

УДК 59143142

## МАТЕРИАЛЫ ПО КРАНИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И СИСТЕМАТИКЕ ПЕСЧАНОК ГРУППЫ "SHAWI-GRANDIS" РОДА *MERIONES* (GERBILLIDAE)

© 2000 г. И. Я. Павлинов

Зоологический музей Московского государственного университета, Москва 103009

Поступила в редакцию 17.09.98 г.

Результаты, полученные с помощью дискриминантного анализа 193 экземпляров из 35 точек со всего ареала группы "*shawi-grandis*" рода *Meriones*, сравнивавшихся по 14 признакам черепа, позволяют предполагать видовой статус *M. shawi* Duvernoy и *M. grandis* Cabrera. Они различаются размерами и пропорциями черепа. Их ареалы широко перекрываются в Тунисе, Алжире и В. Марокко. В двух точках отмечены экземпляры обоих видов.

Систематика североафриканских песчанок рода *Meriones*, относящихся к группе "*shawi-grandis*", довольно запутанна. Ареал этой группы простирается узкой полосой вдоль побережья Средиземного моря от дельты Нила до восточного Туниса, а далее на западе он охватывает весь горный регион Большого и Малого Атласа в Тунисе, Алжире и Марокко. На этой территории описано 13 номинальных форм (Павлинов и др., 1990). Различия между некоторыми из них довольно значительны, затрагивают размеры и детали окраски (светлее-темнее) тела, размеры и отчасти конфигурацию черепа, форму и размеры слуховых барабанов. Кариологические различия между формами не установлены, биохимические показатели, насколько мне известно, в сравнительном аспекте не исследовались.

Основной вопрос систематики группы "*shawi-grandis*" - количество входящих в нее видов. Классическая система считает названную группу одновидовой: признается один очень изменчивый вид *M. shawi* (Duvernoy, 1842) с 3-5 подвидами (Ellerman, Morrison-Scott, 1966; Petter, 1975; Corbet, 1978; Honacki et al, 1981; Aulagnier, Thevenot, 1986; Kowalski, Rzebik-Kowalska, 1991; Musser, Carleton, 1992). Однако в сводке Павлинова и др. (1990) предварительно была принята двухвидовая система: в качестве самостоятельного выделен монотипический вид *M. grandis* Cabrera, 1907 из Марокко; соответственно, в качестве "типичных" *M. shawi* признаются формы, распространенные от Египта до Алжира. Различия между ними действительно достаточно резки; однако пестрая картина изменчивости в Алжире и Тунисе не позволяет однозначно провести границу - ни морфологическую, ни географическую.

Почти все работы, в которых приводятся сведения по систематике, изменчивости и распространению песчанок группы "*shawi-grandis*", име-

ют региональный фаунистический характер (Saint-Girons, Petter, 1965; Ranck, 1968; Osborn, Helmy, 1980; Aulagnier, Thevenot, 1986; Kowalski, Rzebik-Kowalska, 1991). Из числа оригинальных работ можно указать лишь публикацию Ф. Петтера (Petter, 1961), в которой отмечены существенные краниометрические различия между северными и южными формами "*shawi*" из Алжира. Специальные же работы по систематике этой группе в полном ее объеме за последние десятилетия фактически не проводились. На этом основании можно считать актуальным исследование характера дифференциации по краниологическим признакам группы "*shawi-grandis*" в полном ее объеме и с привлечением современных аналитических средств. Это позволит в некотором приближении оценить степень различий между разными формами и наличие морфологических hiatusов между ними.

Результаты такого исследования излагаются в настоящей статье.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу исследования положена серия из 193 черепов из 35 точек со всей территории ареала группы (рис. 1), включая топотипы и частью паратипы номинальных таксонов *shawi* Duvernoy, 1842, *selysii* Pomel, 1856, *trouessarti* Lataste, 1882, *laticeps* Lataste, 1882, *longiceps* Lataste, 1882, *grandis* Cabrera, 1907, *auratus* Ranck, 1968. Используемые в работе материалы хранятся в коллекциях Национального музея естественной истории в Вашингтоне, Национального музея естественной истории в Париже, Естественно-исторического музея им. Карнеги в Питтсбурге, Естественно-исторического музея университета им. Гумбольдта в Берлине. В основном анализе использованы черепа вполне взрослых животных, у которых вхо-

