

ISSN 0206—0477

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**СИСТЕМАТИКА,
ПАЛЕОНТОЛОГИЯ
И ФИЛОГЕНИЯ ГРЫЗУНОВ**





И. М. Громов, г. Сыктывкар, 1979 г.

117
259

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА ЗООЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА, ТОМ 306

Выпускаются с 1932 года

СИСТЕМАТИКА, ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И ФИЛОГЕНИЯ ГРЫЗУНОВ

Под редакцией
Н.И. Абрамсон и А.О. Аверьянова



Санкт-Петербург
2005

Walknowska J. 1960. Les chromosomes ches *Sicista betulina* Pall. // Folia Biol. Vol. 8. № 1-2. S. 65-70.

Williams I., Kubelik A.R., Livak K.I. et al. 1990. DNA polymorphism amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers // Nukl. Acids Res. Vol. 18. P. 859-862.

SUMMARY

The new data on chromosome, molecular and craniometric markers of sibling species of birch mice on the territory of Russian plain and Caucasus. Karyological data for the birch mice of the *betulina* group from Kaluga, Bryansk and some sites in Tver' regions are performed for the first time. They were referred to the 32-chromosome form of *S. betulina*. Application of discriminate keys elaborated on the base of craniometric data to the birch mice from the site to the north of Novocherkassk of the Rostov region identified it as *S. strandi*. The known data on diagnostics and distribution of sibling species of birch mice of the *betulina* group were summarized. The set of available chromosome and craniometric markers was used for the compilation of cadastre of *S. strandi*. On the base of karyologically dated material molecular-genetic markers for the birch mice of the group *subtilis* have been developed and tested for the first time. The species attribution of early unidentified records from this group of *Sicista* was established on the base of molecular-genetic markers developed on the karyologically known material, distribution range of the sibling species of *Sicista caucasica* were specified.

УДК 591.813:599.322

РОЛЬ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СЕРЫХ СУРКОВ (*MARMOTA BAIBACINA* *KASTSCHENKO, 1899*)

Л.И. Галкина, Л.Ю. Епифанцева, Д.Е. Тараненко, С.А. Абрамов

Институт систематики и экологии животных СО РАН,
Новосибирск. 630091, ул.Фрунзе, 11, gf@eco.nsc.ru

Комплексное изучение истории формирования рельефа и ландшафтов юга Западной Сибири, становления современной структуры ареала и биотопического распределения серых сурков, а также результаты дискриминантного и стандартного статистического анализа краниальных признаков, изменчивости формы слёзных костей и заглазничных отростков показали, что различия между алтайскими *M. baibacina* и салаирским лесостепным сурком значительно превышают уровень межпопуляционных или внутривидовых, обусловленных эколого-географической дифференциацией. Полученные кариологические данные о хромосомных отличиях между ними (Брандлер, 2002) подтверждают предположение о качественном своеобразии и таксономической самостоятельности сурка Кащенко.

Вопросы морфологической дифференциации, таксономии и филогенетических связей палеарктических сурков (р. *Marmota*) освещены в литературе достаточно широко (Бажанов, 1947; Банников, 1957; Бибиков, 1967; Брандлер, Богданов, 2002; Воронцов Н.Н. и др. 1969; Воронцов, Ляпунова, 1970; Галкина, 1962; 1970; Громов и др., 1965; Зимица, Герасимов, 1980, и др.), однако многие из них по-прежнему остаются дискуссионными, что, в частности, связано с недостаточной изученностью географической и межпопуляционной изменчивости.

Наиболее проблематичны отношения среди сурков *M. Ёбак* — *M. baibacina* — *M. sibirica*, поскольку они слабо дифференцированы как морфологически, так и кариологически, и среди них обнаружены черты так называемых «обобщенных форм», что свидетельствует о сравнительно недавнем становлении этих видов (Громов и др., 1965).

Ранее при таксономическом исследовании сурков Южной Сибири нами были приведены характерные черты, касающиеся изменчивости размеров, окраски шерстного покрова, строения черепа и *os penis* (Галкина, 1962; 1970). С тех пор статус сурков из Западно-Сибирского лесостепья не уточнялся и продолжает оставаться спорным (Громов и др., 1965).

