

УДК 599.323.4:576.312.3

НОВЫЙ ВИД И НОВЫЙ ПОДВИД МЫШЕВИДНЫХ ХОМЯЧКОВ РОДА *CALOMYSCUS* (RODENTIA, CRICETIDAE) ИЗ ЮЖНОЙ ТУРКМЕНИИ

© 2000 г. М. Н. Мейер, В. Г. Маликов

Зоологический институт РАН, С.-Петербург 199034

Поступила в редакцию 20.11.97 г. После доработки 20.04.99 г.

На основании результатов сравнительной кариологии и экспериментальной гибридизации проведено таксономическая ревизия мышевидных хомячков рода *Calomyscus*, обитающих на территории Туркмении. В составе *C. mystax* выделен номинативный подви́д с Большого Балхана и описан новый подви́д, распространенный в Копетдаге. Дано уточненное описание номинативного подви́да. Описан новый вид этого рода из Копетдага. Представлены точки находок рассматриваемых форм на территории Туркмении.

Установлено, что на территории Туркмении обитают три хромосомные формы мышевидных хомячков (Графодатский и др., 1989). На Большом Балхана и гряде Эрсарыбаба встречается хромосомная форма с диплоидным набором $2n = 44$ А, на территории Малого Балхана, Западно-ю и, частично, Центрального Копетдага распространена кариоморфа $2n = 30$, а в Восточном и некоторых точках Центрального Копетдага обитает хромосомная форма $2n = 44$ Б, отличающаяся от “большебалханской” количеством и локализацией гетерохроматина и большим числом пар двуплечих субтелоцентрических аутосом (7, по сравнению с 2).

В 1979 г. Н.Н. Воронцовым с соавторами на основании сравнительного изучения кариотипов мышевидных хомячков из Западного Копетдага и Нахичевани описан новый вид *Calomyscus urartensis* Vorontzov et Kartavtzeva 1979 и восстановлен видовой статус *Calomyscus mystax* Kashkarov 1925. Однако приведенные в работе описание и диагноз *C. mystax* относились к хомячкам, обитающим в юго-западном, Центральном и Восточном Копетдаге, а не на Большом Балхана, откуда этот вид был впервые описан Д.Н. Кашкаровым. Кариотип хомячков из типового местообитания остался неисследованным.

В результате проведенного кариологического анализа и опытов по гибридизации мышевидных хомячков разных хромосомных форм нами была подтверждена видовая самостоятельность *C. mystax* (кариотип $2n = 44$ А из типового местообитания) и уточнен его ареал на территории Туркмении, который, помимо Большого Балхана, также занимает гряду Эрсарыбаба, расположенную на северо-западе республики. Кроме того, было сделано заключение о видовой самостоятельности кариоморфы $2n = 44$ Б (Мейер, Маликов, 1995).

Выполнение настоящей работы было обусловлено необходимостью проведения ревизии состава мышевидных хомячков Туркменистана по результатам последних исследований этой группы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал собран во время полевых работ, проведенных на территории Туркмении в 1985, 1987, 1989, 1993 и 1994 гг. Всего изучено 98 экз., среди которых были как непосредственно кариотипически датированные животные и их потомки, родившиеся в лаборатории, так и особи из тех географических точек, где, согласно нашим данным, из всех известных хромосомных форм обитает только одна конкретная кариоморфа.

Были определены кариотипы особей из нижеперечисленных районов Туркмении:

Кариоморфа $2n = 44$ А. Горный массив Большой Балхан (типовое местообитание *C. mystax*), 2 ♂ ♂; гряда Эрсарыбаба 1 ♂.

Кариоморфа $2n = 44$ Б. Центральный Копетдаг: Ашхабадская обл., окрестности Фирюзы и Чули, 1 ♀ и 5 ♂ ♂; окрестности пос. Калининск, 1 ♀; 5 км к югу от Бахардена, погранзаства “Ал-маджик”, 1 ♂. Восточный Копетдаг: окрестности Гяурса, 1 ♂; окрестности пос. Каака, погранзаства “Арченьян”, 1 ♂. Западный Бадхыз: хребет Гяз-Гедык, погранзаства “Акар-Чашме”, 1 ♂.

