

УДК 591.49:591.9(571.12):599.323.56

**МОРФО- И КРАНИОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ЛЕСНОГО ЛЕММИНГА (*Myopus schisticolor*)
СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

© 2008 г.

И.М. Слуту, В.П. Стариков

Сургутский государственный университет

slutu2004@mail.ru

Поступила в редакцию 16.06.2008

На основании морфо- и краниометрических характеристик установлена подвидовая принадлежность лесного лемминга северной тайги Западной Сибири.

Ключевые слова: морфо- и краниометрическая характеристика, лесной лемминг, тайга.

Введение

По характеру распространения лесного лемминга ранее относили к группе таежных эндемиков Евразии [1]. Однако последующие находки, по крайней мере в Западной Сибири, показали, что его ареал выходит за пределы лесной зоны как в южном, так и в северном направлении [2–4]. По мнению И.П. Лаптева [5], в лесной зоне Западной Сибири лесной лемминг – широко распространенный, но спорадично встречающийся вид. Это подтверждают исследования и других зоологов [6–9].

В 1940 г. в Северном Зауралье (западная часть Западной Сибири) В.Н. Скалон и В.В. Равевский [10] выделили лесного лемминга в особый подвид – *Myopus schisticolor vinogradovi*. Для него характерно: ржаво-коричневая окраска простирается по всей спинной области и захватывает верхнюю часть головы, до затылка включительно, и межглазную часть [11]. С.У. Строганов и А.Ф. Потапкина [12] предлагали и леммингов из бассейна реки Кеть выделить в особый подвид, так как они имеют некоторые отличия в окраске от *Myopus schisticolor vinogradovi*.

В настоящее время в литературе западная граница ареала сибирского лесного лемминга – *Myopus schisticolor saianicus*, указывается от реки Подкаменная Тунгуска на восток [11, 13]. У этого подвида ржаво-коричневое поле спины охватывает всю заднюю и среднеспинную область и простирается вперед более обуженной полосой (по сравнению с расцветкой *Myopus schisticolor vinogradovi*) в область затылка.

Таким образом, отсутствует полная ясность – какой подвид лесного лемминга обитает в восточной части лесной зоны Западной Сибири.

Наши исследования проведены в восточной части Сибирских Увалов (Ханты-Мансийский

автономный округ, Нижневартовский район, природный парк «Сибирские Увалы»). Природный парк расположен в южной части северной тайги в междуречье притоков реки Вах – рек Глубокий Сабун и Сарм-Сабун. Площадь его составляет 299.62 тыс. га и относится к территориям, не затронутым воздействием нефтегазодобывающей промышленности.

Материалы и методы

За период 2003–2007 гг. на территории природного парка «Сибирские Увалы» добыто 93 особи лесного лемминга. Для отлова животных использовали метод ловчих канавок [14]; в перелуженных биотопах – ловчих заборчиков из полиэтиленовой пленки [15]. Канавки и заборчики были 50-метровой длины. Непосредственно для отлова использовали металлические конусы, которые устанавливали по 5 в канавку или вдоль заборчика. Кроме этих ловушек, мелких млекопитающих добывали методом ловушко-линий (давилко-линий) [16]. Всего отработано 11690 конусо-суток и 10845 давилко-суток. Отловы лесного лемминга с помощью давилок практически не дали результата (добыта одна особь). Статистическая обработка материала проведена по стандартным методикам [17] и при помощи компьютерной программы MS Excel.

Морфо- и краниометрическая характеристика

Пределы изменчивости и средние значения массы тела и размерных показателей леммингов приведены в табл. 1.

