

**Городской конкурс научно-исследовательских и творческих работ  
«Шаг в науку»**

Секция: «Биология»

Тема: «Изучение условных и безусловных рефлексов у животных»

Автор: Дружинин Сергей, 7А класс

Научный руководитель: Постникова Т.К.

Место выполнения работы: МКОУ СОШ № 8

г.о. Красноуральск

2012 г

## Содержание

Введение .....	3
Основная часть .....	4
Характеристика условных и безусловных рефлексов .....	4
Особенности внешнего строения, нервной системы и поведения декоративных мышей, .....	6
попугаев и черепахи .....	6
Практическая часть .....	11
Изучение условных рефлексов и безусловных рефлексов у декоративных мышей, .....	11
волнистых попугаев, черепахи .....	11
Проведение экспериментов по выработке условных рефлексов у декоративных мышей, .....	12
волнистого попугая, черепахи. ....	12
Заключение .....	19
Литература .....	20

## Введение

В наше время огромному большинству людей, где бы они ни жили и чем бы ни занимались, приходится иметь дело с животными.

Охотник должен знать повадки намеченной жертвы, фермер – особенности поведения своего скота и вредителей, наносящих ущерб его урожаю, рыбак - где, когда и как появится рыба. Даже житель современного города, так или иначе, соприкасается с животными, будь то борьба с тараканами на кухне или общение и уход за домашними любимцами. Во всем мире – и среди примитивных племен, и в самом цивилизованном обществе встречаются люди, которым доставляет удовольствие наблюдать за животными. Все больше людей начинает понимать, что постоянное общение с животными подобно совместному путешествию, нас радует, что мы окружены живыми существами, которые как и мы сами, глубоко поглощены своими жизненными проблемами. Это доставляет нам не только радость, но и растущее понимание родства с ними. Человеческая любознательность лежит в основе научного исследования, поэтому желание понять поведение животных неизбежно должно привести к его изучению. Поэтому, когда мне подарили белую декоративную мышку, волнистого попугая и черепаху, я решил узнать как можно больше об этих животных.

Цель моей работы состоит в том, чтобы выяснить, что «движет» животными, почему они ведут себя, так или иначе.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме: «Поведение животных. Условные и безусловные рефлексы»;
2. Провести наблюдение за поведением своих домашних животных;
3. Провести эксперименты по выработке условных рефлексов у животных.

Решение поставленной цели я осуществлял, соприкасаясь со своими домашними питомцами, наблюдая за ними и изучая их поведение в самых разнообразных условиях.

## Основная часть

### Характеристика условных и безусловных рефлексов

Основную роль во всех жизненных процессах любого организма играет нервная система. Она осуществляет связь организма с внешним миром. Все раздражения, поступающие извне, воспринимаются ею через органы чувств. В ответ на эти раздражения происходит изменение функций различных органов и приспособление организма к изменениям в окружающей среде. Достаточно сильное раздражение в любом участке нервной системы обычно вызывает многочисленные рефлексы, которые обуславливают реакцию организма на раздражители в целом. Развитие нервной системы привело к значительному усложнению всех ее отделов. Внешне это проявляется в поведении животных, которое становится все более сложным и многоплановым в зависимости от характера воздействий среды на организм.

В основе всех реакций организма на раздражения лежит рефлекс. Рефлекс – это ответная реакция организма на раздражение нервных окончаний (рецепторов), расположенных как внутри его, так и на поверхности тела, осуществляемая через центральную нервную систему. Рефлексы разделяются на врожденные (безусловные) и приобретенные (условные). К безусловным рефлексам относятся половой, оборонительный, ориентировочный и многие другие. Безусловные рефлексы – это те, которые передаются по наследству и являются врожденными. Условные рефлексы непостоянны и строго индивидуальны, то есть они могут исчезать без систематического раздражителя и появиться вновь при наличии этого раздражителя. Условными называются рефлексы, приобретенные в процессе взросления, они могут возникать на протяжении всей жизни. У животных довольно быстро происходит выработка условных рефлексов, подтверждением этому может служить легкость, с которой они поддаются дрессировке и приучению.