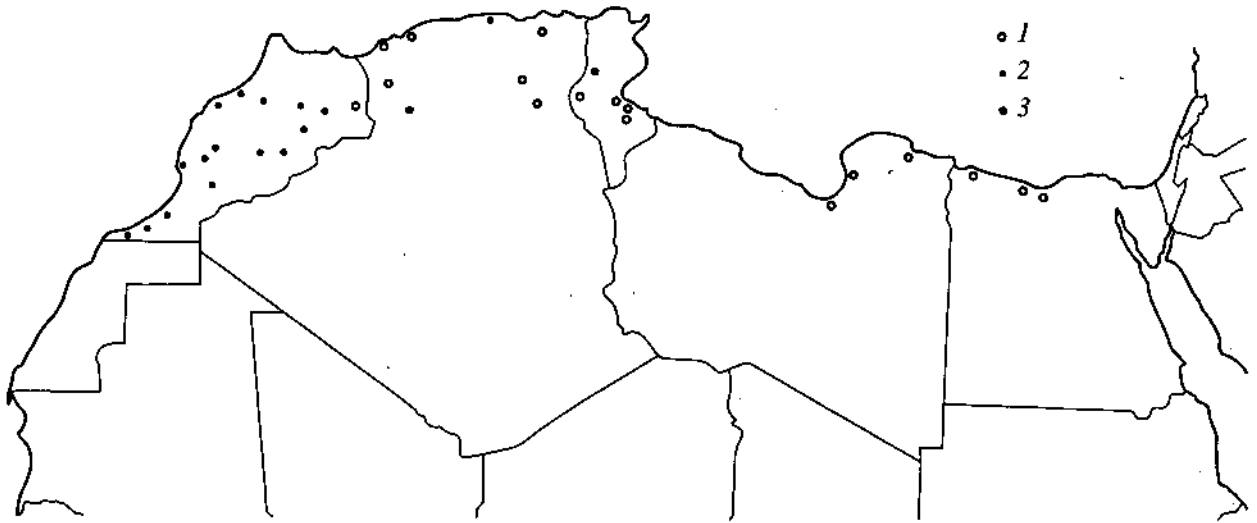


Рис. 1. Точки сбора краниологических материалов по песчанкам группы "shawi-grandis" рода *Meriones*: 1 - *M. shawi*, 2 - *M. grandis*, 3 - совместные находки. Видовая принадлежность указана по результатам дискриминантного анализа.

дящие углы на коренных не достигают края альвеолы. Молодые экземпляры из некоторых локалитетов вводились в анализ на последних этапах лишь для того, чтобы уточнить точки находок видов на основании определения видовой принадлежности по результатам дискриминантного анализа. Половые различия, оцененные с помощью Т-критерия, оказались статистически незначимыми, поэтому при анализе различий между выборками самцы и самки рассматривались совместно.

Взрослые экземпляры были предварительно (т.е. до вычленения видов) сгруппированы в следующие выборки объемом от 3 до 19 экз.: 1 - Египет (Бахиг, Мерша Матру, Сиди Баррани), 2 - Ливия (Киренайка, Геминес, Эль-Агейла), 3 - Тунис (Мединин, Татауэн, Редейф, Нефта, Табес), 4 - Алжир (Эль-Ариха, Арзев, Алжир, Бискра, Константина, Бу-Саада, Айн-Сефра, Оран), 5 - зап. Марокко (Тендрара), 6 - зап. Марокко (Уарзара), 7 - вост. Марокко (Марракеш), 8 - центр. Марокко (Загора, Сар-эль-Сук, Тата), 9 - юго-зап. Марокко (Агадир), 10 - юж. Марокко (Тизнит), 11 - юж. Марокко (Турфайя). При решении задачи разделения видов использованы выборки 1, 3-7; выборка 2 не включалась из-за неполного набора признаков, выборки 8-11 не включались, чтобы не создавать значительного численного преобладания одной формы над другой (одно из требований дискриминантного анализа).

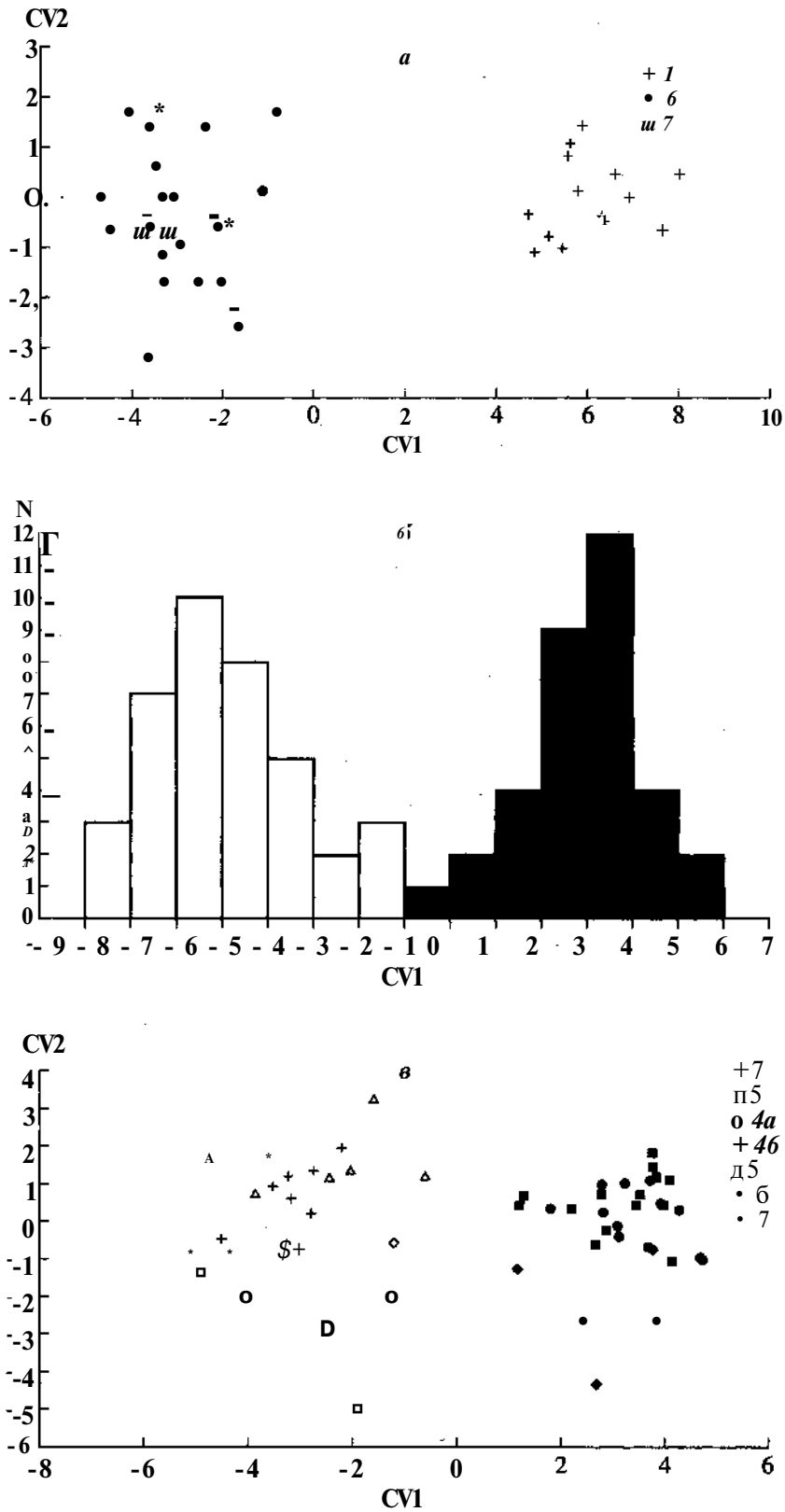
Для краниометрического анализа использованы следующие признаки: 1 - окципитоназальная длина черепа (ОНД), 2 - длина носовых костей (ДНК), 3 - ширина носовых костей (ШНК), 4 - межглазничная ширина (МШ), 5 - заглазничная ширина (ЗШ), 6 - скуловая ширина (СШ), 7 - ширина мозговой камеры по слуховым трубкам (ШМК1), 8 - ширина мозговой камеры за слухо-

