

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 29»
Советского района г. Н. Новгорода

Мой любимый джунгарский хомяк

Выполнил: Макаровский Денис
ученик 5 «Б» класса

Научный руководитель:
Зимнович Н.В.
учитель биологии

Нижний Новгород
2022 г

Содержание

Введение	3
1. Происхождение джунгарских хомяков.....	4
2. Описание породы	5
2.1. Среда обитания	6
2.2. Окрас и длина шерсти	6
2.3. Внешний вид, длина тела и вес	7
2.4. Характер и образ жизни	9
2.5. Продолжительность жизни и размножение	11
3. Питание джунгарского хомяка	13
3.1. Режим питания	13
3.2. Рацион питания	14
4. Содержание джунгарского хомячка дома	15
4.1. Выбор и обустройство клетки	15
4.2. Уборка.....	17
4.3. Правила ухода за хомяком.....	17
5. Интересные факты	19
6. Практическая часть. Стенд по изучению беговой активности джунгарского хомяка	20
7. Выводы	24
Список источников	25

Введение

Джунгарские хомяки – мирные и неагрессивные существа. Домашний джунгарик почти никогда не кусается, ладит с людьми и доверчиво засыпает на руках у хозяина, пока тот его гладит. Джунгарский хомяк идеально подходит, чтобы стать первым питомцем для юного хозяина. Он непривередлив в еде, не требует особого ухода, почти не имеет запаха, не кусается и продается практически в любом зоомагазине. Помимо любителей мелких и крупных грызунов, джунгарских хомячков заводят люди, которые по каким-то причинам не могут или не хотят содержать более крупного питомца, а иметь рядом живое существо хочется.

Чтобы иметь возможность брать хомячка на руки и играть с ним, с самого начала необходимо приучить питомца к рукам, соблюдая главное правило обращения с любым живым существом: животное не должно испытывать стресс, иначе оно будет проявлять агрессию, и процесс приручения затянется надолго.

В своем проекте я рассмотрю джунгарского хомяка как биологический вид, опишу особенности жизни и поведения животного, правила ухода и кормления в домашних условиях. Опытным путем будет доказано, что в темное время суток это ночное животное пробегает до 10 километров, как и отмечено в статьях, посвященных хомякам.

1. Происхождение джунгарских хомяков

Первые упоминания о джунгарской породе хомяков появились в работах немецкого ученого П.С. Палласа в 1773 г. Этот исследователь впервые описал характеристики животного. Свое название зверьки получили в честь северо-западной провинции Китая – Джунгарии.¹

Первое научное описание хомяков было составлено в 1839 году исследователем Вотерхаузом. В тот период данные представители семейства хомяковых присутствовали в единичных экземплярах лишь на территории современной Сирии.

Первым, кто смог поймать грызуна, стал ученый и исследователь Ахарони из Иерусалима. Ему удалось обнаружить в глубокой норе особь женского пола вместе с 12 детенышами.

После транспортировки животных выжить смогли только четверо. Очень скоро от этих зверьков появилось потомство, которое стало довольно быстро размножаться и давать свое потомство. Именно эти особи, обнаруженные профессором в глубокой норе, стали родоначальниками всех ныне одомашненных джунгарских хомяков.

В 1938 году зверьки были завезены из Англии на территорию США. Здесь они использовались как животные для лабораторных исследований. Затем в качестве лабораторных животных снова вернулись в Европу. С этого момента началось быстрое и весьма успешное приручение животных, и примерно в течение десятилетия хомячки полностью превратились в домашних питомцев жителей самых разных стран мира.

¹ <https://vplate.ru/homyak/dzhungarskij/>

2. Описание породы

Джунгарские хомяки — это маленькие пушистые зверьки с заостренной мордой и небольшими ушами. Глазки у хомячков круглые, черные, блестящие. Область носа обрамляют довольно длинные усы - вибриссы.

Данные по научной биологической классификации представлены в таблице 1.²

Таблица 1

Биологическая классификация

Царство	Животные
Тип	Хордовые
Подтип	Позвоночные
Надкласс	Четвероногие
Класс	Млекопитающие
Подкласс	Звери
Грандотряд	Грызунообразные
Отряд	Грызуны
Инфраотряд	Мышеобразные
Семейство	Хомяковые
Подсемейство	Хомяки
Род	Мохноногие хомячки
Вид	Джунгарский хомячок (лат. <i>Phodopus sungorus</i>)



Рис. 1. Внешний вид джунгарского хомяка

² https://ru.wikipedia.org/wiki/Джунгарский_хомячок

2.1. Среда обитания

Родиной джунгарских хомяков выступают полынные, ксерофитные, щебенисто-лапчатковые, злаково-пустынные зоны Северо-Восточного Казахстана, Хакасии, Западной Сибири. Представители породы живут и на территории Алтая. Редко их можно встретить в степных зонах США и Канады, однако в этих регионах дикая популяция произошла от завезенных из Европы питомцев, которых люди выпустили в природную среду.

Дикие хомяки, обитающие в степях и пустынях, вынуждены самостоятельно добывать себе пропитание, поэтому в их рацион входит много видов пищи.

