**Исследовательская работа «Жизнь на муравьиной ферме»**

**Номинация «Естествознание (живая природа)»**

**Введение**

 Многие люди заводят домашних питомцев. Животных кормят, выгуливают, моют, чистят, лечат, играют с ними и, конечно же, их очень любят. У меня есть попугай, немецкая овчарка. На день рождения мне подарят котика. А у моего брата есть… муравьи. Зачем они дома? Ведь можно за ними понаблюдать на улице, на огороде, в лесу.

 Брат рассказал мне много интересных фактов о муравьях, о том, что они представляют невероятно увлекательное семейство насекомых, у которых многому можно поучиться. Саша показал, как ухаживает за своими домашними жителями, которых поселил на муравьиной ферме – формикарии. А еще рассказал, что в последнее время многие люди стали заниматься содержанием домашних муравьиных ферм. Иногда формикарии ставят даже в офисах. Это очень хорошее средство – избавиться от проблем, наблюдая за маленькой цивилизацией. Я решила понаблюдать за колонией муравьев, за их жизнедеятельностью в домашних условиях. Так появилась тема моего исследования «Жизнь на муравьиной ферме».

 **Цель:** выяснить, как правильно организовать жизнь домашних муравьев в формикарии.

 **Задачи:**

* изучить информацию из разных источников о муравьях и формикариях;
* провести наблюдение за жизнью муравьев на ферме;
* провести эксперименты для исследования влияния изменения условий содержания муравьев на их поведение;
* сделать выводы по организации жизни домашних муравьев в формикариях.

 **Объект исследования:** поведение муравьев.

 **Предмет исследования:** колония муравьев - жнецов.

 **Гипотеза:** на жизнь домашних муравьев влияет изменение условий их содержания.

 **Методы исследования:**

* Обзор литературы и изучение информации в Интернете.
* Наблюдение.
* Эксперименты.
* Выводы, анализ полученной информации и экспериментов.

**Описание исследовательской работы**

 Познакомившись с информацией в литературе и Интернете, я убедилась, что муравьи очень загадочные существа. Содержание этих насекомых не вызывает каких-то серьезных затруднений, а наблюдение за ними крайне интересное занятие. При этом можно с самого начала следить за тем, как небольшая колония превращается в большую семью.

 Как известно, муравьи – насекомые, которые ведут общественный образ жизни. Поодиночке они не живут. У них большая семья – колония, в которой у каждого свои обязанности. В муравейнике есть самки, самцы, воины и рабочие особи. Только появившиеся муравьи становятся няньками, ухаживают за личинками и кормят цариц. Взрослые рабочие насекомые строят дом, охраняют его, убирают мусор, разделывают добычу, ходят в разведку. В муравьиной семье может быть одна или несколько самок – это королева или матка. Самка – это и есть основатель муравейника. Она откладывает яйца для того, чтобы семья росла и пополнялась.

 Интересно то, что муравьи такие маленькие, а решают очень сложные задачи. Не каждый человек может завести такой порядок у себя в семье и распределить обязанности. Но муравьи во многом напоминают людей тем, что они постоянно находятся во взаимодействии друг с другом. Причем насекомые передают информацию при помощи запахов (выделяемых ими феромонов), которые зависят от того, что муравей хочет рассказать собратьям. Один запах выделяется при обнаружении вкусной пищи, другой – при нападении хищника, третий – при необходимости уборки или ухода за царицей. Также муравьи общаются между собой тактильными сигналами, прикасаясь друг к другу усиками.

 Чем же можно объяснить популярность муравьиных ферм? Во-первых, формикарий – это искусственный муравейник, сделанный чаще всего из акрила или гипса. Это коробочка с системой ходов, лабиринтов, затемненных камер-пещер, освещенной арены, предназначенная для содержания дома колонии муравьев. Муравьиную ферму можно купить, можно сделать самому. В формикарии важно следить за температурой (оптимальная температура **-** 21-26°С), влажностью (специальным прибором гигрометром) и вентиляцией (путем снятия крышки на некоторое время, чтобы воздух обновился). Также обитателей домашней фермы нужно поить и кормить. Основной корм муравьев – это различные семена растений, мак, мертвые или живые мелкие насекомые. Дополнительно можно давать сладкий сироп, некоторые фрукты.

 Во-вторых, муравьи обладают рядом особенностей: не вызывают аллергии, требуют минимум внимания, с уходом справится даже ребенок, не являются источником шума и грязи, не требуют выгула, не нуждаются в прививках, безопасны для человека.

 В-третьих, после тяжелого трудового или учебного дня полезно понаблюдать за домашним муравейником в качестве релаксации. Муравьи активны круглые сутки, поэтому смотреть за их жизнью можно 24 часа в сутки. Отдых для них настолько кратковременный, что для нас он незаметен.

 Я решила провести некоторые эксперименты, чтобы убедиться, как влияют изменения условий содержания муравьев на их поведение.

 Эксперимент 1. Как муравьи общаются между собой? Я капнула капельку сладкого сиропа. Ее сразу заметил муравей, который забежал в лабиринт на несколько секунд, дотронулся усиками до других муравьев, обратно с ним пришли еще трое собратьев по ферме.

 Вывод: муравьи общаются между собой тактильными сигналами, прикасаясь друг к другу усиками.

 Эксперимент 2. Как влияют запахи на муравьев? Я жевала жвачку с ароматом мяты и сделала выдох в сторону фермы. Муравьи засуетились, стали бегать по лабиринтам в поисках укрытия.

 Вывод: при резком изменении запаха муравьи впадают в панику.

 Эксперимент 3. Делают ли муравьи запасы в формикарии? Все съедобное, что я предлагала муравьям, они старались перетащить в свое хранилище.

 Вывод: в домашнем формикарии муравьи делают запасы также, как в муравейнике.

 Эксперимент 4. Влияет ли освещенность в формикарии на поведение муравьев? Я включила яркую лампу над фермой, муравьи стали искать укрытие. Когда же сделала тень, поведение не изменилось.

 Вывод: оптимальная освещенность на ферме – полутень.

**Полученные результаты**

 Итак, своим исследованием я убедилась, что жизнь домашних муравьев зависит от условий их содержания: определенной температуры, влажности, освещенности, запаха, правильного питания.

**Анализ результатов и выводы**

 Моя гипотеза, что на жизнь домашних муравьев влияет изменение условий их содержания, нашла свое подтверждение.

 Муравьиная ферма – это не просто хобби, а настоящий живой остров, где действуют законы природы и дружная семья ведет кипучую деятельность.