выми трубками (на уровне заднего края наружного слухового прохода) (ШМК2), 9 - длина верхней диастемы (ДВД), 10 - длина резцовых отверстий (ДЗО), 11 - длина верхнего зубного ряда (ДВЗР), 12 - расстояние между передним краем  $M^1$  и затылочным мыщелком (МЗМ), 13 - наибольшая длина слухового барабана (ДСБ), 14 - высота мозговой камеры, измерялась от вентральной поверхности основной затылочной кости (ВМК). На основании абсолютных значений для признаков 2-14 вычислялись индексы (отношение к признаку 1).

Методическую основу сравнения выборок по абсолютным значениям признаков составил пошаговый дискриминантный анализ, реализованный в пакете Statistica for Windows (версия 6.0). Для оценки вклада отдельных признаков различия между разными выделяемыми группировками использована также F-статистика (программа ANOVA в том же пакете).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

**Классификация.** На первом шаге были рассмотрены отношения между выборками, представляющими в "чистом виде" восточную форму *shawi* (выборка 1) и западную форму *grandis* (выборки 6, 7). Дискриминантный анализ показал их разделение с четким хиатусом на две группы (рис. 2а). На следующем шаге по результатам этого анализа была составлена "обучающая" выборка из этих двух основных группировок (выборки 1 и 6 + 7), а экземпляры выборок 3-5 были введены в анализ как "неопределенные". Полученное на этом шаге частотное распределение всех экземпляров в соответствии со значениями первой канонической переменной (рис. 2б) явля-



**Рис. 2.** Распределения экземпляров песчанов группы *"shawi-grandis"* в пространстве первых двух канонических переменных (CV1, CV2), показывающие этапы вычленения восточной и западной форм: *а* - разделение "типичных" выборок, *б* - разделение всех экземпляров при использовании выборок 1 и 6 + 7 в качестве обучающих, *в* - разделение всех выборок после окончательной идентификации форм. 1 - Египет; 3 - Тунис, западная форма; 4a - Алжир, западная форма; 46 - Тунис + Алжир, восточная форма; 5 - Тендара; 6 - Уарзара; 7 - Марракеш.

Промеры черепа в выборках песчанок группы "shawi-grandis"