Грызуны стараются держаться подальше от людей, но при недостатке корма в их природной среде совершают набеги на сельскохозяйственные угодья.

2.2. Окрас и длина шерсти

Окрас шерсти хомячка зависит от среды обитания, и в естественных условиях меняется на протяжении всего года. Весной и в начале лета шерсть на спине грызуна темно-серая. При этом брюшко остается бежевым. По мере отмирания растительности к началу осени мех приобретает жемчужный окрас. В зимний период шерсть на спине становится серо-белой. Смена окраса помогает животным защищаться от хищников.

Животные, содержащиеся в домашних условиях, окрас меха не меняют, однако также, как и дикие собратья, подвержены линьке.

Для этой породы характерно наличие полосы темного меха, идущей вдоль позвоночника и переходящей на голову. Длина шерсти не превышает 1 см. Есть плотный подшерсток, который защищает грызуна от холодов.

Наиболее распространен у животных «природный окрас»: спинка серо-коричневая, с выраженной черной полосой вдоль позвоночника. Животик светлый, лапки изнутри тоже светлые, часто с белыми «носочками». В питомниках выведены хомячки и других окрасов: мандарин, сапфир, жемчуг.³

- Мандарин повторяет природный рисунок, но шерстка не темная, а светло-коричневая или рыжая.
- Сапфир – серо-голубой окрас.
- Жемчуг – самый редкий окрас – хомячок имеет белую шерстку. Также для жемчужного окраса характерно отсутствие темной полосы вдоль спинки.

Путем селекционной работы новые окрасы были зафиксированы на генетическом уровне.

³ <https://samizoo.ru/advice/dzhungarskie-khomyachki-soderzhanie-i-ukhod/>



Рис. 2. Варианты окрасов джунгарских хомячков

2.3. Внешний вид, длина тела и вес

Джунгаррики — это мелкие грызуны, длина тела которых в среднем составляет до 10 см. Однако в популяции встречаются особи и более мелкого размера, которые вырастают до 5-6 см к периоду полового созревания.

На протяжении года зверек имеет разный вес. В зимний период он быстро худеет, а весной и летом нагуливает жир, даже если грызун живет в неволе и получает достаточное количество пищи каждый день. Вес самок составляет 19-36 г, а самцов — 25-65 г.

Ниже представлена таблица и диаграмма соответствия возраста и веса животного, составленная на основе измерений моего питомца. Хомяк Филка был приобретен в возрасте 7 дней, поэтому первое измерение соответствует этому возрасту.

Из анализа данных таблицы и графика видно, что хомячок интенсивно набирал массу в течение первых 4 недель жизни, а далее масса тела изменялась не так значительно. В настоящий момент животному 3 месяца и масса тела не превышает 36 грамм. Это говорит о том, что хомяк остановил свой рост и больше не набирает вес, что укладывается в описанные научные рамки о животном.

Таблица 2

Вес животного в зависимости от возраста

Дата	Возраст, дни	Возраст, недели	Вес животного, грамм
24.01.2022	7	1	6
26.01.2022	9	2	8
28.01.2022	11	2	10
30.01.2022	13	2	13
01.02.2022	15	3	16
03.02.2022	17	3	18
05.02.2022	19	3	21
07.02.2022	21	3	23
11.02.2022	25	4	26
15.02.2022	29	4	31
21.02.2022	35	5	32
27.02.2022	41	6	33
06.03.2022	48	7	35
13.03.2022	55	8	35
20.03.2022	62	9	35



График изменения веса животного в зависимости от возраста

У хомячков небольшие четырехпалые лапы. Передние лапы выполняют функцию рук – хомяк может сесть и, держа в передних лапах кусочки еды, её обгрызать. На пальцах имеются длинные, острые когти, которые помогают животным при рытье нор. Пальцы зверьков покрывает густая шерсть. Джунгарские хомячки являются обладателями тонкого коротенького хвостика.

Породой-близнецом для джунгарских хомяков является порода - хомяк Кэмпбелла. Отличия от данной разновидности заключаются в нескольких характеристиках:⁴

- джунгарская порода грызунов обладает более плотной, гладкой и блестящей шерсткой;
- на своем туловище (вне зависимости от основного окраса) джунгарик имеет несколько широких полос по бокам и спине;
- на мордочке зверька джунгарского вида можно обнаружить четко очерченный ромб;
- грызуны Кэмпбелла имеют талию;
- грызуны Кэмпбелла более агрессивны и сложнее идут на контакт с человеком. Именно поэтому в качестве домашнего питомца лучше выбирать джунгарского хомячка.



Рис. 3. Внешний вид Джунгарского и хомяка Кэмпбелла

2.4. Характер и образ жизни

Хомяки джунгарской породы крайне распространены в природе. Они быстро размножаются, поэтому вид не требует дополнительной охраны. В некоторых регионах эти грызуны считаются опасными вредителями.

