

**КРАНИОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАК ОДИН ИЗ КРИТЕРИЕВ  
ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ГРУППИРОВОК  
(НА ПРИМЕРЕ КАБАРГИ *MOSCHUS MOSCHIFERUS MOSCHIFERUS L.*, 1758  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОГО САЯНА)**

**М.Н. Смирнов, М.Б. Силаков\***

*На базе собранных авторами морфологических материалов дается краниометрическая характеристика сибирского подвида кабарги, обитающего на территории Западного Саяна, и проводится сравнение с соответствующими параметрами алтайских и восточносаянских животных. На основании выявленных различий предложено выделение эксплуатационных группировок.*

Проблема изучения, сохранения и рационального использования популяций диких копытных животных в горно-таежных лесах Красноярского края и особенно в центральной части Западного Саяна остается весьма актуальной. Связано это прежде всего с тем, что именно данная часть горной системы характеризуется наибольшей численностью, плотностью населения вида и только здесь (в Шушенском и Ермаковском районах) в настоящее время ведется лицензионная добыча кабарги (в Красноярском крае). Осуществлению рационального использования ресурсов копытных способствует выделение эксплуатационных группировок (популяций), различающихся по некоторым биологическим параметрам. Наряду с выявленной нами экологической спецификой этой части населения кабарги Западного Саяна [3, 7, 8, 9, 10, 11, 13] мы наметили получить и морфологические ее характеристики, в частности краниометрические, и сравнить их с соответствующими параметрами животных соседних регионов, предполагая, что и они (параметры) также будут нести определенные особенности.

***Материалы и методы***

Сбор морфологических материалов осуществлялся с 2005 по 2006 г. на территории двух крупных административных образований Красноярского края – Ермаковского и Шушенского районов. Морфологически исследовано 15 взрослых самцов, 21 самка, 8 полувзрослых животных (4 самца и 4 самки) и 11 сеголетков (5 самцов и 6 самок). Оценка возраста и разделение животных на три группы - взрослые, полувзрослые, молодые - производилась по методам Б.Г. Водопьянова, А.Б. Мельникова [1], В.И. Приходько [5], проведение краниометрических исследований осуществлялось по М.Н. Смирнову, А.П. Савченко [12].

***Результаты и обсуждение***

Предполагается, что популяции сибирского подвида кабарги слабо дифференцированы, т.к. не имеют хорошо выраженных пространственных границ. Однако, по мнению В.И. Приходько, это не исключает в процессе дальнейших исследований вычленение из его сплошного ареала ряда географических популяций. Академик С.С. Шварц [14] и его ученики разработали и развили концепцию «популяций» как части экосистем, представляющих собой панмиктическое единство особей, освоивших часть видового ареала и адаптировавшихся к условиям данного региона. Именно С.С. Шварц определил популяцию как элементарную единицу промысла. Для осуществления популяционного принципа хозяйствования необходимы сведения по экологии и морфологии популяций, среди которых данные по краниометрии как наиболее константные, на наш взгляд, могут быть использованы в первую очередь.

Обычно в зоологических работах с применением статистических методов исследования подчеркивается, что для получения объективных данных необходима обработка достаточно больших серий. Указывается минимальное число вариант - 25-30 [5]. Однако такие авторитетные специалисты, как А.В. Яблоков [15] и Г.Ф. Лакин [4], оправдывают использование малых выборок (менее 25 вариант), на основании которых можно делать определенные выводы.

Сравнительный анализ промеров 29 черепов взрослых (старше 2 лет) кабарог показал, что черепа самцов достоверно не отличаются по основным промерам от черепов самок (табл. 1).

Максимальная величина показателя изменчивости (CV) самцов приходится на наибольшую ширину черепа – 7,3 %, самок – на длину верхнего ряда зубов – 5,5 %, наименьший коэффициент вариации у черепов самцов отмечен по ширине мозговой капсулы – 2,0 %, а у самок по длине нижней челюсти - 1,7 %. Средние показатели изменчивости по всем 13 признакам черепов самцов и самок составляют  $3,7 \pm 0,50$  и  $3,3 \pm 0,42$  соответственно. Эти цифры вполне согласуются с данными А.В. Яблокова [15], определившего средние показатели CV черепа, характерные для млекопитающих (3-8 %), что подтверждает правильность определения возраста животных и следовательно, однородность наших выборок.