Показатель	Виды и выборки					
	<i>M. shawi</i>					
	В. Египет la	З. Египет 16	Ливия 2	Тунис 3	Алжир 4а	Тендрара 5
	Кол-во экземпляров					
	4	11	4	8	3	10
ОНД	38.6-40.7 39.70 ± 0.88	37.0-41.5 38.99 ± 1.61	36.1-38.4 37.33 ± 0.95	36.0-42.8 39.76 ± 2.63	37.5-38.9 38.37 ± 0.76	38.2-41.9 40.19 ± 1.38
ДНК	15.4-16.6 15.95 ± 0.50	14.2-16.3 15.24 ± 0.71	-	14.2-18.2 16.16 ± 1.46	14.6-15.5 15.17 ± 0.49	14.7-17.1 16.09 ± 0.83
ШНК	4.0-4.6 4.35 ± 0.25	3.6-4.5 4.03 ± 0.25	-	4.0-5.0 4.33 ± 0.39	4.3-4.5 4.40 ± 0.10	3.6-4.5 4.14 ± 0.35
МШ	6.0-7.4 6.93 ± 0.66	6.0-7.5 6.78 ± 0.50	5.9-6.5 6.10 ± 0.28	6.1-7.3 6.71 ± 0.42	6.5-6.6 6.57 ± 0.06	6.0-7.2 6.70 ± 0.37
ЗШ	14.6-15.1 14.83 ± 0.26	14.4-15.8 14.90 ± 0.46	-	13.8-15.0 14.41 ± 0.44	13.6-14.1 13.90 ± 0.26	13.4-15.0 14.25 ± 0.57
СШ	21.8-23.0 22.60 ± 0.57	21.0-23.5 22.44 ± 0.97	19.2-22.0 20.50 ± 1.15	20.1-25.1 22.58 ± 1.83	21.0-21.6 21.37 ± 0.32	21.0-24.2 22.70 ± 1.02
ШМК1	20.9-21.6 21.28 ± 0.33	20.1-22.9 21.37 ± 0.91	19.7-20.9 20.33 ± 0.49	20.1-23.3 21.78 ± 1.12	20.4-21.0 20.73 ± 0.31	20.4-23.1 21.87 ± 0.87
ШМК2	17.0-18.5 17.65 ± 0.62	16.5-18.7 17.56 ± 0.68	16.6-17.4 16.95 ± 0.34	16.4-19.9 18.06 ± 1.09	17.4-18.1 17.73 ± 0.35	17.4-19.4 18.30 ± 0.67
ДВД	10.5-11.3 11.05 ± 0.38	10.0-11.6 10.79 ± 0.46	9.5-10.8 10.13 ± 0.59	8.4-12.0 10.70 ± 1.23	10.2-10.7 10.43 ± 0.25	10.4-12.1 10.89 ± 0.57
ДЗО	7.2-8.3 7.68 ± 0.46	6.9-8.4 7.48 ± 0.48	6.7-7.3 7.03 ± 0.25	6.2-7.7 7.05 ± 0.49	6.0-7.5 6.63 ± 0.78	7.4-8.8 7.85 ± 0.51
ДВЗР	5.4-6.0 5.60 ± 0.27	5.5-6.4 5.99 ± 0.27	5.1-5.4 5.33 ± 0.15	6.0-6.5 6.23 ± 0.22	5.4-6.1 5.83 ± 0.38	5.8-6.4 6.16 ± 0.22
МЗМ	22.8-23.8 23.48 ± 0.46	21.5-24.9 22.98 ± 1.04	-	21.3-25.7 23.94 ± 1.67	22.4-23.6 22.80 ± 0.69	22.5-25.4 23.77 ± 0.94
ДСБ	14.5-15.5 15.00 ± 0.52	14.1-15.5 14.66 ± 0.49	13.7-14.6 14.25 ± 0.40	13.9-15.6 14.81 ± 0.55	14.3-15.2 14.83 ± 0.47	14.6-16.4 15.39 ± 0.59
ВМК	11.9-12.5 12.20 ± 0.29	11.6-12.7 12.14 ± 0.36	11.1-11.6 11.43 ± 0.24	11.4-13.1 12.34 ± 0.58	11.8-12.1 11.93 ± 0.15	11.6-13.0 12.39 ± 0.44

Примечание. Для каждого показателя верхняя строка - пределы, нижняя - средняя и стандартное отклонение. Обозначения признаков см. в тексте.

ется двухвершинным. На этом основании можно предварительно заключить, что в рассматриваемой совокупности достаточно обоснованно выделяются две совокупности особей, соответствующие восточной и западной формам группы "shawi-grandis".

По значениям апостериорных вероятностей "неопределенные" экземпляры были определены следующим образом. Выборки 3 (Тунис) и 5

(Тендрара) почти целиком были отнесены к восточной форме, а выборка 4 из Алжира оказалась поделенной между двумя формами. На этом основании последняя выборка была разделена на две: 4а - "восточная" и 4б - "западная" формы; в выборках 3 и 5 единичные черепа, отнесенные к западной форме, были оставлены как "неопределенные". Проведенный на следующем шаге дискриминантный анализ подтвердил принадлежность