Природа наделила этих представителей семейства грызунов отменным слухом, который позволяет улавливать малейшие шорохи на значительном

⁴ <https://vplate.ru/homyak/dzhungarskij/>

расстоянии. Такая способность позволяет во многих ситуациях определить приближение врага. Если хомячок слышит опасные звуки, он мгновенно спасается бегством. Прячутся они чаще всего в глубокие норы или другие надежные укрытия. Если звуки, которые наводят страх, находятся очень близко, и возможности убежать нет, зверек просто замирает, желая остаться незамеченным. Если и этот маневр не приносит желаемого результата, хомяк бросается в атаку с достаточно громким писком. В некоторых случаях даже крупных хищников такое поведение приводит в замешательство, давая маленькому животному шанс на спасение.⁵

В естественной среде хомяки ведут ночной образ жизни, чтобы избежать встречи с хищниками. Грызуны или самостоятельно роют норы и обустривают жилища, или занимают чужие, часто устраивая гнезда в расщелинах скал. Каждая норка имеет от 3 до 6 входов и выходов. По строению норы хомяка напоминают настоящие покои, глубина которых составляет порядка одного метра. В своем укрытии животные проводят большую часть дня. У грызуна имеется кладовая комната, где он готовит пищевые запасы на зиму, спальня, отхожее место. Представители вида делают запасы на холодное время года.



Рис. 4. Укрытие для хомяка в домашних условиях

Одомашненные зверьки во многом сохранили повадки своих диких родственников. Они проявляют максимальную активность ночью и могут таскать еду в свой домик или отдельное потаенное место, чтобы сделать запас на случай наступления голодного периода. В поисках еды за темное время суток хомяк может пробежать до 10 км.

Джунгарские хомячки не социальные животные, и им свойственно вести одиночный, уединенный образ жизни. Они хорошо переносят одиночество. При этом они яростно отстаивают свою территорию при появлении непрошенных гостей. Драки между ними бывают ожесточенными, когда в ход

⁵ <https://wildfauna.ru/dzhungarskij-xomyak>

идут когти и острые зубы. Содержание однополых неродственных животных в одной клетке недопустимо, т.к. это приведет к конфликтам. Более крупный грызун может отбирать пищу у мелкого собрата. Заводчики рекомендуют рассаживать джунгариков по разным клеткам в возрасте 4 недель.



Рис. 5. Джунгарский хомячок с выводком

Одомашненные питомцы отличаются дружелюбием по отношению к человеку. Животное быстро привыкает к хозяину и начинает откликаться на свое имя. Достаточно легко приучить зверька к регулярному расчесыванию шерсти и поглаживаниям. Некоторые питомцы очень любят, когда их гладят, и они легко засыпают на руках.

2.5. Продолжительность жизни и размножение

В естественной среде эти животные часто погибают в молодом возрасте из-за нехватки пищи и нападения хищников. В неволе они, в среднем, живут около 2-3 лет. Однако, если обеспечить грызуну должный уход, он может радовать хозяина и 4 года.

Определение возраста животного сопряжено с некоторыми трудностями и, как правило, его можно оценить или по информации от заводчика грызуна, или лишь косвенно, по внешним признакам, например, по весу, поведению или качеству шерсти.

Кроме того, следует обратить внимание на поведение питомца. Чем моложе зверек, тем он активнее. Старый хомяк большую часть времени может выглядеть вялым и сонным, он меньше двигается и, как следствие, становится

более тучным. Если грызун покрыт мягким пушком, и на нем присутствуют небольшие залысины, значит, его возраст - около 2 недель. Мутные глаза и тусклый мех - главные отличия больных и старых особей.

Для сохранения вида при столь коротком сроке жизни природа позаботилась и сделала так, что хомяки становятся половозрелыми в 1,5 месяца. Однако опытные заводчики рекомендуют размножать животных, достигших полугодовалого возраста. Беременность самки длится около 3 недель. После этого рождается от 2 до 9 детенышей. Хомячки появляются на свет слепыми и глухими. Они не покрыты шерстью. В первые 5 дней детеныши зависят от матери. Самка не отходит от потомства, согревая его своим теплом. В это время молодняк питается молоком. В течение 14 дней детеныши покрываются шерстью и начинают пробовать взрослую пищу.⁶



Рис. 6. Самка джунгарского хомяка с потомством

⁶ <https://vplate.ru/homyak/dzhungarskij/>

3. Питание джунгарского хомяка

Из-за очень активного метаболизма и природного инстинкта считается, что хомяки испытывают чувство насыщения в течение 10-15 минут после еды, а затем голод заставляет их снова есть. В естественной среде на поиск корма животное тратит достаточно много времени и сил, поэтому при наличии избыточного количества пищи зверьки могут переедать. Если это происходит регулярно, у животного быстро появляются признаки ожирения, и может развиваться диабет. Крайне важно, чтобы рацион содержащихся в неволе животных был максимально приближен к естественному.

Отличительной особенностью данных представителей грызунов является их запасливость. Зверькам свойственно собирать пищу лапами, как руками, и заталкивать ее за щеку. Так они приносят ее домой и складывают в своих кладовых.

3.1. Режим питания

В неволе джунгарских хомяков нужно кормить 1-2 раза в день. Сбалансированный рацион питомца состоит на 5-8% из жиров, на 15-20% из растительных и животных белков и на 75% из углеводов. До 80% меню должно быть представлено зерном, сочной и сушеной травой, до 5% - разрешенными фруктами. Овощи дают хомякам по 10-15 г 1 раз в 2 дня, а ягоды — по 10 г 1 раз в неделю.