Размах показателей массы тела довольно значителен как для взрослых перезимовавших животных (20.1–38.8 г), так и среди прибылых

(11.5–26.5 г) и составляет в среднем 29.5 и 19.0 г соответственно. Взрослые самки несколько крупнее самцов, что в определенной степени противоречит данным Ф.Б. Буйдалиной и Н.В. Колесниковой [18], однако достоверных половых отличий по массе тела не прослеживалось ни у взрослых зверьков ($t = 0.33$; $\alpha > 0.05$ при $df = 19$), ни у сеголеток ($t = 0.5$; $\alpha > 0.05$ при $df = 69$). Размножающиеся самки-сеголетки имеют большую массу тела в отличие от неполовозрелых прибылых зверьков ($t = 2.4$; $\alpha \leq 0.05$ при $df = 50$).

В ходе изучения экстерьерных особенностей установлены статистически достоверные различия в длине тела и задней ступни у перезимовавших взрослых зверьков. Самки, по этим показателям, крупнее самцов (достоверность от 90 до 99%) (табл. 1). Сравнение этих признаков у неполовозрелых животных выявляет отличия между самцами и самками по длине тела: самки несколько крупнее самцов ($t = 1.01$; $P \leq 0.80$ при

$df = 67$). По другим характеристикам расхождение значений показателей несущественно.

Коэффициенты вариации для задней ступни, длины тела и высоты ушной раковины относительно невысокие, что позволяет говорить о сравнительно небольшой индивидуальной изменчивости этих признаков: $CV = 2.6$ – 11.6% (табл. 1). Вариабельность массы тела и длины хвоста несколько больше (10.1–23.0%).

В результате анализа промеров как среди взрослых животных, так и среди молодых установлена незначительная половая дифференциация в размерах черепа (коэффициент достоверности от 0 до 1.1) (табл. 2). Напротив, отличия в краниометрических размерах между взрослыми и молодыми – существенны. Более того, разница в размерах больше выражена у самок (коэффициент достоверности от 2.1 до 7.5), чем у самцов (1.5–6.9).

При сравнении полученных нами данных с аналогичным материалом В.Н. Скалона и

Таблица 1

Масса (г) и экстерьерные признаки (мм) лесного лемминга в природном парке «Сибирские Увалы», 2004–2007 гг.*

Пол, возраст	n	lim	$M \pm m$	σ	CV
<i>Масса тела, г</i>					
Взрослые самцы	10	24.8–38.8	28.8±1.5	4.9	16.9
Взрослые самки	9	20.1–38.3	29.7±2.3	6.8	23
Молодые самцы	23	12.9–25.2	17.7±0.7	3.3	18.6
Молодые самки	46	11.5–26.5	17.3±0.4	2.7	15.9
Молодые размножающиеся самки	6	14.5–26.5	20.3±1.7	4.3	21.1
<i>Длина тела, мм</i>					
Взрослые самцы	10	71.0–100.0	87.3±3.2	10.1	11.6
Взрослые самки	9	91.0–108.0	100.0±2.1	6.4	6.4
Молодые самцы	23	60.0–97.0	81.2±1.7	8.2	10.1
Молодые самки	46	62.0–90.0	82.9±0.8	5.6	6.8
Молодые размножающиеся самки	6	82.0–88.0	85.8±0.9	2.2	2.6
<i>Длина хвоста, мм</i>					
Взрослые самцы	10	13.0–19.0	16.3±0.6	1.9	11.9
Взрослые самки	9	13.0–18.0	16.4±0.6	1.7	10.1
Молодые самцы	23	12.0–18.0	14.9±0.4	1.7	11.5
Молодые самки	46	10.0–20.0	14.8±0.3	1.9	13.1
Молодые размножающиеся самки	6	12.0–17.0	14.0±0.9	2.1	15.0
<i>Длина задней ступни, мм</i>					
Взрослые самцы	10	14.0–17.0	15.5±0.3	0.9	5.5
Взрослые самки	9	15.0–17.0	16.2±0.3	0.8	5.1
Молодые самцы	23	13.0–17.0	15.8±0.2	1.0	6.2
Молодые самки	46	14.0–18.0	15.8±0.1	0.9	5.6
Молодые размножающиеся самки	6	15.0–16.0	15.3±0.2	0.5	3.4
<i>Высота ушной раковины, мм</i>					
Взрослые самцы	10	9.0–13.0	11.7±0.4	1.3	10.7
Взрослые самки	9	10.0–13.0	11.7±0.4	1.1	9.6
Молодые самцы	23	8.0–13.0	11.6±0.3	1.3	11.5
Молодые самки	46	7.0–14.0	11.5±0.2	1.3	11.3
Молодые размножающиеся самки	6	10.0–13.0	11.7±0.4	1.0	8.9

* В 2003 г. в учетах не встречены.