Кариоморфа $2n = 30$. Центральный Копетдаг: Ашхабадская обл., вершина горы Душак-Эрикдаг, 2 ♂ ♂ и 4 км к юго-востоку от предыдущего места, погранзаства “Чаек”, 1 ♂. Западный Копетдаг: окрестности Каракалы, Сюнтхасардакский заповедник, ущелье Айidere, 1 ♂; окрестности Кизиларвата, 1 ♂; окрестности Казанджика, Даната, 1 ♂. Малый Балхан, 1 ♀.

Для определения кариотипов применялись С-, G- и Ag-дифференциальные окраски хромосом.

С целью выявления и характеристики репродуктивной изоляции различных хромосомных форм были поставлены опыты по их гибридизации (Мейер, Маликов, 1995). Дифференциальные диагнозы дополнены значениями черепных промеров, использованных в многомерном дискриминантном анализе сравнительных краниологических различий между разными кариоморфами (Лебедев и др., 1998). Колориметрическую оценку окраски шкурок проводили по методике, предложенной Покровским с соавторами (1962).

Систематическая интерпретация результатов

Было установлено, что все хромосомные формы, описанные с территории Туркмении морфологически очень близки и практически могут быть диагностированы лишь с помощью многомерного дискриминантного анализа по 4–6 черепным промерам (Лебедев и др., 1998). Поэтому, проводя ревизию этой группы, мы придавали основное значение данным сравнительной кариологии и результатам гибридизации. Репродуктивное состояние гибридов изучаемых форм служило главным критерием для установления таксономического ранга. Следует особо отметить, что в пределах территории распространения каждой из этих хромосомных форм нам ни разу не удалось обнаружить особей с иными кариотипами. Так, например, в Центральном Копетдаге (окрестности Ашхабада) кариоморфы $2n = 30$ и $2n = 44$ Б, не будучи изолированными друг от друга никакими физическими преградами, привязаны к разным поясам вертикальной зональности (Мейер, Маликов, 1995). Подобный характер соотносительного географического распространения, а также пространственного размещения, в случае обитания на одной и той же территории, указывает на то, что все данные формы ни в коей мере не могут рассматриваться как варианты внутрипопуляционного хромосомного полиморфизма. Полная плодовитость гибридов кариоморф $2n = 30$ и $2n = 44$ А, характер современного географического распространения и результаты сравнительной кариологии, согласно которым именно кариотип $2n = 44$ А, или очень близкий к нему, может рассматриваться в качестве предшествующего кариоморфе $2n = 30$ (Графодатский и др., 1989), свидетельствуют в пользу того, что хромосомную форму $2n = 30$ следует считать подвидом *C. mystax*. В случае отказа в присвоении хромосомной форме $2n = 30$ статуса подвида *C. mystax*, нарушается целостность и непротиворечивость всей системы группы, а именно ее иерархичность. При таком положении вещей из системы группы полностью выпадает дискретная внутривидовая форма, занимающая определенное положение в схеме родственных связей ее членов и привязанная к четко выраженному ареалу, размеры которого сопос-

тавимы с ареалами самостоятельных видов в составе данной группы.

Таким образом, состав рода *Calomyscus* на территории Туркмении представляется нам следующим.

Calomyscus mystax Kashkarov 1925

Calomyscus mystax Kashkarov 1925: 43; Воронцов и др., 1979: 1220; Wilson, Reeder, 1993: 536; Мейер, Маликов, 1995: 98. – *Calomyscus hotsoni*: (non Thomas 1920): Огнев, Гептнер, 1929: 83. – *Calomyscus bailwardi hotsoni*: (non Thomas 1920): Аргиропуло, 1933: 242; Ellerman, 1941: 403; Ellerman, Morrison-Scott, 1951: 621; Гептнер, 1956: 195.

Голотип ♂ половозрелый, Туркмения, хребет Большой Балхан, ущелье “Баши-Мгур”, арчевый лес, июль 1923 г., колл. С.П. Коровин. Паратипы: 1 ♂ и 1 экз. неуказанного пола, половозрелые, из того же места. Место хранения типового экземпляра и типовой серии неизвестно. В своей работе Кашкаров (1925, с. 46–47) приводит размеры тела и черепа голотипа и двух паратипов.

Ввиду того, что материал, полученный Д.Н. Кашкаровым, был представлен всего тремя неполовозрелыми особями, мы сочли необходимым дать уточненное описание *C. mystax* из типового местообитания, соответствующее таковому номинативного подвида, по сборам авторов с Большого Балхана, коллекция ЗИН РАН.

Calomyscus mystax zykovi Meyer et Malikov, subsp. n.