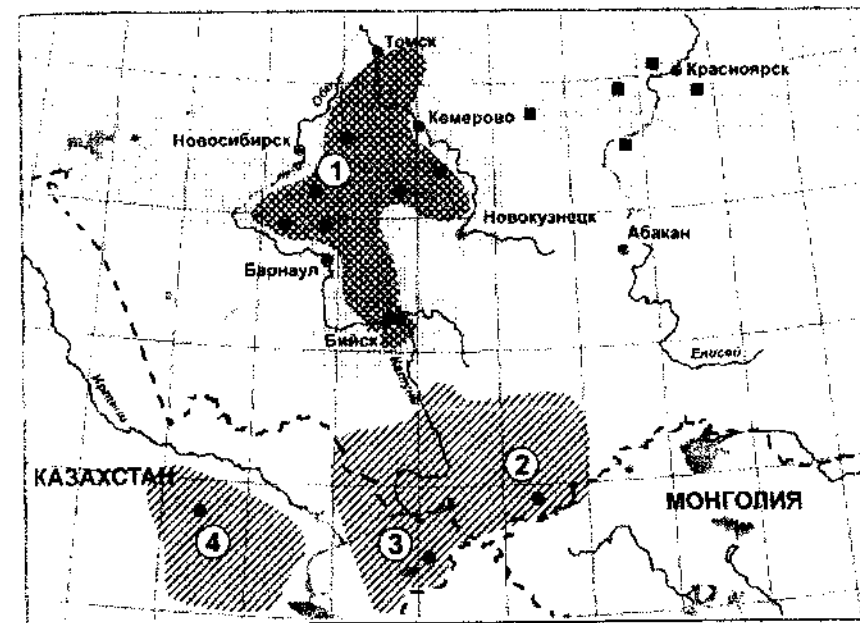
Уровень ареалогических, морфологических и кариотипических особенностей лесостепного сурка достиг определённой степени дифференциации от остальных представителей группы *baibacina*, в связи с чем назрела необходимость уточнения его таксономического статуса с привлечением всех полученных на настоящий момент данных и результатов (Брандлер, 1999; Брандлер, Богданов, 2002; Галкина и др., 2003).

Только совместное применение разных подходов — классических (морфологического, палеотериологического, эколого-географического) и современных (цитогенетического, иммуногенетического, биохимического и др.) — могут приблизить нас к пониманию внутри- и межвидовых отношений внутри группы *M. baibacina*.

Поэтому целью данной работы является комплексный анализ истории формирования рельефа и ландшафтов Юга Западной Сибири, становления современной структуры ареала и биотопического распределения серых сурков, морфометрической изменчивости черепа, строения орбитальной области и межпопуляционной дифференциации географических форм *M. baibacina*.

Материал и методы

Исследованы коллекционные выборки черепов сеголеток и взрослых особей из 4 популяций серого сурка по ареалам лесостепного и алтайского подвидов: 1 — *M. baibacina kastschenkoi* — 55 экз. (правобережье р. Обь, предсалаирская лесостепь), *M. baibacina baibacina*: 2 — Юго-Западный Алтай — 55 экз. (хр. Южный Алтай) 3 — Юго-Восточный Алтай — 518 экз. (сев. макросклон хр. Сайлюгем), 4 — Калбинский Алтай — 45 экз. (рис. 1).



- - ископаемые находки *M. baibacina*
- - места сбора материала

Распространение сурков:



-  *M. baibacina baibacina*: Юго-Восточный Алтай (2)
Юго-Западный Алтай (A'). Калбинский Алтай (4)
-  *M. baibacina kastschenkoi* (!)

Рис. 1. Распространение и места сбора сурков (*M. baibacina*)

Общий объем краниального материала, использованного для обработки и анализа, составил 673 экз. Основой послужили коллекции Института систематики и экологии животных СО РАН, Восточно-Казахстанского краеведческого музея и сборы авторов.

Анализировалась изменчивость стандартных краниометрических показателей, традиционно используемых в таксономии подсемейства *Marmotinae* (Галкина, 1962; Громов, 1965), а также дополнительных промеров, с учетом специфики формы черепа исследуемого вида — всего 31 признак: 1 — ширина мозговой камеры; 2 — высота черепа