Поведение животных - это разные формы внешней, преимущественно двигательной активности, направленной на установление жизненно важных связей организма со средой. Поведение животных состоит из условных, безусловных рефлексов и инстинктов. К инстинктам относятся сложные безусловные реакции, которые, будучи врожденными, проявляются только в определенные периоды жизни (например, инстинкт гнездования или кормления потомства). Инстинкты играют ведущую роль в поведении низших животных. Однако чем выше на эволюционном уровне стоит животное, тем сложнее и разнообразнее его поведение, тем совершеннее и тоньше оно приспособляется к окружающей среде и тем большую роль в его поведении играют условные рефлексы.

Среда, в которой существуют животные, очень изменчива. Приспособление к условиям этой среды посредством условных рефлексов будет тонким и точным лишь в том случае, если эти рефлексы также будут изменчивыми, т. е. ненужные в новых условиях среды условные рефлексы ис-

чезнут, а вместо них образуются новые. Исчезновение условных рефлексов происходит благодаря процессам торможения.

### **Условные рефлексы**

- это реакции, приобретаемые организмом в процессе индивидуального развития на основе "жизненного опыта"

- являются индивидуальными: у одних представителей одного и того же вида они могут быть, а у других отсутствуют

- непостоянны и в зависимости от определенных условий они могут выработаться, закрепиться или исчезнуть; это их свойство и отражено в самом их названии

- могут образоваться на самые разнообразные раздражения, приложенные к различным рецептивным полям

- замыкаются на уровне коры. После удаления коры больших полушарий, выработанные условные рефлексы исчезают и остаются только безусловные.

Условные рефлексы вырабатываются на базе безусловных рефлексов. Для образования условного рефлекса необходимо сочетание времени какого-либо изменения внешней среды и внутреннего состояния организма, воспринятого корой больших полушарий, с осуществлением того или иного безусловного рефлекса. Только при этом условии изменение внешней среды или внутреннего состояния организма становится раздражителем условного рефлекса - условным раздражителем, или сигналом. Раздражение, вызывающее безусловный рефлекс, - безусловное раздражение - должно при образовании условного рефлекса сопутствовать условному раздражению, подкреплять его.

### **Безусловные рефлексы**

- это врожденные, наследственно передающиеся реакции организма

- являются видовыми, т. е. свойственными всем представителям данного вида

- относительно постоянны, как правило, сохраняются в течение всей жизни

- осуществляются в ответ на адекватные раздражения, приложенные к одному определенному рецептивному полю

- замыкаются на уровне спинного мозга и стволовой части головного мозга

- осуществляются через филогенетически закрепленную, анатомически выраженную рефлекторную дугу.

Биологическое значение условных рефлексов состоит в том, что они дают возможность намного лучше и точнее приспособиться к условиям существования и выжить в этих условиях. Приспособительное значение условных рефлексов проявляется также в том, что предшествование условного раздражения безусловному усиливает безусловный рефлекс и ускоряет его развитие. Человек может сознательно управлять поведением животных. Приручение животных – это выработ-

ка условных рефлексов. У домашних животных человек вырабатывает хозяйственно полезные условные рефлексы. Появление доярок после ночного отдыха коров является сигналом к их подготовке к доению. Умение лошадей стоять в упряжке, возить седока, дрессировка собак, которые служат человеку, помогая ловить преступников, сколько выдумки проявляют знаменитые дрессировщики, когда животные – артисты показывают номера на основе выработанных у них условных рефлексов.

### **Особенности внешнего строения, нервной системы и поведения декоративных мышей, попугаев и черепахи**

Объектами изучения рефлексов стали мои домашние питомцы, а их у меня немало. Я очень люблю своих животных, ведь они дают столько позитивной энергии. Первыми в моем доме появились декоративные мышки, вернее сначала одна Маша, а потом ей принесли друга Максима. Затем у нас появился волнистый попугайчик Даша, через некоторое время у нее появился друг - Кеша, и наконец, летом у меня появилась черепаха Тоня. Конечно, я начал изучать данных животных, читать литературу, советоваться с друзьями, у которых есть животные. Мои питомцы относятся к разным классам животных: мышки - это млекопитающие, попугайчики - относятся к классу птиц, а черепаха - пресмыкающееся, поэтому у меня появилась возможность в процессе наблюдения сравнить их поведение, а также способность выработки у них различных рефлексов.

