

III Международная конференция учащихся  
**«НАУЧНО-ТВОРЧЕСКИЙ ФОРУМ»**

Научно-исследовательская работа  
Окружающий мир

**ЖИЗНЬ МУРАВЬЁВ В ФОРМИКАРИИ**

*Выполнил:*  
**Голышев Фёдор Александрович**  
*учащийся 0 класса*

*Частный детский сад «Капитан» Россия, г. Хабаровск*

*Руководитель*  
**Голышева Татьяна**  
**Евгеньевна**

*Частный детский сад «Капитан» Россия, г. Хабаровск*

## Введение

Когда я просматривал различные ролики на YouTube, я наткнулся на видео про муравьев. Я вообще люблю различных животных и особенно насекомых. Там показывали, что муравьев можно держать дома и еще проводили с ними различные эксперименты, это было очень интересно. Я тоже захотел попробовать поэкспериментировать и попросил себе на день рождения формикарий.

В настоящее время содержание муравьев в домашних муравьиных фермах стало распространённым явлением. Наблюдение за домашним муравейником, также как и общение с домашним питомцем, помогает расслабиться, развивает усидчивость, внимательность и ответственность. Исходя из этого, данное исследование является очень актуальным.

Цель работы - изучить жизнь муравьев, их поведение в условиях формикария.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Изучить литературу и видеоматериалы о муравьях и формикариях.
2. Исследовать полное развитие муравьев и различие в размерах у представителей разных каст.
3. Исследовать влияние изменений условий содержания на поведение муравьев жнецов.
4. Исследовать влияние смены рациона на размножение муравьев в домашних условиях.
5. Разработать памятку с советами начинающему муравьиному фермеру.

Объект исследования – домашний формикарий.

Предмет исследования – поведение муравьев жнецов в условиях домашнего формикария.

При выполнении исследовательской работы использовались следующие методы исследования: изучение и обобщение теоретического материала; эксперимент; наблюдение; фотографирование; сравнение.

Гипотеза – изменение условий содержания и рациона может существенно влиять на поведение и размножение муравьев жнецов.

## Основная часть

Муравьи – семейство жалящих перепончатокрылых. Образуют сложные семьи, состоящие из каст: самки, воины и рабочие особи. Самки – крылатые, рабочие особи – бескрылые. Муравьиная семья имеет одну или несколько самок, их называют королевами или матками. Самки похожи на рабочих, но отличаются от них строением груди и, как правило, более крупными размерами. Также они имеют крылья, которые откусывают себе после оплодотворения.

У многих муравьёв есть жало и ядовитые железы. В составе их выделений – муравьиная кислота. Муравьев существует около 10 тысяч видов. Они живут семьями в гнёздах, называемых муравейниками, которые устраивают в почве, древесине, под камнями.

Питаются муравьи преимущественно соком растений, семенами, тлей и другими насекомыми, в период кормления личинок – в основном насекомыми.

Матка откладывает яйца, потом из них появляются личинки. Если яйцо оплодотворено, то из неё вырастет самка, а если нет, то самец.

На самом деле существует много видов различных муравьев: садовые, жнецы, муравьи филахи. У меня живут муравьи-жнецы, они самые агрессивные, за ними очень интересно наблюдать.

Муравьи жнецы зерноядные муравьи. Зерна собирают на земле (опавшие зёрна), собранные зёрна муравьи хранят в специальных местах, делают склад, и по необходимости выносят их на просушку. У муравьев-жнецов огромные запасы продовольствия в муравейниках. На зиму они могут собирать до килограмма семян и мертвых насекомых в гнезде, это помогает им перезимовать.

В муравейнике жнецов солдаты перемалывают своими мощными челюстями самые крупные зерна, а муравьи-рабочие разгрызают образовавшиеся кусочки, и те особи, которые кормят личинок, измельчают оставшуюся муку в кашу.

Степные муравьи-жнецы образуют семьи с одной маткой. Муравей жнец – это единственный вид муравьев, которые могут меняться ролями, то есть рабочие могут становиться солдатами (воинами).

Формикарий – искусственный муравейник, выполненный чаще всего из акрила или гипса. Формикарий – муравьиная ферма. Первый домашний формикарий

был создан примерно в 1930 году. Существуют различные виды формикариев. В любом формикарии должна быть арена, куда муравьи станут стаскивать весь мусор, и где они будут добывать еду и специальные «ходы», где они будут жить, размножаться и хранить запасы.

## 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

### 2.1. Наблюдение.

В нашей работе мы использовали «формикарий-инкубатор», который используется на начальной стадии, до достижения семьи 40 особей. После этого муравьёв надо переселять в средние по размеру формикарии, в которых уже могут проживать от ста до двухсот особей. После этого колонию переселяют в большой искусственный муравейник.

В своём формикарии я провёл несколько наблюдений и экспериментов. В процессе наблюдения за муравьями было замечено различие в строении и размерах муравьёв различных каст: самки, воинов и рабочих особей. Самка, как и говорилось, намного крупнее остальных, а воины намного крупнее рабочих. (Рис.1, 2).

Рисунок 1.



Рисунок 2.



### 2.2. Эксперименты

#### Эксперимент № 1

Цель: доказать, что изменение температуры окружающей среды влияет на поведение муравьёв.

Были получены следующие результаты:

1. При помещении в прохладное место (меньше 16°C) муравьи уходят в более тёмный угол и стараются держаться группами.

