

БИОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МОСКОВСКОГО ЗООПАРКА.

Акациевая крыса (*Thallomys* sp.)



1. Биология и полевые данные.

1.1 Таксономия (Павлинов, 2003)

Класс Млекопитающие *Mammalia*
Отряд Грызуны *Rodentia*
Семейство Мышиные *Muridae*, Gray 1821
Подсемейство *Murinae s. str.*
Группа *Apodemus*
Секция *Apodemus*
Род *Thallomys* Thomas, 1920
Вид *Thallomys sp.*

русское название – Акациевая крыса

английское название – Acacia rat

Виды: выделяют 4 вида

Thallomys paedulcus Sundevall, 1846

Thallomys nigricauda Thomas, 1882

Thallomys shortridgei Thomas&Hinton, 1923

Thallomys loringi Heller, 1909

1.2 Морфология

Высота в холке 5-6 см

Длина головы тела 12-16,3 см

Длина хвоста 13-21 см

Вес тела 50-100 гр

Половой диморфизм. В искусственных популяциях самки несколько крупнее самцов. После достижения половозрелости у самцов отчетливо видны семенники. У самок на животе 3 пары сосков.

Внешнее строение. Мордочка вытянутая, глаза большие, выпуклые, черные. Ушные раковины средних размеров, округлые, покрыты редкими волосками. Хвост опушенный, не уплощенный. На ощупь шерсть мягкая. Волосистой покров высокий, мягкий и довольно грубый. Конечности относительно короткие, пятипалые; на задних конечностях передний палец редуцирован.

Окраска. В искусственных популяциях может встречаться широкое разнообразие в размерах животных и их окрасах. Обычно цвет тела акациевой крысы варьирует от золотистого/серого до серого/желто-коричневого. Живот

белый, конечности обычно тоже белого или светло серого цвета. Хвост длинный темно-коричневый. У акациевых крыс хвост составляет примерно 140% от длины тела. Мордочка обычно серая с хорошо выраженной черной маской вокруг глаз, которое дает крысам сходство с садовой соней. На ранних стадиях развития маска может быть не выражена. На четвертом месяце шерсть вокруг глаз чернеет, появляется темная полоса между ушами. Короткая шерсть на ушах обычно серая с примесью коричнево-рыжего цвета.

Строение черепа: Череп с массивным лицевым отделом. Носовые кости широкие. Межглазничное сужение хорошо выражено. Есть лобно-теменные гребни. Резцовые отверстия длинные, проникают между рядами щечных зубов. Костные слуховые барабаны крупные или очень крупные. Щечные зубы относительно широкие со сложным рельефом жевательной поверхности. (Соколов, 1977)

1.3 Физиология

Температура тела - 36,7⁰C

Развитие органов чувств. Обоняние и слух развиты одинаково хорошо. Зрение, как у животных с ночной активностью.

1.4 Продолжительность жизни.

В природе живут приблизительно 3 года. В неволе максимальный срок жизни составил 5 лет.

1.5 Общая информация (весь текст взят с сайта Эда Купера <http://gerbilsociety.com/acaciarats>)

Акациевые крысы или древесные крысы, к которым их иногда относят принадлежат к роду *Thallomys*. Не смотря на то, что их называли крысами, они даже близко не относятся к в роду *Rattus*. И состоят на настоящий момент в отделе *Oenomys* (рыженоносые крысы), который включает гигантских крыс Канарских островов (*Canariomys*), кустарниковых крыс (виды *Gammomys* и *Thamnomys*) и единственный вид канарская полевая мышь (*Malpaisomys*).

Родовое название *Thallomys*, произошло от греческого слова *Thallus*, что в переводе зеленая стрелка или небольшой побег. Скорее всего, то что именно эти части акациевые крысы используют для создания и выстилки своего гнезда, а также именно их предпочитают есть, повлекло за собой название рода.

Разнообразие африканских мышинных огромное и филогенетическое положение Талломисов еще не совсем решено. То, что они сейчас отнесены в отдел рыженоносых крыс, требует дальнейшего исследования, внутривидового

молекулярного и сравнительного анализа их разнообразных морфологических признаков.