Нервная система позвоночных животных состоит из головного и спинного мозга, а также отходящих от них нервов. Головной мозг имеет пять отделов: передний, промежуточный, средний, продолговатый и мозжечок. Нервная система у животных, принадлежащих к разным классам позвоночных, развита неодинаково. Нервная система пресмыкающихся в связи с активным наземным существованием претерпевает дальнейшее усложнение. Значительно развиваются все отделы головного мозга, увеличивается и становится выпуклым мозжечок. Совершенствование нервной системы отразилось на развитии органов чувств. Нервная система птиц в связи с полетом характеризуется более сложным строением, чем у пресмыкающихся. Дальнейшее развитие достигают большие полушария головного переднего мозга и зрительные доли, средний мозг, более развит мозжечок. Совершенствуются органы чувств. Нервная система млекопитающих достигла наивысшего развития. Значительные размеры приобретает кора переднего мозга, состоящая из нескольких слоев нервных клеток. Кора содержит извилины и складки, большое количество извилин в коре.

### Декоративные мышки



Мыши относятся к отряду грызунов, который самый многочисленный в классе млекопитающих и насчитывает около 2 тыс. видов. Преимущественно это мелкие и средние по величине зверьки. Они живут повсюду на земном шаре.

Само их название говорит о том, как питаются эти животные. Пища почти всех грызунов растительная. И первый признак, по которому узнают грызуна, — зубы. У них нет клыков, зато резцы длинные, прочные и очень острые. От постоянной работы резцы постепенно стачиваются, но отрастают вновь. Трущая поверхность коренных зубов с бугорками, гребнями или плоскими складками, края которых при стирании обычно затачиваются сами. Семейство мышиные очень многочисленно.

Зверьки преимущественно мелкие, с удлинённой мордочкой, далеко выступающими ушами и длинным, в основном голым хвостом. Мышиные питаются растительной и животной пищей. Отличаются высокой плодовитостью, ранним половым созреванием. Мышь достигает половой зрелости в возрасте двух месяцев. Самки рожают в среднем 7-9 детёнышей 4-5 раз в году. Интенсивное размножение характерно для особей всего семейства.

Из всех грызунов, пожалуй, наиболее комнатными можно назвать декоративных мышек. Зверьки эти легко приручаются, чистоплотны. Зверек спит ночью и активен в дневное время, что очень удобно для общения с ним.

### Волнистые попугайчики



Всем известно, что волнистые попугайчики – это один из самых распространённых видов птиц, проживающих в наших квартирах. Волнистые попугайчики обладают красивым природным щебетанием, многие обучаются говорить, причем особо одаренные довольно легко запоминают до сотни слов и выражений. Волнистые попугайчики – очень активные, общительные и смелые птички. Кроме того, они имеют яркое оперение, которое не может не радовать глаз. Общение с этими пернатыми всегда поднимает настроение, а ежедневный уход за попугайчиком в какой-то мере дисциплинирует человека.

Птица небольшая, не больше воробья, если не считать длинный хвост. Это удивительно красивая птица. Дикий попугайчик имеет оперение светло – зеленого цвета. Часть головы и горло – желтое. На обеих щеках красуется по фиолетовому пятну, а горло украшают черные пятнышки. Задняя часть головы, затылок, верх спины и крестец имеют яркий светло – зеленый цвет с темной волнистостью. Волнистость на голове от тонкой и нежной переходит к крестцу в более широкую и грубую. Именно эта волнистость дала название попугайчику – волнистый.

Попугаи не смазывают своих перьев жиром (у них слабо развита или вовсе отсутствует копчиковая железа), перья предохраняются от смачивания специальной «пудрой», которая образуется вследствие распада пуховых перьев и оседающей на верхних краях перьев, как у голубей. Глаза волнистых попугайчиков темно – синие, радужина белая, клюв роговой, зеленоватый. Прежде всего, строением клюва отличаются волнистые попугайчики от других отрядов птиц. Клюв изогнут как у хищника, но является более мощным. Верхняя часть его не срастается с черепом, как у других птиц, а образует подвижное сочленение, которое делает клюв попугая совершенным инструментом.