Таблица 2

Краниометрические показатели лесного лемминга природного парка «Сибирские Увалы», 2004–2007 гг.

Показатель, мм	Самцы взрослые, $n = 10$		Самки взрослые, $n = 9$	
	$M \pm m$	σ	$M \pm m$	σ
Длина черепа	25.5±0.3 ^{***}	1.1	25.7±0.4 ^{ooo}	1.2
Кондило-базальная длина черепа	25.1±0.3 ^{***}	1	25.3±0.4 ^{ooo}	1.3
Ширина межглазничного пространства	3.3±0.04	0.1	3.3±0.06 ^{oo}	0.2
Скуловая ширина	15.9±0.3 ^{***}	0.9	15.9±0.3 ^{ooo}	0.9
Затылочная ширина	12.5±0.3 ^{***}	0.9	12.4±0.2 ^{ooo}	0.5
Длина верхнего ряда зубов	7.2±0.09 ^{**}	0.3	7.3±0.07 ^{ooo}	0.2
Длина диастемы	7.8±0.15 ^{***}	0.5	7.7±0.14 ^{ooo}	0.4
Высота черепа	9.0±0.1 [*]	0.4	9.0±0.1 ^o	0.3
	Самцы молодые, $n = 23$		Самки молодые, $n = 51$	
	$M \pm m$	σ	$M \pm m$	σ
Длина черепа	23.7±0.2	0.8	23.7±0.1	0.8
Кондило-базальная длина черепа	23.0±0.2	0.7	23.1±0.1	0.7
Ширина межглазничного пространства	3.4±0.05	0.2	3.5±0.03	0.2
Скуловая ширина	14.3±0.1	0.7	14.2±0.1	0.7
Затылочная ширина	11.7±0.09	0.4	11.7±0.06	0.4
Длина верхнего ряда зубов	6.6±0.1	0.6	6.6±0.05	0.4
Длина диастемы	6.9±0.08	0.6	6.8±0.05	0.4
Высота черепа	8.6±0.08	0.4	8.7±0.06	0.4

Примечание: ● – статистически достоверные отличия с молодыми самцами; ○ – с молодыми самками. Один условный знак – отличия достоверны при $\alpha < 0.05$, два знака – при $\alpha < 0.01$, три знака – при $\alpha < 0.001$.

Таблица 3

Морфо- и краниометрические показатели лесного лемминга в разных частях ареала

Показатель	Кондо-Сосьвинский заповедник [10]			Заповедник «Малая Сосьва» [18]			Природный парк «Сибирские Увалы» (наши данные, 2004–2007 гг.)			Бассейн р. Олекмы [19]		
	n	lim	M	n	lim	M	n	lim	M	n	lim	M
Масса тела, г	–	–	–	39	18.9–36.9	27.5	19	20.1–38.8	29.2	16	20.0–36.5	26.2
Длина тела, мм	13	89.0–114.0	110.0	39	96.0–118.0	107.0	19	71.0–108.0	93.3	16	84.0–110.0	95.7
Длина хвоста, мм	12	12.0–17.0	16.0	39	11.0–16.0	13.7	19	13.0–19.0	16.4	16	12.5–19.0	15.5
Кондило-базальная длина черепа, мм	9	24.0–26.2	25.2	19	24.6–27.5	25.8	19	23.1–27.2	25.2	8	24.6–26.7	25.3
Скуловая ширина, мм	13	15.2–17.0	16.0	19	15.3–17.6	16.4	19	14.3–17.3	15.9	15	14.8–16.9	15.9
Длина диастемы, мм	13	7.0–7.7	7.3	14	6.9–8.1	7.4	19	6.7–8.3	7.7	17	6.2–7.7	6.97
Длина верхнего ряда зубов, мм	13	7.0–8.0	7.7	19	6.9–8.0	7.3	19	6.8–7.7	7.2	18	6.9–7.8	7.2

