrenk*) длина тела без хвоста 60 – 65 см. Эти параметры меньше наших измерений и разница колеблется от 9 до 28 см (наши 69-93 см) у самцов и совпадает с нижней границей у самок – 63 см. При описании у Гептнера В.Г. (1967 г.) размеры приводятся как очень мелкие, выделяемые в самую мелкую расу вида на тот момент считавшегося монотипичным. Размеры тела амурского барсука – 60 – 70 см, что тоже меньше наших измерений и пересекается лишь у самых мелких особей ♂ - 68 см, ♀- 63 см. Такие значительные морфометрические различия могли возникнуть лишь за счет того, что ранние исследования в большей степени были проведены на особях, отловленных в Приморской части Дальнего Востока.

В книге «Млекопитающие фауны России и сопредельных регионов» [1] указывается, что выделенный в отдельный вид азиатский барсук имеет длину тела самцов от 52,5 до 78,0 см. и самок от 54,0 до 70,0 см.. В целом это ближе к нашим данным, но все таки это в средних данных немного меньше наших показателей. В данном издании нет уточнения, какого возраста особи измерялись. Из других измерений авторы указывают на разницу хвоста 14-24 см по нашим данным 15,5-22,0 см при (n=35). Ступня 8-13 см нет уточнения, тазовые или грудные конечности или общие промеры. В нашем случае длина ступни грудной конечности составила от 5,8 до 9,5 см, и тазовой 9,3-12,0 см. Размеры ушной раковины приводятся авторами в пределах 3,0-4,8 см. По нашим данным для амурского подвида (*M.l. amurensis*) они составили 2,0-3,4 см. Данные по весу тоже имеют существенную разницу. Масса самцов до 13 кг по нашим данным max 19,58 кг при средней массе (n=15) 15,33 кг. Хотя и это не самый большой вес. В 2013 г. автором в районе с. Игнатьево Благовещенского района Амурской области в начале октября был добыт барсук, имеющий вес 26,940 кг.

Заключение. Исходя из литературных данных и результатов наших исследований, можно предположить, что за счет имеющихся непреодолимых географических преград имеются довольно сильно выраженные морфологические различия не только в размерах тела, но и в окрасе особей. Поэтому можно констатировать, что на уровне морфологических различий подвид на территории бассейна р. Амур разделен на две экологические формы: левобережную и правобережную. Также следует отметить, что амурский подвид барсука, обитающий на левом берегу р. Амура, изучен недостаточно и, как выясняется, он имеет более крупные размеры и большие параметры линейных показателей по сравнению с барсуками, обитающими на правой стороне р. Амур.

Список литературы

1. Аристов, А.А. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие / А.А. Аристов, Г.Ф. Барышников. - СПб. : Зоологический институт РАН, 2001. – 560 с., 215 илл.

2. Гептнер, В.Г. Млекопитающие Советского союза / П.Б. Юргенсон, А.А. Слудский, А.Ф. Чиркова, А.Г. Банников; под ред. В.Г. Гептнер, Н.П. Наумов. - М.,: Изд-во «Высшая школа», 1967. – Т.2, Ч. 1. – 1014 с.

3. Машкин, В.И. Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях. Учебное пособие – Спб.: изд-во «Лань», 2013. - 432 с.

4. Новиков, Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / Г.А. Новиков. - Наука, 1949. – 602 с.

5. Огнев, С.И. Звери восточной Европы и северной Азии. Том II. Хищные млекопитающие/ С.И. Огнев.- Главное управление научными учреждениями (Главнаука). Государственное издательство - Москва-Ленинград, 1931. - т.»Хищные млекопитающие». - 776 с.

6. Чикачев, Р.А. Морфологические, половые и возрастные характеристики популяции азиатского барсука *(Meles leucurus)* на территории Зейско-Буреинской равнины / Р.А. Чикачев, И.С. Таразанова // Вестник Бурятского государственного университета. – 2015. - Вып. 4(1). - С. 153-157.

Reference

1. Aristov, A.A., Baryshnikov, G.F. Mlekopitayushhie fauny Rossii i sopredel'nykh territorii. Khishhnye i lastonogie (Mammals of the Fauna Russia and Russia's Neighbouring Territories. Predatory Animals and Pinnipeds), SPb., Zoologicheskij institut RAN, 2001, 560 p., 215 ill.

2. Geptner, V.G. Mlekopitayushhie Sovetskogo soyuza (Mammals of the Soviet Union), P.B. Yurgenson, A.A. Sludskij, A.F. Chirkova, A.G. Bannikov, pod red. V.G. Geptner, N.P. Naumov, M.: izd. «Vysshaya shkola», 1967, 983 p., 2 t., Chast' 1.

3. Mashkin, V.I. Metody izucheniya okhotnich'ikh i okhranyaemykh zhivotnykh v polevykh usloviyakh. Uchebnoe posobie (Methods of Study of Game and Protected Animals being under Field Conditions. Text-book), Spb.: izd-vo «Lan'«, 2013, 432 p.

4. Novikov, G.A. Polevye issledovaniya ekologii nazemnykh pozvonochnykh zhivotnykh (Field Studies of Ecology of Ground Vertebrates), Nauka, 1949, 602 p.

5. Ognev, S.I. Zveri vostochnoi Evropy i severnoi Azii. Tom II. Khishhnye mlekopitayushhie (Wild Animals of Eastern Europe and Northern Asia. Volume II. Predatory Mammals), Glavnoe upravlenie nauchnymi uchrezhdeniyami (Glavnauka), Gosudarstvennoe izdatel'stvo Moskva-Leningrad, 1931, t.»Khishhnye mlekopitayushhie», 776 p.

6. Chikachev, R.A., Tarazanova, I.S. Morfologicheskie, polovye i vozrastnye kharakteristiki populyatsii aziatskogo barsuka (Meles leucurus) na territorii Zeisko-Bureinskoi ravniny (Morphologic, Sex and Age Characteristics of the Population of Asian Badger *(Meles leucurus)* on the Territory of Zeya-Bureya Plain), Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta, 2015, Vyp. 4(1), PP. 153-157.