В отличие от других птиц, язык у попугая толстый, мясистый, закругленный. У одних видов он покрыт роговым клювом, у других на конце языка имеются специальные щетинки, предназначенные для сбора корма. Над клювом птиц имеется хорошо выраженная восковина. Это отличительный признак пола попугаев. По цвету, оперения самцы и самки не отличаются друг от друга. Их можно различить только по цвету восковины (так называется голая полоска около ноздрей) У взрослых самцов она синяя, а у самок коричневая или серовато – желтая. Правда, одомашненные попугайчики могут отличаться от дикой формы цветом восковины. Так, у самцов чисто белых и желтых попугайчиков восковина красноватого или красновато – фиолетового. Попугаи имеют острое зрение.

У волнистых попугаев отличный слух, хотя их органы слуха не столь совершенны и во многом сходны с органами слуха пресмыкающихся.

Обычно голоса попугаев резкие, но толстый мясистый язык и специальный голосовой аппарат позволяют им производить широкий спектр артикуляций, так что некоторые виды могут нау-



## Черепахи



Черепахи относятся к классу пресмыкающихся. Тело черепах скрыто под мощным панцирем. Панцирь черепах является костным образованием и сверху покрыт роговыми чешуями. Даже при поверхностном общении можно заметить, что черепахи очень сильные животные. Справиться с ними бывает не так-то просто, даже с относительно мелкими экземплярами. В основном у них развита мускулатура конечностей и шеи. Это обусловлено обычным для них роющим поведением и преодолением весьма больших расстояний в процессе пастьбы. Мышцы шеи позволяют черепахе глубоко втягивать голову внутрь панциря, что помогает ей спастись от хищников. Особо устроена у черепах пищеварительная система. У черепах нет зубов. Их заменяют роговые пластины рамфотеки, которые, будучи очень твердыми, прекрасно перемалывают даже очень жесткую пищу. Черепахи легко справляются с твердыми кусками, например, с кусками моркови или жесткими стеблями растений. Попадая в ротовую полость, пища обволакивается слюной и образует пищевой комок. Слюна черепах не содержит пищеварительных ферментов, поэтому не проглоченная по тем или иным причинам пища может неделями лежать во рту или пищеводе. Непосредственно в ротовой полости расположен мощный язык, который помогает проталкивать пищевой комок. Он не очень подвижен и не способен выдвигаться за пределы ротовой полости. Поверхность его покрыта сосочками, которые являются органами вкуса. Эти сосочки есть не у всех видов черепах, за счет чего многие из них могут съедать и несвежий, даже гниющий корм. В отличие от жвачных млекопитающих, у черепах нет специальной ферментативной камеры для расщепления целлюлозы, эту функцию выполняет толстый кишечник. В нем находится множество необходимых микроорганизмов, которые участвуют в этом процессе. Вот почему дисбактериоз у черепах встречается довольно часто и приводит к множеству серьезных заболеваний желудочно-кишечного тракта. Предполагается, что копрофагия, свойственная очень многим черепахам, поможет регулировать

уровень необходимых бактерий в кишечнике. Этот метод также нередко используют в неволе для терапии дисбактериозов.

Особенностью черепах является сильное увеличение времени прохождения пищи по желудочно-кишечному тракту. При кормлении относительно нежными кормами (например, зелеными листьями) при температуре 28 - 30°C переваривание может происходить в течение 7 дней. При скармливании более грубых кормов, таких как сено, этот период возрастает до 2- 3 недель.