В ранней систематике в род *Thallomys* включали ещё несколько видов, но работы последних 30 лет показали, что род либо монотипичен, либо включает всебя ещё лишь два вида, которыми являются *T. nigricauda* и *T. paedulcus*. Однако их морфологическое разнообразие внутри рода так велико, что некоторые авторы выделяют два отдельных вида с подвидами. Все исследования сводятся к тому, что необходимо полностью пересмотреть этот род.

Хромосомные исследования. Проведенные исследования (Bowland & Gordon, 1983; Gordon 1987; Gordon & Rautenbach 1987) показывают, что вид *T. paedulcus*, специфичный по X-хромосоме, обладает диплоидным набором $2n=43-46$; а специфичный по X-хромосоме вид *T. nigricauda* $2n=47-50$. Эти данные указывают на существование значительной хромосомной вариации внутри рода.

Информация по видам.

***Thallomys paedulcus* Sundevall, 1846**

Английское название: Acacia rat, tree rat

Русское название: Акациевая крыса, древесная крыса

Ареал. От северо-востока до северо-запада южной Африки, Свазиленд, Ботсвана севернее сквозь Зимбабве, Южная Замбия, Мозамбик, Малави, Танзания, от Кении до южной Эфиопии и Южной Сомали. Полный ареал вида ещё не ясен.

Примечание. Считается самым мелким из всех представителей рода. Отличительные особенности этого вида от более крупного *T. nigricauda* были получены и описаны Ф. Петтереом (F. Petter) в 1973 году. В своей работе он подтверждает голотип и критические измерения *T. paedulcus*, полученные ранее Эллерманом (Ellerman et al, 1953).

***Thallomys nigricauda* Thomas, 1882**

Английское название: Black-tailed tree rat

Русское название: Чернохвостая крыса

Ареал. Западная и Южная Ангола, Намибия, южная часть северной Африки, Зимбабве, Северная Ботсвана, юго-восточная Замбия. Северные и восточнее границы ареала не известны.

Примечание. В ходе работы Скиннера и Смитера (Skinner&Smither, 1990) оба

вида, акациевая крыса и чернохвостая крыса, были обнаружены в южно-африканской подобласти. Исследования суммируют некоторые хромосомные, морфологические и экологические различия между двумя видами.

***Thallomys shortridgei* Thomas&Hinton, 1923**

Английское название: Orange River rat, Shortridge's rat

Русское название: крыса Шортриджера

Ареал. Южная Африка (встречалась только от южного берега Оранжевой Реки в районе Апингтона на запад до Гудхауса), Малая Намакуаланд, Западная Капская провинция. Границы ареала не известны.

Примечание. Оригинальное описание этого животного отмечает его как отдельный вид, основываясь на хромосомных и краниальных характеристиках. Следующие авторы считают, что это отдельный вид: Ellerman (1941); Roberts (1951); Van Rooyen in De Graff (1978); and also Musser & Carlton (1993).

В другой систематике, написанной Меестером (Meester, 1986), он является подвидом *T. paedulcus.*, а Скиннер и Смитерс (Skinner & Smithers, 1990) относят его к подвиду *T. nigricauda.*

***Thallomys loringi* Heller, 1909**

Английское название: Loring's rat

Русское название: крыса Лоринга

Ареал. Восточная Кения, Озеро Наиваша

Примечание. Этот вид был описан Хеллером (Heller) в 1909 году, и отнесен к кустарниковым крысам (*Thamnomys*), но в более поздних исследованиях он был выделен как подвид *T. nigricauda* (G. M. Allen, 1939; Ellerman, 1941, F. Petter, 1973). Несмотря на то, что этот вид возможно близок к *T. nigricauda* по морфологическим и генетическим показателям, наверняка подтверждению этому пока нет. Его оставили как отдельный вид по типу мехового покрова и другим отличным морфологическим показателям.

1.5 Зоогеография/Экология

Местообитания. Акациевые крысы живут в местах где преобладают следующие виды деревьев: *Acacia erlioba*, *Boscia albitrunca* и *Terminalia sericea*. Основные виды кустарников: *Acacia mellifera*, *Acacia hebecclada*, *Acacia haemotoxylon*, *Grewia flava*, *Dichrostachys cinerea*, *Ziziphus mucrinata*.