В.В. Раевского [10], а также с данными Ф.Р. Буйдалиной и Н.В. Колесниковой [18], видны четкие различия по некоторым показателям (табл. 3). Лесные лемминги природного парка «Сибирские Увалы» мельче леммингов бывшего Кондо-Сосьвинского заповедника и заповедника «Малая Сосьва», при незначительной разнице в массе тела. Статистически значима также разница в длине хвоста: лемминги восточной части Западной Сибири более длиннохвосты. Эти тенденции сохраняются при сравнении леммингов природного парка «Си-

бирские Увалы» и бассейна р. Олекмы, однако эти различия несущественны.

Из табл. 4 и 5 видно, что взрослые самцы лесного лемминга Южного Урала по всем признакам (кроме длины хвоста) крупнее лесного лемминга северной тайги Западной Сибири (коэффициент достоверности от 1.9 до 6.9). В отличие от самцов, между самками имеются достоверные различия только по длине тела, хвоста и некоторым краниометрическим показателям. Вероятно, столь небольшие различия в размерах между самками объясняются тем, что в наших

Таблица 4

Половые особенности морфо- и краниометрических показателей перезимовавших лесных леммингов в разных частях ареала

Показатель	Южный Урал [20]				Заповедник «Малая Сосьва» [18]				Природный парк «Сибирские Увалы» (наши данные, 2004–2007 гг.)			
	Самцы (n=12)		Самки (n=23)		Самцы (n=10)		Самки (n=29)		Самцы (n=10)		Самки (n=9)	
	M	σ	M	σ	M	σ	M	σ	M	σ	M	σ
Масса тела, г	31.03	5.02	–	–	28.3	6.3	27.2	4.25	28.8	4.9	29.7	6.8
Длина тела, мм	109.3	4.05	105.7	6.23	110.2	3.1	106.1	5.2	87.3	10.1	100	6.4
Длина хвоста, мм	14.9	3.55	14.0	2.12	13.6	1.3	13.8	1.4	16.3	1.9	16.4	1.7
Длина задней ступни, мм	16.7	0.98	16.0	0.92	15.9	0.7	15.7	0.5	15.5	0.9	16.2	0.8
Высота ушной раковины, мм	12.9	1.45	12.3	1.67	10.45	1.2	9.15	0.96	11.7	1.3	11.7	1.1
Кондило-базальная длина черепа, мм	25.9	0.49	25.9	1.67	26.1*	0.9	25.6**	3.0	25.1	1.0	25.3	1.3
Скуловая ширина, мм	16.4	0.16	16.8	0.15	16.7*	2.4	16.1**	3.5	15.9	0.9	15.9	0.9
Высота черепа, мм	9.7	0.11	10.0	0.07	9.1*	1.3	9.1**	2.5	9.0	0.4	9.0	0.3
Длина верхнего ряда зубов, мм	7.14	0.04	7.28	0.06	7.4*	3.4	7.2**	0.07	7.2	0.3	7.3	0.2
Ширина межглазничного пространства, мм	3.44	0.07	3.37	0.04	3.6*	0.1	3.7**	0.04	3.3	0.1	3.3	0.2

* n = 3; ** n = 16.