Скорость переваривания пищи полностью зависит от температуры воздуха. При температуре ниже 18-20°C скорость пищеварения сильно снижается, а при температурах в 6-8°C всасывание полностью прекращается. Основные заболевания выделительной системы черепах связаны с наличием большого количества мочевой кислоты. Обоняние у черепах развито очень хорошо. Оно осуществляется за счет обонятельного эпителия, которым выстлана носовая камера. Улавливать запахи черепахи могут не только носом, но и ртом, где также имеется обонятельный орган. Поэтому, когда черепаха вдруг начинает усиленно и часто дышать, скорее всего, в этот момент она нюхает. Запахи для черепах являются важным фактором не только при поиске корма, они также носят ориентационный и сигнальный характер. У черепах прекрасное цветное зрение. Именно этим объясняется тот факт, что черепахи реагируют на цвет выбираемого корма. Внутреннее ухо черепах имеет типичное для наземных позвоночных строение. У них имеется барабанная перепонка, отграниченная от внешней среды тимпаническим щитком. Эти щитки хорошо заметны по бокам головы черепах. Чаще всего этот щиток довольно плотный, что объясняет способность черепах слышать в основном низкие звуки. Поэтому лучше всего они различают такие звуки, как стук, шорохи, шаги и т.д. Звук человеческого голоса, музыку они различают намного хуже.

## Практическая часть

### Изучение условных рефлексов и безусловных рефлексов у декоративных мышей, волнистых попугаев, черепахи.

Так как у мышей хорошо развито обоняние, они быстро привыкают к запаху человека, приносящего корм. Каждый раз, когда хозяин будет приближаться к мышке, она станет встречать его радостным писком. Когда мама готовит что-нибудь на кухне, то мои мышки, чувствуя запах пищи, встают на задние лапки и держатся за террариум, ожидая того, что им тоже дадут что-нибудь вкусненькое. Ещё мышки очень любят грызть веточки деревьев, так как это их врождённый инстинкт, и очень полезно для их пищеварения, а также для стачивания зубов, так как они растут у них в течении всей их жизни. В качестве угощения они предпочитают кукурузные палочки, семечки, вареное яйцо, творог, ну и как мне кажется все знают - это сыр. Перед кормлением мне стоит лишь тихонько постучать по террариуму, как они уже выбегают и ждут корма. Таким образом, на основе безусловного пищевого рефлекса можно выработать и условные.



Через некоторое время после того, как я для моей Маши купил друга Максима, у них появились детёныши маленькие мышата 8 штук, они были очень маленькие, но выросли быстро. Перед этим Маша тщательно готовила для них гнездо, мы положили им ваты, опил, она оборудовала для них нору. Очень тщательно за ними ухаживала, кормила, грела, вылизывала и никого не подпускала к своему гнезду. То есть я убедился в том, что у животных есть врожденный инстинкт - это забота о сохранении своего потомства.



**Проведение экспериментов по выработке условных рефлексов у декоративных мышей, волнистого попугая, черепахи.**

Первой из попугаев у меня появилась Даша, а затем через полгода у Даши появился друг Кеша. После того, как я принес птичку из зоомагазина, я соблюдал несколько простых правил для того, чтобы ее привыкание к новой обстановке прошло как можно мягче и безболезненней - ведь это главный залог успеха в приручении, обучении волнистого попугая. Волнистик – создание очень ранимое: если его что-то случайно напугает, он будет переживать состояние стресса, что может негативно сказаться на здоровье пернатого друга.

Клетку я расположил по высоте на уровне глаз. Это нужно для того, чтобы птица чувствовала себя безопасней, поглядывая на Вас сверху, а также способствует установлению с ней зрительного контакта.

Первое время птичка боялась меня, моего присутствия, приближения к клетке, движений и звука голоса. Чтобы она быстрее адаптировалась в новых условиях, я старался разговаривать с ней негромко и ласково, называя её по имени.

На это у меня ушло две недели. Затем я добился того, чтобы она ела в моем присутствии. Для этого я медленно подходил к клетке на небольшое расстояние во время того, как попугай кушал, и просто стоял рядом. Первое время птица при моем приближении пугалась и пряталась в самое безопасное с ее точки зрения место в клетке. Постепенно попугайчик стал все ближе подпускать меня к себе пока и вовсе не перестал с опаской реагировать на мое приближение. Затем я стал выпускать её из клетки. Она стала легко садиться ко мне на руку.