Виды и выборки						
<i>M. grandis</i>						
Тунис, Алжир 46	Уарзара 6	Марракеш 7	Загора 8	Агадир 9	Тизнит 10	Турфайя 11
Кол-во экземпляров						
6	19	14	9	11	19	13
42.3-46.3	42.0-47.4	41.2-46.1	40.8-Г7.8	40.1-47.3	38.8-44.9	38.6-43.6
43.93 ± 1.55	44.73 ± 1.44	44.06 ± 1.57	43.82 ± 1.89	43.31 ± 2.03	41.83 ± 1.85	40.98 ± 1.32
16.4-19.1	17.2-20.0	16.1-19.6	16.5-20.4	16.0-19.7	15.1-18.4	15.3-18.0
17.60 ± 1.14	18.37 ± 0.81	18.03 ± 1.06	17.70 ± 1.20	17.64 ± 1.11	16.54 ± 1.10	16.51 ± 0.84
4.4-5.4	4.0-5.4	4.0-5.0	4.0-5.6	3.9-5.2	3.8-5.1	3.4-4.5
4.98 ± 0.41	4.72 ± 0.39	4.41 ± 0.32	4.81 ± 0.58	4.59 ± 0.48	4.29 ± 0.42	4.05 ± 0.29
6.8-7.7	6.8-8.7	6.5-8.0	6.8-9.0	6.0-8.8	6.0-7.6	6.2-7.1
7.20 ± 0.31	7.35 ± 0.47	7.22 ± 0.49	7.50 ± 0.69	7.29 ± 0.67	6.86 ± 0.48	6.67 ± 0.34
14.2-15.8	13.2-15.7	13.2-15.0	13.4-16.2	13.0-16.4	12.9-14.9	13.0-14.0
15.00 ± 0.55	14.30 ± 0.68	14.08 ± 0.51	14.50 ± 0.88	14.25 ± 0.86	13.79 ± 0.53	13.64 ± 0.33
23.5-27.1	23.0-26.5	22.5-26.0	22.9-25.6	21.2-27.1	21.1-25.1	22.3-24.6
25.17 ± 1.48	24.39 ± 1.28	24.65 ± 0.89	24.68 ± 0.95	24.16 ± 1.67	23.27 ± 1.16	22.97 ± 0.67
22.3-24.0	21.6-24.8	20.9-24.1	21.5-24.2	21.1-24.8	20.5-23.5	20.8-22.6
23.30 ± 0.78	23.09 ± 0.89	22.17 ± 0.91	23.16 ± 0.92	22.60 ± 1.22	22.09 ± 0.75	21.67 ± 0.55
17.4-19.9	17.5-19.8	16.9-19.6	17.7-19.6	16.6-20.0	16.6-19.9	16.6-18.5
18.68 ± 1.01	18.65 ± 0.64	18.27 ± 0.67	18.68 ± 0.60	18.11 ± 1.16	17.87 ± 0.80	17.47 ± 0.54
11.2-13.0	11.5-13.4	11.5-13.2	11.4-14.2	11.0-14.2	10.0-13.1	10.5-12.8
12.38 ± 0.66	12.56 ± 0.63	12.53 ± 0.51	12.76 ± 0.84	12.45 ± 0.80	11.72 ± 0.84	11.48 ± 0.60
6.4-8.3	7.1-9.8	7.8-9.4	7.3-9.0	7.3-9.0	6.9-8.9	7.3-8.6
7.68 ± 0.70	8.32 ± 0.65	8.29 ± 0.56	8.06 ± 0.55	8.10 ± 0.60	7.96 ± 0.58	7.98 ± 0.46
5.4-8.2	6.2-7.6	5.8-7.6	6.0-6.9	5.6-7.1	6.1-6.9	6.1-7.2
6.68 ± 0.96	6.79 ± 0.31	6.78 ± 0.42	6.54 ± 0.29	6.36 ± 0.48	6.45 ± 0.24	6.57 ± 0.32
25.0-28.4	24.4-28.3	23.9-27.7	24.2-27.3	23.6-27.0	22.2-26.4	23.1-26.0
26.18 ± 1.25	25.85 ± 0.94	25.89 ± 1.19	25.58 ± 1.00	25.25 ± 1.15	24.29 ± 1.21	24.16 ± 0.91
13.0-16.1	14.8-16.4	14.1-16.0	15.0-15.5	14.1-16.3	13.4-16.1	13.6-15.1
14.88 ± 1.08	15.50 ± 0.49	15.29 ± 0.49	15.27 ± 0.18	15.09 ± 0.73	14.65 ± 0.63	14.48 ± 0.47
12.3-14.4	12.0-14.9	12.0-14.5	12.2-14.1	12.0-13.8	11.4-13.4	11.4-12.5
13.28 ± 0.83	12.97 ± 0.77	12.85 ± 0.69	13.08 ± 0.71	12.70 ± 0.72	12.31 ± 0.59	11.92 ± 0.36

1 экз. из Туниса к западной форме, для последующего анализа он был включен в выборку 46. Однако 1 экз. из Тендары, ранее определенный как "западный", на этом шаге оказался более сходным с "восточными" черепами из этого локалитета, оставлен в выборке 5. Окончательные результаты разделения восточной и западной форм показаны на рис. 2в. Значения дистанции Махаланобиса  $D^2$  между выборками составляют: в пределах восточной формы - от 11 до 20, в пределах западной формы - от 3 до 13, относящихся к разным формам - не менее 49.

Номенклатура. Как отмечено выше, в группе "*shawi-grandis*" разными авторами было описано 13 таксонов видовой группы. Из них типовые материалы по 10 таксонам происходят из Алжира и Туниса, т.е. из области перекрывания ареалов выделенных форм. Поэтому, строго говоря, обсуждать вопрос о действительном названии восточной и западной форм без обращения к типовым материалам преждевременно. И все же, судя по полученным данным, к восточной форме предварительно (т.е. до изучения собственно типовых материалов) можно отнести следующие