\* © М.Н. Смирнов, М.Б. Силаков, Красноярский государственный университет, 2006.

Таблица 1

Размеры черепов взрослых кабарог центральной части Западного Саяна, мм

Наименование промеров	Самцы			Самки			t <sub>d</sub>	P
	n	M±m	lim	n	M±m	lim		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наибольшая длина черепа	13	150,2±0,93	143,7-154,0	12	150,5±0,85	146,3-155,7	0,32	>0,05
Кондилобазальная длина	19	143,8±0,79	135,5-150,0	19	143,8±0,75	139,0-150,0	-	-
Основная длина	13	130,9±0,95	124,5-136,0	12	131,6±0,78	127,9-137,7	0,60	>0,05
Длина лицевой части черепа	14	73,3±0,57	68,6-75,3	13	73,2±0,67	68,7-77,6	0,11	>0,05
Длина носовых костей	14	54,7±0,46	51,7-58,1	13	55,9±0,77	52,1-61,9	1,33	>0,05
Длина верхнего ряда зубов	15	39,5±0,46	37,1-42,1	13	39,5±0,63	37,2-42,6	-	-
Наибольшая ширина	15	67,6±0,76	56,2-79,6	13	66,8±0,39	64,8-69,4	0,94	>0,05
Межглазничная ширина	15	38,9±0,49	34,9-42,3	13	37,9±0,21	35,0-40,7	1,90	>0,05
Ширина мозговой капсулы	14	44,9±0,25	43,2-46,3	12	44,6±0,25	43,6-46,6	0,86	>0,05
Длина нижней челюсти	15	117,1±0,74	110,4-121,5	14	117,9±0,55	114,3-121,6	0,89	>0,05
Длина нижнего ряда зубов	15	43,1±0,46	40,3-46,3	14	43,4±0,53	40,3-47,2	0,43	>0,05
Длина диастемы нижней челюсти	15	36,8±0,66	30,9-41,0	14	37,1±0,55	33,2-39,2	0,33	>0,05
Расстояние между основанием и венечным отростком нижней челюсти	15	57,9±0,68	52,9-61,5	14	58,5±0,48	55,8-61,1	0,72	>0,05

Для выявления краниометрических особенностей кабарги центральной части Западного Саяна в сравнении с соседними регионами мы провели анализ различий основных параметров черепов наших выборок с опубликованными материалами по краниометрии кабарог Алтая и Восточного Саяна. Сопоставление данных показало существенное различие. Из тринадцати промеров самцы нашей выборки при сравнении с черепами алтайской [5] достоверно различаются (P<0,05) по наибольшей длине, длине носовых костей, длине верхнего ряда зубов, длине нижнего ряда зубов (P<0,01) (табл.2). Алтайские кабарги отличаются от западно-саянских в 30,8±12,80 % рассмотренных параметров (рис.1).

Несколько иная картина прослеживается при сравнении черепов с черепами кабарги из Восточного Саяна. Самцы Восточного Саяна отличаются с высоким уровнем достоверности (P<0,001) от самцов нашей выборки по восьми из тринадцати промеров с более низким (P<0,01) по одному (табл. 3), т.е. в 69,2±12,80 % случаев (рис. 1)

Череп самок из Алтая отличаются от западносаянских по наибольшей длине, длине верхнего ряда зубов, расстоянию между основанием и венечным отростком нижней челюсти с уровнем достоверности P<0,05, а по длине нижнего ряда зубов и длине диастемы нижней челюсти с уровнем P<0,01 (табл.4). Расчеты по выборочным долям показывают, что черепа алтайских самок в 38,5±13,50% не схожи с западносаянскими (рис.2).

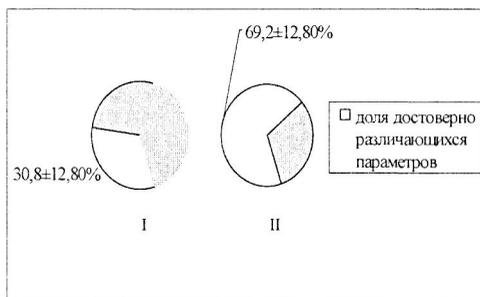


Рис.1. Доля достоверно различающихся размерных параметров черепов самцов кабарги (Алтай - Западный Саян-I;