Материал. Голотип ♀, взрослая, шкурка и череп № 24912, Туркмения, Центральный Копетдаг, гора Душак, 19.09.1935, коллекция отряда Туркменской экспедиции, коллекция ЗИН РАН. Паратипы: 1 ♀, взрослая, шкурка и череп № 72220, Туркмения, Центральный Копетдаг, гора Душак, виварный экземпляр; 1 ♀, взрослая, шкурка и череп № 73808, оттуда же. Сборы авторов, коллекция ЗИН РАН.

Описание. Голотип. Окраска спины светло-серая со слабой желтизной, длина тела 82.5 мм, хвоста 90 мм, ступни 16.5 мм, уха 18.5 мм. Череп: кондилобазальная длина 22.3 мм; скуловая ширина 11.9 мм; длина верхней диастемы 6.6 мм; альвеолярная длина верхнего ряда коренных 4.3 мм; альвеолярная длина нижнего ряда коренных 4.6 мм; затылочная высота 7.2 мм; затылочная ширина 11.3 мм; длина нижнечелюстной кости 12.3 мм; ширина межглазничного промежутка 3.8 мм; ширина верхних резцов 2.2 мм.

Длина тела 78.5 мм (70.0–88.0), хвоста 85.6 мм (63.0–97.0), ступни 19.3 мм (16.5–21.0), уха 18.3 мм (16.0–20.0), масса тела 19.2 г (14.0–28.0) ($n = 23$). Сборы авторов, коллекция ЗИН РАН.

Количественная характеристика окраски мышевидных хомячков Туркмении

Таксон	Объем выборки n	Показатель белизны		Показатель рыжеватого оттенка	
		$X \pm S_x$	min-max	$X \pm S_x$	min-max
<i>C. mystax mystax</i>	21	17.30 $\pm$ 9.20	6.60–31.70	123.95 $\pm$ 7.99	110.00–135.60
<i>C. mystax zykovi</i>	41	9.19 $\pm$ 3.80	2.50–24.20	122.26 $\pm$ 5.90	111.30–140.00
<i>C. firiusaensis</i>	21	11.58 $\pm$ 3.51	7.00–19.30	129.50 $\pm$ 5.98	116.10–140.80

Череп: кондильобазальная длина 22.3 мм (20.6–23.2), скуловая ширина 12.4 мм (11.7–13.1), длина верхней диастемы 6.0 мм (5.3–6.8), альвеолярная длина верхнего ряда коренных 3.6 мм (3.1–4.5), альвеолярная длина нижнего ряда коренных 3.8 мм (3.1–5.2), затылочная высота 6.9 мм (6.0–7.5), затылочная ширина 11.1 мм (10.6–11.8), длина нижнечелюстной кости 12.2 мм (11.0–13.2), ширина межглазничного промежутка 4.0 мм (3.7–4.2), ширина верхних резцов 2.3 мм (2.0–3.3) ($n = 30$). Сборки авторов, коллекция ЗИН РАН.

$2n = 30$. X-хромосома – средний субметацентрик, Y-хромосома – мелкий метацентрик (Графодатский и др., 1989).

Дифференциальный диагноз. Отличается от номинативного подвида диплоидным числом хромосом и структурой кариотипа. В хромосомном наборе восемь пар двуплечих аутосом и шесть пар акроцентриков. Структурный гетерохроматин представлен крупными центромерными блоками всех пар аутосом (Графодатский и др., 1989). Кроме того, выделяемый подвид достоверно отличается от номинативного ($p < 0.05$) по средним значениям следующих черепных показате-