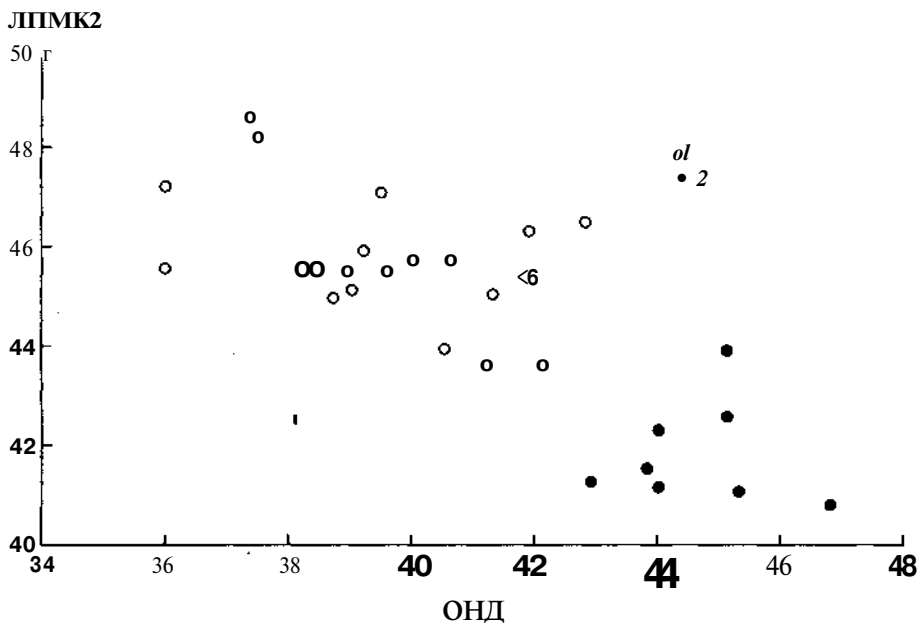


Рис. 3. Разделение песчанок группы "shawi—grandis" из восточного Марокко, Алжира и Туниса по окципитоназальной длине черепа и индексу ширины мозговой камеры за слуховыми трубками: 1 — *M. shawi*, 2 — *M. grandis*.

названия: *shawi* и *selysii* (обе из Орана), *trouessarti* (Бу-Саада), *laticeps* (Константина). Основанием для этого заключения служит то обстоятельство, что в каждой из перечисленных точек в исследованной выборке представлена только данная форма. Кроме того, к этой форме относится *augatus* из Киренайки, а также, надо полагать, не представленные в исследованной выборке таксоны из Египта (*isis* Thomas, *asisi* Setzer), которые целиком входят в ареал восточной формы. Западная форма в нашей выборке представлена единственным номинальным таксоном *grandis* (Марракеш), каковое название должно быть пока за ней закреплено.

Краниометрическая характеристика. Различия между выделенными формами в основном размерные (таблица): форма *grandis* крупнее по большинству краниологических признаков. Соответственно этому, череп у нее более мощный, угловатый, с резко обозначенными гребнями в глазничной и затылочной областях. Примечательны различия в пропорциях: у *shawi* в сравнении с *grandis* в целом относительно более широкий свод черепа, чему соответствуют большие значения индексов заглазничной ширины (35.4–38.2% у *shawi* и 32.0–34.2% у *grandis*), ширины мозговой камеры по слуховым трубкам и за ними (48.8–54.8% и 44.6–46.2% у *shawi* и 41.8–53.0% и 41.4–45.6% у *grandis*, соответственно). Последнее обстоятельство отражает относительно большие общие размеры слуховых барабанов у песчанок формы *shawi* (средний индекс длины слухового барабана составляет 37.6–38.6% у *shawi*

и 33.8–35.3% у *grandis*). В частности, у них более пневматизирована слуховая трубка, из-за чего граница между нею и корпусом слухового барабана плавная, тогда как у *grandis* она обозначена резким перегибом. Для Алжира различия в размерах и форме слуховых барабанов отмечались ранее (Petter, 1961), в настоящей работе они подтверждены для группы "shawi—grandis" в целом.

Интересно отметить своеобразную "конвергенцию" выделенных форм по индексу ширины мозговой камеры по слуховым трубкам. В западной выборке *shawi* из Тендрары этот индекс наименьший для данной формы (48.8% против 53–54% в других выборках). Наоборот, в восточной выборке *grandis* из Туниса и Алжира он составляет около 53%, тогда как в большинстве прочих выборок этой формы не превышает 49%. Но по всей совокупности признаков черепа каждая из этих выборок дискриминантным анализом однозначно классифицируется как представитель своей формы. Кроме того, следует отметить вырженную специфичность выборок с крайнего юго-востока ареала формы *grandis* (Турфайя, ТЕС-нит): они характеризуются наименьшими размерами черепа и большой относительной длиной слухового барабана (см. таблицу). Т.е. в данном случае также отмечается определенное сходство с выборками восточной формы.

Такие особенности изменчивости признаков черепа в пределах каждой из форм приводят к тому, что их апостериорная идентификация средствами дискриминантного анализа оказывается затруднительной. Так, на всем массиве данных по

