

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 28 ГОРОДА ПЕНЗЫ
ИМЕНИ ВАСИЛИЯ ОСИПОВИЧА КЛЮЧЕВСКОГО

**II РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ
ТВОРЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ И ИНИЦИАТИВ
«ЛЕОНАРДО»**

Секция «Биологическая»

Исследовательская работа

«Хитрый и потешный..., или Богомол обыкновенный»

Автор: Гриценко Александр Романович,

обучающийся 3 «Б» МБОУ СОШ №28 г.Пензы им.В.О.Ключевского

Руководитель: Петрова Наталья Анатольевна,

учитель начальных классов высшей категории

Пенза

2022 г.

Содержание:

1.ВВЕДЕНИЕ. Цели, задачи, гипотеза, актуальность, гипотеза, методы исследования	2
2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	3
2.1.Кто такой богомол?	5
2.2. Распространение богомола	5
3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ	6
2.1. Содержание в домашних условиях	6
2.2. Анкетирование одноклассников. Результаты	11
4.ЗАКЛЮЧЕНИЕ	11
5. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	13

1 ВВЕДЕНИЕ

Когда я начал изучать в школе предмет «Окружающий мир», меня очень заинтересовала тема про насекомых. Я узнал, что насекомых на Земле по числу видов больше, чем всех растений и животных вместе взятых. Жизнь без насекомых на Земле невозможна. Большинство из них — наши друзья и союзники на полях и садовых участках. Родители, видя моё увлечение, даже мне купили муравьиную ферму. Радости моей не было предела!

И вот в августе 2021 г., гуляя с папой недалеко от нашего дома, я заметил необычного, похожего на кузнечика, насекомого. Раньше я его никогда не встречал. Что меня привлекло? Он был малозаметным, под цвет травы, на которой он сидел, лапки, поднятые вверх, будто просили меня о чем-то. Я спросил у папы: «Кто это?» На что он ответил, что это - богомол. При внимательном вблизи рассмотрении насекомого у меня еще больше возникло вопросов. Как он оказался в черте города? Чем питается? Как его необычное строение тела помогает выживать в условиях города? Можно ли его содержать в неволе, создав условия для жизни близкие к реальным?

Взяв насекомое домой, мне захотелось узнать о нем, как можно больше. Я задался вопросом, а можно ли богомола сделать домашним питомцем и что для этого нужно, знают ли мои одноклассники о жизни богомола. С помощью опроса выяснил, что знаний недостаточно. И эта причина тоже способствовала тому, что я захотел в реальности наблюдать и изучать богомолы. Так и появилась тема для моего исследования. В основе исследовательской работы лежат мои наблюдения и даже есть видеосюжеты.

Объект исследования: Богомолы обыкновенные.

Предмет исследования: поведение и размножение богомола в искусственно созданных условиях жизни.

Методы исследования:

1. Наблюдение.
2. Сравнение.
3. Фотосъёмка.

4.Видеосъёмка.

5.Анкетирование

6.Анализ научной литературы

Цель работы: Изучить влияние окружающей среды на поведение богомол в неволе.

Для достижения цели были мной решены следующие **задачи**:

Собран и изучен материал по жизни богомол

Проведены наблюдения за жизнедеятельностью богомол.

Узнал, распространен ли богомол обыкновенный в Пензенской области.

Провёл анкетирование в классе и познакомил одноклассников с интересными фактами из жизни богомола.

Гипотеза: Богомолы могут жить в искусственной среде, если создать для них благоприятные условия.

Актуальность темы состоит в том, что важно знать природу родного края и интересоваться любопытными её фактами. Любое насекомое, независимо от его размера и роли в природе, при внимательном изучении оказывается бесконечно интересным и занимательным. Я хочу это проверить.

Практическая ценность данной работы состоит в том, что информация может быть опубликована в открытых источниках и заинтересовать младших школьников, таких же как и я, к изучению природы.