Таблица 5

Достоверность различий между различными популяциями лесного лемминга (P ≥ 0.95)

Показатели	Достоверные различия между самцами лесного лемминга ([20] наши данные)	Достоверные различия между самками лесного лемминга ([20] наши данные)	Достоверные различия между самцами лесного лемминга ([18] наши данные)	Достоверные различия между самками лесного лемминга ([18] наши данные)
Масса тела, г	–	нет данных	–	–
Длина тела, мм	+	+	+	+
Длина хвоста, мм	–	+	+	+
Длина задней ступни, мм	+	–	–	+
Высота ушной раковины, мм	+	–	+	+
Кондило-базальная длина черепа, мм	+	–	–	–
Скуловая ширина, мм	+	+	–	–
Высота черепа, мм	+	+	–	–
Длина верхнего ряда зубов, мм	–	–	–	–
Ширина межглазничного пространства, мм	+	–	+	+

Примечание: «+» – признаки отличаются достоверно; «–» – между признаками нет достоверных отличий.

Таблица 6

Достоверность различий между разными популяциями лесного лемминга (P ≥ 0.95)

Показатели	Достоверные различия между самцами лесного лемминга [18, 20]	Достоверные различия между самками лесного лемминга [18, 20]
Масса тела, г	–	нет данных
Длина тела, мм	–	–
Длина хвоста, мм	–	–
Длина задней ступни, мм	+	–
Высота ушной раковины, мм	+	+
Кондило-базальная длина черепа, мм	–	–
Скуловая ширина, мм	–	–
Высота черепа, мм	–	–
Длина верхнего ряда зубов, мм	–	+
Ширина межглазничного пространства, мм	+	+

Примечание: «+» – признаки отличаются достоверно; «–» – между признаками нет достоверных отличий.

учетах – самки крупнее самцов, а самки Южного Урала мельче самцов той же популяции. Вследствие этого средние значения показателей примерно сходны.

Сравнивая популяцию лесного лемминга заповедника «Малая Сосьва» (подвид лесного лемминга Виноградова) с леммингами природного парка «Сибирские Увалы» (табл. 4, 5), можно увидеть, что самки лесного лемминга заповедника «Малая Сосьва» достоверно отличаются большими размерами тела ($t = 2.9$; $\alpha < 0.01$ при $df = 36$) и меньшими размерами хвоста, длины ступни и высоты уха (коэффициент достоверности от 2.3 до 6.7). В отношении самцов наблюдаются те же тенденции, что и для самок. При сравнении краниометрических показателей лесных леммингов этих популяций статистически достоверной разницы не выявлено (табл. 6).

Заключение

Итак, впервые получен сравнительно массовый материал и изучены особенности морфо- и краниометрических показателей лесного лемминга восточной части Западной Сибири. Лемминги изученной территории отличаются от леммингов Южного Урала и Северного Зауралья (западная часть Западной Сибири) меньшими размерами и обуженной полосой ржаво-коричневого пятна (по сравнению с расцветкой *Myopus schisticolor vinogradovi*) в области затылка. По указанным характеристикам он более близок к леммингом из района реки Подкаменной Тунгуски – сборы В.Н. Скалона 1932 г. и Е.Е. Сыроечковского 1957 и 1958 гг. (тушки и черепа рассмотрены нами в териологическом отделе зоологического музея МГУ).

Совокупность приведенных морфо- и краниометрических показателей с учетом особенностей окраски позволяет отнести лемминга природного парка «Сибирские Увалы» к подвиду *Myopus schisticolor saianicus*.

