

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение “Средняя общеобразовательная школа №19 города Коврова имени героя Российской Федерации Дмитрия Сергеевича Кожемякина”

Конкурс юных исследователей окружающей среды имени Б.В. Всесвятского

Номинация «Экспериментальная зоология»

Изучение популяции *Camponotus singularis* при содержании

в домашних условиях

Автор: Гудков Кирилл Русланович
ученик 11 «А» класса

МБОУ СОШ № 19 города Коврова

Руководитель: Кундерева Елена Вячеславовна – учитель
биологии МБОУ СОШ № 19 г. Коврова

Владимирская область, город Ковров

2026 г.

Оглавление

Введение	3
I Основная часть	4
1.1 Обзор литературы	4
1.2 Морфофизиологические особенности <i>Camponotus singularis</i>	4
1.2.1 Морфологические особенности	4
1.2.2 Физиологические особенности	5
1.3 Особенности содержания	6
II Материалы и методы исследования	6
III Результаты исследования и наблюдения	7
IV Выводы	11
Заключение	12
Список литературы	13
Приложение	14

Введение

Мне с детства нравится следить за развитием муравьев, этого небольшого королевства, смотреть за их поведением, охотой и т.д. Вначале дома мы содержали европейские виды муравьев *Messor Structor*, *Lasius Niger*, *Camponotus Vagus*, *Camponotus Herclecanus*, *Messor Barbarus*. Год назад решили приобрести экзотику. Долго думали, какой вид взять и решили, что приобретем самых больших муравьев, которых можно сейчас держать в домашних условиях, к тому же тех, которых можно привезти. Таким организмом оказались сингулярисы. Многие годы *Camponotus singularis* был недоступен для жителей России, из-за того, что по приезду в 99% случаев матка умирала, а за ней погибала и вся оставшаяся колония. Со временем вероятность успешной перевозки несколько повысилась. В большей части покупка данного вида – испытание на чистую удачу, где вероятность провала очень высока.

Актуальность изучения популяции *Camponotus singularis* заключается в создании условий сохранения популяции в домашнем формикарии.

Цель работы: Изучить жизнедеятельность популяции *Camponotus singularis* при содержании в домашних условиях.

Задачи:

1. Проанализировать состояние теории и практики по рассматриваемому вопросу;
2. Описать жизнедеятельность и поведение муравьев в формикарии;
3. Сравнить поведение *Camponotus singularis* при изменении условий содержания;
4. Провести подсчет бюджета содержания *Camponotus singularis*.

Объект исследования: формикарий *Camponotus singularis*.

Предмет исследования: жизнедеятельность и поведение муравьев.

Методы:

- Методы теоретического познания – теоретический анализ информационного материала (*научных источников, интернет-ресурсов*), сравнение;
- Эмпирические методы: наблюдение, измерение.

I. Основная часть

1.1 Обзор литературы

В процессе работы над данной темой осуществлен анализ интернет ресурсов о рекомендациях содержания *Camponotus singularis* в домашних условиях. Печатных изданий на русском языке нет.

Описание поведения *Camponotus singularis* на различных интернет ресурсах отличается. В одном случае говорится, «...не стоит их бояться: несмотря на такую внешность, сингулярисы достаточно робкие муравьи, которые могут напасть лишь при прямой угрозе целостности их гнезда, в остальных же случаях они предпочитают спастись бегством (благодаря длинным ногам, это у них неплохо получается)» [3].

На другом сайте: «Показывают отличную охоту, очень агрессивны. Когда на арену выходят гладиаторы - солдаты с огромными головами — разрывают всех неприятелей. Жвалы солдат настолько сильны, что при укусе можно услышать звук щелчка!

Особенности содержания: Проявлять осторожность с солдатами — могут прокусить кожу, во время битв муравьи источают запах муравьиной кислоты. Агрессивные маньяки, охотники, убийцы и защитники!» [4].

Так робкие муравьи или гладиаторы – солдаты?

1.2 Морфофизиологические особенности *Camponotus singularis*

1.2.1 Морфологические особенности.

Camponotus singularis один из крупнейших муравьев Азии и рода *Camponotus*. Род Муравьи-древоточцы (*Camponotus*) — объединяет около 1000 видов.