Дожди бывают в весенний и летний периоды, время их непредсказуемо и количество в год мало (уровень осадков примерно 332 мм в год). Дневная

температура достигает 45 градусов летом и 30 градусов зимой. Ночная температура около 20-25 градусов, но зимой может падать ниже нуля.

Акациевые крысы широко распространены в Африканских лесах и саваннах. Они строят гнезда в высоких деревьях, а питаются на кустарниках. Для гнезда могут использовать любой вид деревьев, главное, чтоб они были высокими и достаточно старыми, с дуплами. Также используют сухие, полые внутри, мертвые деревья. Живут в дуплах, строят гнезда из тонких веточек и зеленых частей растений. Часто переходят из одного гнезда в другое, что связано с быстрым заселением гнезда паразитами (блохами и т.п.)

Роль в экосистеме. Являясь древесным грызуном, акациевая крыса занимает уникальную нишу, которая не освоена многими другими наземными грызунами.

Акациевые крысы – пища для хищных млекопитающих и птиц (совы), в том числе для некоторых змей. Паразитами этих животных являются несколько видов блох. Могут являться переносчиками чумы и некоторых других, опасных для человека болезней (бешенство, лейшманиоз).

1.6 Статус вида в природе

В Красную книгу МСОП вид не внесен.

(<http://iucnredlist.org>)

Их относят к животным вне зоны риска. Не смотря на то, что на данный момент популяционный тренд этого вида не известен, считается, что акациевые крысы широко распространены по всему ареалу (Lanzey & Kesner, 1997).

1.7 Диета и кормовое поведение

Основным источником питания акациевым крысам служат деревья и кусты акаций, которые не только обеспечивают их едой, но и защищают от хищников своими колючками. Крысы поедают почки, листья, цветы и плоды, зимой питаются семенами, сухими листьями, обгрызают кору. Также листья и семена унаби острокопечной (*Ziziphus mucronata*) являются важной частью их диеты. Так как акациевые крысы преимущественно семеноядные животные, то они с удовольствием едят ягоды, траву, корешки, почки и смолу акаций. Несъедобные части растений, крысы используют для обустройства гнезда. Так же они едят насекомых.

1.8 Размножение

Акациевые крысы достигают половозрелости в 50-60 дней (по данным Эдварда Купера), а по ранее полученным данным Месстера и Халлета (1970) – в 107 дней. В Московском зоопарке акациевые крысы начали размножаться в возрасте 110 дней. Для акациевых крыс характерен промискуитет.

Минимальный интервал между родами составляет 26 дней. Как и у большинства животных, обитающих в местах с сезонными дождями, период размножения строго к нему привязан. Было отмечено, что период выкармливания привязан к изобилию сочных кормов. Дожди в Африке идут с октября по март, размножение начинается в середине октября. Для того чтобы благополучно пережить зиму, животные должны набрать вес до 40 гр. Чтобы успеть это сделать последний выводок должен быть не позднее марта. Также было обнаружено, что на момент достижения половозрелости, вес животных также составлял 40 гр.

Количество детенышей в помете: 2-5 (в среднем 2,7)

Вес при рождении: 2,5-2,8 гр

Длительность лактации: 28-31 день

1.9 Поведение

Активность. При изучении акациевых крыс в заповеднике Молопо, стало известно, что активность крыс начинается с наступлением вечера и приурочена к началу фуражирования. Это наблюдалось как в период размножения, так и в другие месяцы. Пик активности составлял примерно 3 часа в сезон размножения и 2 часа в другое время. Так же наблюдали ещё один пик перед рассветом, причем у кормящих самок он был длиннее и лучше выражен, что связано с их подготовкой к голоданию в течение дня. Между пиками, активность вялая, хотя самцы активнее самок. В не репродуктивный период пик активности самцов сокращается до одного часа сразу после наступления темноты, и приравнивается к нулю примерно в полночь. Для самок было обнаружено равномерное распределение активности в течение ночи (25-60% самок были активны каждый час в течение ночи).