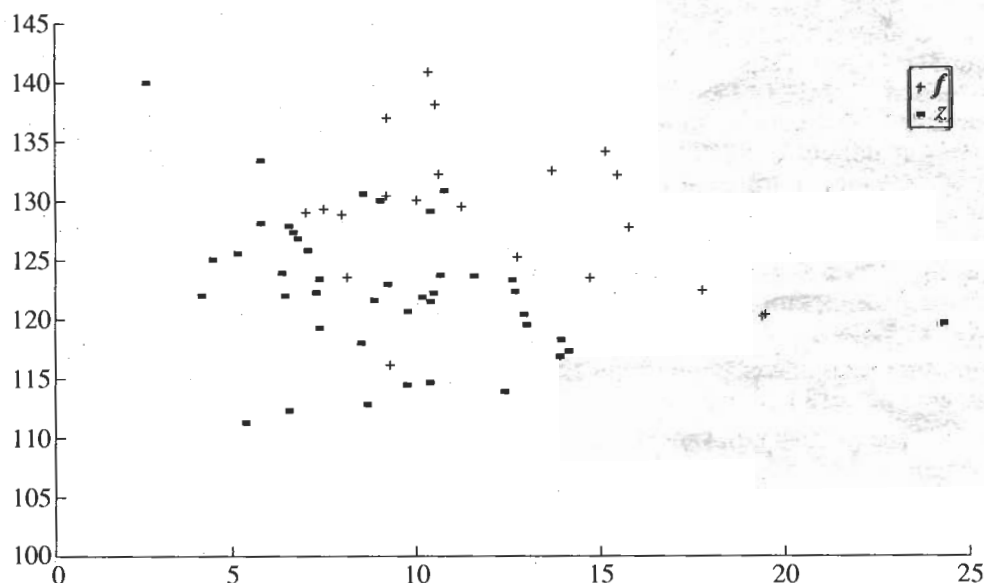
телей: скуловой ширине (соответственно 12.44 и 12.33), расстоянию между передним краем M1 и затылочным мышцелком (14.03 и 14.43), расстоянию между наружными краями M1 (4.83 и 4.97) и длине резцовых отверстий (5.10 и 4.99) (Лебедев и др., 1998). Окраска верхней части тела выделяемого подвида с высокой степенью достоверности отличается от таковой номинативного по меньшему среднему значению показателя белизны (таблица, рисунок) при $P < 0.00001$. Размеры тела и его частей у обоих подвигов существенно не различаются.

Распространение – Малый Балхан, Западный Копетдаг (Кызил-Арват, Даната, Ай-Дере), Центральный Копетдаг (верхний пояс горы Душак, погранзаства “Часк”).

Этимология. Подвид назван в честь зоолога А.Е. Зыкова, изучавшего фауну грызунов Копетдага.

Calomyscus mystax mystax Kashkarov 1925

Голотип, паратипы, типовое местообитание и синонимика указаны в видовом очерке.



Сравнительная колориметрическая характеристика окраски *C. mystax zykovi* и *C. firiusaensis*. По горизонтали – показатель белизны, по вертикали – показатель оттенка. z – *C. mystax zykovi*, f – *C. firiusaensis*.

Уточненное описание. Длина тела 77.4 мм (72.0–85.0), хвоста 85.5 мм (75.0–95.0), ступни 19.8 мм (18.5–22.0), уха 17.8 мм (17.0–20.0), масса тела 17.5 г (15.5–20.0) ($n = 36$). Сборы авторов, коллекция ЗИН РАН.

Череп: кондилобазальная длина 22.5 мм (20.5–23.9), скуловая ширина 12.3 мм (11.9–12.7), длина верхней диастемы 6.0 мм (4.3–6.5), альвеолярная длина вернего ряда коренных 3.7 мм (3.2–4.5), альвеолярная длина нижнего ряда коренных 3.9 мм (3.2–4.8), затылочная высота 6.4 мм (6.0–7.3), затылочная ширина 10.5 мм (10.1–11.8), длина нижнечелюстной кости 12.1 мм (11.0–13.5), ширина межглазничного промежутка 4.0 мм (3.9–4.1), ширина верхних резцов 2.3 мм (1.5–3.8) ($n = 45$).

$2n = 44$ А. X-хромосома – средний субметацентрик; Y-хромосома – мелкий метацентрик. Структурный гетерохроматин представлен добавочными гетерохроматическими плечами двух двуплечих пар аутосом, крупными центромерными блоками акроцентрических аутосом (Графодатский и др., 1989).

Распространение – Большой Балхан: Баши-Мгур, Арландаг, Сегиздаг; гряда Эрсарыбаба (северо-западная Туркмения).

Calomyscus firiusaensis Meyer et Malikov, sp. n.

Calomyscus hotsoni: (non Thomas 1920): Огнев, Гептнер, 1929: 83. – *Calomyscus bairdardi hotsoni*: (non Thomas 1920): Аргиропуло, 1933: 242; Ellerman, 1941: 403; Ellerman, Morrison-Scott, 1951: 621; Гептнер, 1956: 195. – *Calomyscus mystax*: (non Kashkarov 1925): Воронцов и др., 1979: 1220; Wilson, Reeder, 1993: 536.

