

**ГБОУДО Московский детско-юношеский центр экологии,
краеведения и туризма**

Отделение “Станция юных натуралистов”.

«Сравнение скорости пространственного обучения у дегу (лат. *Octodon degus*) и декоративных крыс (лат. *Rattus norvegicus f. Domestica*)»

Выполнила: Кузнецова Екатерина Дмитриевна(10 класс)

Учебное объединение «Зоопсихология»

Руководитель: Фомин Алексей Викторович
педагог дополнительного образования ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ.

Москва 2022

Оглавление

Введение.....	3
Обзор литературы по теме исследования	5
Методика исследований.....	6
Результаты исследований и их обсуждение.....	7
Выводы.....	8
Заключение.....	9
Список литературы.....	10
Приложение.....	11

Введение.

Мы провели исследование по теме «Сравнение скорости пространственного обучения у дегу (лат. Octodon degus) и декоративных крыс (лат. Rattus norvegicus f. Domestica)».

Актуальность исследования

Многие люди выбирают грызунов себе в качестве домашних питомцев. Перед ними встает выбор между разными видами грызунов. Мы выбрали самых «умных» грызунов: дегу и декоративная крыса. Мы хотели понять, кто из них лучше поддается дрессировке. Для этого построили лабиринт, чтобы проверить обучаемость грызунов. На основе результатов прохождения лабиринта мы сделаем вывод, кто из грызунов: декоративные крысы или дегу лучше самообучаются, и кто обладает более развитым мышлением. На основе этих выводов людям будет проще выбрать себе тех или иных грызунов в качестве домашних питомцев.

Новизна исследования

Наше исследование одно из редких, где в условиях лабиринта сравниваются два разных сложных по поведению и обитающих в противоположных частях Земли вида грызунов. А также в нём используется вид дегу в качестве лабораторных животных, что также довольно редко используется. Наиболее известным лабораторным животным являются крысы, а о дегу многие люди даже не слышали, и не тем более, не знают об их очень серьёзных и своеобразных отличиях от крыс.

Цель исследования

получив результаты экспериментов по прохождению грызунами лабиринта, , сравнить по критериям обучаемости и развитости мышления два вида грызунов: декоративная крыса и дегу.

Задачи исследования

В нашем исследовании были поставлены пять задач.

- 1) изучить содержание и поведенческие особенности видов декоративная крыса и дегу, пользуясь книгами о грызунах, написанными сотрудниками зоостанций, зоопарков, лабораторий.
- 2) спроектировать и построить лабиринт. Схема лабиринта взята из статьи Толмен. Э «Когнитивные карты у крыс и человека». Спроектировав лабиринт, рассчитали размеры на картоне и стекле. Затем осуществили сборку.
- 3) провести ряд экспериментов с видами декоративная крыса и дегу в лабиринте.
- 4) записать результаты прохождения лабиринта грызунами.
- 5) сделать выводы на основании результатов.

Обзор литературы по теме исследования

В 1900 году молодому американскому психологу Смоллу пришла в голову плодотворная идея. За два года до этого были опубликованы результаты первых экспериментов, при помощи которых ученые пытались точно определить способности животных. Смолла эти результаты не удовлетворили. [2]

Он совершенно справедливо полагал, что наблюдения необходимо вести над большим количеством животных и, кроме того, такими методами, при которых животные хотя бы приближенно чувствуют себя, а следовательно, и действуют как в естественной обстановке. Исходя из этих соображений, он остановил свой выбор на белых крысах, которых легко содержать и разводить в неволе. На свободе крысы охотно передвигаются в тесных ходах, например в узком проходе, образованном стенкой подвала и стоящим около нее ящиком. Зная об этом, Смолл построил лабиринт.

Впервые феномен латентного (скрытого, неявного) научения был обнаружен в лабораторных условиях у крыс, которые обследовали лабиринт без всякого подкрепления. Оказалось, что в дальнейшем крыса с таким опытом обучается проходить лабиринт быстрее и с меньшим количеством ошибок. На основании этого был сделан вывод, что в процессе обследования лабиринта животное приобретает определенный опыт, который затем и использует в организации целенаправленного поведения. [3]

Методика исследования

Методику исследований мы взяли из статьи Толмен. Э «Когнитивные карты у крыс и человека». [1] Каждого грызуна в лабиринт мы запускали раз в двадцать четыре часа. Запустив в лабиринт животное, мы ставили секундомер и считали совершенные грызуном «ошибки». «Ошибка» считалась совершенной, если грызун касался тупика в лабиринте, либо разворачивался мордой к входу, направляясь в противоположную сторону от выхода. Когда грызун пересекал линию финиша, мы останавливали секундомер и записывали результаты. После этого мы делали влажную уборку лабиринта, убирая запах животного. Далее проводили эксперимент со следующим животным. Всего с каждым грызуном мы проводили пятнадцать экспериментов. Однако стоит отметить, что в отличие от дегу, крысы не всегда успешно завершали прохождение лабиринта, по истечению пятнадцати минут сидения грызуна на одном месте, мы убрали крысу из лабиринта. Животные были взяты разных возрастов, как малыши, так и взрослые половозрелые особи. Все животные были здоровы. Соотношение полов было строго 1:1. Все животные на момент экспериментов были слегка голодны, на линии финиша лежала награда, для каждого вида своя, не издающая запаха. Таким образом, мы смогли добиться репрезентативной выборки исследуемых видов и точных результатов.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследования

По графикам, построенным на результатах экспериментов видно, что в разных параметрах сравнения лидирует свой вид. По критерию «Время прохождения» вид дегу достиг более стабильного быстрого результата. Изначально показатели во времени у дегу были медленнее, однако грызуны этого вида показали более высокую динамику и достигли наилучших результатов. В начале экспериментов крысы проходили лабиринт быстрее, чем дегу. По критерию «Количество ошибок» лидирует вид декоративных крыс. У этого вида и изначально показатели ошибок были ниже, и в конце все осталось так же. Однако стоит учитывать, что было небольшое количество отказов от прохождения лабиринта у крыс, у дегу такого не было ни разу.

Также хочу отдельно представить наименьшие и наибольшие значения по каждому из показателей. Время наибольшие результаты: дегу – 669 секунд, крысы – 448 секунд. Ошибки наибольшие результаты: дегу – 43 ошибки, крысы – 20 ошибок. Время наименьшие результаты: дегу – 7 секунд, крысы – 15 секунд. Ошибки наименьшие результаты: у обоих видов -- 0 ошибок.

Выводы и рассуждения исследования

Таким образом, при сравнении результатов двух видов грызунов: декоративных крыс и дегу видно, что в конце быстрее его проходят дегу, а с минимальным количеством ошибок крысы. Однако по графикам видно, что у дегу динамика результатов заметна гораздо сильнее, чем у крыс. А у крыс же видно, что они изначально проходили лабиринт быстрее и с меньшим количеством ошибок. Отсюда можно сделать вывод, что у дегу самообучаемость выше, чем у крыс. А у крыс выше именно мышление, нужное для дрессировки. Поэтому при выборе «умного» грызуна для дрессировки лучше подходит именно вид декоративная крыса.

Выводы

1. Дегу и крысы проходят лабиринт по разному.
2. Дегу и крысы стали проходить лабиринт быстрее и с меньшим количеством ошибок.
3. Дегу проходят лабиринт быстрее, чем крысы.
4. Крысы проходят лабиринт с меньшим количеством ошибок, чем дегу.

Заключение

Наши выводы предварительны и требуют ещё дальнейшего анализа. Что мы точно можем сказать, что животные и того, и другого вида при соответствующем подкреплении стимулами обучаются проходить лабиринт. И то, что поведение дегу в лабиринте и крыс отличается по многим параметрам. Крысы совершают меньше ошибок, но дегу проходят лабиринт быстрее. Это связано с тем, что дегу вообще очень быстро передвигаются по лабиринту и заглядывают во все тупики, а крысы делают это медленно, возможно, что-то анализируя, или выстраивая стратегию. Таким образом, у нас возникает новая гипотеза о выстраивании животными стратегий при прохождении лабиринта.

Литература

1. Толмен. Э Когнитивные карты у крыс и человека
2. “Начало современных исследований”: Животные в лабиринте.
3. Мак 1988. Поведение животных. Психобиология, этология и эволюция. М: Мир. 520с.
4. Н., В. Руководство по лабораторным животным и альтернативным моделям в биомедицинских исследованиях //М.: Профиль–2С. – 2010. – Т. 358.
5. Серая крыса: Систематика, экология, регуляция численности / Отв. ред. тома акад. В. Е. Соколов, д.б.н. Е. В. Карасева; АН СССР. — М.: Наука, 2000. — 456 с.
6. Хаткина, М. А. Декоративные грызуны. Рекомендации по уходу и содержанию / М.А. Хаткина. - М.: Феникс, Кредо, 2007. - 224 с.
7. Дегу.Лидия МАКСИМОВА Уход и содержание. Проф-Издат, 2010
8. Елена Владимировна Котенкова,Наталия Николаевна Мешкова,Майя Ильинична Шутова “О крысах и мышах”

Приложение

Строительство нашего лабиринта

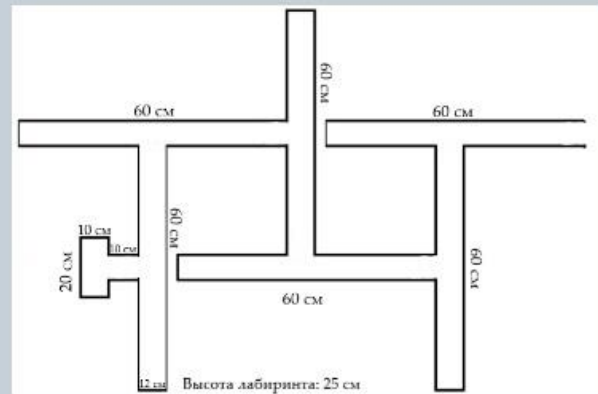


Наш лабиринт

- Для построения мы использовали: картон и металлизированный скотч, а также стекло.