Западный Саян - Восточный Саян - II), n<sub>параметров</sub> = 13

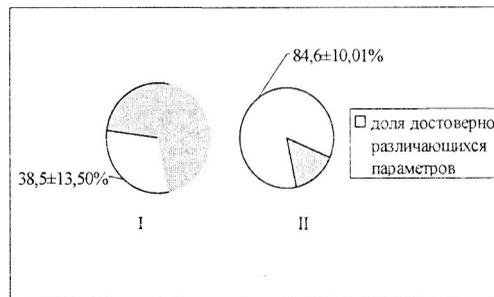


Рис. 2. Доля достоверно различающихся размерных параметров черепов самок кабарги (Алтай - Западный Саян-I;

Западный Саян - Восточный Саян -II), n<sub>параметров</sub> = 13

Восточносаянские кабарги (самки) отличны от самок нашей выборки по пяти промерам с высоким уровнем достоверности (P<0,001) и по шести - с более низким (P<0,05- P<0,01) (табл.5), т.е. по выборочным долям расхождение составляет 84,6±10,01 % (рис.2).

Сравнив доли достоверно различающихся размерных параметров черепов, т.е. по самцам 30,8±12,80 (Алтай-Западный Саян) и 69,2±12,8 (Восточный Саян-Западный Саян), а по самкам 38,5±13,50 (Алтай-Западный Саян) и 84,6±10,01 % (Восточный Саян-Западный Саян) мы выявили, что эти альтернативные показатели отличаются друг от друга с уровнем значимости P<0,05 (95 %).

Таблица 2

Сравнение средних показателей размеров черепов взрослых самцов кабарги Западного Саяна (наши данные) и Алтая (по: Приходько, 2003), мм

Наименование промеров	Регионы*								t <sub>d</sub>	P
	I				II					
	n	M±m	Lim	CV±m <sub>CV</sub>	n	M±m	Lim	CV±m <sub>CV</sub>		
Наибольшая длина черепа	13	150,2±0,93	143,7-154,0	2,2±0,43	20	153,6±0,9	-	2,6±0,41	2,62	<0,05
Кондилобазальная длина	19	143,8±0,79	135,5-150,0	2,3±0,37	12	142,6±0,67	-	1,6±0,33	1,16	>0,05
Основная длина	13	130,9±0,95	124,5-136,0	2,5±0,49	12	133,1±0,77	-	2,0±0,41	1,80	>0,05
Длина лицевой части черепа	14	73,3±0,57	68,6-75,3	2,8±0,52	12	73,3±0,66	-	3,1±0,63	-	-
Длина носовых костей	14	54,7±0,46	51,7-58,1	3,1±0,59	23	56,6±0,70	-	5,9±0,87	2,28	<0,05
Длина верхнего ряда зубов	15	39,5±0,46	37,1-42,1	4,4±0,80	15	40,9±0,31	-	2,9±0,53	2,55	<0,05
Наибольшая ширина	15	67,6±0,76	56,2-79,6	7,3±1,33	15	68,7±0,59	-	3,4±0,62	1,15	>0,05
Межглазничная ширина	15	38,9±0,49	34,9-42,3	4,8±0,88	23	39,3±0,47	-	5,8±0,86	0,59	>0,05
Ширина мозговой капсулы	14	44,9±0,25	43,2-46,3	2,0±0,38	23	45,5±0,28	-	3,0±0,44	1,62	>0,05
Длина нижней челюсти	15	117,1±0,74	110,4-121,5	2,4±0,44	13	118,1±0,59	-	1,8±0,35	1,16	>0,05
Длина нижнего ряда зубов	15	43,1±0,46	40,3-46,3	4,0±0,73	13	45,1±0,45	-	3,6±0,71	3,12	<0,01
Длина диастемы нижней челюсти	15	36,8±0,66	30,9-41,0	6,7±1,2	13	37,2±0,51	-	4,9±0,96	0,45	>0,05
Расстояние между основанием и венечным отростком нижней челюсти	15	57,9±0,68	52,9-61,5	4,4±0,80	11	59,6±0,64	-	3,5±0,75	1,83	>0,05

\* I- Западный Саян, II-Алтай

Таблица 3

Сравнение средних показателей черепов взрослых самцов кабарги Западного Саяна (наши данные) и Восточного Саяна (по: Приходько, 2003), мм