от затылочного отверстия; 3 — максимальное расстояние между внешними сторонами затылочных отростков; 4 — прогиб между заглазничными отростками; 5 — длина сагиттального гребня; 6 — высота черепа от слуховых барабанов; 7 — высота роострума; 8 — разрастание затылочного гребня; 9 — кондило-базальная длина черепа; 10 — длина носовых костей; 11 — дистальная ширина носовых костей; 12 — проксимальная ширина носовых костей; 13 — скуловая ширина; 14 — ширина между предглазничными отверстиями; 15 — межглазничная ширина; 16 — заглазничная ширина; 17 — мастоидная ширина; 18 — максилярная высота; 19 — затылочная высота; 20 — длина bullae osseae; 21 — ширина bullae osseae; 22 — длина верхней диастемы; 23 — длина верхнего зубного ряда; 24 — высота резцового отдела; 25 — длина нижней диастемы; 26 — наименьшее расстояние между подбородочным отверстием и задней вырезкой; 27 — то же до края массетерной площадки; 28 — минимальная ширина между основаниями венечного и сочленовного отростков; 29 — наименьшая ширина сочленовного отростка под головкой; 30 — максимальное расстояние между верхним краем головки сочленовного отростка и нижним краем углового отдела; 31 — длина нижнего зубного ряда.

Для получения интегральных характеристик морфологического облика каждой из четырех географических популяций, выявления межгрупповых различий и определения фенотипических дистанций между ними выборки обрабатывали методами пошагового канонического дискриминантного анализа с вычислением расстояний Махалобиса, а также стандартной статистики (/критерий) для взрослых особей.

Распространение и численность

Салаирский, или лесостепной сурок рассматривается нами как типичный представитель лесостепного фаунистического комплекса млекопитающих, сформировавшегося на юго-востоке Западной Сибири в течение позднего плейстоцена — голоцена (Галкина, Епифанцева, 1999; Галкина, Литвинов, 2003).

Его современный ареал имеет реликтовый характер и ограничен с севера таёжной зоной, с запада — мощной водной артерией р. Обь, с востока — отрогами Кузнецкого Алатау, с юго-востока и юга — лесами Горной Шории и Алтая (см. рис. 1). В плейстоцене на данных территориях были распространены аккумулятивные и денудационные равнины с невысокими увалисто-холмистыми и платообразными го-

рами, а представители лесостепных сурков имели обширный ареал в тундро-лесостепных ландшафтах бассейнов Оби и Енисея (до ширины г. Красноярска), возможно, также обитали на возвышенных пространствах плейстоценовой лесостепи в Восточной Европе и Азии (Галкина, 1964; Галкина, Тараненко, 2002).

Геологическая, палеогеографическая история формирования рельефа, ландшафтов и растительности даже такой ограниченной территории, как Салаир, в течение плейстоцена была весьма сложной и многообразной. К началу плейстоценовой эпохи Салаирский кряж уже приобрёл формы рельефа, близкие к современным, и оставался областью молодого поднятия, которое продолжается и до настоящего времени. Под воздействием резких климатических изменений происходила активизация речной и овражной эрозии, эоловых процессов. Реки и их притоки неоднократно меняли свои русла. Эволюционные преобразования *M. baibacina kastschenkoii* происходили на фоне многократных и относительно частых чередований холодных и теплых эпох в течение плейстоцен — голоцена и связанных с этим многократных изменений климата и почвенно-растительного покрова. Это обусловило высокую экологическую пластичность подвида, с одной стороны, и адаптивную устойчивость, с другой, к резким изменениям среды обитания.

В настоящее время лесостепной сурок распространен на относительно ограниченной территории, однако его общая многолетняя численность по ареалу остается стабильной, несмотря на высокий уровень антропогенного воздействия (15—16 тыс. особей, данные за последние 50 лет). Его представители заселяют широкий диапазон биотопов, связанных с мозаикой пересеченного рельефа: балки и овраги, заросли кустарников, смешанные и сосновые леса, луговые и степные формации, сельхозугодья. Отмечают два основных типа поселений: крупные колонии на степных и лесостепных пространствах с численностью до 300–500 особей, отдельные семьи и небольшие колонии в "закрытых" местообитаниях по опушкам лесов и боров численностью 10–30 особей.

Сурки отсутствуют в левобережье Оби, где на Обь-Иртышском междуречье располагается Барабинская низменность, представляющая низкую, слабо расчленённую бессточную котловину, со слабой дренированностью и значительной заболоченностью. В связи с этим, несмотря на лесостепную растительность, здесь отсутствуют необходимые условия для норения сурков.