После того, как попугай привык к моему присутствию и не стал бояться меня, я начал приучать его брать корм с рук. Я разработал свою методику выработки данного условного рефлекса. Сначала добился того, чтобы птица смело брала лакомство через прутья клетки. Это могут быть семена, кусочки фруктов или овощей, которые попугайчик больше всего любит. После того, как птица научилась смело брать лакомство через прутья, я начал давать пищу на ладони через открытую дверцу. Делал это без резких движений, не шевеля рукой, и не стараясь приблизить её к птице. Терпеливо ждал, когда птица сама заинтересуется предлагаемым лакомством. На это у меня ушло около недели.

На этом этап обучения можно считать завершенным, в клетке птица спокойно садится мне на руку и без страха пробует лакомство.



Следующей моей задачей стала научить её говорить.

Стараюсь проводить уроки в одно и то же время: в утренние часы и вечером. Начал обучение с самых простых слов: «Даша хорошая девочка!», «Птичка хочет кушать», заходя в комнату - "Здравствуй", уходя - «До свидания». Произношу слова громко, отчетливо, стараясь сохранять одну и ту же интонацию. Попугаи лучше воспринимают высокие голоса, чем низкие. Даша стала подражать моей речи, пока у неё получается произносить только одно слово: «Даша». Для развлечения мы им купили два зеркальца с колокольчиками. Они научились звонить в колокольчики, этим самым они привлекают к себе внимание, то есть зовут меня к себе для общения и игр.



После появления в моем доме мышки я также начал приучать ее к звуку своего голоса, старался разговаривать негромко и ласковым тоном. Научить мышшь подходить к хозяину несложно. Человек зовет зверька по кличке, одновременно с этим протягивая ему лакомство. Через некото-

рое время животное будет подбегать по первому зову даже при отсутствии угощения. После соответствующего обучения мышь охотно отзывается на свою кличку. Для этого необходимо в четко определенное время в одном и том же месте класть на пол немного лакомства и звать животное. Я назвал ее Маша. Через 10 дней она стала охотно откликаться на кличку, которая ей дана.

Через 10-14 дней можно начал учить питомца брать корм из рук, гладить его. К этому времени зверек привык ко мне, стал более общительным. Я смог не только наблюдать за ее играми, но и попытался дрессировать ее. При этом не следует принуждать животное выполнять те или иные действия. Гораздо эффективнее выявить наиболее забавные его привычки и подкреплять их, поощряя мышь любимым лакомством. Дрессировать декоративную мышь можно на протяжении всей ее жизни, однако начинать обучение лучше всего с первых месяцев. Молодое животное более восприимчиво и легко выполняет предлагаемые ему упражнения. Оптимальный возраст для начала дрессировки — 4-6 месяцев.

Декоративные мыши обладают достаточно развитым интеллектом. Он позволяет зверькам реагировать на свою кличку, свистки, а также выполнять простейшие команды: «Служить!» «Стоять!» «Ко мне!» и «Домой!». Я начал учить зверька выполнять эти команды. Приступая к обучению команде «Служить!» «Стоять!», посадил мышь на пол, а когда она освоилась, взял в руку кусочек ее любимого корма (кукурузную палочку) и поместил над головой зверька. При этом нужно постоянно ровным голосом повторять: «Стоять!». Некоторые заменяют команду «Стоять!».



Команда «Стоять!»,



«Служить!»

Можно также научить мышь бегать по кругу. Держа в руке лакомство, человек должен медленно водить им по кругу в нескольких сантиметрах от носа питомца. Зверек, желая дотянуться до кусочка, побежит следом, стоя на задних лапках. Прежде чем начинать дрессировку питомца, желательно научиться понимать язык мышей, поскольку каждый из звуков, издаваемых зверьком, имеет свое значение. С помощью звуков животные выражают удовлетворение, страх, агрессию, предупреждают соплеменников об опасности и т. д.



Мышки научились бегать в колесе.

Стараясь понять язык питомца, надо не только прислушиваться к звукам, которые он издает, но и внимательно следить за его движениями, поскольку в некоторых случаях поведение животного может рассказать ее хозяину о многом.

Поняв, что получить лакомство можно только после выполнения команды, мышь будет вставать на задние лапки, даже не видя угощения. Этим не следует злоупотреблять, так как условный рефлекс у животного скоро ослабеет и обучение придется начинать сначала.