Наименование промеров	Регионы*								t <sub>d</sub>	P
	I				II					
	n	M±m	Lim	CV±m <sub>CV</sub>	n	M±m	Lim	CV±m <sub>CV</sub>		
Наибольшая длина черепа	13	150,2±0,93	143,7-154,0	2,2±0,43	65	154,9±0,44	-	2,3±0,20	4,61	<0,001
Кондилобазальная длина	19	143,8±0,79	135,5-150,0	2,3±0,37	66	144,3±0,39	-	2,2±0,19	0,57	>0,05
Основная длина	13	130,9±0,95	124,5-136,0	2,5±0,49	66	134,9±0,37	-	2,2±0,19	3,9	<0,001
Длина лицевой части черепа	14	73,3±0,57	68,6-75,3	2,8±0,52	66	76,9±0,33	-	3,4±0,30	5,5	<0,001
Длина носовых костей	14	54,7±0,46	51,7-58,1	3,1±0,59	67	58,1±0,29	-	4,1±0,35	6,3	<0,001
Длина верхнего ряда зубов	15	39,5±0,46	37,1-42,1	4,4±0,80	67	41,9±0,16	-	3,1±0,27	4,8	<0,001
Наибольшая ширина	15	67,6±0,76	56,2-79,6	7,3±1,33	66	68,3±0,42	-	5,0±0,43	0,8	>0,05
Межглазничная ширина	15	38,9±0,49	34,9-42,3	4,8±0,88	67	39,9±0,27	-	5,4±0,47	1,8	>0,05
Ширина мозговой капсулы	14	44,9±0,25	43,2-46,3	2,0±0,38	67	46,1±0,14	-	2,4±0,21	4,1	<0,001
Длина нижней челюсти	15	117,1±0,74	110,4-121,5	2,4±0,44	65	119,9±0,43	-	2,9±0,25	3,3	<0,01
Длина нижнего ряда зубов	15	43,1±0,46	40,3-46,3	4,0±0,73	66	46,4±0,18	-	3,1±0,27	6,7	<0,001
Длина диастемы нижней челюсти	15	36,8±0,66	30,9-41,0	6,7±1,2	65	37,8±0,24	-	5,0±0,44	1,4	>0,05
Расстояние между основанием и венечным отростком нижней челюсти	15	57,9±0,68	52,9-61,5	4,4±0,80	64	60,9±0,23	-	3,0±0,27	5,9	<0,001

\* I- Западный Саян, II-Восточный Саян

Таблица 4

Сравнение средних показателей черепов взрослых самок кабарги Западного Саяна (наши данные) и Алтая (по: Приходько, 2003), мм

Наименование промеров	Регионы*								t <sub>d</sub>	P
	I				II					
	n	M±m	Lim	CV±m <sub>cv</sub>	n	M±m	Lim	CV±m <sub>cv</sub>		
Наибольшая длина черепа	12	150,5±0,85	146,3-155,7	1,9±0,39	16	154,4±1,16	-	3,0±0,53	2,71	<0,05
Кондилобазальная длина	19	143,8±0,75	139,0-150,0	2,2±0,36	8	141,8±1,29	-	2,6±1,54	1,34	>0,05
Основная длина	12	131,6±0,78	127,9-137,7	2,0±0,41	8	132,1±1,38	-	3,0±0,75	0,31	>0,05
Длина лицевой части черепа	13	73,2±0,67	68,7-77,6	3,2±0,63	8	74,6±0,77	-	3,0±0,75	1,37	>0,05
Длина носовых костей	13	55,9±0,77	52,1-61,9	4,8±0,94	16	57,6±0,83	-	5,8±1,02	1,50	>0,05
Длина верхнего ряда зубов	13	39,5±0,63	37,2-42,6	5,5±1,08	9	41,6±0,51	-	3,7±0,87	2,59	<0,05
Наибольшая ширина	13	66,8±0,39	64,8-69,4	2,0±0,39	9	67,1±0,42	-	1,9±0,45	0,53	>0,05
Межглазничная ширина	13	37,9±0,21	35,0-40,7	4,3±0,84	17	37,9±0,47	-	5,1±0,87	-	-
Ширина мозговой капсулы	12	44,6±0,25	43,6-46,6	1,9±0,39	17	45,1±0,35	-	3,2±0,55	0,30	>0,05
Длина нижней челюсти	14	117,9±0,55	114,3-121,6	1,7±0,32	7	117,4±0,71	-	1,6±0,43	0,55	>0,05
Длина нижнего ряда зубов	14	43,4±0,53	40,3-47,2	4,4±0,83	7	46,1±0,49	-	2,9±0,78	3,75	<0,01
Длина диастемы нижней челюсти	14	37,1±0,55	33,2-39,2	5,4±1,02	7	34,8±0,31	-	2,3±0,61	3,70	<0,01
Расстояние между основанием и венечным отростком нижней челюсти	14	58,5±0,48	55,8-61,1	3,0±0,57	7	60,6±0,67	-	2,9±0,78	2,56	<0,05

