

ЗНАКОМЬТЕСЬ, КРЫСА! ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБНОСТЕЙ КРЫСЫ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Нефедов С. О.

г. Тюмень, МАОУ СОШ № 22, 4 «Б» класс

*Научный руководитель: Рыкованова Г.В., г. Тюмень, учитель начальных классов,
МАОУ СОШ № 22*

Актуальность исследования

Увидев крысу, большинство людей делает брезгливое выражение лица. Когда я спрашиваю корм для крыс, мне предлагают крысиный яд. Когда я выношу крысу гостям, я слышу: «А-а, убери ее подальше». И это не удивительно, ведь принято считать, что крысы – отвратительные на вид существа, от которых одни беды. Во многом это мнение справедливо, но мы совершенно забываем о тех многих случаях, когда крысы помогают человеку. Я решил выступить в защиту «притесняемых собратьев» моих крыс и показать, что крысы, как и все живущие на нашей планете, имеют право на жизнь. Наше исследование актуально, потому что такое массовое неприятие крыс происходит из-за недостатка знаний о них. Я надеюсь, что наш проект поможет изменить мнение об этих замечательных животных, ив очередной раз, прогуливаясь со своими питомцами, я больше не услышу в след: «Фу, крыса».

Цель исследования – исследовать способности крысы, проанализировать ее роль в жизни человека.

Проблема исследования – традиционные представления людей о крысах не являются полными и правильными.

Гипотеза исследования – крыса может приносить пользу людям и стать прекрасным домашним питомцем.

Объект исследования – крысы. **Предмет исследования** – две декоративные крысы разновидности хаски Рома и Патрик.

Задачи исследования:

1. Изучить историю, характер, образ жизни, уровень развития крыс.
2. Провести сравнительный анализ роли крыс в жизни человека.
3. Провести опрос в классе и выяснить отношение сверстников к крысам.
4. Провести практические исследования способностей крыс.
5. Составить памятку по содержанию крыс.

Практическое значение. Наш проект расширяет представления людей о крысах, учит, что любое живое существо достойно

внимания, даже такое на первый взгляд непривлекательное как крыса. Автор на примере своих питомцев изучает их способности, популяризирует крыс. Возможно, кто-то после нашего проекта заинтересуется этими замечательными животными и обретет умного, преданного, общительного и забавного друга.

Источники [1],[2] содержат сведения о физиологии, методах содержания крыс. Источники [3–8] содержат интересные факты о крысах.

Глава 1. Что мы знаем о крысах. Анализ результатов опроса

Чтобы узнать, как относятся к крысам мои сверстники, отличаются ли их представления о крысах от традиционных, в классе был проведен опрос. В опросе приняли участие 30 человек, возраст 9-10 лет. Результаты опроса оказались показательными. Ни у одного человека кроме меня нет крыс. Никто из ребят не хотел бы видеть крысу в качестве домашнего питомца. Лидерами среди питомцев в нашем классе стали кошки и собаки. По данным социологических опросов российских ученых самым популярным животным также является кошка, более 70% россиян отдают ей предпочтение. Крысоводы в этом рейтинге оказались в меньшинстве, наравне с держателями экзотических животных – пауков, рептилий, насекомых.

Почему несмотря на простоту ухода и сообразительность этих зверьков, они не пользуются популярностью? Оказалось, что почти всем не нравятся крысы. Только 5 мальчиков, считают крыс привлекательными. Кроме того 53% ребят не считают крыс умными животными. Хотя опрашиваемые (60%) и признают, что крыса может быть домашним животным, но большинство (87%) считает, что пользу крыса приносить не может.

Вывод по главе 1. Массовое неприятие крыс людьми было подтверждено нашим опросом. Но несмотря на явную нелюбовь к крысам почти все (93% опрошенных) захотели узнать о них больше информации.

Глава 2. Знакомьтесь, крыса!

2.1. Историческая справка

Крысы появились на Земле 48 миллионов лет назад, в Юго-Восточной Азии, задолго до самых далеких предков человека. А вот расселились они по всей Земле не без помощи человека. В век Великих открытий новых земель и кругосветных путешествий крысы попали во все части света на кораблях. В Европе они появились во времена крестовых походов в 11-13 веках. Везде крысы быстро приживались и начинали активно размножаться. На сегодняшний день их нет разве что на Антарктиде.