Социальная структура. Наблюдения показывают, что и самки и самцы адаптированы к системе промискуитета. В одном случае исследователи наблюдали группу из трех самцов и трех животных, секс которых не был определен, но предположительно они были самцами, которые собрались недалеко от рецептивной самки. Это связано с тем, что самки спариваются с несколькими самцами. В исследованиях, проведенных в заповеднике Молопо, было показано, что акациевые крысы адаптированы к полигамной системе размножения. Как и в случае других полигамных млекопитающих, самцы оккупируют большие участки обитанию, когда самки продолжают жить на маленьких, не перекрывающихся между собой участках. Расселение и выбор участка самками приурочено к источнику питания и наличию подходящих для гнезда деревьев.

Ранние исследования социальной структуры акациевых крыс показали, что животные живут в гнезде размножающейся парой (de Graaf, 1981; Smithers, 1971), группами или колониями (Nel, 1975; Reutenbach, 1982), либо семейной

группой (Roberts, 1951; Stuart&Stuart, 1993). Однако последняя работа в Молопо, указывает на то, что акациевые крысы ведут одиночный образ жизни, за исключением периода выкармливания детенышей, когда самка живет в гнезде с выводком. Возможно, такие различные данные связаны с широкой вариабельностью социального поведения и популяционных параметров. Территорию метят при помощи запаховых меток.

Вокализация. Звуки издают, только в случае опасности и тревоги. Отмечены пищание звуки и щелканье зубами (цокающий звук), который отмечается у животных уже на ранних стадиях онтогенеза.

Родительское поведение. О потомстве заботится только самка. Детеныши настолько крепко держатся за соски, что самка может с ними передвигаться и даже прыгать.

1.10 Размеры, структура и характер использования участка обитания.

Величина участков обитания. С помощью радиодатчиков было установлено, что участки обитания самца в период размножения составляют 5-10 гектар. Эти участки включали в себя несколько участков различных самок, имели около 6 различных дневных укрытий и 3-5 мест с высокой активностью. Участки обитания самок маленькие, около 0,001-0,03 гектара, на них только несколько точек, где животные проводят много времени – это гнездо и места кормления. Взаимодействий между самками отмечено не было.

В не репродуктивный период размер участка самца составляет 1-2 гектара, самки – 0,1-0,3 гектара, общая активность обоих полов низкая. Также было отмечено, что в этот период самки суб-адультусы (те животные, которые ещё не вступали в размножение) обладают большими участками, чем размножающиеся особи. Маленький размер участка неполовозрелых самцов можно объяснить тем, что большие участки требуются только в период размножения для повышения репродуктивного успеха.

1.11 Продолжительность жизни, враги, болезни

Продолжительность жизни Продолжительность жизни в природе не известна. В неволе живут от 3 до 5 лет.

Враги. Смертность акациевых крыс от хищников считается низкой. Хищничество чаще наземное, чем древесное. Врагами являются совы (напр. Сипуха), другие хищные птицы, змеи (напр. африканская гадюка) и крупные хищные млекопитающие.

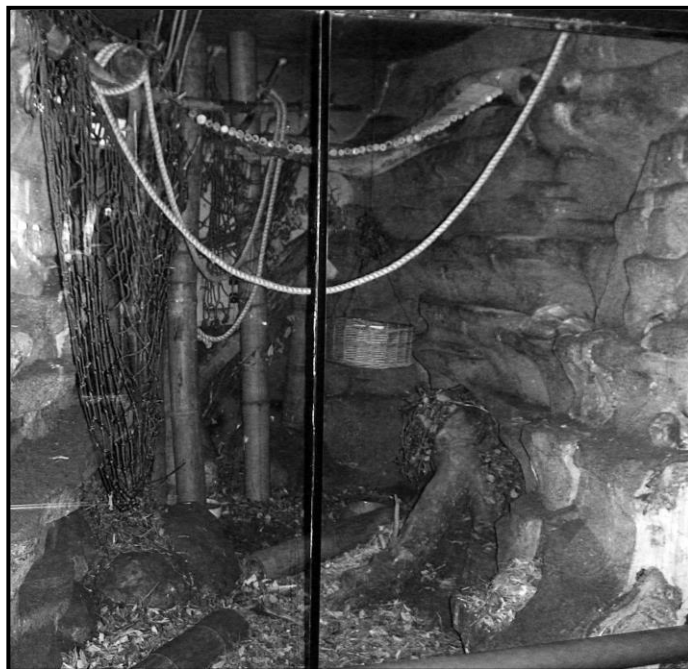
Болезни. Паразиты: блохи вида *Xenopsylla brasiliensis*, *Echidnophaga gallinacean*.