Правобережные районы р. Обь отличаются большими абсолютными высотами местности, большим количеством балок и оврагов, т.е. имеют расчленённый пересечённый рельеф. Правобережье пересекают крупные реки — Иня и Бердь, с широко разветвлённой сетью больших и малых притоков. Приподнятость поверхности и хороший дренаж исключают развитие в больших масштабах процессов засоления и болотообразования. Расчленённый рельеф и почвенный покров определяют характер ландшафтов и растительности правобережья, где черневая тайга Салаирского пенеблена сменяется лесостепными ассоциациями, которые широко распространены по предгорьям Салаирского кряжа, включая Чумышское и Каменское присалаирье, Колывань-Томскую зону и аккумулятивно-денудационную расчленённую часть Кузнецкой котловины. Таким образом, в правобережной части сохранилось много участков, пригодных для обитания, где сурки находят оптимальные условия для норения, размножения и питания, т.е. в своём распространении лесостепной сурок биотопически связан с предгорным рельефом древнего Салаирского кряжа, Колывань-Томской возвышенности и Кузнецкой котловины.

К середине плейстоцена сформировался тектонический разлом между Алтайскими горами и Салаиром (Вдовин, Малолетко, 1969). В настоящее время ареалы алтайского и лесостепного сурков пространственно-географически изолированы и разделены полосой таёжных лесов северо-восточного Алтая.

Зона распространения *M. B. kastschenkoi* тянется с севера на юг от северных предгорий Салаирского кряжа (реки Басандейка и Ушайка) до предгорий северного Алтая (Галкина, Тараненко, 2002; Галкина и др., 2003). Для окончательного решения вопроса о южной границе ареала лесостепного сурка нами был собран материал в поселениях междуречья рек Бия и Катунь в Бийском р-не Алтайского края (7 км к северу от с. Сростки, 7 экз.). Результаты дискриминантного анализа краниометрических признаков, а также сходство формы слёзных костей, заглазничных отростков, строения затылочной части черепа подтвердили таксономическую принадлежность «бийских» сурков к лесостепному подвиду. По опросным данным поселения сурков от окрестностей с. Сростки тянутся на юго-восток через Краногорский район до границы Майминского района Республики Алтай.

Далее на юг практически весь Алтай (за исключением Чойского и Турочакского р-нов) занимает ареал номинального алтайского подвида серого сурка (Бибииков, Берендяев, 1978), который в различной

степени заселяет горные степи и лесостепи практически всех хребтов выше лесного пояса, достигая наибольшей численности в Кош-Агачском р-не (до 30–50 тыс. голов) на северных склонах хр. Сайлюгем и на плоскогорье Укок.

Результаты статистического анализа

Согласно распределению выборок в дискриминантном пространстве наибольшие морфометрические различия отмечаются между двумя географическими формами серого сурка — лесостепной и алтайской (рис. 2, табл. 1).

Анализ факторной структуры (табл. 2), позволил заключить, что лесостепные сурки (*M. B. kastschenkoi*) отличаются от алтайских выборок большими значениями всех морфометрических показателей (первая дискриминантная ось), а именно, относительно крупным и широкоскулым черепом, развитием затылочной области и гребней в целом.

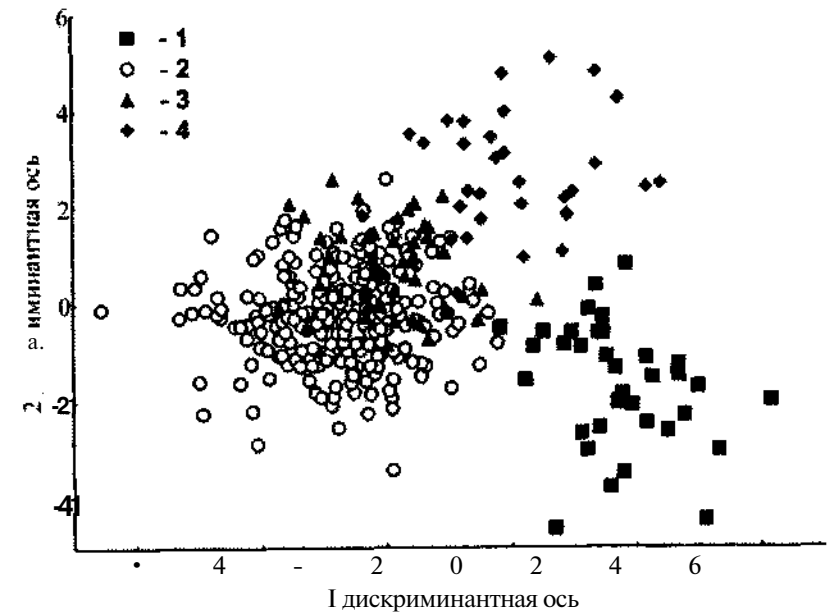


Рис. 2. Распределение выборок сурков в дискриминантном пространстве. 1 — *M. baibacina kastschenkoi*; *M. baibacina baibacina*: 2 — юго-западный Алтай, 3 — юго-восточный Алтай, 4 — Калбинский Алтай.