Существует около 60 видов крыс, однако прародителями домашней крысы являются только два: серая и черная крысы. Изначально в Европе была распространена черная крыса. Но ее господство было недолгим, в последние 2-3 столетия ее решительно вытеснил другой вид – серая крыса (пасюк) – более сильный, приспособленный к современной среде обитания родственник. Именно серая крыса известна как злостный вредитель и с давних времен доставляет людям множество проблем. Это хитрый, недоверчивый, сообразительный зверек, легко находящий выход из самых сложных ловушек.

2.2. Крыса – суперорганизм

Крыса – это настоящий суперорганизм: умный, выносливый, неприхотливый, способный жить в практически любых условиях. Крыса может пролезть в отверстие размером с пятирублевую монету, может взбираться вверх по отвесной кирпичной стене, а проголодавшись подкрепиться куском мыла. Чем не Терминатор с хвостом? Она может прыгнуть в высоту до 2-х метров и зарыться в землю на метр. Крысы – отличные пловцы, могут плыть 3 дня подряд. Рекорд крысиного заплыва – 29 км! Сила удара челюсти крысы равняется 540 кг на см², она сопоставима с ударом челюсти акулы. Крыса легко справляется с бетоном и металлом, а зубы у крысы растут на всю жизнь.

Крысы выживают там, где другие животные наверняка погибли бы. Они могут обходиться без воды дольше всех млекопитающих, включая верблюда, могут выдерживать высокий уровень радиации, причём способны ощущать рентгеновские лучи при помощи обоняния. Крысы одни из самых всеядных существ на земле. Остаться крысе без пищи на земле практически нереально.

Ученые относят крыс наряду с дельфинами, обезьянами, собаками к интеллектуальной элите животного мира. Трудно сказать, чем больше поражает крыса – феноменальными физическими данными или умственными способностями. Крыса обща-

ется с сородичами, издавая в ультразвуковом диапазоне до 5000 различных звуков. Она знает значения нескольких сотен слов и понимает, чего от нее хотят, может выполнять десятки команд и трюков, различать цвета, фигуры, решать задачи на сообразительность [6].

А главное в крысе – так всеми нелюбимый хвост! Хвост у крысы на самом деле не лысый, он покрыт маленькими волосками, на ощупь теплый. Крысиный хвост – это жизненно важный многофункциональный орган. Во-первых, хвост – это пятая лапа крысы, в полном смысле этого слова. При лазании крыса всегда балансирует хвостом, цепляется им, обвивая опору. Во-вторых, хвост – это важный орган терморегуляции, т.к. крыса не умеет потеть. Через хвост проходит множество сосудов. Когда крысе жарко, кровь, преодолевая большую поверхность хвоста, охлаждается. А если крыса замерзла, то пряча хвост под себя, она снижает поступление крови в него, тем самым сохраняя тепло.

Несмотря на эти суперспособности, у крыс довольно тонкая душевная организация, и они могут умереть от психического потрясения или продолжительного стресса.

2.3. Почему люди не любят крыс?

За всю историю человечества не было такого животного, с которым бы люди не боролись с такой яростью и усердием, как с крысами. В средние века в Европе существовала даже почетная профессия – крысолов. Почему же крысы вызывают у многих почти панический ужас, попробуем разобраться. Объективных оснований для этого много.

Крыса является пищевым конкурентом человека, потому что всеядна. По статистике на Земле гибнет от крыс каждая пятая часть всех посевов. Все, что ест человек, для нее тоже пища. И многое, что человек не ест, крыса все же употребляет: одежда, книги, свечи, кости, кора деревьев, мыло... А если учесть, что крыс на Земле почти в 3 раза больше чем людей и населяют они весь мир, то неудивительно почему ее считают самым главным вредителем.

Крыса очень опасна и для самого человека. Во-первых, бывает, что она нападает на человека. В одном Нью-Йорке, где на одного человека приходится по 6 крыс, за год регистрируется до 700 случаев укусов крысами людей. Наиболее опасна крыса, которая загнана в угол, она будет отчаянно защищаться. Совсем плохо дело, когда имешь дело со стаей крыс.