\* I- Западный Саян, II- Алтай

Таблица 5

Сравнение средних показателей черепов взрослых самок кабарги Западного Саяна (наши данные) и Восточного Саяна (по: Приходько, 2003), мм

Наименование промеров	Регионы*								t <sub>d</sub>	P
	I				II					
	n	M±m	Lim	CV±m <sub>cv</sub>	n	M±m	Lim	CV±m <sub>cv</sub>		
Наибольшая длина черепа	12	150,5±0,85	146,3-155,7	1,9±0,39	23	157,5±0,74	-	2,25±0,33	5,55	<0,001
Кондилобазальная длина	19	143,8±0,75	139,0-150,0	2,2±0,36	23	146,5±0,62	-	2,03±0,3	2,31	<0,05
Основная длина	12	131,6±0,78	127,9-137,7	2,0±0,41	23	136,8±0,62	-	2,18±0,32	4,39	<0,001
Длина лицевой части черепа	13	73,2±0,67	68,7-77,6	3,2±0,63	24	77,3±0,59	-	3,76±0,54	3,65	<0,001
Длина носовых костей	13	55,9±0,77	52,1-61,9	4,8±0,94	27	58,9±0,51	-	4,47±0,61	2,65	<0,05
Длина верхнего ряда зубов	13	39,5±0,63	37,2-42,6	5,5±1,08	27	42,4±0,32	-	3,96±0,54	2,98	<0,01
Наибольшая ширина	13	66,8±0,39	64,8-69,4	2,0±0,39	27	68,8±0,45	-	3,4±0,46	2,18	<0,05
Межглазничная ширина	13	37,9±0,21	35,0-40,7	4,3±0,84	27	39,9±0,27	-	3,56±0,48	2,89	<0,01
Ширина мозговой капсулы	12	44,6±0,25	43,6-46,6	1,9±0,39	27	45,9±0,29	-	3,36±0,46	1,77	>0,05
Длина нижней челюсти	14	117,9±0,55	114,3-121,6	1,7±0,32	27	121,7±0,44	-	1,87±0,25	3,82	<0,001
Длина нижнего ряда зубов	14	43,4±0,53	40,3-47,2	4,4±0,83	27	46,7±0,3	-	3,34±0,45	3,62	<0,01
Длина диастемы нижней челюсти	14	37,1±0,55	33,2-39,2	5,4±1,02	27	37,8±0,41	-	5,63±0,77	0,71	>0,05
Расстояние между основанием и венечным отростком нижней челюсти	14	58,5±0,48	55,8-61,1	3,0±0,57	27	62,5±0,38	-	3,18±0,43	4,31	<0,001