Таблица 1

Расстояние между географическими выборками сурков (1—4) в дискриминантном пространстве (MD^2 — квадрат расстояния Махаланобиса, $F \bullet$ — критерий Фишера)

$MD^2 F$	1	2	3	4
1		24.16105	22.33349	23.18552
2	15.62266		8.14078	18.09710
3	22.93307	10.20574		16.57324
4	12.85599	11.12099	15.71507	

Внутри группы алтайских популяций отмечается дифференциация по длине слуховых барабанов, высоте резцового отдела, длине нижней диастемы, ширине между предглазничными отверстиями и заглазничной ширине (вторая дискриминантная ось). Причем сурки с Калбинского Алтая имеют достоверно меньшие значения этих признаков при большей заглазничной ширине. Выборка с хр. Южный Алтай, откуда была описана форма *M. B. ognevi* Skalon, 1950, занимает промежуточное положение и фенотипически более сходна с выборкой сурков с юго-восточного Алтая. Различия между тремя алтайскими популяциями не превышают уровня межпопуляционных.

Результаты стандартного статистического анализа также подтвердили, что лесостепной сурок *M. B. kastschenkoi* достоверно отличается от алтайского подвида большими абсолютными значениями практически всех признаков (табл. 3). При этом сурки с Алтая имеют сходные показатели основных параметров черепа: кондиллобазальной длины, скуловой ширины, межглазничной, мастоидной ширины и т.д.

Строение орбитальной области

Форма и размеры слезных костей, величина и расположение слезных и предкрыловых отверстий, орбитальных крыльев верхнечелюстных костей традиционно используются в таксономии р. *Marmota* (Галкина, 1962, 1970; Громов и др., 1965). На рис. 3 представлены характерные варианты строения орбитальной области черепа лесостепного и алтайского подвида *M. baibacina*, *M. ЁуБас* (Сев. Казахстан) и *M. sibirica* (МНР).

Слезная кость у представителей *M. b. kastschenkoi*, в отличие от номинального подвида, вытянута в переднезаднем направлении; ее

Таблица 2

Коэффициенты корреляции краниальных признаков с дискриминирующими функциями

Признаки	Дискриминантные функции		
	I	II	III
Длина верхнего зубного ряда	0.50	-0.13	0.04
Длина bullae osseae	0.24	-0.46	-0.28
Межглазничная ширина	0.47	-0.15	0.15
Высота резцового отдела	0.01	-0.30	0.15
Наименьшее расстояние между подбородочным отверстием и краем массетерной площадки	0.17	0.18	-0.23
Дистальная ширина носовых костей	0.26	0.01	0.26
Заглазничная ширина	0.03	0.30	-0.17
Ширина мозговой камеры	0.10	-0.19	0.19
Ширина bullae osseae	0.37	-0.20	-0.27
Разрастание затылочного гребня	0.13	0.13	0.01
Ширина между предглазничными отверстиями	0.31	-0.40	0.00
Наименьшая ширина сочленовного отростка под головкой	0.22	0.00	0.08
Длина нижней диастемы	0.18	-0.31	0.19
Кондило-базальная длина черепа	0.37	-0.11	0.16
Длина нижнего зубного ряда	0.22	0.04	0.13
Максимальное расстояние между внешними сторонами затылочных отростков	0.33	-0.04	0.17
Мастоидная ширина	0.29	-0.13	-0.01
Затылочная высота	0.23	-0.27	0.16
Скуловая ширина	0.39	-0.08	0.06
Высота черепа от затылочного отверстия	0.15	-0.24	0.00
Максимальное расстояние между верхним краем головки сочленовного отростка и нижним краем углового отдела	0.23	-0.05	0.19
Длина верхней диастемы	0.16	-0.08	0.19
Минимальная ширина между основаниями венечного и сочленовного отростков	0.24	-0.15	0.20
Проксимальная ширина носовых костей	-0.01	-0.03	0.02
Длина сагиттального гребня	0.11	-0.09	0.18
Наименьшее расстояние между подбородочным отверстием и задней вырезкой	0.35	-0.15	0.03
Высота рострума	0.17	-0.16	0.16
Максиллярная высота	0.22	-0.21	0.10