Инфекции. Являются переносчиками чумы.

2. Содержание в неволе.

2.1 Помещения

Подбирая подходящую клетку (вольер) для содержания акациевых крыс нужно помнить, что они древесные животные, следовательно, важно, чтобы клетка была вертикальной, и хорошо проветривалась. Размеры клетки зависят от количества животных в ней. Минимальные рекомендуемые размеры для размножающейся пары: 50х50х100 см (ГхШхВ). В Московском зоопарке акациевые крысы благополучно живут в сетчатых клетках с одной стеклянной стенкой, а также в клетках из стеклопласта с сетчатыми вставками. Размеры: 50х80х135см; 50х50х100см (ГхШхВ). Также животные хорошо освоились в экспозиционной вольере «Ночного мира», декорированной искусственными нормами в стене и под потолком.



Акклиматизация. Если животные привезены из природы, то необходима постепенная адаптация к температурному режиму, возможно, какое-то время следует обогревать помещение. Инвертирование светового дня переносят довольно легко, сменяя свой режим активности в течение 2-3х дней.

Ограждения. Акациевые крысы – грызуны и легко могут справиться с деревянными ограждениями. Поэтому следует использовать сетку, стекло или оргстекло в качестве стеной у клетки/вольеры. Они хорошо лазают и прыгают, поэтому клетка должна быть закрыта со всех сторон. Величина ячейки у сетки: 1 см. Детеныши быстро начинают самостоятельно передвигаться и легко уйдут, если отверстия будут больше.

Субстрат и гнездовой материал. Так как животные не роющие, субстрат им подходит почти любой: опилки, кора, песок. Слой может быть не большим, так чтоб было легко убирать. Нужно предоставлять достаточное количество гнездового материала, которым служит сено, ветки, листья, трава, мох, туалетная бумага и т.п. Материал не следует класть непосредственно в домики, с этой задачей крысы прекрасно справляются сами. Нужно учесть, что акациевые крысы затаскивают в домики еду, а также могут испражняться, не

выходя из гнездовой камеры, поэтому домики нужно регулярно чистить и класть новый материал для гнезда.

Оборудование помещений. Клетки должны быть оборудованы большим количеством веток для лазанья, так же акациевые крысы хорошо используют различные игрушки: лесенки, трубы, беговые колеса и т.п. Зверьки подвижные и хорошо обогащенная среда делает их жизнь интересней. При содержании в вольере можно оборудовать искусственный водопой и места для купания в песке.

Гнездовые камеры. Гнездами могут служить деревянные домики различных размеров. При содержании одного зверя подойдет маленькая дуплянка, размером 10х10х15см (ГхШхВ), для размножающейся пары или группы нужен домик больших размеров: 17х14х20см. Удобно, когда у домика открывается крышка, тогда его легко чистить и можно посмотреть на животных не доставая их. Не обязательно использовать прямоугольные домики, можно выдолбить дупло в стволе дерева или купить закрытые гнезда, как для ткачиковых птиц, правда их будет сложнее чистить. Укрытий в клетке должно быть несколько и расположить их нужно на разной высоте (в том числе и на субстрате). Иногда акациевые крысы используют один из домиков для того, чтобы складировать там еду. В экспозиционных вольерах гнездами могут служить искусственные норы или углубления в стенах. Если вы планируете содержать акациевых крыс совместно с другими, более крупными животными, то следует продумать узкий удлиненный вход в гнездовую камеру, куда смогут попадать только крысы.

Кормушки и поилки. Акациевые крысы могут пить как из мисок, так и из автопоилок. Поместить поилку можно в любой место, животные её найдут. Корм можно либо класть в миску, либо развешивать в разных местах, побуждая поисковую активность. Крысы не очень опрятные животные и часто еду растаскивают по разным углам, поэтому перед каждым кормлением рекомендуется внимательно посмотреть и вынуть все остатки пищи до того, как они начали гнить.