Обилие еды в кормушке влечет за собой то, что хомяк будет ее прятать до тех пор, пока она не кончится, поэтому постоянно пополнять кормушку нет необходимости.



Рис. 7. Джунгарский хомяк у кормушки

3.2. Рацион питания

Для обеспечения сбалансированного питания важно, чтобы в рационе питомца присутствовали и сухие, и влажные корма. Необходимо регулярно давать зверькам зерновые смеси, содержащие овёс, ячмень, рожь, пшеницу, кукурузу, подсолнечник и семена полевых трав. Кроме зерна и семян, они едят сухую траву, стебли и корни. Хомяки активно грызут все виды полевых растений, особенно любят цветы. Сухую траву можно использовать в качестве подстилки, она также станет хорошей подкормкой питомцу. Фрукты и овощи должны быть лакомством, а не основной пищей. Особое внимание необходимо уделять состоянию ротовой полости хомяка. Для того чтобы грызун мог стачивать свои зубы, ему необходим минеральный камень или другие твердые съедобные предметы.⁷

Меню хомячков можно разнообразить виноградом, ежевикой, смородиной, плодами шиповника и паданцами всех видов фруктовых деревьев. В естественных условиях эти грызуны редко едят орехи, т.к. их зубы не могут справиться со скорлупой. Однако, если животному попадется уже расколотый экземпляр, он съест его мякоть. Периодически джунгарикам нужно давать насекомых – это хороший источник белковой пищи. В качестве замены подойдет нежирный творог, белок куриного яйца, несоленое отварное мясо и сало. Расширение рациона питания следует осуществлять постепенно, с наблюдением за реакцией животного.⁸

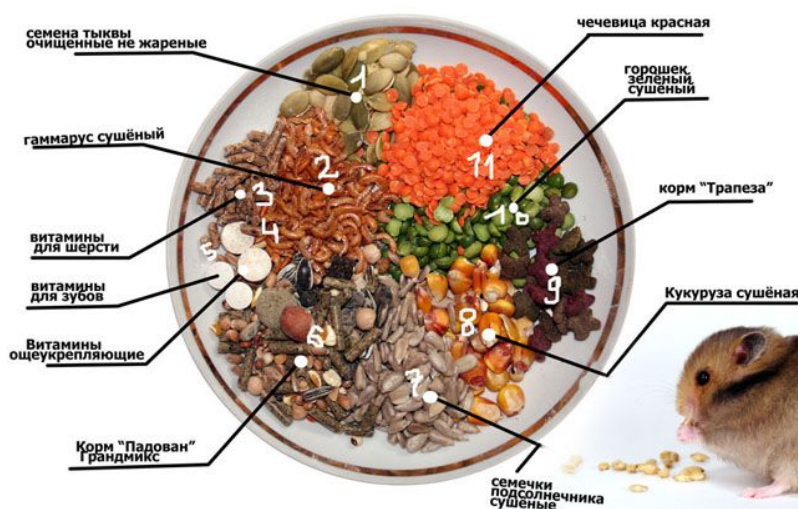


Рис. 8. Примерный состав рациона джунгарского хомяка

В список запрещенных для хомячков продуктов входят: хвойные ветви, различные колбасы и сосиски, сметана, сливки, молоко, сливочное масло, косточки фруктов, картофель, грибы, лук и чеснок, капуста, мята, арбуз, цитрусовые, шоколад, печенье, мороженое, козинаки, мед, сахар, соль и специи.

⁷ <https://vplate.ru/homyak/dzhungarskij>

⁸ <https://faunistics.com/dzhungarskij-homyachok/>

4. Содержание джунгарского хомячка дома

Содержать хомячков дома несложно. С самым простым уходом за животным справится даже ребенок. Это неприхотливые, нешумные и достаточно чистоплотные животные.

Несмотря на то, что джунгарские хомяки маленькие, им требуется достаточно много места, и лучшим вариантом будет многоярусная клетка.

Когда джунгарик попадет в новый дом, ему нужно 7-10 дней, чтобы привыкнуть к новой обстановке – незнакомым запахам, новой клетке, звукам вокруг. Клетку необходимо установить так, чтобы, с одной стороны, зверек видел и привыкал к голосам и внешнему виду людей, с другой стороны – не должно быть очень шумно. Клетка должна хорошо проветриваться, но при этом не быть на сквозняке.⁹

4.1. Выбор и обустройство клетки

Для организации места обитания животного достаточно сформировать несколько условных зон:

- место для кормления в виде непереверачиваемой миски и капельной поилки;
- «спортивная» зона – колесо, лестница, лабиринт;
- место для укрытия – домик, лаз, закрытый лабиринт;
- место для сухого купания – емкость с сухим мелким песком.

Клетка животного должна быть просторной и выполнена из металлических прутьев, поскольку деревянные или пластиковые хомяк легко может перегрызть. Минимальный размер дна клетки составляет 60 см на 30 см. Однако лучше, чтобы пространства было вдвое или втрое больше. Лучше, если это будет многоярусная клетка с ходами, лазами и домиками, где животное сможет спрятаться. Необходимо избегать узких лазов и сеток, где животное может застрять, или куда может попасть лапа, что приведет к травме.