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Членистоногие

Класс: Насекомые

Отряд: Перепончатокрылые

Семейство: Муравьи

Род: Кампонотус

Вид: *Camponotus singularis* [1]

Camponotus singularis очень красивый представитель муравьев-древоточцев и, по совместительству, крупнейший кампонотус, из доступных для

приобретения азиатских видов. Стройное, покрытое серебристыми волосками тело у солдат контрастирует с буро-красной головой впечатляющих размеров. Размер особей составляет: Матка: 22-24 мм, Рабочий: 9-13 мм, Солдат: до 22 мм.

Окрас: ярко-красная голова и болотный торакс и брюшко с желтоватыми волосками.

Выражен половой диморфизм [3].

Отличительной особенностью Компотонусов является количество члеников в антеннах, их всегда 12 [2].

1.2.2 Физиологические особенности

Вопреки тому, что их называют древоточцами, сингулярисы гнездятся в почве, поэтому дома предпочитают хорошо увлажняемые гипсовые формикарии. Семьи сингулярисов не достигают большого размера, поэтому не требуют частых переселений. Колоний этих муравьев мало в России, потому что они крайне уязвимы к переездам. Долгая дорога вызывает стрессовое состояние, из которого семья выходит очень долго, отказываясь от еды и постепенно вымирая. Особенно плохо адаптируются матки, погибающие в числе первых. Однако если муравьи уже освоились и едят предложенных вами насекомых, пьют сироп, значит и у их королевы больше шансов не оставить детей сиротами. Лучше переносят транспортировку и быстрее адаптируются молодые небольшие колонии, это стоит учитывать при выборе [2].

Тип муравейника: В земле, вертикально-ориентированные с большими камерами. Глубина до 1 м. Маскирует вход в гнездо веточками, сухой травой, листьями

Тип колонии: моногиния, т.е. в колонии присутствует только одна яйцекладущая матка

Размер колоний: До нескольких тысяч особей (в основном, до 1 тысячи).

Скорость передвижения: Средняя

Агрессия: ОЧЕНЬ высокая

Зрение: Плохое

Тактика охоты: «Отряды», «Виселица», набрасывание

Оружие: Кислота, жвалы

Лазают по вертикали: Да

Стрессоустойчивость: Низкая

Зимовка: Нет

Рацион: Насекомые (различные виды тараканов, мучняк и т.д.), Сахарный сироп, мед

1.3 Особенности содержания

Сложность содержания: Для опытных

Температура: \approx 25-29 градусов Цельсия

Влажность: \approx 50-80%

Формикарий (*Formicarium*) — террариум, воссоздающий среду обитания муравьёв. Предназначен в первую очередь для изучения муравьиных колоний и поведения муравьёв.

- Деревянные формикарии, в которых в качестве наполнителя служит дерево
- Грунтовые формикарии, в которых в качестве наполнителя служит грунт, например песок или обычная почва.
- Стекланные формикарии. В таких формикариях стенки ходов и камер сделаны из стекла.
- Акриловые формикарии. В акриловых формикариях стенки ходов и камеры выполнены из акрила.
- Гелевые формикарии напоминают грунтовые, однако заполнены не грунтом, а специальным гелем, в котором муравьи могут прогрызть ходы.
- Резиновые и прочие формикарии — формикарии, сделанные из различных полимерных веществ.
- Комбинированные формикарии — формикарии, сочетающие в себе различные конструкционные особенности [6].

II. Материалы и методы исследования

Год назад, через сайт Авито, моей семьей была приобретена популяция *Camponotus singularis*. Первоначально она состояла из одной матки, приблизительно 60 рабочих муравьев и двух солдат.

Наблюдение за муравьями проводилось один год. Исследовалось поведение, изменение численности, реакция на внешние условия и питание. Методики изучения *Camponotus singularis* нет, поэтому при проведении работы использовали общую методику изучения муравьев «Знакомство с элементами поведения муравьев» Красильникова Владислава Алексеевича, члена Чувашского отделения РЭО (2017 г.)

Для размещения муравьев использовался акриловый формикарий. Он состоит из нескольких слоев акрила, в которых лазером вырезаны трафаретные камеры. Внутри гипсовые вставки, предназначенные для поддержания микроклимата в муравейнике. Они впитывают и удерживают лишнюю влагу, высвобождая ее во время засухи (приложение 1)

III. Результаты исследования и наблюдения

Муравьи поступили в большой пробирке. Живая колония состояла из одной матки, приблизительно 60 рабочих муравьев и двух солдат. Для снижения стресса после переезда, они были помещены в темный шкаф на 2 дня.