Таблица 3

Средние значения краниометрических признаков и достоверность различий между выборками сурков

№ призн.	<i>M. B. baibacina</i> , выборки 2-4	<i>M. B. kastschenkoi</i> , выборка 1	Уровень значимости, <i>p</i>
	$M \pm t$	$M \pm t$	
1	34.58±0.07	35.62±0.26	***
2	17.96±0.06	19.26±0.21	***
3	35.11±0.08	37.60±0.29	***
4	2.05±0.03	2.57±0.16	***
5	25.74±0.26	29.16±0.73	***
6	31.83±0.08	34.25±0.28	***
7	21.14±-Б.р6	22.66±0.19	***
8	4.35±0.06	4.69±0.22	Недостоверно
9	94.06±0.19	100.58±0.58	***
10	38.51±0.10	42.11±0.30	***
11	16.68±0.05	17.92±0.15	***
12	10.97±0.07	11.06±0.14	Недостоверно
13	59.15±0.13	64.24±0.43	***
14	19.93±0.05	21.91±0.19	***
15	21.73±0.07	25.07±0.28	***
16	16.50±0.06	16.07±0.19	*
17	42.76±0.10	45.72±0.34	***
18	27.15±0.07	29.24±0.25	***
19	30.32±0.07	32.39±0.24	***
20	16.51±0.04	17.99±0.16	***
21	15.22±0.04	16.61±0.19	***
22	23.24±0.07	24.47±0.24	***
23	22.65±0.04	24.29±0.10	***
24	11.84±0.05	12.41±0.16	***
25	13.59±0.05	14.97±0.21	***
26	44.76±0.10	48.92±0.39	***
27	11.37±0.05	11.70±0.13	*
28	20.87±0.07	22.49±0.23	***
29	6.65±0.03	7.25±0.14	***
30	32.43±0.11	34.72±0.42	***
31	22.31±0.04	23.36±0.12	***

Примечание. *** — $p = 0.999$, ** — $p = 0.99$, * — $p = 0.95$.

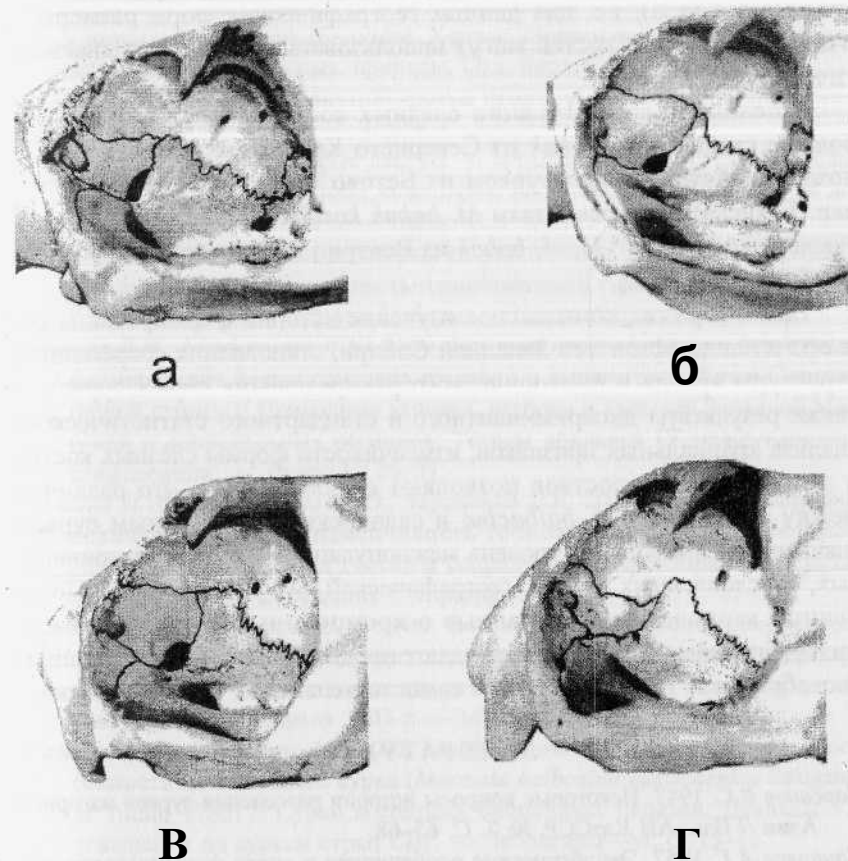


Рис. 3. Строение орбитальной области.