2.2 Кормление.

Основной рацион. В природе основной рацион акациевых крыс состоит из вегетативных частей акаций, но в неволе такую диету просто нереально создать. К счастью акациевые крысы не очень привередливы к еде и питаются большим разнообразием кормов. В Московском зоопарке их рацион состоит из разнообразных нарезанных овощей (морковь, свекла, вареный картофель), фруктов (бананы, яблоки, груши, авокадо, персики и т.п.), ягод, творога, вареных яиц, йогурта, детской каши, зерновой смеси, каши из вареных зерновых культур, травы, листьев салата и свежих веток. В качестве лакомства им дают мёд, насекомых, подвешивают зерновые палочки для грызунов. Есть мнение, что акациевые крысы могут жить на сухих комбикормах для грызунов.

Частота кормления. Все быстро портящиеся корма (творог, йогурт, яйца и т.п.) нужно менять ежедневно. Если вода в открытой поилке, то её тоже следует менять каждый день. При кормлении сухими кормами и овощами, еду можно класть раз в два дня.

Специальные добавки и сезонные изменения. Один-два раза в неделю в еду следует добавлять мультивитамины, порошковый кальций, отруби, оливковое масло. Также в клетках всегда лежит соль-лизунец. В период размножения должно быть достаточное количество воды и кормов с содержанием кальция (можно посыпать сочные корма сухим молоком). Когда детеныши начинают выходить хорошо ставить побольше мягких кормов, например, замешивать детскую кашу с сухим молоком, йогуртом, медом, витаминами и оливковым маслом.

2.3 Поведение и социальная структура.

Реакции на основные зоопарковские воздействия (служители, посетители, режим обслуживания). Акациевые крысы очень осторожные животные. При возникновении опасности они либо скрываются в домике, либо замирают на одном месте. Но они также легко приручаются. При терпеливом подходе, они перестают бояться, выходят в период кормления, берут еду из рук. Звери сами по себе не агрессивны и нападают на руки только в безвыходной ситуации (например, при попытке достать самку с детьми из домика). В экспозиционной вольере Ночного мира в Московском зоопарке, акациевые крысы активны почти все время. Посетителей хотя и видят через стекло, но на них не реагируют.

Основная социальная структура. Акациевые крысы общительные животные, но их можно содержать как поодиночке, так и группами. Причем группы могут быть однополыми (из самок) или семейными. Однополые группы лучше создавать из знакомых животных (из одной семейной группы), либо ссаживать животных в 1-2х месячном возрасте. Семейная группа чаще всего использует один домик для сна. Хотя бывают случаи, когда самцы отселяются в другие домики на период выкармливания детенышей, когда в гнезде остаются только самки с детенышами.

Изменения структуры групп. Отсаживание от родительской группы животные переносят легко. Вносить новых животных этого вида в сформированную группу или пару нельзя, может привести к гибели подсаженного животного.

Совместное содержание с другими видами. В экспозиционной вольере Московского зоопарка акациевые крысы благополучно живут совместно с большим полосатым кукусом и зелеными акусами.

2.4 Размножение

Разведение в неволе. При удачно сформированной паре, в неволе размножаются легко. Даже если не отсаживать потомство, размножение внутри группы продолжается.

Выживаемость потомства. Детеныши могут не выжить, если нет доступного источника воды (самка перестает лактировать). Также возможными причинами гибели потомства могут стать: отсутствие достаточного количества корма, агрессия животных к лактирующей самке и пересадка животных в другую клетку, когда детеныши находятся на ранней стадии развития (несколько дней после рождения).

Подготовка к размножению

Соединение животных. Пару лучше всего формировать из неполовозрелых особей в возрасте не старше 4х месяцев. Ссаживание взрослых животных нужно проводить на нейтральной территории после предварительного несколько дневного знакомства через решетку. При ссаживании нужно внимательно следить за поведением животных, если возникает агрессия, то крыс лучше рассадить.

Подготовка условий для размножения. Для успешного размножения, в клетке должно стоять несколько укрытий и лежать много гнездового материала.