Материал. Голотип ♂, взрослый, кариологически датированный, спиртовой экземпляр, № 82787. Туркмения, Центральный Копетдаг, Фирюзинское ущелье, август 1987 г., колл. В.Г. Маликов. Коллекция ЗИН РАН. Паратипы: 1 ♀, взрослая, шкурка и череп № 24921, Туркмения, Центральный Копетдаг, Чулийское ущелье; 1 ♀, взрослая, шкурка и череп № 72692, Туркмения, Центральный Копетдаг, Фирюзинское ущелье; 1 ♂, взрослый, шкурка и череп № 79075, Туркмения, Центральный Копетдаг, Чулийское ущелье; 1 ♂, взрослый, шкурка и череп № 79078, отсюда же. Сборы авторов, коллекция ЗИН РАН.

Описание. Голотип. Окраска спины рыжеватая, с темными пестринами, длина тела 72 мм, хвоста – 82 мм, ступни – 18 мм, уха – 17.5 мм.

Длина тела 72.8 мм (62.0–85.0), хвоста – 73.0 мм (54.0–95.0), ступни – 18.0 мм (17.0–20.0), уха – 17.1 мм (15.0–20.0), масса тела 14.8 г (12.6–17.4) ($n = 24$). Сборы авторов, коллекция ЗИН РАН.

Череп: кондилобазальная длина 21.2 мм (20.3–23.4), скуловая ширина 12.3 мм (11.6–13.0), длина верхней диастемы 5.7 мм (5.1–6.3), альвеолярная длина верхнего зубного ряда 3.5 мм (3.1–3.7), аль-

веолярная длина нижнего зубного ряда 3.6 мм (3.1–4.2), затылочная высота 6.5 мм (6.0–7.2), затылочная ширина 10.8 мм (10.3–11.4), длина нижнечелюстной кости 11.5 мм (10.7–12.1), ширина межглазничного промежутка 4.1 мм (3.8–4.4), ширина верхних резцов 2.3 мм (1.8–2.5) ($n = 23$). Сборы авторов, коллекция ЗИН РАН.

$2n = 44$ Б. X-хромосома – средний субметацентрик, Y-хромосома – мелкий метацентрик (Графодатский и др., 1989).

Дифференциальный диагноз. Отличается от *C. mystax mystax* и *C. mystax zykovi* кариотипом. В хромосомном наборе 7 пар двуплечих субтелоцентриков и 13 пар акроцентриков – в то время как у *C. mystax mystax* двуплечих субтелоцентриков 2 пары и 19 пар акроцентриков. Хромосомы 8 пар аутосом несут крупные гетерохроматические добавочные плечи (Графодатский и др., 1989). Несмотря на большое сходство всех туркменских форм, *C. firiusaensis* отличается от *C. mystax* относительно меньшей шириной носовых костей, наименьшей относительной длиной зарезцовых отверстий и относительно большей шириной межглазничного промежутка (Лебедев и др., 1998). У *C. firiusaensis* в отличие от *C. mystax* в окраске верхней части тела преобладает рыжеватато-песчаный оттенок (рисунок) и имеются темные пестрины, особенно хорошо выраженные у особей из Фирюзинского и Чулийского ущелий. Что касается экземпляров из Западного Бадхыза (Акарчашме), то в окраске их верхней части тела преобладает песчано-желтоватый оттенок без выраженных пестрин. По данным количественной характеристики окраски (таблица), *C. firiusaensis* достоверно отличается от обоих подвидов *C. mystax* по показателям белизны и рыжеватого оттенка ($P < 0.001$). Следует отметить, что различия в окраске между *C. mystax* и *C. firiusaensis* из Центрального Копетдага, ввиду ее значительной индивидуальной изменчивости, хорошо заметны только на серийном материале.

Распространение. Низкие и средние высоты Центрального Копетдага (Фирюзинское и Чулийское ущелья, Калининск, окрестности Бахардена – погранзастава “Алмаджик”); Восточный Копетдаг (окрестности пос. Каакха – погранзастава Арченъян, Западный Бадхыз, хребет Гыз-Гедык – погранзастава “Акарчашме”).

В Центральном Копетдаге, в горном массиве Душак, в каньоне “Голубиная щель”, которая спускается от погранзаставы Чаек к истокам реки Чулинки, на высоте около 1200 м над ур. м., в районе капельницы “Первый родник” обнаружена узкая зона гибридизации *C. mystax zykovi* и *C. firiusaensis*, установленная по результатам кариологического анализа, хотя на большей части их ареала они совместно не встречаются.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую признательность сотрудникам лаборатории млекопитающих ЗИН РАН, С.-Петербург, А.В. Абрамову и А.Н. Тихонову, Института зоологии Украины, Киев, А.Е. Зыкову и Института зоологии Туркменистана, Ашхабад, Л.С. Марининой за большую помощь в сборе материала.