2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

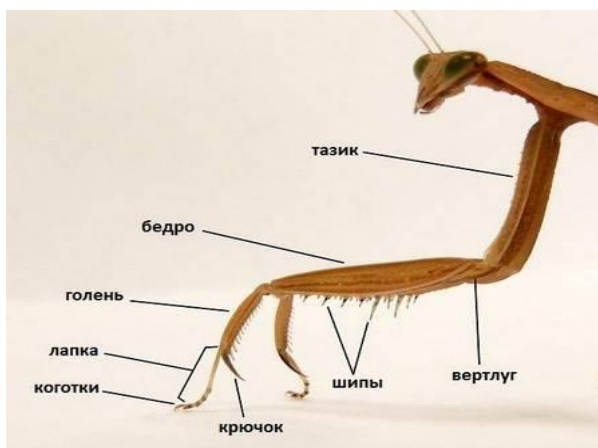
2.1 Кто такой богомол?

Своё изучение я начал с того, что хотел узнать, почему богомола так называли? Я обратил внимание на позу, с которой богомол часами подстерегал свою добычу, она напоминает позу человека, который молится Богу. Отсюда и название – богомол – Богу молится. Из дополнительной литературы я узнал, что в Древней Греции путники по поднятой богомол лапке вверх, могли узнать, в какую сторону им двигаться дальше. Именем богомол назван один из стилей китайских единоборств ушу, согласно легенде, этот стиль был придуман

китайским крестьянином, наблюдающим за охотой богомолов. Издревле богомолы были частыми героями разных мифов и легенд у африканских и азиатских народов, например, в Китае они олицетворяли упрямство и жадность, а древние греки приписывали им способность предсказывать наступление весны.

Существует несколько разновидностей богомолов, однако все имеют общие черты: у каждой разновидности очень хорошая маскировочная окраска, позволяющая эффективно скрываться как от жертв, так и от врагов, а так же все богомолы, без исключения, являются плотоядными насекомыми. Рассмотрев множество фото разновидностей богомолов, я пришёл к выводу, что у меня проживает Богомол обыкновенный. И ещё я удивился тому, что богомол и таракан относятся к одному семейству.

Богомол обыкновенный — представитель подотряда Богомолы отряда Тараканообразные, крупное хищное насекомое с хорошо приспособленными для хватания пищи передними конечностями. Достигает 42—52 мм (самец) или 48—75 мм (самка) длины. Научное название (Mantis в переводе с греческого означает «пророк», «предсказатель», жрец, religiosa — «религиозный»). У него шесть лап, но две из них являются хватательными и во время ожидания добычи, богомол стоит, опираясь на четыре задние лапы, а передние сложены у головы. Передние ноги кроме добывания пищи, используются так же и для передвижения. Задние ноги бегательные. Крылья хорошо развиты как у самца, так и у самки.



Богомол обыкновенный живет в большинстве стран Европы, Азии, Африки. Богомол обыкновенный весьма крупный представитель богомольего царства, достигающий до 7 см (самка) и 6 см (самец). Как правило, они зеленого или бурого цвета, крылья хорошо развиты, по крайней мере, перелететь с ветки на ветку для богомола обыкновенного не проблема. Брюшко яйцевидной формы. Отличить этот вид богомола можно по черному пятнышку, которое располагается на тазиках передней пары ног с внутренней стороны. Эти все признаки я и обнаружил у своего питомца. Значит, у меня живёт вид – богомол обыкновенный.



2.2 Распространение богомола

Особенностью данного вида богомоллов является его широчайшее распространение: обитает по всей Южной Европе (к югу от 55-ой параллели), в Передней и Средней Азии, Африке, отчасти Юго-Восточной Азии. Занесён в Красную книгу.

Но меня интересовал вопрос о степени распространенности богомола на территории Пензенской области. И вот что я узнал. До 2000 года в нашем городе их не было. Но жители нашей губернии всё чаще стали встречать на улицах города богомоллов. Фото и видео с этими насекомыми, сделанные пензенцами, все чаще можно встретить в социальных сетях. Насекомые

встречаются жителям города как на улице, так и в квартирах. Например, 29 сентября 2021 г. на сайте <https://penzavzglyad.ru/> есть информация, что этим летом жители Заречного Пензенской области стали замечать десятки богомолы в городе. Специалисты объясняют это тем, что в средней полосе зимы становятся мягче, поэтому богомолы расширяют площадь обитания. Даже стоит сейчас вопрос, исключить богомола из Красной книги Пензенской области.