Но гораздо большая опасность заключается в том, что крыса разносчик не менее

чем 30 опасных для человека болезней, в том числе таких страшных, как чума, тиф, проказа. В 15 веке, например, от чумы вымерла четверть населения европейских стран. Чумная бацилла передавалась через блох, которые обитали на крысах. Когда крыса гибла, блохи перескакивали на человека.

Что только не изобретал человек, чтобы избавиться от этих нежелательных соседей, но толку мало. Причина – их потрясающая приспособляемость. Причем ученые заметили за крысами странную особенность: при усилении мер борьбы с ними происходит регуляция численности – чем больше крыс уничтожают, тем больше они размножаются.

Из собранных фактов можно сделать вывод что, крысы опасны для человека: приносят немалый ущерб, поедая и портя продукты, переносят многие инфекционные заболевания. Так как крысы умны, приспособляемы и плодовиты, человеку не так-то просто избавиться от крыс, наоборот сам человек и способствует их распространению.

2.4. Как крысы могут приносить пользу?

Крыса – священное животное. К чести человечества, крыс не всегда считали вредными животными. Знахари, например, приписывали им особые свойства в борьбе с болезнями. В Древнем Египте, Китае, Японии крыс содержали в храмах в качестве священных животных, использовали для предсказаний. В китайской мифологии крыс наделяли особой мудростью.

В наше время можно посетить крысиный храм Карни Мата, его еще называют «храмом 20 000 крыс». Он находится в Индии в городе Дешнок. Этот храм – единственное место на Земле, где люди поклоняются крысам. Обитатели храма это тысячи крыс, которые считаются священными, и если кто-то убьет крысу, то должен будет заменить ее крысой сделанной из золота! Служители храма ухаживают за ними и верят, что в крысах живут души потомков святой Карни Маты. Крысы живут там как в санатории, каждый день их кормят и лелеют. Все посетители храма при входе снимают обувь. А коренные индусы даже не прочь пообедать с крысами из одной тарелки [8].

Крыса – лабораторное животное. Как же крысы могут приносить пользу? Начнем с того, что крыса является таким животным, которое всегда сопутствует медицинским открытиям, т.к. большинство опытов и испытаний проходит именно на крысах. Десятилетиями лабораторные крысы отдают свои жизни на благо человечества. Причина – в том, что они похожи на человека: у нас с ними 70%-е генетическое сходство. Если крысу увеличить до роста человека

и распрямить скелет, то окажется, что суставы крыс и людей устроены одинаково, а кости имеют равное количество деталей. Ученые утверждают, что если лекарство положительно действует на крысу, оно вылечит и человека [3].

Важное преимущество крыс как лабораторных животных – в том, что они небольшие по размеру, просты в уходе и быстро размножаются. Все это позволяет проводить массовые опыты. Эксперименты на крысах помогли человеку в лечении смертельных болезней, в установлении токсичности лекарств и ядов, в изучении вопросов питания и процессов поведения и даже в исследовании космоса! Например, Роберт Кох изучал на крысах действие препаратов против туберкулеза. Сейчас в России на крысах изучают воздействие наноматериалов на живой организм. Ворсинки с хвоста крыс используются для операции на глаза в офтальмологии.

Крыса-ясновидец. Она способна предвидеть многие события. Всем известно, что крысы первыми бегут с корабля, указывая на то, что судно скоро затонет. Но есть и другие факты. Прошедшие войну моряки рассказывали, что крысы убежали не только с тонущих судов, но и с тех кораблей, которые на следующий день ожидала торпедная атака. Люди во время бомбежки прятались в домах, в которые убежали крысы. Крысы покидают ядерные полигоны за день-два до начала событий. Интересная история произошла во Франции. Один из рынков должен был переехать на новое место. За сутки до этого все рыночные крысы, словно повинувшись какой-то команде, снялись с места и двинулись... туда, где рынок нашел новое пристанище! Как крысы это сделали – неизвестно. Но их способности к предсказанию используют на благо.

На территории Донбасса добывают уголь закрытым способом, а это самый опасный способ добычи угля. Самым точным датчиком опасности стала обыкновенная крыса. Крысы всегда и абсолютно точно чувствуют повышение концентрации метана, а также, невероятным образом, предупреждают и о других опасностях. Существует немало историй, когда крысы спасали жизнь горнякам, предупреждая об обвале породы, утечке метана, помогая найти дорогу при завале. Поэтому у многих шахтеров есть своя крыса-хранитель [4].