Обустройству зоны для еды нужно уделить особое внимание. В качестве кормушки можно использовать металлическую емкость глубиной до 2 см. Важно, чтобы она была достаточно тяжелой, чтобы животное случайно не перевернуло её. Удобны навесные пластиковые кормушки с креплением к прутьям клетки.

При употреблении сухих зерен животное может испытывать жажду, поэтому обязательно нужно установить навесную шариковую или вакуумную поилку, чтобы грызун не перевернул ее и не вымочил подстилку, и всегда имел доступ к чистой и свежей питьевой воде. Воду нужно менять каждый день на свежую. Не стоит ставить в клетку мисочку с водой, поскольку хомяк может

⁹ <https://samizoo.ru/advice/dzhungarskie-khomyachki-soderzhanie-i-ukhod/>

намочиться в ней, замерзнуть и заболеть. Чтобы приучить хомяка к шариковой поилке, первое время ее носик можно мазать огурцом.¹⁰

У хомяка быстрый метаболизм, поэтому если зверек не будет много двигаться, у него начнет увеличиваться жировая прослойка. Избыточный вес крайне опасен для здоровья этих животных.

В природных условиях грызуны преодолевают до 10 км в день, а в неволе это расстояние они могут пробегать в колесе. Важно правильно подобрать беговое колесо или диск. Его диаметр должен быть не менее 13 см, поскольку колесо с меньшим диаметром приводит к деформации позвоночника. Лучше, если колесо будет цельным, чтобы лапки животного не проваливались между прутьями. Грызуны джунгарской породы довольно активны и пронырливы, поэтому их не стоит выпускать из клетки – они могут сбежать и спрятаться.¹¹

В практической части проекта будет реализован стенд, позволяющий регистрировать скорость бега хомяка в колесе и общее расстояние бега за определенный период времени.

В качестве укрытия хомяк может использовать любое пространство, но самым удобным для него будет домик. Он может быть, как пластмассовым, так и натуральным, например, из половинки скорлупы кокосового ореха или из деревянных материалов. Также в качестве укрытия хомяк может использовать разгрызенную бумажную салфетку или просто укромное место, например, в лабиринте или под беговым колесом.

В качестве купальни можно использовать любую полужакрытую емкость с мелким песком. Поскольку грызуны в природе живут в норах, то сухой песок как нельзя лучше подходит в качестве средства для очистки меха и устранения отмерших волосков во время линьки.



Рис. 9. Пример клетки для джунгарского хомяка.

¹⁰ <https://givnost.ru/dzhungarskij-homyak-opisanie-osobennosti-cena-uxod-i-soderzhanie-dzhungarskogo-homyaka/>

¹¹ <https://vplate.ru/homyak/dzhungarskij>

4.2. Уборка

Основная особенность по уходу за хомячком заключается в правильной и своевременной уборке, что поможет предотвратить появление в жилище неприятного запаха. Уборка с заменой наполнителя осуществляется не реже 1 раза в полторы-две недели. Чтобы убрать в клетке как следует, животное временно пересаживается в специальную емкость или ящик, также подойдет прогулочный шар.

В качестве подстилки можно использовать древесные гранулы или сухую траву, кукурузный или целлюлозный наполнитель, опилки плодовых деревьев. Слой наполнителя должен быть не меньше 2-3 см. Нельзя для подстилки использовать хвою, которая у хомяков вызывает проблемы с дыхательными путями и аллергию. Менять подстилку рекомендуется 1 раз в 2 недели. Часто хомяки испражняются только в одном углу. Следует заменять только загрязненную часть наполнителя. Самое главное – нельзя наполнитель удалять полностью, поскольку незначительная часть старого наполнителя поможет зверьку быстрее адаптироваться к условиям после уборки. Так он сразу же найдет свой туалет, что очень важно. Сохраненные запасы и запах животного, оставшийся на подстилке, помогут грызуну избежать стресса.¹²

Каждый день нужно убирать остатки сочных кормов. Остатки сухого корма следует удалять по мере его съедания, когда остается только внешняя оболочка зерен.

Для строительства гнезда в домик следует положить бумажные полотенца или салфетки без рисунка.¹³

Один раз в месяц следует осуществлять генеральную уборку в клетке домашнего грызуна. Чтобы помыть донную часть клетки, лучше воспользоваться обычным хозяйственным мылом.

4.3. Правила ухода за хомяком

Хомяки способны самостоятельно следить за чистотой шерсти. Достаточно своевременно менять подстилку и просеивать песок в купалке. Периодически следует проверять уши и при необходимости аккуратно устранять загрязнения. Кроме того, нужно 1 раз в неделю проводить осмотр ротовой полости животного для своевременного выявления слишком отросших зубов.