3. Практическая часть.

3.3. Содержание в домашних условиях.

Террариум

Захотев содержать богомола, мы позаботились о его доме. Я поселил насекомое в стеклянный террариум размером 20см X 25см X 15см. Вообще подойдёт и пластиковый, главное размер дома должен быть в 3 раза больше самого животного. Искусственно создали реальные условия: внутри разместили ветки с листьями, корягу дерева, поставили ёмкость с водой. Вода нужна для поддержания оптимальной влажности в террариуме. Для богомолы это тоже важное условие. У нас стоял вопрос, закрывать сетчатой крышкой террариум или нет. Ведь особенно активно летают они в темное время суток, хотя с дерева на дерево могут перелететь и днем. Но обычно богомол не стремится к

перемещениям – при наличии пищи богомол может всю жизнь прожить на одном дереве или кусте, даже на одной большой ветке. Наш богомол не проявлял высокую активность, крышкой не стали закрывать. Да и так удобнее было сверху наблюдать за богомолом. Террариум разместили на подоконнике, так как рядом находилась батарея. Но отопления пока не было включено в квартире. Богомолы – теплолюбивые насекомые, так что оптимальной температурой для них будет от +23 до +30 С.



Питание

Теперь у меня возник следующий вопрос: «Чем же мне кормить это интересное животное?» Узнав нужную информацию, я с папой ходил на улицу и на газонах ловили кузнечиков и запускать в домик богомола. И заметил, что на мертвых и полумертвых насекомых богомол не обращал внимание. На кусочки фруктов не реагировал. Вывод: ест только живую пищу. Эту особенность ученые - агрономы использовали для уничтожения вредных насекомых, которые наносили вред сельскому хозяйству. Но богомолы вместе с вредными насекомыми уничтожали и пчёл. А этого допустить было нельзя. Отказались от этого метода борьбы с вредителями. Зато поить богомолы не надо, так как необходимую организму жидкость они получают из пищи. Сначала пищу подносили с помощью пинцета. Богомол замирал на какое-то время, но затем поворачивал голову и резко хватал пищу с помощью шипов, расположенных на передних лапах, крепко удерживая её. Богомол очень прожорливое насекомое. Всю пищу поедал с головы. Иногда мы запускали

несколько кузнечиков, и богомол сам за ними охотился. **Вывод:** охотничьи инстинкты сохраняются в неволе.

В террариум поместили ящерицу. Богомол её съел за 2 дня. **Вывод:** богомол может съесть добычу, которая больше по размеру самого хищника.



Очень забавно было наблюдать, как мой питомец без труда мог повернуть свою, треугольной формы, голову на все 270 градусов. Это единственное насекомое на планете, которой поворачивает голову и может заглянуть себе за плечо. Благодаря столь полезному умению, он может увидеть приближающегося сзади врага.



Размножение

Меня мой питомец не переставал удивлять. Я увидел, как богомол выделил на веточку дерева клейкую жидкость, похожую на пену или слюну. Прочитав об этом в интернете, я узнал, что у меня живет богомол – самка. Она таким образом откладывала яйца. Оказывается, эту пенистую жидкость вырабатывают особые железы в брюшке насекомого. У этой пены даже есть научное название – **оотека**. В ней могут находиться 100-300 яиц. Вначале самка прикрепляет комочек пены к ветке дерева. Пока пена влажная и мягкая, она обустраивает в ней несколько маленьких камер и откладывает в каждую камеру по одному яйцу. Через некоторое время пена на воздухе застывает и превращается в прочный материал, напоминающий полистирол. Оотеки защищают яйца от неблагоприятных внешних воздействий: они выдерживают отрицательную температуру и не разрушаются от ядохимикатов. С 10 сентября она начала откладывать яйца, и этот процесс длился несколько дней. Так на ветке дерева появились две оотеки.



Самка, после откладки, стала меньше есть.

Я знал, прочитав научные сведения, что самка погибает через короткое время после откладки яиц. Так и у меня произошло. 18 сентября она умерла.