Крыса – сапер. После гражданских войн африканский континент просто завален тысячами мин. Для их обезвреживания сегодня используют африканских хомяковых крыс-саперов. Крыса стала идеальным сапером за счет небольшого веса и удивитель-

ного обоняния. Крыса легко может унюхать мину, гранату и даже патрон на расстояние в 1 метр. Человеку-саперу для зачистки гектара земли нужно около 3-х дней, в то время как команда из двух тренеров и крысы потратит на эту задачу полчаса. Над участком натягивают трос, к которому прикреплен поводок с крысой. Маленький сапер обнюхивает полосу. Как только крыса начинает вести себя нестандартно, крутиться на месте, рыть землю – это значит, что мина здесь [7]. Маленьким работникам создают комфортные условия, ведь по сравнению с другими методами поиска мин «крысиный» не только самым быстрым, но и самый дешёвый.

Крыса – домашнее животное. История одомашнивания крыс начинается в средние века. Серых крыс люди разводили ещё в средние века для затравки охотничьих собак. При этом случайно в потомстве появлялись альбиносы. В 1850-х годах крысолов Джек Блэк занялся разведением крыс и начал их продавать «молодым леди для содержания в беличьих клетках». В 1906 г. в Филадельфии была основана линия крыс-альбиносов. Из этой линии путем скрещивания с серыми крысами были получены первые декоративные крысы, которые были приручены человеком и одомашнены. Разновидностей крыс бесчисленное множество – лысые, кудрявые, бесхвостые, с большими ушами и др. Домашние крысы отличаются общительностью, они умны и дружелюбны, проявляют к людям большой интерес, доверяют своим хозяевам.

2.5. Анализ влияния крыс на жизнь человека.

Изучив собранные факты о пользе и вреде крыс, можно составить сводную сравнительную таблицу (табл. 1).

Таблица 1

Влияние крыс на жизнь человека

№	Вред	Польза
1	Переносит инфекционные заболевания	Помогает в проведении научных исследований
2	Уничтожает продукты, урожай	Обнаруживает взрывчатку и наркотики
3	Портит мебель, одежду, электропровода и т.п.	Используется как датчик опасности у шахтеров, предсказывает опасность
4	Кусается	Прекрасный домашний питомец

Вывод по главе 2. Как мы видим, несмотря на оказываемый вред человеку, крыса приносит человеку и немало пользы. А если учесть что, крыса является важным звеном пищевой цепи, то причин для полного истребления крыс нет. Также видно, что вред в основном приносят дикие крысы, образ жизни которых связан с человеком и его жильём. А пользу приносят прирученные, одомашненные и лабораторные крысы.

Глава 3. Мой друг – крыса. Наблюдения и эксперименты

3.1. Наблюдения за сменой окраса

У меня живут две декоративные крысы хаски – Патрик и Рома. Хасками они названы из-за сходства с окрасом собак данной породы. Выведены хаски были в Швеции в 1994 г. Каждый крысёнок хаски – это загадка, сложно предугадать, какого цвета он будет, когда вырастет. Наблюдая за своими крысами, я заметил, как постепенно они меняли свой окрас. В 2 месяца у них был серо-белый окрас, но со временем серый цвет выцвел (рис.1). Идеальный окрас хаски – «соль с перцем» – равные пропорции белых и темных волосков. Но очень часто крысы выцветают до белого цвета, так произошло с Ромой.



Рис. 1. Изменение окраса крыс

3.2. Наблюдения за особенностями поведения крыс

Первым у нас появился Патрик. По его поведению было заметно, что он сильно скучает – отказывался от еды, сидел, забившись в угол, не играл. Как оказалось крысы социальные животные. Им постоянно необходимо общение. Крысы в природе живут компаниями до 200 особей. У каждой крысы своя социальная роль, есть дегустаторы, разведчики, добытчики и др. Поэтому через неделю у нас появился еще один крысенок Рома. И сразу все наладилось. Рома и Патрик вместе спят, вместе играют, вместе выпрашивают еду, вычесывают, ухаживают друг за другом. Хотя крысы многое делают

вместе, у них между собой разделены обязанности. Например, когда Рома находит еду, он бежит в клетку и сообщает Патрику, а Патрик относит найденную Ромой еду в клетку.