Список литературы

- Кулик И.Л. Особенности распространения таежных млекопитающих Евразии // Бюлл. МОИП, отд. биол. 1973. Т. 72. Вып. 2. С. 38–46.
- Максимов А.А. Распределение водяной крысы по зонам и ландшафтам Западной Сибири. В кн.: Водяная крыса и борьба с ней в Западной Сибири. Новосибирск, 1959. С. 19–48.
- Глотов И.Н., Телегин В.И., Юдин Б.С. Распространение лесного лемминга (*Myopus schisticolor Lilljeborg*) в Западной Сибири. В кн.: Фауна Сибири. Новосибирск: Наука, 1970. С. 284–286.
- Шварц С.С., Пястолова О.А., Большаков В.Н. О находке лесного лемминга в тундре. В сб.: Материалы отчетн. сессии лаборатории популяционной экологии позвоночных животных. Свердловск: Изд-во УНЦ АН СССР, 1971. С. 30–31.
- Лаптев И.П. Млекопитающие таежной зоны Западной Сибири. Томск: ТГУ, 1958. 285 с.
- Равкин Ю.С., Лукьянова И.В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири (птицы, мелкие млекопитающие и земноводные). Новосибирск: Наука, 1976. 338 с.
- Вартапетов Л.Г. Сообщества мелких млекопитающих таежных междуречий Западной Сибири. В кн.: Размещение и численность позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1982. С. 237–253.
- Пучковский С.В. Распространение и численность мелких млекопитающих в тайге Тюменской области // Тез. докл. VIII Всесоюз. зоогеограф. конф. М., 1984. С. 353–354.
- Стариков В.П., Слуту И.М., Кулак Е.В. Особенности пространственного распределения и численности мелких млекопитающих природного парка «Сибирские Увалы» // Экологические исследования восточной части Сибирских Увалов. Сборник научных трудов природного парка «Сибирские Увалы». Вып. 3. Нижневартовск: Изд-во «Приобье», 2004. С. 58–60.
- Скалон В.Н., Раевский В.В. Новые формы млекопитающих из Кондо-Сосьвинского заповедника // Науч.-метод. зап. комитета по заповедникам. М., 1940. Вып. 7. С. 193–200.
- Огнев С.И. Звери СССР и прилежащих стран. Т. 7. Грызуны. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 521–527.
- Строганов С.У., Потапкина А.Ф. Характеристика фауны грызунов Томской области // Учен. зап. Томск. ун-та. 1950. № 14. С. 101–141.
- Громов И.М., Ербаева М.А. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны. СПб.: Изд-во ЗИН РАН, 1995. 522 с.
- Наумов Н.П. Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих канавок // Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. М.: Медгиз, 1955. Т. 9. С. 179–202.
- Охотина М.В., Костенко В.А. Полиэтиленовая пленка – перспективный материал для подготовки ловчих заборчиков. В кн.: Фауна и экология позвоночных животных Дальнего Востока СССР. Владивосток, 1974. С. 193–196.
- Формозов А.Н. Программа и методика работ наблюдательных пунктов по учету мышевидных грызунов в условиях прогноза их массового появления // Ученые записки МГУ. Вып. 11. Биология. М.–Л., 1937. С. 37–119.
- Ивантер Э.В., Коросов А.В. Элементарная биометрия: Учебн. пособие. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2005. 104 с.
- Буйдалина Ф.Р., Колесникова Н.В. К морфологической характеристике лесного лемминга (*Myopus Schisticolor Lill.*) Северного Зауралья. В кн.: Фауна, таксономия, экология млекопитающих и птиц. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1987. С. 73–78.

19. Ревин Ю.В. Эколого-фаунистический очерк насекомоядных и мелких грызунов Олекмо-Чарского Нагорья // Материалы по биологии и динамике численности мелких млекопитающих Якутии. Якутск, 1968. С. 5–86.

20. Садыков О.Ф., Большаков В.Н., Бененсон И.Е. Лесной лемминг Южного Урала // Мелкие млекопитающие Уральских гор (экология млекопитающих Урала). Свердловск: Изд-во УНЦ АН СССР, 1986. С. 55–73.

**MORPHOLOGICAL AND CRANIOMETRICAL CHARACTERISTICS OF WOOD LEMMING
(*Myopus schisticolor*) OF THE NORTHERN TAIGA IN WEST SIBERIA**

I.M. Slutu, V.P. Starikov

The subspecies identity of the gray lemming of the northern taiga in West Siberia has been determined on the basis of its morphological and craniometrical characteristics.