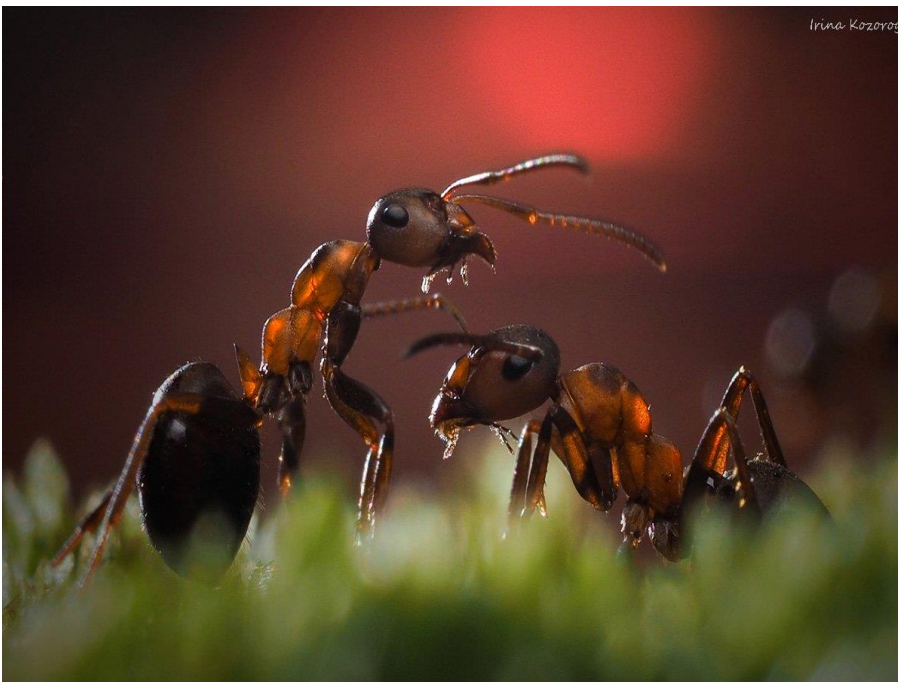


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Мининский детский сад «Родничок»

Проектно-исследовательская работа
«Умеют ли думать муравьи?»



Автор работы:
Наумкин Данил
Работа выполнена
под руководством
воспитателя
Наумкиной Д.Е.

п. Минино, 2023 г.

Содержание:

Введение.....	стр.3
Раздел 1. Устройство муравейника.....	стр.4
Раздел 2. Жизнь муравьиной семьи.....	стр.5
Раздел 3. Питание муравьёв и устройство формикария.....	стр.5
Раздел 4. Проведение опытов.....	стр.6
Заключение.....	стр.7

Я заинтересовался муравьями, когда на прогулке в детском саду нам с ребятами показали муравейник.

Оказалось, что муравейник – это целый город, или даже государство. В нём каждый житель занят своим делом. К муравейнику ведут настоящие дороги, а внутри него проложены различные ходы – коммуникации. Муравейник живёт как единый организм. Когда муравей находит пищу, он не ест её в одиночку, а старается доставить в муравейник. Если одному муравью это не под силу, ему помогают его товарищи.

Муравьи всегда действуют сообща. Попробуй потревожить муравейник – муравьи тут же бросаются на его защиту! При этом главная их забота – скорее перенести и спрятать потомство.

Я подумал: если муравьи умеют строить дороги и города, если они всегда заняты общим делом и общаются друг с другом, может быть, они разумны?

И вот я решил разобраться в этом вопросе.

Жизнь муравьиного сообщества стала **объектом** моего исследования.

Актуальность исследования заключается в том, что в настоящее время человек с помощью машин, заводов и вредных выбросов разрушает экологию нашей планеты, не обращая внимания на уникальные системы и сообщества, созданные природой, существующие рядом с ним, не замечая таких маленьких соседей как муравьи. Необходимо привлечь внимание к дальнейшему изучению видов, обитающих на Земле, и повысить ответственность человека за их сохранение.

Гипотеза проекта: муравьи обладают качествами разумных существ.

Цель проекта: установить признаки разумного поведения у муравьёв.

Задачи:

- изучить специальную литературу по выбранной теме;
- осуществлять постоянное наблюдение за объектом исследования;

- поставить опыты, направленные на выявление особенностей поведения муравьёв;

- собрать дополнительную информацию из доступных источников: телевидение, интернет, живое общение.

Работая над проектом, я узнал о муравьях массу интересных и познавательных вещей.

1. Устройство муравейника

Я попросил родителей как можно больше найти мне информации об муравьях. Мама часто мне читала интересные факты из научной литературы, а папа включал в интернете документальные фильмы о жизни муравьев. Так я узнал, что **муравьи** распространены по всему миру, за исключением Антарктиды и некоторых удалённых островов. На сегодняшний день учёными выявлено примерно 13 тысяч видов муравьёв.

Все муравьи без исключения – живут сплочёнными семьями. Каждая семья муравьёв строит для себя гнездо - муравейник – сложное сооружение, в котором может проживать до миллиона муравьев.

Муравейник состоит из надземной части – купола, и подземной части, в которой находятся различные камеры, соединённые между собой галереями. В глубину гнездо может достигать 2 метров. Купол состоит из песка, хвои, листвы, мелких веточек и выполняет защитную функцию (рисунок 1).