И вот, в начале октября мы увидели с мамой, что как будто в террариуме появилось пыльное облако. Это стали выбираться из яиц личинки из оотеки через единственное отверстие на её вершине. Личинки богомолы оказались очень похожими на взрослого насекомого, только были они прозрачного цвета. Через несколько часов они стали желтоватого оттенка - произошла линька. К вечеру личинки становились всё темнее и темнее. Но до следующего дня дожили около 50 особей. Через три дня осталось 15 -20 штук. Но и они погибли. Чем это можно объяснить? Я думаю, произошёл перепад температуры воздуха. В начале октября дали отопление. Температура воздуха увеличилась, а влажность уменьшилась. А как я потом узнал, нужно было поддерживать высокую влажность. Для этого надо было больше расставить ёмкостей с водой. Таким образом, я увидел, богомолы проходят три стадии развития: яйца, личинка и взрослая особь.

В данный момент наблюдение моё продолжается. Осталась одна оотека, и мы ждём появления потомства.

3.2. Анкетирование одноклассников. Результаты анкетирования

Проводя свое исследование, я решил узнать у ребят моего класса, что им известно о насекомом-богомоле. Я решил провести анкетирование. Было опрошено 32 человека. Ребятам были заданы вопросы анкеты. (Приложение 1)

Оказалось, что как выглядит богомол, знают только 25 человек.

28 человек ответили, что никогда не видели богомола вживую. А вот о том, что богомол хищник, знали лишь 4 человека. Ну, а что касается последнего вопроса анкеты, то ребята в большинстве случаев сказали, что богомол – не домашний питомец.

4.ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Занимаясь этой исследовательской работой, я много узнал интересного и о насекомых, а именно о богомоле и об отношении людей к насекомым. И сделал такой вывод: исследовательская работа помогла мне самому стать добрее, ответственнее.

В ходе исследования я добился своей цели и решил все задачи, поставленные мной ранее, а именно: собрал и проанализировал необходимую информацию, определил вид представителей Семейства богомол, провел анкетирование в классе и познакомил одноклассников с интересными фактами из жизни богомола.

Богомол обыкновенный может обитать не только в природных условиях, но и содержаться дома. Этот результат мы подтвердили своим экспериментом, который начался в августе и длится до сих пор.

Это редкое насекомое встречается в Пензенской области, потому что климат стал суше и жарче, есть достаточное количество корма для этих видов.

Гипотеза нашего исследования - богомол обыкновенный может содержаться в домашних условиях, подтвердилась.