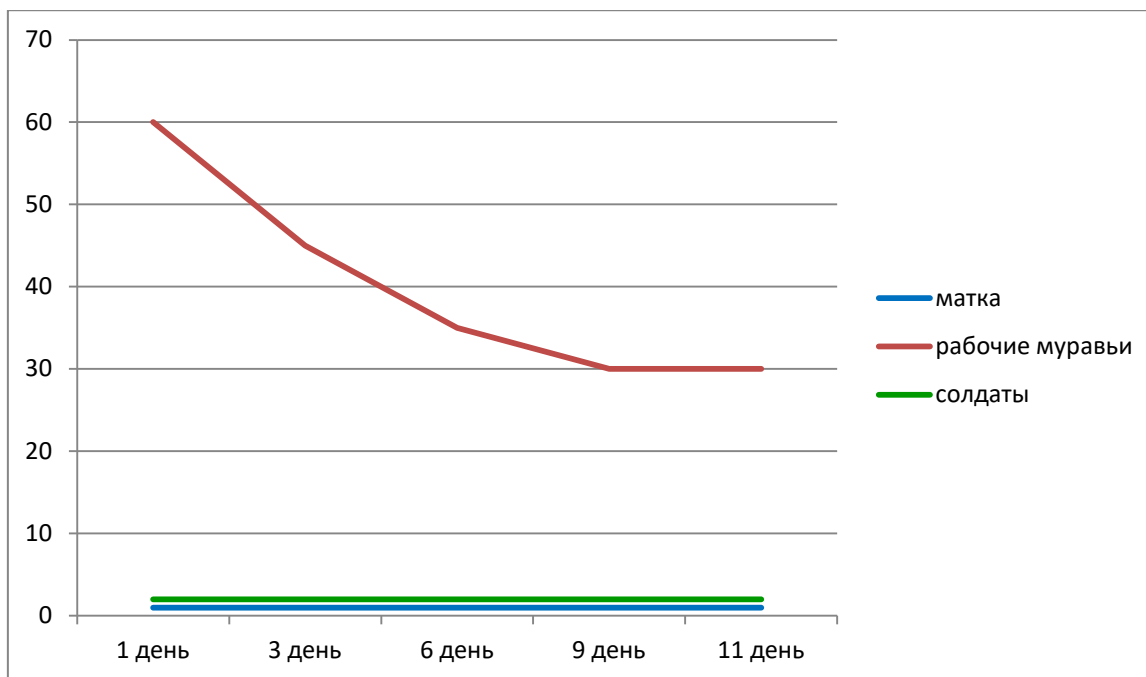
В соответствии с определителем отличительной особенностью Компотонусов является количество члеников в антеннах, их всегда 12 [2]. У моих муравьев их действительно было 12 (фото, приложение 2)

При переселении в формикарий муравьи рабочие понемногу изучали новую местность, постоянно возвращаясь и «докладывая» королеве. Была замечена удивительная особенность поведения. Матка является не только центром колонии, но также и самостоятельным насекомым, способным, если нужно защищаться и, в том числе, исследовать территорию. Этим она и начала заниматься, на что солдаты колонии отреагировали не слишком хорошо. Самый крупный солдат всегда сопровождал ее, и когда королева пыталась выйти из пробирки в ходы формикария, солдат хватал ее за мандибулу и оттаскивал обратно, а после, даже вел таким образом в безопасное место. Возникла мысль, что таким поведением солдат проявляет агрессию по отношению к матке, и даже может ее убить. В интернете в целом мало информации про этот вид, а про такие подробности ее и вовсе нет. Но оказалось, что это достаточно нормальная реакция солдата колонии, так он защищает королеву и не подвергает ее опасности.

После переселения муравьев из пробирки в формикарий начался период адаптации.

За первые 2 дня погибло около 15 рабочих, в следующие 3 дня погибло еще около 10 муравьев-рабочих и через четыре дня еще 5 рабочих муравьев (половина колонии). В итоге, за все время «адаптации» погибло около 30 рабочих (половина колонии), остальные муравьи адаптацию прошли успешно. Причина гибели, предположительно, стресс, голод, может быть старость.

Гистограмма 1. Изменение количества муравьев в период адаптации



В первые дни адаптации муравьи отказывались и есть и пить. Первоначальный рацион - мертвые тараканы (*Shelfordella lateralis*), чтобы лишний раз не подвергать их стрессу, сахарный углеводный сироп.

Сироп использовали два муравья, пили его и кормили королеву. Около недели продолжалось такое пассивное поведение. После они пришли в себя и начали есть и пить.