a — *M. baibacina kastschenkoi* (Салаирская лесостепь); *б* — *M. baibacina baibacina* (юго-восточный Алтай); *в* — *M. sibirica* (северная Монголия); *г* — *M. bobak* (северный Казахстан)

наибольшая ширина над слезным отверстием меньше (нередко в 2 и более раза) расстояния между слезным и предкрыловым отверстиями. Орбитальные выступы возвышаются над задним краем слезной кости (рис. 3, а, б). У сурков алтайских популяций форма слезной кости близка к квадратной, как у *M. sibirica* из Монголии (рис. 3, а, в). Ширина кости над слезным отверстием равна (или незначительно превышает) расстояние между слезным и предкрыловым отверстия-

ми (~ в 1.4 раза), т.е. для данных географических форм размеры и очертания слезных костей могут использоваться в качестве диагностических признаков.

В целом по конфигурации слезных костей лесостепной сурок больше сходен с *M. bobak* из Северного Казахстана (рис. 3, а, г), с позднеплейстоценовым сурком из Бетово (правый берег р. Десна, окр. Брянска) и современным *M. bobak kozłovi* (Саратовская обл.), а также "напоминает" *M. cf. bobak* из Венгрии и Чехословакии (Галкина, Тюткова, 1986).

Таким образом, комплексное изучение истории формирования рельефа и ландшафтов юга Западной Сибири, становления современной структуры ареала и биотопического распределения серых сурков, а также результаты дискриминантного и стандартного статистического анализа краниальных признаков, изменчивости формы слезных костей и заглазничных отростков позволяют сделать вывод, что различия между алтайскими *M. baibacina* и салаирским лесостепным сурком значительно превышают уровень межпопуляционных или внутривидовых, обусловленных эколого-географической дифференциацией. Полученные кариологические данные о хромосомных отличиях между ними (Брандлер, 2002) подтверждают предположение о качественном своеобразии и таксономической самостоятельности сурка Кашенко.

ЛИТЕРАТУРА

- Бажанов В.С. 1947. Некоторые вопросы истории расселения сурков нагорной Азии // Изв. АН КазССР. № 7. С. 65-68.
- Банников А.Г. 1957. Экологические особенности и очаги формирования высокогорной фауны млекопитающих Евразии: Материалы совещания по зоогеографии суши. — Львов. С. 5-8.
- Бибиков Д.И. 1967. Горные сурки Средней Азии и Казахстана. — М. 198 с.
- Бибиков Д.И., Берендяев С.А. 1978. Серый сурок // Сурки. Распространение и экология. — М. С. 39-66.
- Брандлер О.В. 1999. Находка 36-хромосомного серого сурка *Marmota baibacina* (Rodentia, Sciuridae) // Зоол. журн. Т. 78. № 7. С. 891-894.
- Брандлер О.В., Богданов А.С. 2002. Хромосомный полиморфизм и видообразование у серых сурков (*Marmota*, Sciuridae, Rodentia) // Сурки в степных биоценозах Евразии: Доклады VIII совещания по суркам стран СНГ. Чебоксары. — М. С. 11-12.
- Воронцов Н.Н. и др. 1969. Сравнительная кариология и становление изолирующих механизмов в роде *Marmota* // Зоол. журн. Т. 48. № 3. С. 317—334.