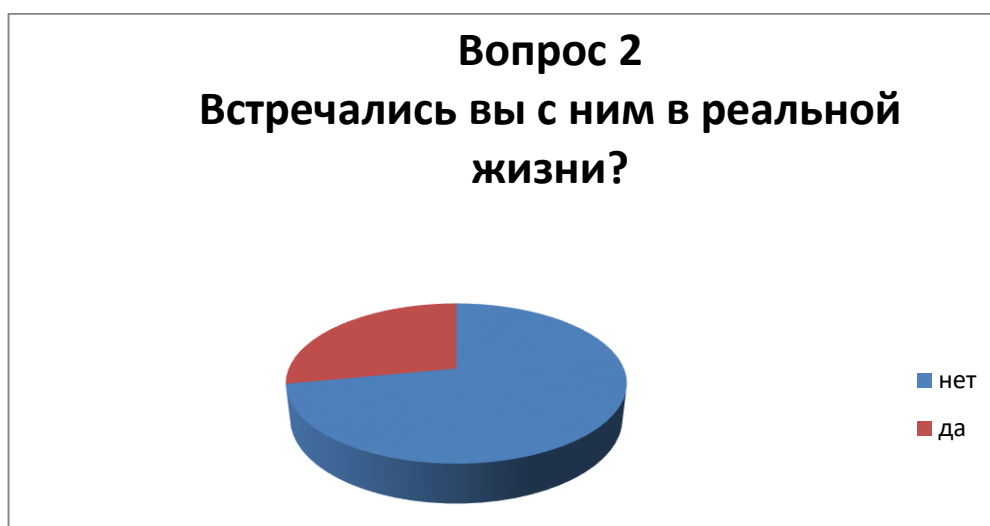
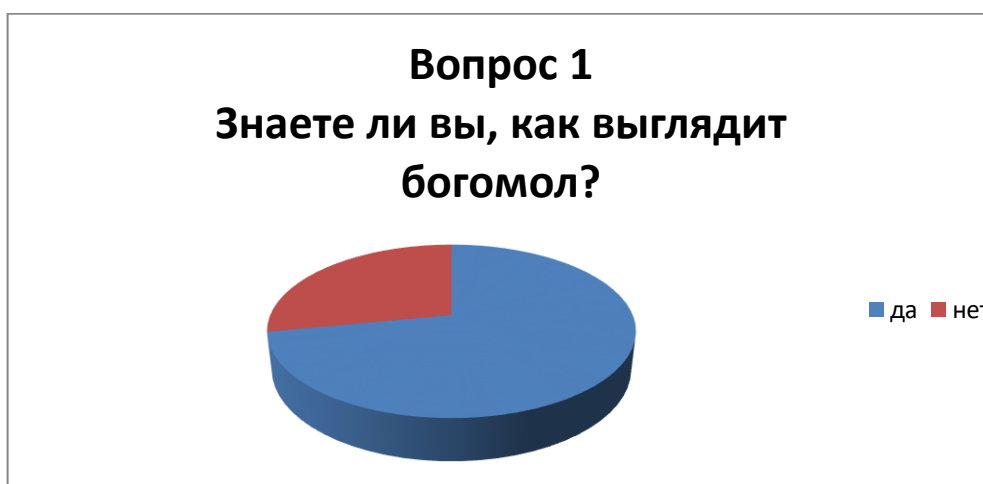
Знания, полученные мною во время исследовательской работы, расширили мой кругозор, развили мои наблюдательские способности, а в будущем помогут мне в изучении нашей природы.

5.ЛИТЕРАТУРА

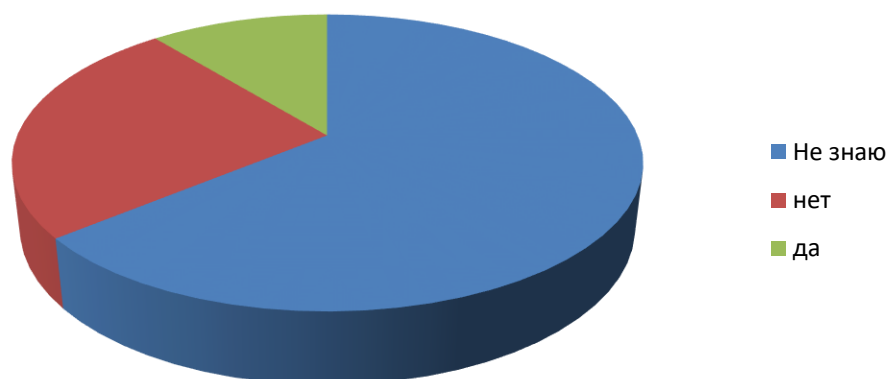
1. Диккинс Р. Насекомые / Пер. с англ. Д.Е. Щербакова.--- М.:РОСМЭН-ПРЕСС, 2012.-48 с.: ил.---(Детская энциклопедия).
2. Травина И. В. Насекомые / Науч.- поп.изд.- М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2013.- 96 с.: ил. -(Детская энциклопедия РОСМЭН).
3. <http://natureworld.ru/nasekomyie/bogomolyi-sreda-obitaniya.html>
4. <https://progorod58.ru/news/38734>
- 5.<https://penzavzglyad.ru/news/117009/zarechnyy-v-penzenskoy-oblasti-zaselyayut-bogomoly>
- 6.<https://www.poznavayka.org/zoologiya/bogomol-nasekomoe-inoplanetyanin/>
7. https://ru.wikipedia.org/wiki/Обыкновенный_богомол

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Результаты тестирования



Вопрос 4
Богомол - хищник?



Вопрос 4
Можно ли богомола содержать дома?