\* I- Западный Саян, II- Восточный Саян

Обобщая вышеизложенные материалы, можно утверждать, что по краниометрическим показателям кабарги Западного Саяна отличаются от алтайских и восточносаянских, в то же время восточносаянские животные «отстоят» в этом смысле существенно дальше, чем алтайские. Опираясь на вышеизложенные краниометрические характеристики и принимая во внимание ряд экологических отличий, связанных с обитанием кабарги в центральной части Западного Саяна и в Восточном Саяне [2], можно полагать, что в пределах Красноярского края возможно выделение двух больших эксплуатационных группировок - западносаянской и восточносаянской.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водопьянов Б.Г. Рост, смена и возрастные изменения жевательной поверхности зубов у кабарги Прибайкалья / Б.Г. Водопьянов, А.Б. Мельников// Состояние популяций, охрана и использование ресурсов кабарги Восточной Сибири. – Иркутск: ИрГСХА, 2003. – Вып.1. – С. 11-15.
2. Гвоздецкий Н.А. Горы / Н.А. Гвоздецкий, Ю.Н. Голубчиков. – М.: Мысль.- 1987.- 399 с.
3. Еременко Е. А. Некоторые материалы к численности кабарги (*Moschus moschiferus* L.) в Партизанском районе Красноярского края / Е. А. Еременко, М. Б. Силаков// Экология и проблемы охраны окружающей среды: Тез. докл. XI Всероссийской студенческой конференции. Красноярск, 22-24 апреля, 2004 / Краснояр. гос. ун-т.- Красноярск, 2004.- С. 101.
4. Лакин Г.Ф. Биометрия: учебное пособие для университетов и педагогических институтов / Г.Ф. Лакин.- М.: Высшая школа, 1973.- 343 с.
5. Приходько В. И. Кабарга: происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация /В. И.Приходько. - М.: ГЕОС, 2003.- 443 с.
6. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий.- Минск, 1964.- 326 с.
7. Силаков М.Б. Биотопическое размещение и плотность населения кабарги (*Moschus moschiferus* L., 1758) на юге Красноярского края /М.Б. Силаков// Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: материалы VIII Международной научной школы-конференции студентов и молодых ученых.- Абакан: Издательство Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, 2004.- Т.1.- С. 197-198.
8. Силаков М. Б. Некоторые особенности распространения кабарги (*Moschus moschiferus* L., 1758) и использование ее ресурсов на юге Красноярского края/ М. Б. Силаков, М. Н. Смирнов// Непрерывное экологическое образование и экологические проблемы: сб. науч. статей.- Красноярск: СибГТУ, 2004.-Т. 1.- С. 140 – 145.
9. Силаков М.Б. Кормовая емкость угодий и плотность населения кабарги (*Moschus moschiferus* L., 1758) на хр. Кулумыс и хр. Чукчут (Западный Саян) / М.Б. Силаков, Е.А. Еременко// Объединение субъектов Российской Федерации и проблемы природопользования в Приенисейской Сибири: тезисы и материалы докладов межрегиональной научно-практической конференции / Краснояр. гос. ун-т.- Красноярск, 2005.- С.467-468.
10. Силаков М.Б. Характеристика мест обитания и плотность населения кабарги (*Moschus moschiferus* L., 1758) на хр. Кулумыс и хр. Чукчут / М.Б. Силаков, М.Н. Смирнов// Объединение субъектов Российской Федерации и проблемы природопользования в Приенисейской Сибири: тезисы и материалы докладов межрегиональной научно-практической конференции / Краснояр. гос. ун-т.- Красноярск, 2005.- С.214-215.
11. Силаков М.Б. Кабарга (*Moschus moschiferus* L., 1758) в Ермаковском районе Красноярского края (Западный Саян)/ М.Б. Силаков, М.Н. Смирнов, Е.А. Еременко// Горные экосистемы Южной Сибири: изучение, охрана и рациональное природопользование: тр. гос. заповед. «Тигирекский».- Барнаул, 2005.- Вып. 1.- С.341-344.
12. Смирнов М.Н. Сбор и первичная обработка материалов по морфологии и экологии охотничьих зверей: метод. рекомендации/ М.Н. Смирнов, А.П. Савченко; Красноярск. гос. ун – т. – Красноярск, 1995. - 60 с.
13. Смирнов М.Н. Ресурсы кабарги Красноярского края: размещение, учет, использование: учеб.-метод. пособие / М.Н. Смирнов, М.Б. Силаков; Краснояр. гос. ун-т.- Красноярск, 2005.- 86 с.
14. Шварц С.С. Популяция – элементарный объект охотничьего хозяйства / С.С. Шварц// Охота и охот. хоз-во.- 1974.- №10.- С. 16-17.
15. Яблоков А.В. Изменчивость млекопитающих / А.В. Яблоков.-М.: Наука, 1966.- 363 с.

#### THE DIMENSIONAL CHARACTERISTIC OF SKULLS AS ONE OF CRITERIA FOR ALLOCATION OF OPERATIONAL GROUPS (BY THE EXAMPLE OF MUSK DEER *MOSCHUS MOSCHIFERUS MOSCHIFERUS* L., 1758 OF THE CENTRAL PART OF WEST SAYAN MOUNTAINS)

**M.N. Smirnov, M.B. Silakov**

*The characteristic of measurements of skulls of siberian subspecies musk deer living on the territory of West Sayan Mountains is given on the basis of the morphological materials collected by the authors. The comparison with corresponding parameters of animals of Altai, East Sayan Mountains on the basis of revealed distinctions is considered. The operational groups are allocated.*