¹² <https://faunistics.com/dzhungarskij-homyachok/>

¹³ <https://samizoo.ru/advice/dzhungarskie-khomyachki-soderzhanie-i-ukhod/>

нормальные зубы

длинные зубы

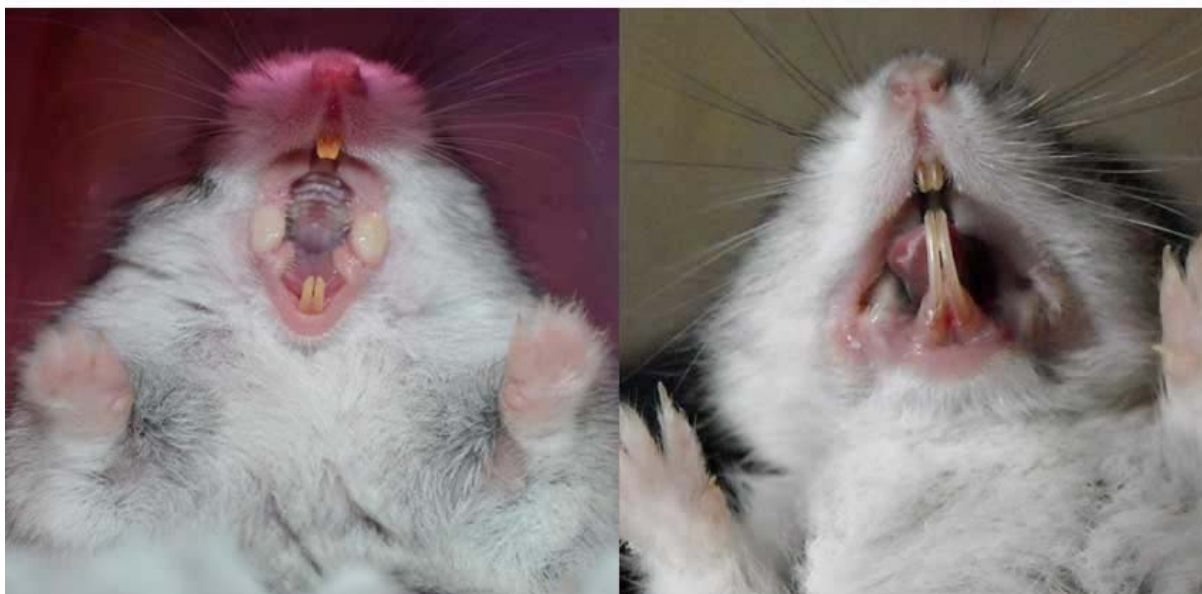


Рис. 10. Длинные резцы у хомяка

Хомяки по своей природе плохо плавают, поэтому не рекомендуется их купать в воде. Это не только станет сильнейшим стрессом для животного, но и может привести к развитию кожных заболеваний. Пушистые зверьки весьма чувствительны к температурному режиму, в том числе и к температуре воды. Даже незначительное несоответствие температуры (буквально в 1 или 2 градуса) может негативно сказаться на состоянии здоровья животного.¹⁴

При чистке клетки не рекомендуется оставлять грызуна на высокой поверхности. В природе хомяки живут на равнине, поэтому не понимают, насколько опасно падение.

Нельзя класть в клетку ткани и вату. Волокна и нити могут передавливать хомяку лапку, из-за чего та отмирает. Вату хомяк может зачихнуть в защечный мешок, и затем у него не получится ее вынуть.

Джунгарские хомяки из-за генетической близости к хомякам Кэмпбэлла подвержены сахарному диабету и ожирению, поэтому необходимо давать животному правильную, свежую пищу, витамины и обеспечивать подвижный образ жизни. Главный симптом заболевания: грызун часто и много пьет воду. Проверить подозрения можно при помощи теста, купленного в обычной аптеке.¹⁵

К старости у животного может развиваться катаракта. Помутнение хрусталика постепенно приводит к потере зрения. К сожалению, данная патология у хомячков неизлечима. При прочих болезнях глаз (например, конъюнктивит) необходимо промывать глаза животному физиологическим раствором несколько раз в день.

¹⁴ <https://vplate.ru/homyak/dzhungarskij/>

¹⁵ <https://givnost.ru/dzhungarskij-homyak-opisanie-osobennosti-cena-uxod-i-soderzhanie-dzhungarskogo-homyaka/>

5. Интересные факты

С хомяками связано немало интересных фактов:^{16 17 18 19}

1. В своей кладовке грызун накапливает на зиму до 90 кг зерен и других кормов.
2. Величина защечного пространства, в которое животные складывают свои запасы, может превышать размер их головы в три раза.
3. Хомяки не различают цветов, поэтому полагаются на слух и обоняние.
4. Хомяки рождаются слепыми, и даже будучи взрослыми, их зрение ограничено десятью сантиметрами.
5. В естественной среде эти грызуны отличаются кровожадностью. Часто они нападают на сородичей, и их драки могут заканчиваться летальным исходом.
6. Хомяки нередко являются каннибалами. Взрослые особи могут поедать потомство в голодные годы.
7. Хомяки умеют использовать передние лапы как руки, поэтому они могут держать ими еду.
8. Большинство хомяков умеют быстро бегать, а форма их лапок позволяет им даже делать это в обратном направлении.
9. Один год жизни хомяка эквивалентен 25 годам жизни человека.
10. На протяжении всей жизни у хомяков растут зубы, по причине чего им приходится регулярно их стачивать, грызя что-нибудь.