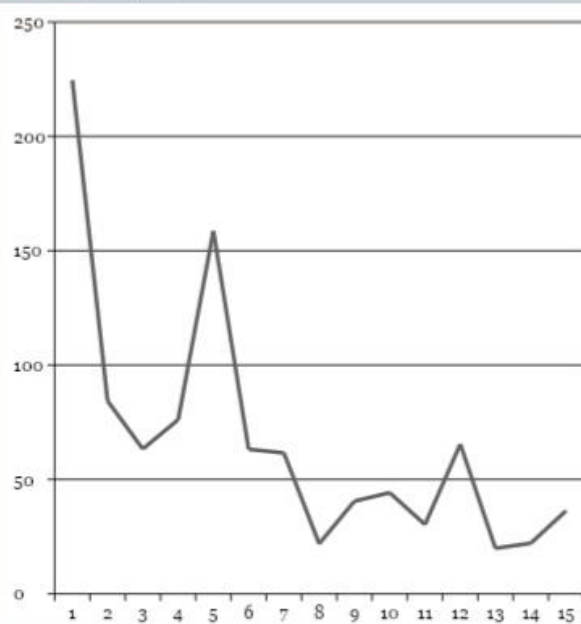


- Схема лабиринта:

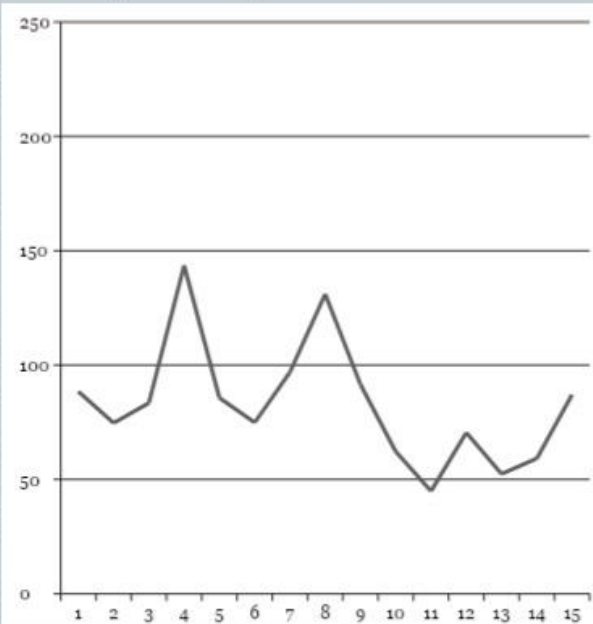


Данные экспериментов

- Дегу время

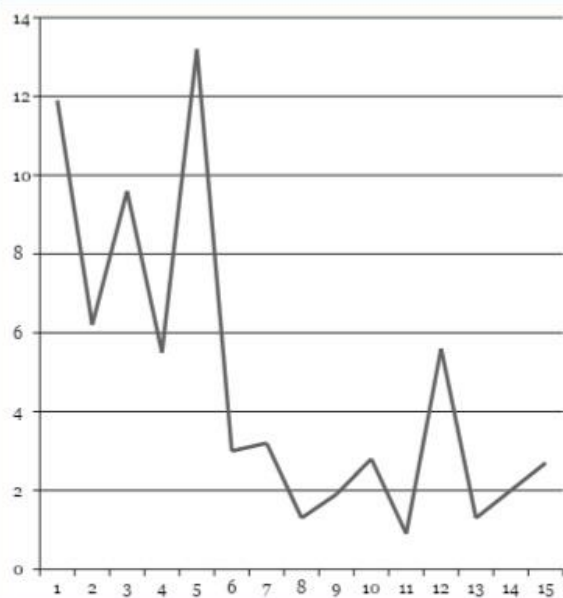


- Крысы время

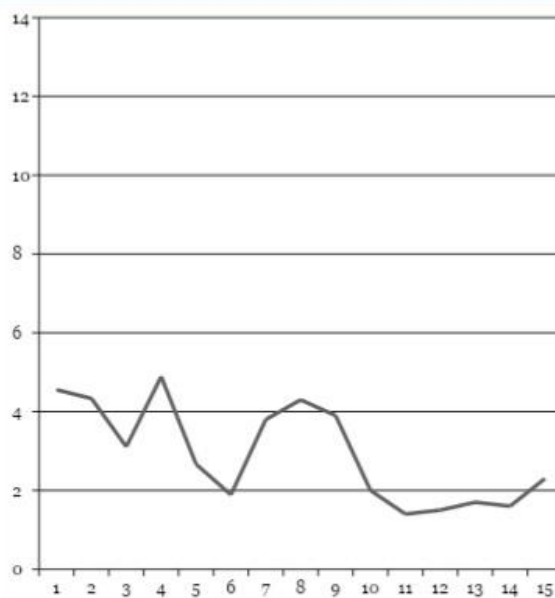


Данные экспериментов

● Дегу ошибки



● Крысы ошибки



Методика исследования

- Мы оценивали грызунов по двум критериям:
 1. Время
 2. Ошибки
- Всех животных мы запускали по очереди каждые 24 часа.
- С каждым грызуном всего было 15 опытов, и после каждой особи лабиринт протирался влажной тряпкой.