Биологам известно, что в любой популяции животных есть небольшой процент особей с чрезмерным любопытством. Они жить не могут без того, чтобы не сунуть свой нос в еще «неизученную» норку или не забраться на «неосвоенное» дерево. Понятно, что долго такие особи не живут – обычно им достается и от своих, и от чужих, однако бывают времена, когда именно они спасают свой вид от вымирания.

Чтобы определить, какие социальные роли у наших крыс, мы в течение 10 месяцев проводили наблюдения и составили сравнительную характеристику (табл. 2). Крысой, которая везде сует свой нос, оказался Рома.

Наши наблюдения показали, что крысы умны и хорошо поддаются дрессировке, они без проблем запомнили свое имя и откликаются на него, научились вставать на задние лапы, возвращаться по требованию в клетку.

Таблица 2

Сравнительная характеристика крыс

Наименование показателя	Патрик	Рома
Фото, в возрасте 1 год 7 месяцев		
Размеры	28 см без хвоста, 640 гр	24 см без хвоста, 390 гр
Отношение к жилищу	Считает домом только клетку, защищает клетку при уборке, за пределами ходит с осторожностью	Считает домом всю квартиру, равнодушен при уборке клетки, клетка только как место для сна
Отношение к воде	Бойтся	Любит плескаться в воде
Отношение к еде	Запасает еду, относит все запасы в клетку, ест только в клетке	Быстро находит, догадывается как добраться, но не запасает еду
Отношение к человеку	Осторожный, быстро идет на контакт только с хозяевами	Ласковый, доверчивый, бесстрашный
Черты характера	Практичный, преданный	Добрый, любопытный
Отношение к порядку	Поддерживает чистоту в клетке, всегда ходит в лоток	Разбрасывает корм, разрывает землю, грызет домик
Социальная роль	Крыса-хранитель очага	Крыса-разведчик

3.3. Эксперимент «Лабиринт»

Помимо наблюдений мы провели ряд экспериментов для изучения интеллекта у крыс. Для определения способности крыс к обучению, построили закрытый лабиринт с несколькими тупиковыми ходами (рис. 2).

Крыс поочередно запускали в лабиринт, вход закрывали, на выходе из лабиринта крыс угощали лакомством. В течение трех дней каждая крыса прошла лабиринт 14 раз. Крыса, которую впервые посадили в лабиринт, не знает, что ей предстоит, она идет наугад, случайно забредает в тупики, возвращается – время прохождения самое большое. Затем ошибки, совершаемые крысой, блуждания по тупикам резко умень-

шаются. За 3-4 раза время прохождения лабиринта резко сокращается и достигает минимума. Причем в последующие дни крысы проходили лабиринт также за минимальное время, следовательно, они помнили кратчайший путь.

Результаты эксперимента отражены на графике (рис. 3). По графику видно, что Рома быстрее запомнил кратчайший путь, несмотря на то в 1-й раз он прошел лабиринт дольше Патрика.

Вывод – крысы могут обучаться и усваивать информацию, у них есть длительная память. Также эксперимент показал, что Рома более сообразителен, он подтвердил свою социальную роль – крысы-разведчика.



Рис. 2. Лабиринт из коробок

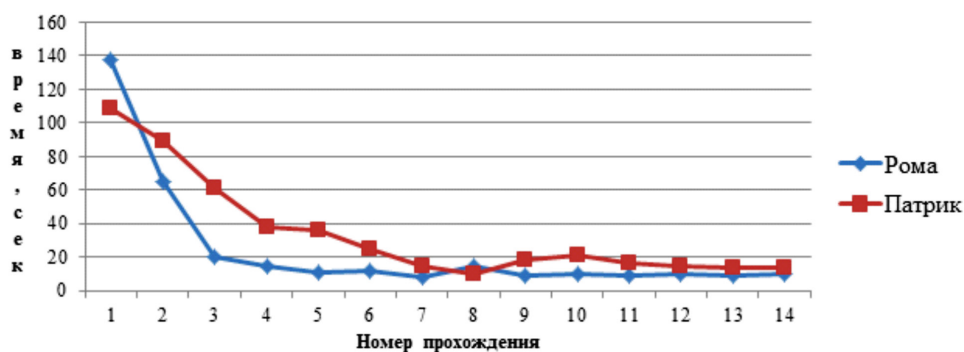


Рис. 3. Зависимость времени прохождения лабиринта от числа прохождений

3.4. Эксперимент «Колба с едой»

Для проверки сообразительности крыс мы поставили в клетку колбу с йогуртом с узким горлышком. После нескольких безуспешных попыток достать йогурт, крысы объединили свои усилия и опрокинули колбу, желанный йогурт стал доступен (рис. 4). Задачу усложнили – колбу приклеили к картонке.