Работа выполнена при поддержке научно-технической программы "Биологическое разнообразие" (№ 2.1138БР).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аргиропуло А.И., 1933. Роды и виды хомяков (Cricetidae) Палеарктики // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т. 1. Вып. 3-4. С. 239-248.
- Воронцов Н.Н., Картавец И.В., Потапова Е.Г., 1979. Систематика мышевидных хомячков рода *Calomyscus* (Cricetidae). 1. Кариологическая дифференциация видов-двойников из Закавказья и Туркмении и обзор видов рода *Calomyscus* // Зоол. журн. Т. 58. Вып. 8. С. 1213-1224.
- Гентнер В.Г., 1956. Фауна позвоночных животных Бадхыза (южный Туркменистан). Изд. АН ТССР. Ашхабад. 335 с.
- Графодатский А.С., Раджабли С.И., Мейер М.Н., Маликов В.Г., 1989. Сравнительная цитогенетика хо-

мячков рода *Calomyscus* (Rodentia, Cricetidae) // Зоол. журн. Т. 68. Вып. 3. С. 151-157.

Кашикаров Д.Н., 1925. Материалы к познанию грызунов Туркестана // Тр. Туркестанского Научн. Об-ва. Т. 2. Ташкент. С. 43-47.

Лебедев В.С., Павлинов И.Я., Мейер М.Н., Маликов В.Г., 1998. Краниометрический анализ мышевидных хомячков рода *Calomyscus* Thomas, 1905 // Зоол. журн. Т. 77. № 6. С. 721-731.

Мейер М.Н., Маликов В.Г., 1995. К вопросу о распространении, таксономическом ранге и биологии мышевидных хомячков рода *Calomyscus* (Rodentia, Cricetidae) // Зоол. журн. Т. 74. Вып. 7. С. 96-100.

Огнев С.И., Гентнер В.Г., 1929. Млекопитающие Среднего Копет-Дага и прилегающей равнины // Тр. Зоол. муз. при Моск. ун-те. Т. 3. Вып. 1. С. 46-172.

Покровский А.В., Смирнов В.С., Шварц С.С., 1962. Колориметрическое изучение изменчивости окраски в экспериментальных условиях в связи с проблемой гибридных популяций // Тр. ин-та биол. Уральск. фил. АН СССР. Вып. 29. Свердловск. С. 15-28.

Ellerman J.R., 1941. The Families and Genera of living rodents. Vol. 2. Family Muridae. London. 690 p.

Ellerman J.R., Morrison-Scott T.C.S., 1951. Checklist of Palearctic and Indian Mammals 1758 to 1946. London. 810 p.

Wilson D.E., Reeder D.A.M., 1993. Mammal species of the World. A taxonomic and Geographic reference. Smithsonian Institution Press. Washington and London. 1207 p.

NEW SPECIES AND SUBSPECIES OF MOUSE-LIKE HAMSTERS OF THE GENUS *CALOMYSCUS* (RODENTIA, CRICETIDAE) FROM SOUTHERN TURKMENISTAN

M. N. Meyer, V. G. Malikov

Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg 199034, Russia

Three karyomorphs of mouse-like hamsters were found in Turkmenistan. The karyomorph with diploid number of chromosomes $2n = 44$ A occurs in the Bolshoi Balkhan (type habitat of *Calomyscus mystax* Kashkarov 1925) and in the Ersarybaba. The karyomorph $2n = 30$ is spread in the Malyi Balkhan, in the Western and Central Kopetdag. The karyomorph $2n = 44$ B occurs in some sites of the Central Kopetdag. It differs from the karyomorph of the Bolshoi Balkhan in the amount and localization of heterochromatin and in the number of large 2-shouldered subtelocentric chromosomes. Taking into account that *C. mystax* from the type locality and the fact that the karyomorph $2n = 30$, being interbred, produces fertile hybrids of both sexes, the latter was not considered to be a separate species. The new specie, *C. mystax zykovi* subsp. n. is described. The nominative species, *C. mystax mystax* ($2n = 44$), is described more exactly. The karyomorph $2n = 44$ B is described as the species *C. firiusaensis* sp. n. due to its hybrid males are sterile. These males were obtained via their hybridization with all other Turkmenian forms.