¹⁶ <https://xomyakov.ru/porody-homyakov/podrobnoe-opisanie-dzhungarskih-homyakov>

¹⁷ <https://wildfauna.ru/dzhungarskij-xomyak>

¹⁸ <https://www.infoniac.ru/news/24-interesnyh-fakta-o-homyakah-dlya-teh-kto-hochet-zavesti-pushistogo-pitomca.html>

¹⁹ <https://interesnyefakty.org/interesnye-fakty-o-homyakah/>

6. Практическая часть.

Стенд по изучению беговой активности джунгарского хомяка

Для экспериментального доказательства ночного образа жизни животного, а также регистрации длительности и максимальной скорости бега хомяка, был разработан стенд в виде бегового колеса с подключенным к нему датчиком регистрации импульсов. В качестве исходного варианта было выбрано самодельное колесо с улучшенными характеристиками для бега. Основу колеса составляет легкий барабан со сплошной беговой поверхностью, подвешенный на шариковых подшипниках качения. Данная конструкция обеспечивает более легкое (улучшенное) вращение колеса, лапы животного не проваливаются в сетчатую беговую поверхность. Основание колеса закреплено к стенке клетки. Обеспечен свободный доступ животного к колесу как днем, так и ночью.

Принцип регистрации данных о беговой активности животного заключается в следующем: хомяк, вращая колесо, одновременно вращает колесо энкодера (импульсное кольцо), размещенное на одной оси с беговым колесом. Датчик регистрирует импульсы от колеса энкодера и передает данные на микрокомпьютер Arduino с жидкокристаллическим дисплеем, который отображает информацию о текущей скорости бега животного, максимальной скорости, а также общей преодоленной дистанции.



Рис. 11. Внешний вид колеса с датчиком

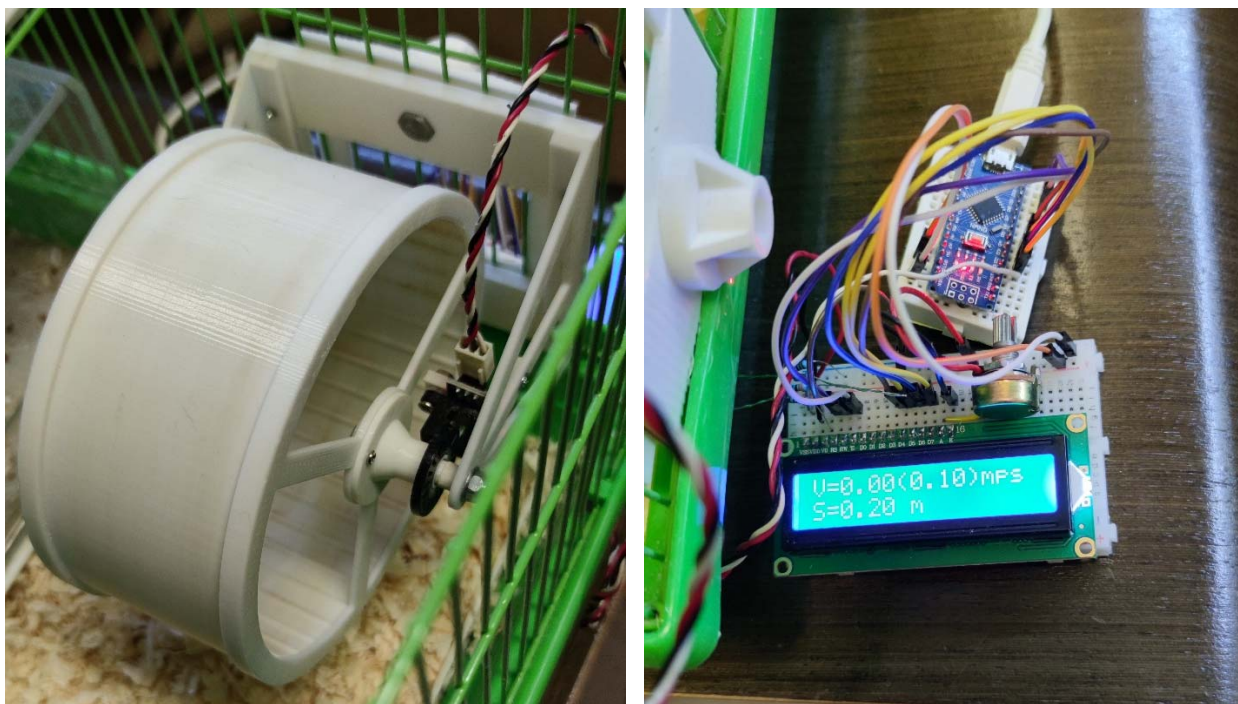


Рис. 12. Колесо с подключенным модулем Arduino

Программа, написанная на языке программирования C++ и загруженная в память Arduino, обрабатывает непрерывно поступающий сигнал с датчика. Исходя из диаметра бегового колеса ($D=130$ мм), по математическим зависимостям, с помощью специальных библиотек, пересчитываются поступающие на вход данные в значение текущей скорости вращения (в метрах в секунду) и пройденное расстояние (в метрах) с момента последнего запуска устройства. Программно оценивается максимальное значение скорости с момента последнего запуска устройства и запоминается в оперативной памяти. Значения текущей и максимальной скоростей, а также общее пройденное расстояние отображаются на жидкокристаллическом дисплее для регистрации наблюдателем.