Рисунок 1 – Устройство муравейника.



2. Жизнь муравьиной семьи

Жизнь муравьиной семьи устроена очень разумно. Между членами семьи существует чёткое разделение обязанностей, у каждого муравья своя роль. Главная в муравейнике – матка, она производит потомство – яйца, из которых затем вырастают личинки и куколки. За потомством ухаживают «няньки». Муравьи-«сторожа» предупреждают семью об опасности, «солдаты» защищают от нападения врагов. Муравьи-фуражиры добывают пищу. «Строители» заботятся о планировке и сохранности муравейника.

У муравьёв есть даже свои «домашние животные» - тля. Муравьи их специально разводят, чтобы использовать в качестве дойной коровы, они ежедневно поедают ее сладкие выделения. Доить своих кормильцев муравьи могут в любое время. Для этого им достаточно пощекотать тлю усиками, чтобы она выделила каплю питательной жидкости, тлю перетаскивают с одних кустов на другие, охраняют от хищных насекомых, например, божьих коровок.

3. Питание муравьёв и устройство формикария

В зимний период наблюдать за моими любимцами в естественных условиях невозможно, поэтому родители поддержали мой интерес и купили

формикарий, так называется дом для муравьев, чтобы можно было содержать их дома. Он устроен по подобию муравейника. В нем также есть ходы, камеры, арена, на которой находится пробирка с водой. В формикарии все ходы выполнены из гипса, которую тоже нужно увлажнять с помощью пипетки. В живой природе муравейник увлажняется с помощью дождя. Так же в нашем климате, зимой под снегом муравейник засыпает, а в моем формикарии живут такие муравьи, которые не впадают в спячку. Это колония, которая состоит из матки с 20 рабочими, их вид называется жнецы. Домашние жнецы с удовольствием едят мак, зерна пшеницы, семена горчицы, клевера.

4. Проведение опытов

Опыт №1: Одним из первых опытов, которые я провёл, был опыт по выявлению вкусовых предпочтений муравьёв. Я хотел выяснить, какую пищу они больше всего любят. В формикарий я поместил две крышечки, в одну я положил кусочек огурца, а в другую насыпал сахар. Муравьи в первую очередь облепили сахар и разнесли по камерам.

Вывод: муравьи – сладкоежки! Но почему? Я думаю, потому что муравьи расходуют очень много энергии, а в сахаре есть глюкоза, которая это делает. Ведь муравей может поднимать и перемещать объекты, в 50 раз превышающие его собственный вес. Сладкое оно как «горючее» для рабочих муравьёв. В природе муравьи получают своё горючее у тли. Сладкое молочко тли называют «падью».

Опыт №2: Любят ли муравьи свет?

Я решил проверить, как муравьи реагируют на свет (дневной и комнатный). Ведь в муравейнике всегда темно, т к он накрыт куполом. Первое что я сделал - поставил ферму возле окна, и муравьям это не понравилось. Они стали беспорядочно бегать по всем камерам.

Затем я решил посмотреть, как они будут вести себя вечером при комнатном свете. Я направил на ферму лампу. И ситуация повторилась.

Муравьи стали хватать свои яйца и еду, бегать в панике. Как мне показалось, при освещении лампой они ещё больше испугались.

Вывод: Муравьи не любят свет. Когда я накрыл ферму тряпочкой, то им стало комфортно.

Опыт №3: Реакция муравьев на различные звуки (пылесос, музыка, печатающий принтер)

Я решил проверить, как мои муравьи будут реагировать на различные звуки, шумы, вибрации. Для начала я включил в розетку пылесос и поставил его рядом с фермой. Муравьи сначала не шевелились, но затем начали беспокойно бегать. Затем я включил на телефоне спокойную музыку и поднёс телефон к ферме. Муравьи никак не реагировали на музыку. Дальше я поставил ферму к принтеру и включил его на печать. Тут муравьи начали бегать. Они бегали до тех пор, пока я не выключил принтер, только тогда успокоились.

Вывод: Муравьи не любят громких звуков, а предпочитают спокойную обстановку вокруг.

Ухаживая за муравьями, я научился наблюдать и ухаживать за насекомыми. Мне понравилось, что они трудолюбивые и заботливые.

Заключение

Человек, как ему кажется, стал настоящим хозяином Земли. Он построил большие города, автомагистрали и железные дороги. Но, оказывается, всё это было уже сделано другими разумными существами нашей планеты много миллионов лет назад. Этими разумными существами являются «обычные» муравьи.

В результате своего исследования я пришёл к следующим выводам:

1. Наблюдая за муравьями, я заметил, что с 4-7 часов они практически не шевелятся, но после 7 начинают активно двигаться.

2. Если матка перемещается из 1-отделения фермы в другое, то все муравьи бегут за ней и несут еду и яйца.
3. Муравьи очень чистоплотные насекомые, они всегда убирают за собой мусор и все остатки складывают в отдельный уголок формикария.
4. У муравьев распределены обязанности, и они никогда не отклоняются от них. Они — трудяги.
5. Муравьи разумны! Но это не разум каждого отдельного существа, а коллективный разум муравьиного сообщества.

Именно коллективный разум помогает муравьям выживать, приспосабливаться к любым условиям, сохранять свою цивилизацию.

И эта разумная цивилизация существует не где-то в космическом пространстве, а на одной с нами планете!