- Воронцов Н.Н., Ляпунова Е.А. 1970. Хромосомные числа и видообразование у наземных беличьих (Sciuridae, Xerinae, Marmotinae) Голарктики // Бюллетень Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. С. 112-126.
- Галкина Л.И. 1962. Вид и внутривидовые категории у сурков // Матер, к сов. 10-14 сентября 1962 г. — Томск. С. 25-27.
- Галкина Л.И. 1964. Некоторые данные об ареалах сурков и сусликов Западной Сибири: Доклады зоол. совещания, посвященного 100-летию со дня рождения М.Д. Рузского. — Томск. С. 116-117.
- Галкина Л.И. 1970. Оценка некоторых систематических особенностей сурков и географическая изменчивость горноазиатского сурка (*Marmota baibacina* Kastschenko, 1899) // Фауна Сибири. — Новосибирск. С. 267-280.
- Галкина Л.И., Епифанцева Л.Ю. 1999. Влияние орографических барьеров на формирование фауны грызунов котловин и высокогорий Алтае-Саянской горной страны // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: Тезисы докладов IV международной конференции. — Томск. С. 26-27.
- Галкина Л.И., Епифанцева Л.Ю., Тараненко Д.Е. 2003. Межпопуляционная краниометрическая изменчивость горноазиатского сурка *Marmota baibacina* II Териофауна России и сопредельных территорий: Материалы международного совещания 6-7 февраля 2003 г. — М. С. 89-90.
- Галкина Л.И., Литвинов Ю.Н. 2003. Состав и формирование современной фауны мелких млекопитающих лесостепи Западной Сибири // Териофауна России и сопредельных территорий. Материалы международного совещания 6-7 февраля 2003 г. — М. С. 90.
- Галкина Л.И., Тараненко Д.Е. 2002. Морфологические и ареалогические особенности лесостепного сурка (*Marmota baibacina kastschenkoi* Stroganov et Yudin, 1956) // Сурки в степных биоценозах Евразии: Доклады VIII совещания по суркам стран СНГ. — Чебоксары—М. С. 15-16.
- Галкина Л.И., Тюткова Л.А. 1986. Позднеплейстоценовый степной сурок *Marmota bobac* Muller из состава «лемминговидной фауны» средней Десны // Грызуны и зайцеобразные позднего кайнозоя. Труды ЗИН АН СССР. Т. 156. — Л. С. 143-156.
- Громов И.М. и др. 1965. Млекопитающие // Фауна СССР. Т. 3. Вып. 2. — М.-Л. С. 325-452.
- Зимина Р.П., Герасимов И.П. 1980. История рода сурков (*Marmota*) и роль перигляциальных условий ледникового периода в его формировании и распространении // Сурки. Биоэкологическое и практическое значение. — М. С. 5-23.

SUMMARY

The complex study of history of formation of relief and landscapes of the South-Western Siberia, history of modern structure of the range and habitat distribution of *M. baibacina*, and multivariate and univariate statistical data of craniometric characters, variation of lachrymal bone shape and postorbital processes have shown that differences between *M. baibacina* and Salairskii forest-steppe marmot significantly exceed interpopulation or intraspecies level. The obtained karyological data on chromosome differences between these forms (Brandler, 2002) confirm the assumption on qualitative peculiarity and taxonomic independence of marmot of Kashchenko.

УДК 551.78/79:569.32

ВЫМЕРШИЕ ПОЛЕВКИ ЗАБАЙКАЛЬЯ И СЕВЕРНОГО КИТАЯ (ARVICOLINAE, RODENTIA)

М.А. Ербаева

Геологический институт СО РАН, 670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6а,
e-mail: erbajeva@gin.bsc.buryatia.ru

M.A. Erbajeva. Fossil voles of Transbaikal and Northern China

Приводится краткая характеристика корнезубых полевок из Забайкалья и типовых экземпляров плиоцен-эоплейстоценовых полевок из Северного Китая. Детальный сравнительно-морфологический анализ *Borsodia laguriformes* (Erbajeva, 1973) из местонахождений Забайкалья показал, что эта форма относится к виду *Borsodia chinensis* (Kormos, 1934). Установлено, что в фаунах Забайкалья и Китая встречаются представители общих родов *Promimomys*, *Mimomys* и *Villanyia*, однако для каждой из них характерны локальные виды. Эоплейстоценовые роды *Borsodia* и *Allophaiomys* включают общие таксоны для обоих регионов.

Следуя системе И.М. Громова (Громов, Ербаева, 1995), я рассматриваю полевок в составе семейства хомяковых (Cricetidae Fischer, 1817) подсемейства полевичьих (Arvicolinae Gray, 1821), включающего представителей 8 триб и более 40 родов (Громов, 1977).

Среди грызунов Евразии полевки являются сравнительно молодой группой, история которых прослеживается лишь с конца миоцена. Наиболее ранняя форма представлена родом *Ischymomys*, включающим два вида — *I. quadriradicatus* Zazhigin, 1977 и *I. ponticus* Topachevkij, Skorik, Rekovets, 1978, которые известны из отложений позднего миоцена — раннего плиоцена среднего Приишимья (Громов, Поляков, 1977) и северного Причерноморья, местонахождение Фрунзовка-2, Одесская область, Украина (Топачевский и др., 1978).