Ниже в таблице 3 и на графике представлены данные наблюдений за животным в течение одного месяца. Показания регистрировались в ручном режиме в период с 21-00 до 07-00 каждый день. В случаях, когда прибор непреднамеренно искажал показания (на экране отображались нечитаемые символы), регистрировались нулевые показания, и эти данные не принимались в расчет.

Таблица 3

Данные о расстоянии и максимальной скорости животного при беге

Дата	Расстояние, м	Максимальная скорость, м/с
27.03.2022	9200	1,53
28.03.2022	8300	1,27
29.03.2022	6162	1,27
30.03.2022	0	0
31.03.2022	750	1,23
01.04.2022	1120	1,32
02.04.2022	7800	1,33
03.04.2022	6550	1,96
04.04.2022	6332	1,35
05.04.2022	7662	1,35
06.04.2022	5520	1,41
07.04.2022	6198	1,31
08.04.2022	6474	1,35
09.04.2022	7563	1,35
10.04.2022	6840	2,02
11.04.2022	7500	1,8
12.04.2022	6817	1,37
13.04.2022	6922	1,82
14.04.2022	9190	1,31
15.04.2022	4513	1,44
16.04.2022	0	0
17.04.2022	6462	1,37
18.04.2022	6300	1,45
19.04.2022	4100	1,32
20.04.2022	3370	1,37
21.04.2022	4818	1,37
22.04.2022	5931	1,31
23.04.2022	8088	1,41
24.04.2022	5874	1,47
25.04.2022	0	0
26.04.2022	7366	1,19
Среднее значение	5604	1,29



График наблюдений за расстоянием и максимальной скорости животного

Анализ данных, полученных с помощью станда, говорит о том, что джунгарский хомяк в возрасте двух месяцев и двух недель в течение 10 часов ночных наблюдений пробегает в среднем 5600 метров при средней регистрируемой скорости 1,29 м/с или 4,64 км/ч, что соответствует общепринятым научным данным. Суммарное расстояние, которое преодолело животное за регистрируемое время (1 месяц), составляет 173,7 км.

К недостаткам станда относятся необходимость ежедневной ручной регистрации значений скорости и пройденного расстояния, перезагрузки устройства для следующего использования. Также к недостаткам можно отнести невозможность автоматической оценки активности животного в течении суток. Эти, а также другие возможные недостатки планируется устранить в следующей версии устройства. Кроме того, планируется развить систему для круглосуточной регистрации пробега с последующим анализом активности хомяка в зависимости от времени суток. Будут усовершенствованы методы сбора информации и передачи данных по беспроводной сети в облачное хранилище. Регистрация данных на внешнем веб-сервере с доступом для сторонних пользователей позволит оценивать результаты активности животных других владельцев.

7. Выводы

В результате выполнения проекта я познакомился с таким видом животного, как хомяк джунгарский, описал его как биологический вид. Узнал о происхождении и среде обитания, а также о вариантах окраса в зависимости от того, где обитает зверек: в дикой природе или в неволе. Дал описание внешнего вида, характера и образа жизни животного. Узнал о продолжительности жизни и размножении. Провел работу по анализу интенсивности роста хомяка в первые недели жизни.

Отдельный раздел проекта посвящен жизни джунгарского хомяка в домашних условиях. Даны рекомендации по содержанию животного в доме, выбору и обустройству клетки, правилам ухода за хомяком. Особое внимание уделено описанию рациона питания грызуна, даны рекомендации по режиму питания при домашнем содержании животного.

В практической части проекта реализован стенд, позволяющий оценивать скорость бега животного, а также пройденное хомяком расстояние. Благодаря данному устройству я смог опытным путем доказать, что в ночное время мой хомяк пробегает в среднем 5600 метров за 10 часов при средней регистрируемой скорости 1,29 м/с (или 4,64 км/ч), что соответствует данным из статей о хомяках. Суммарное расстояние, которое преодолело животное за время проведения опыта (30 дней), составляет 173,7 км.

Полученные знания в результате выполнения проекта позволили мне узнать новые аспекты из жизни моего любимого джунгарика Филки.

Список источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Джунгарский_хомячок
2. <https://vplate.ru/homyak/dzhungarskij/>
3. <https://samizoo.ru/advice/dzhungarskie-khomyachki-soderzhanie-i-ukhod/>
4. <https://wildfauna.ru/dzhungarskij-xomyak>
5. <https://faunistics.com/dzhungarskij-homyachok/>
6. <https://givnost.ru/dzhungarskij-xomyak-opisanie-osobennosti-cena-uxod-i-soderzhanie-dzhungarskogo-xomyaka/>
7. <https://xomyakov.ru/porody-homyakov/podrobnoe-opisanie-dzhungarskih-homyakov>
8. <https://www.infoniac.ru/news/24-interesnyh-fakta-o-homyakah-dlya-teh-kto-hochet-zavesti-pushistogo-pitomca.html>
9. <https://interesnyefakty.org/interesnye-fakty-o-homyakah/>