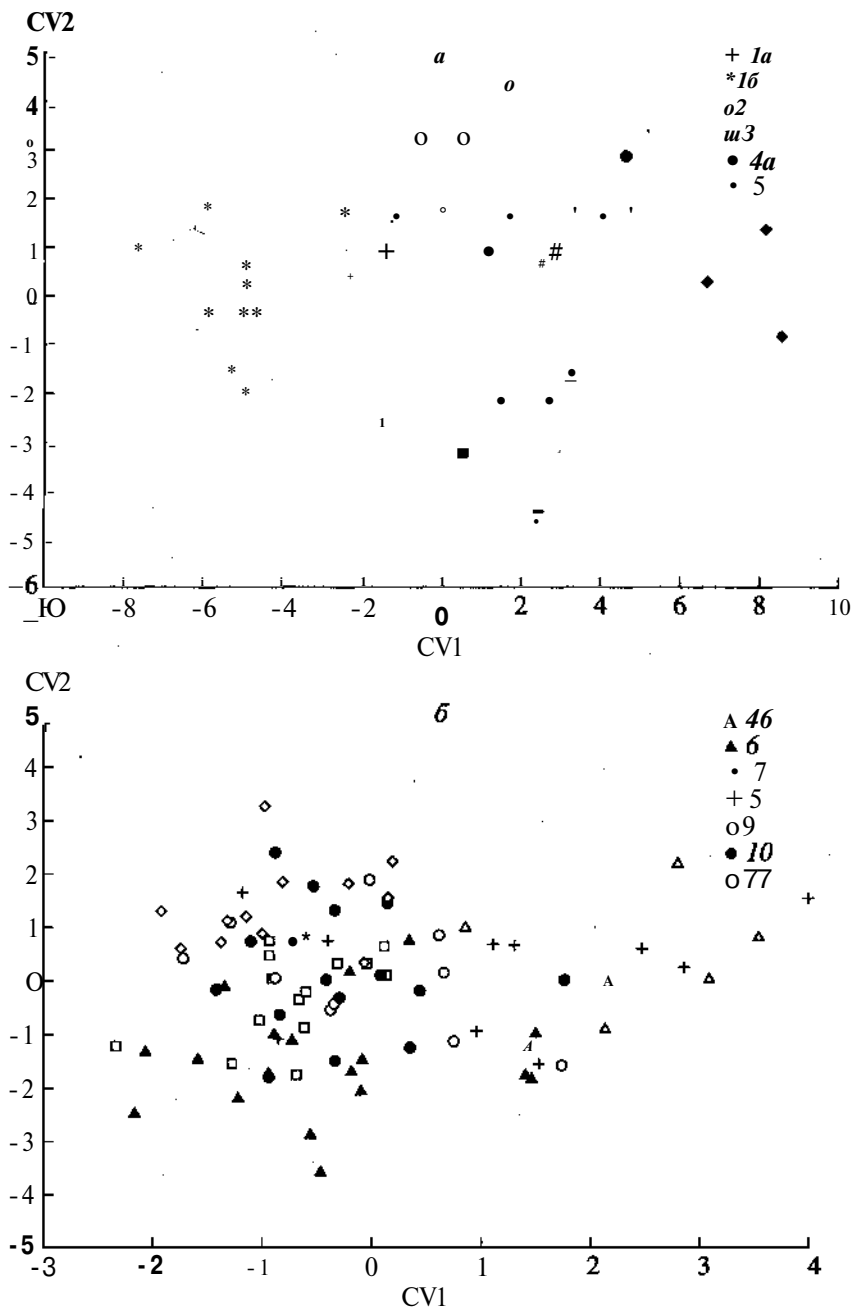


Рис. 4. Сходственные отношения между географическими выборками в пределах: а - *M. shawi*, б - *M. grandis*; 1а - Египет, восточная часть; 1б - Египет, западная часть; 2 - Ливия; 8 - Загора; 9 - Агадир; 10 - Тизнит; 11 - Турфайя. Остальные обозначения как на рис. 2.

яое разделение форм достигается лишь при включении в уравнение дискриминантной функции 13 признаков. В области наложения ареалов (восток Марокко, Алжир, Тунис) дискриминация несколько упрощается - для полной идентификации достаточно 7 признаков, но и этот результат едва ли можно считать удовлетворительным. Вместе с тем, в указанной области вполне надежное разделение двух форм достигается по соотно-

шению двух черепных показателей - окципито-назальной длины и индекса заглазничной ширины (рис. 3). Особи с длиной черепа более 43 мм и относительной заглазничной шириной менее 33% относятся к *grandis*, эти же показатели менее 42 мм и более 34% соответствуют *shawi*.

Распространение. Судя по полученным данным, ареалы форм *shawi* и *grandis* достаточно широко перекрываются (см. рис. 1). Первая рас-

пространена от дельты Нила до Туниса вдоль средиземноморского побережья. Далее на западе (Алжир, крайний восток Марокко) она встречается во внутренних районах (Бискра, Нафта, Айн-Сефра, Бу-Саада), по подножиям Большого Атласа доходя до востока Марокко (Тендрара). Но к этой форме по результатам дискриминантного анализа отнесены и молодые экземпляры из Орана, Эль-Арихи, Арзева (все - приморский Алжир). Таким образом, ареал ее в Алжире шире, чем предполагалось ранее (Petter, 1961; Saint-Girons, Petter, 1965).

Вторая форма приурочена преимущественно к горным и прибрежным районам Марокко, на востоке обнаружена в нескольких пунктах на севере Алжира и в Тунисе. По крайней мере две из этих точек довольно значительно удалены от основной части ареала: о том, являются они изолятами или нет, нельзя судить из-за небольшого количества данных.

Примечательно, что по крайней мере в двух местах сборов коллекционного материала (Айн-Сефра, Редейеф) присутствуют обе выделенные формы. К сожалению, скудость этикеточных данных не позволяет судить о том, насколько тесно они соседствуют на этих территориях.