2. При помещении в жаркое место (больше 30°C) муравьи сосредотачиваются около источника влаги.

Вывод: оптимальная температура для формикария - от +16°C до +30°C.

#### Эксперимент № 2

Цель: доказать, что помещение формикария под прямые потоки воздуха с помощью вентилятора может оказать влияние на поведение муравьёв.

Был получен следующий результат: при помещении под прямые потоки воздуха с помощью вентилятора или если просто подуть на них, муравьи сбиваются в одну группу и ищут убежище.

Вывод: под прямыми потоками воздуха муравьи чувствуют себя не комфортно. Формикарий необходимо помещать вдали от сквозняков.

#### Эксперимент № 3

Цель: доказать, что помещение формикария под разную освещённость может оказать существенное влияние на поведение муравьёв.

Был получен следующий результат:

1. При помещении под яркий источник света муравьи начинают бегать по формикарию и искать убежище.
2. При помещении в тень поведение муравьёв не изменилось.

Вывод: оптимальное освещение для формикария – полутень.

#### Эксперимент № 4

Цель: доказать, что муравьи не любят громких звуков.

В ходе эксперимента мы поставили формикарий возле телевизора и несколько дней громко слушали музыку и смотрели передачи.

Был получен следующий результат:

Муравьи начали массово погибать, численность колонии оказалась под угрозой. После того, как формикарий переставили в более тихое место, гибель муравьёв прекратилась.

Вывод: муравьи не любят шума и громких звуков.

## Эксперимент № 5

Цель: доказать, что смена рациона (добавление белковой пищи) оказывает положительное влияние на размножение муравьёв в домашних условиях.

В ходе эксперимента муравьёв кормили в течение 2-х недель кусочками куриного мяса и белком куриного яйца. Также добавили в рацион кусочки яблока.

Был получен следующий результат:

Резко увеличилось количество особей в формикарии. Когда эксперимент окончился, и муравьёв перевели на кормление семенами, муравьи стали размножаться медленнее.

Вывод: муравьи жнецы лучше размножаются при кормлении насекомыми и мясом.

## Заключение

В своей работе я изучил жизнь муравьёв, их поведение в условиях формикария. Наблюдение за муравьями в домашнем формикарии увлекает, развивает любознательность, воспитывает гуманное отношение к животному миру.

Меня очень заинтересовала муравьиная ферма. В ближайшем будущем я планирую приобрести более большой формикарий и продолжить наблюдение за этими животными.

В ходе данной научно-исследовательской работы было выяснено, что можно влиять на жизнедеятельность муравьёв, что подтвердило нашу гипотезу. Мы установили, что для того, чтобы увеличить численный состав своего формикария, надо кормить муравьёв кусочками мяса, белком и насекомыми. Опытным путём были определены наиболее благоприятные условия для домашнего содержания муравьёв. Формикарий необходимо содержать в затемнённом месте, при температуре от +16°C до +30°C, подальше от сквозняков.

Практическая значимость исследования заключается в составлении рекомендаций по содержанию муравьёв в домашнем формикарии. Эксперименты и наблюдения за муравьями были обобщены в небольшую памятку, которая будет полезна тем, кто уже приобрёл формикарий или только собирается это сделать (Приложение 1).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Биология: Энциклопедия/Под ред. М.С. Гилярова. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.-864с.: ил., 30л. цв. ил.
2. Жизнь животных. В 7-ми т./Гл.ред.В.Е. Соколов. Т. 3.Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Ониховоры/Под ред. М.С.
3. Гилярова, Ф.Н. Правда.-2-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 1984.-463 с., ил., 32л.ил
4. Новый иллюстрированный словарь/ Под ред. В. И. Бородулина, А. П. Горкина, А.А. Гусева, Н.М. Ланда и др.- М.:Большая Российская энциклопедия,, 2005.- 912 с.: ил.

### Ссылки на электронные ресурсы

1. Муравьи.[Электронный ресурс]. URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
2. Муравьи-жнецы.[Электронный ресурс]. URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
3. Формикарии.[Электронный ресурс]. [URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/](https://ru.wikipedia.org/wiki/).
4. Магазин формикариев. [Электронный ресурс] URL:<https://antplanet.ru/blog/ant-structure.html>
5. Инстаграм @ant\_happy\_27
6. Канал YouTube.

Приложение 1.

### **Памятка начинающему муравьиному фермеру.**

Купить формикарий можно на различных сайтах. К муравьиной ферме будет прилагаться инструкция по уходу и содержанию муравейника. Там же можно купить поилку, кормушку, еду на первое время.

1. Формикарий лучше всего поставить в затемнённое место. Можно купить специальную тонированную пленку или накрыть убежище муравьев полотенцем, при этом арену оставить на свету.
2. Если дома жарко и температура выше 27°C, то лучше поставить формикарий около окна или поискать место попрохладней. При этом муравьи не любят сквозняков.

3. Муравьи любят, когда в формикарии влажно, поэтому не забывайте увлажнять формикарий. Если муравьи скопились у поилки, значит в формикарии сухо.
4. Прежде чем заселять муравьёв, необходимо насыпать на дно арены формикария песок и еду, поставить воду, лучше если это будет пробирка с губкой, из нее муравьи будут высасывать воду по мере необходимости.
5. Основная пища муравьев – это семена мака и горчицы. Для прироста колонии в рацион стоит добавлять мелких насекомых и небольшие кусочки мяса, белка, а также витаминов в виде кусочка яблока например.