Декоративных мышей иногда выпускают из клетки, давая им возможность передвигаться по квартире. В этом случае необходимо соблюдать некоторые правила, которые предохранят вашего питомца от неприятностей.

Постепенно я усложнял задания для мышки. Провел тест на смекалку. Перед ним поставил мудреную задачу – достать кусок колбасы с верхней полки, пользуясь лестницей. После нескольких попыток данное задание было выполнено.



Мышка достает лакомство, поднимаясь по лестнице.

Этим летом у меня появился ещё один питомец- черепаха Тоня. Неслучайно я заинтересовался этими пресмыкающимися, пришел «век просвещения» и пытливые исследователи принялись



их использовать как экспериментальных животных. Черепахи приняли участие в освоении космического пространства, когда оказались на борту советской межпланетной автоматической станции. По внешнему виду черепахи могут судить о ее настроении и состоянии.

Черепахи не расположенные к общению могут стремиться уйти или прятаться в панцирь, некоторые виды проявляют более агрессивное поведение, стараясь укусить за руку своего обидчика. Кусаются черепахи больно.

Хорошее расположение духа и активность черепаха демонстрирует, встав на четыре лапы и высоко поднимая голову. Закрытые глаза и вытянутые в стороны лапы демонстрируют желание черепахи погреться на солнце, в такие моменты черепаху лучше не тревожить. Втягивание в панцирь головы и конечностей показывает испуг черепахи и желание рептилии защититься от слишком сильных внешних раздражителей.

Если черепаха активно перемещается по террариуму, осматривая и обнюхивая все предметы, то скорей всего рептилия проголодалась и ищет чем поживиться. Черепахи способны издавать различные звуки: шипеть, булькать, трещать и свистеть, но чаще всего рептилии молчаливы.

Активное преодоление препятствий и стремление к какому-либо предмету указывает на желание пообедать. Особенно привлекает черепаху кормушка, где ее ожидает лакомый кусочек.

У многих людей сложилось совершенно превратное впечатление, что черепахи неприхотливые и живучие существа. Однако было доказано, что условные реакции у них сохранялись даже после удаления основной части переднего мозга. Поэтому мне захотелось как можно больше узнать и о черепахах. Как показала моя небольшая практика общения с животными, выработать у черепахи какой-либо условный рефлекс очень сложно, для этого потребуется очень много времени и усилий. А вот безусловные рефлекс у них развиты хорошо. Все, чему мне удалось её научить - это кормление с руки. А ещё она очень любит купаться, иногда, когда я нахожусь в ванне, она приползает ко мне, «говоря», что тоже хочет выкупаться.



Черепаха любит купаться.

Таким образом, все мои наблюдения и эксперименты еще раз подтвердили, что бы выработать условные рефлексы у животных нужно их любить, быть терпеливым. Выработка условных рефлексов - это долгий, кропотливый труд и связан с уровнем их развития. Чем сложнее и выше по развитию животное, тем легче выработать у него условный рефлекс.

## Заключение

Выполняя данную работу, я узнал много нового и интересного о животных и их поведении. Пытаясь выработать ряд условных рефлексов у своих питомцев, я сделал вывод: чем выше организация животного, тем больше у него возможностей для выбора ответной реакции. Выбор зависит от анализа всех условий данной ситуации, а это возможно только при наличии развитого головного мозга. Таким образом, в жизни большинства животных рефлекс и инстинкт играют важную роль, что без них просто невозможно существование животного.

Мы должны научиться жить, давая возможность жить и другим организмам на нашей планете. Задача сохранения животных также требует их понимания и наконец, тщательное изучение поведения животных поможет нам познать самих себя.

## Литература

1. Рахманов А.И. «Декоративные мыши и крысы» - Москва «АКВАРИУМ» 2005г.
2. Рахманов А.И. «Волнистые попугайчики» - Москва «АКВАРИУМ» 2009г.
3. Тинберген Н. «Поведение животных» - Москва «Мир» 1995г.
4. Чегодаев А.Е. «Сухопутные черепахи» - Москва «АКВАРИУМ». 2011г.