Рис. 4. Крысы перевернули колбу



Колбу приклеили к картону

В течение 20 минут крысы пытались перевернуть колбу, достать йогурт лапами и пр. Наконец выход был найден – Рома опустил хвост в колбу, а затем Патрик и Рома слизывали йогурт с хвоста (рис. 5).

Вывод: крысы умны и изобретательны, умеют действовать в команде.



Рис. 5. Патрик с помощью хвоста Ромы добрался до йогурта

3.5. Эксперимент «Крысиный смех»

Крыса – единственное млекопитающее, кроме человека, которое умеет смеяться! Ученые обнаружили, что смеются крысы, когда играют, когда видят смешные проделки соплеменников, когда их щекочут. Мы решили рассмешить крыс при помощи щекотки, но эксперимент закончился неудачно, т.к. было слышно только смех

экспериментатора (рис.6). Оказывается, в отличие от нас крысы «смеются», издавая высокочастотные ультразвуковые сигналы. Для улавливания смеха крыс требуется ультразвуковой шумомер.

Вывод: данный эксперимент не дал возможность подтвердить наличие смеха у крыс в связи с отсутствием специальной аппаратуры.



Рис. 6. Попытки рассмешить крыс щекоткой

3.6. Эксперимент на изучение физических возможностей крыс

Как известно, дикая крыса может пролезть везде, она умеет лазить по канатам, веревкам, деревьям, трубам, телефонным проводам и т. п. В данном эксперименте мы решили проверить физические способности наших крыс. Было проведено 2 опыта. Первый – крысы пытались удержаться на раскачивающемся в разные стороны большом мяче. Второй – крысы пытались передвигаться по канату (скрученной простыни) (рис. 7).

Крысы прекрасно справились с этими заданиями. Самым главным помощником в удержании равновесия крысы был хвост, он помогал крысе держаться, хвататься, цепляться и балансировать. Хвост выполнял примерно ту же роль, что и шест в руках акробата, идущего по канату, натянутому под куполом цирка.

Вывод: крыса обладает способностями к лазанию, хвост крысы – активно используемый орган балансировки.

Вывод по главе 3.

Итак, наши эксперименты показали наличие природной сообразительности и интеллекта у крыс. Крысы обучаются на собственном опыте, они мыслят и пользуются памятью. У крыс прекрасные физические возможности для выживания. Ни одно животное в ходе экспериментов не пострадало!



Рис. 7. Балансировка на мяче и канате

Заключение

Выполненное нами исследование было посвящено популяризации крыс в качестве домашних животных, в нем поднималась проблема традиционного неприятия крыс людьми. Это было подтверждено анализом результатов анкетирования, проведенного в классе. Мы проанализировали основные причины неприятия крыс человеком, изучили феноменальные способности крыс, и доказали, что крысы могут приносить пользу человеку и стать прекрасными домашними питомцами. Таким образом, гипотеза исследования подтверждена, цель достигнута.

Рассматривая крысу в качестве домашнего питомца, мы провели собственные наблюдения и поставили ряд экспериментов, которые доказали, что крыса – высокоинтеллектуальное животное. Не случайно поль-

ский зоолог Мирослав Гуц назвал крыс «интеллигентами животного мира».

И самое главное, мы выяснили, что домашняя крыса – преданный, добрый, забавный и доверчивый друг. Больше всего ее интересует человек – она всегда стремится к общению, и иногда даже больше, чем другие домашние животные. Крысы учат ценить каждый миг прожитого времени, ведь каждый прожитый месяц для нас – это годы для них. Для тех, кто решится завести себе таких замечательных питомцев, мы подготовили Памятку по содержанию крыс. Для составления памятки использовались рекомендации Г. Гаспер по уходу за крысами [1].

Я надеюсь, что теперь, увидев крысу, вы испытаете не чувство страха и брезгливости, а проявите интерес к этому маленькому, но столь замечательному животному!