Развитие молодых и уход за ними. Детеныши начинают ходить через 15 дней после рождения, резцы прорезаются на второй день. Дополнительного ухода не требуют.



2.5 Уход

Общие положения. Требуется ежедневная уборка остатков корма, регулярная чистка клетки (1 раз в месяц), обработка клетки и животных от паразитов (мы используем препарат неостамозан). Дополнительный подогрев помещений не требуется (при комнатной температуре 20-24⁰С).

Отлов и иммобилизация. Животных следует ловить в матерчатой двойной перчатке, осторожно прижав зверка ладонью сверху. Удерживать можно двумя пальцами за кожаную складку в области холки. При удержании за хвост, нужно брать за его основание, так как с конца легко сходит кожа.

Транспортировка. Транспортировать животных следует в специальных транспортных ящиках небольшого размера (25x25x25 см) с сетчатой вставкой для вентиляции. В транспортную клетку нужно положить подстилку (опилки), сено, кусочки нарезанных овощей и фруктов. Если переезд займет более одного дня, необходимо укрепить поилку. При низких температурах транспортную клетку нужно утеплить, во внутрь положить побольше сена и теплого гнездового материала.

Опасность для человека. Может укусить. Является переносчиком чумы.

3. Библиография.

1. <http://crittery.co.uk>
2. <http://gerbilsociety.com/acaciarats/>
3. <http://www.oocities.org/efexotics/acaciarat.html>
4. http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Thallomys_paedulcus.html
5. <http://abcexotics.webs.com/acaciarats.htm>
6. Eccard, J., W. Jean, M. Wichmann, S. Huttunen, E. Eskelinen. 2006. Use of large Acacia trees by the cavity dwelling Black-tailed Tree Rat in the Southern Kalahari.. Journal of Arid Environments, 64/4: 604.
7. Eccard, J., J. Meyer, J. Sundell. 2004. Space Use, Circadian Activity Pattern, and Mating System of the Nocturnal Tree Rat Thallomys nigricauda. Journal of Mammalogy, 85/3: 240-245.
8. Gun, K. 2006. "Acacia Rats" (On-line). Thames Valley Rodents- Small Animal Encyclopedia. Accessed March 11, 2011 at <http://abcexotics.webs.com/acaciarats.htm>.
9. Kingdon, J. 1984. East African Mammals: An Atlas of Evolution in Africa. Chicago: University of Chicago Press.
10. Linzey, A., M. Kesner. 1997. Small mammals of a woodland-savannah ecosystem in Zimbabwe. I. Density and habitat occupancy patterns. Journal of Zoology, 243/1: 137-152.
11. Meester, J., A. Hallett. 1970. Notes on Early Postnatal Development in Certain Southern African Muridae and Cricetidae. Journal of Mammalogy, 51/4: 703-711.
12. Meyer, J., D. Raudnitschka, J. Steinhauser, F. Jeltsch, R. Brandl. 2008. Biology and ecology of Thallomys nigricauda (Rodentia, Muridae) in the Thornveld savannah of South Africa.. Mammalian Biology, 73/2: 111.

13. Meyer, J., A. Kohnen, R. Brandl. 2010. Genetic differentiation in an arboreal rodent from African savannas. *African Journal of Ecology*, 41/3: 831-836.
14. Mills, M., L. Hes. 1997. The complete book of southern African mammals. Cape Town, South Africa: Struik Book Distributors.
15. Skinner, J., C. Chimimba. 2005. The Mammals of South Africa Subregion. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
16. Welton, N. 2004. Rats, Mice, and Relatives III: Old World Rats and Mice (Murinae). Pp. 249-262 in M. Hutchins, A. Evans, J. Jackson, eds. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia*, Vol. 16, 2nd Edition. Detroit: Gale Virtual Reference Library. Accessed March 10, 2011 at http://ezpolson.nmu.edu:5749/ps/start.do?p=GVRL&u=lom_nmichu.
17. de Graaff, G. 1978. Notes on the Southern African black-tailed tree rat *thallomys paedulcus* (Sundevall, 1846) and its occurrence in the Kalahari Gemsbok National Park. *Koedoe*, 21/1: 181-190.

Составили: Кондратьева Л.В. 2011 год.