Дифференциация в пределах восточной и западной форм. Различия между представителями восточной формы выражены достаточно отчетливо, относящиеся к ней выборки практически не перекрываются в пространстве канонических переменных (рис. 4а). Значения дистанции Махаланобиса соответствуют уровню значимости различий от 0.05 и выше. Наиболее обособленное положение занимают выборки из Алжира и Туниса, тогда как выборка из Тендрары сходна с таковыми из Египта и Ливии. Западная форма не столь дифференцирована (рис. 4б): различия статистически значимы лишь между некоторыми выборками. Следует особо подчеркнуть, что представители этой формы из Алжира и Туниса (выборка 4б) никак не обособлены от марокканских.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Группа "*shawi-grandis*" представлена на севере Африки двумя достаточно четко дифференцированными формами, характер различий и распространения которых позволяют трактовать их как самостоятельные виды.

Вид *M. shawi* Duvernoy характеризуется меньшими размерами черепа, относительно более широкой мозговой камерой, относительно более крупными слуховыми барабанами с частично пневматизированной трубкой слухового прохода. Распространен от дельты Нила до западных районов Марокко, причем на востоке ареала встре-

чается как на внутренних, так и приморских территориях. К этому виду, вероятно, относятся номинальные таксоны *selysii*, *trouessarti*, *laticeps*. Пространственная дифференциация выражена четко, требуется ревизия подвидовой системы.

Вид *M. grandis* Cabrera отличается в целом более крупными размерами черепа, относительно узкой мозговой камерой, относительно меньшими слуховыми барабанами с сильно оттянутой трубкой слухового прохода. Распространен от западного Туниса до юго-запада Марокко. Пространственная дифференциация выражена незначительно, однако выделение подвидов (с учетом отмеченных особенностей некоторых выборок) вполне возможно.

Область перекрывания ареалов этих видов достаточно широка, охватывает восточную часть системы Атласских гор. В двух точках (Айн Сефра в Алжире, Редейеф в Тунисе) выявлены оба вида.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Работа с коллекциями музеев в Вашингтоне и Питтсбурге финансировалась отделом стипендий и грантов Смитсоновского института. Автор признателен Р.С. Хоффманну за поддержку исследования; М.Д. Карлону, Д.А. Шлиттеру, Р. Ангерманн, М. Транье и В. Волобуеву за предоставленную возможность работать с коллекционными материалами.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Павлинов И.Я., Дубровский Ю.Л., Россолимо О.Л., Попова Е.Г., 1990. Песчанки мировой фауны. М.: Наука. С. 1-368.
- Aulagnier S., Thevenot M., 1986. Catalogue des mammifères sauvage du Maroc. Rabat: Inst. Sci. Charia ibn Batouta. P. 1-163.
- Corbet G.B., 1978. The mammals of the Palearctic region: A taxonomic review. L.: Tr. Brit. Mus. (Nat. Hist.). P. 1-314.
- Ellerman J.R., Morrison-Scott T.C.S., 1966. Checklist of Palearctic and Indian mammals: 1758 to 1946. 2<sup>nd</sup> ed. L.: Tr. Brit. Mus. (Nat. Hist.). P. 1-810.
- Honacki J.H., Kinman K.E., Koepl J.W., 1981. Mammal species of the World: A taxonomic and geographic reference. Lawrence (Kansas): Allen Press. P. 1-694.
- Kowalski K., Rzebiak-Kowalska B., 1991. Mammals of Algeria. Wroclaw: Ossolimeum. P. 1-370.
- Musser G.G., Carleton M.D., 1992. Family Muridae / Eds. D.E. Wilson, D.M. Reeder. Mammal species of the World: A taxonomic and geographic reference. Washington (D. C.): Smithsonian inst. Press. P. 501-756.
- Oshorn D.J., Helmy J., 1980. The contemporary land mammals of Egypt (including Sinai). Fieldiana: Zool. New ser. № 5. P. 1-579.



*Petter F.*, 1961. Repartition gheographique et ecologique des rongeurs desertiques du Sahara occidental a Iran oriental. Mammalia. V. 25. Suppl. P. 1-122. - 1975. Subfamily Gerbillinae / Eds. J. Meester, H.W. Setzer. The mammals of Africa: An identification manual. Washington (D. C): Smithsonian inst. Press. Pt. 6.3. P. 1-28.

*Ranch G.L.*, 1968. The rodents of Libya: Taxonomy, ecology, and zoogeographical relationships. Bui. United States Natl. Mus. № 275. P. 1-264.

*Saint-Girons M.C., Fetter F.*, 1965. Les rongeurs du Maroc. Trav. Inst. scient. cherif., zool. № 31. P. 1-58.

## THE CONTRIBUTION TO CRANIOMETRIC VARIATION AND TAXONOMY OF JIRDS FROM THE GROUP "SHAWI-GRANDIS" OF THE GENUS *MERIONES* (GERBILIDAE)

**I. Ya. Pavlinov**

*Zoological Museum, Moscow State University, Moscow 103009, Russia*

The data obtained by the discriminant analysis of 193 specimens from 35 localities covering the whole range of "*shawi-grandis*" from the genus *Meriones* Illiger are compared in terms 14 skull characteristics. They allow one to suppose a species status of *M. shawi* Duvrnoy and *M. grandis* Cabrera. The last two species differ in size and proportions of skulls. Their ranges widely overlap in Tunisia, Algeria and eastern Morocco. In two localities specimens of both species were found.