В начале третьей недели дал придавленного, но живого таракана. После охоты муравьи с удовольствием стали его есть. После повторных «испытаний» было установлено, что они не едят мертвых насекомых, только живых и только, если убьют их сами. Через месяц колония начала восстанавливать свою численность, пассивность сменилась на агрессивность. С этого момента больше не давали придавленных насекомых, теперь муравьи полностью сами убивали тараканов. В дальнейших охотах был замечен негромкий, но слышимый «щелчок» от укуса мандибул солдата. Матка – самый большой и один из сильнейших муравьев колонии (однажды она одним куском перекусила небольшого мучного червя, который залез к ней в камеру с расплодом во время кормления).

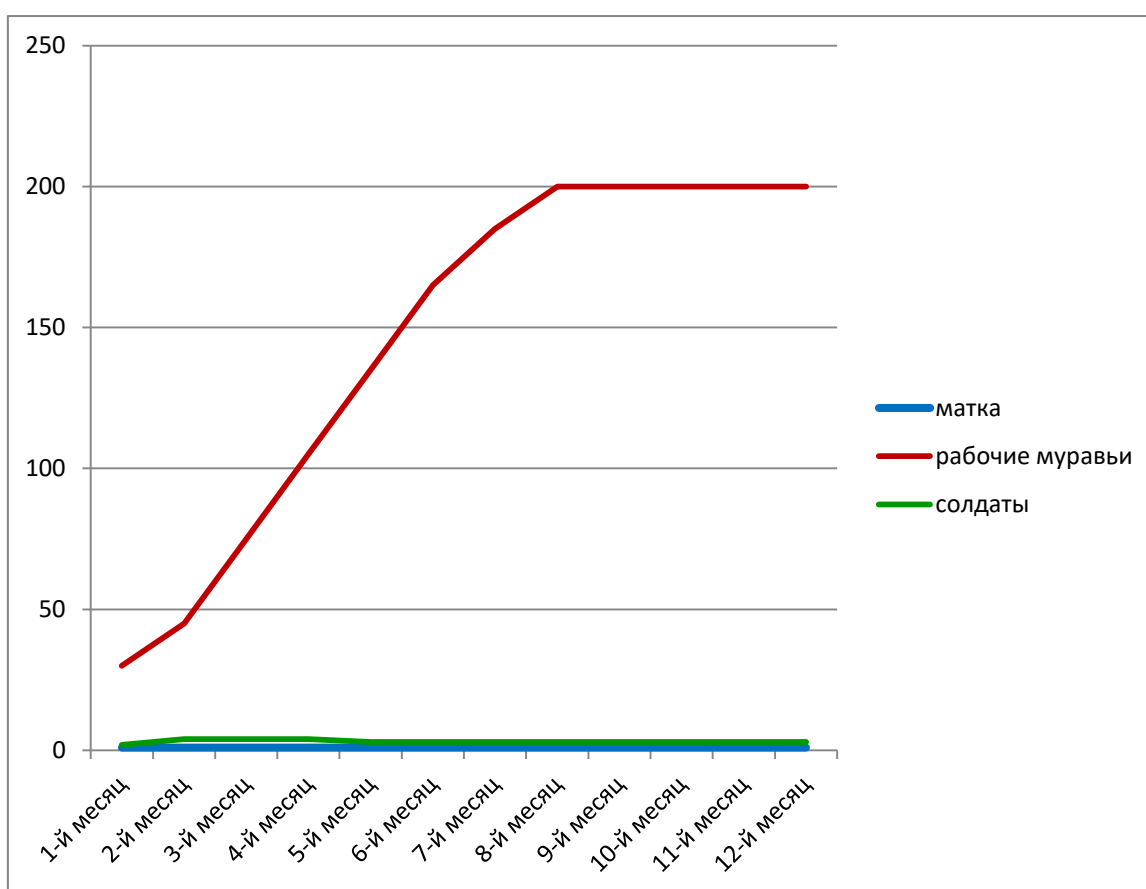
Постоянно отмечалось интересное поведение при защите гнезда: 1-2 солдата всегда патрулируют вход в гнездо (особенно ночью), и еще 1-2 всегда находится где-то рядом с маткой. Такая тактика защиты местности позволяет защищать первоначально вход, а также и саму королеву в

непредвиденных ситуациях. Сейчас около матки всегда находится 1 солдат и 20-25 рабочих муравьев, которые ухаживают за ней, кормят.

Через 3 месяца вместо сиропа стали давать муравьям цельный размокший тростниковый сахар, а также цельные фрукты.

Активно питаюсь, колония муравьев начала расти, и стала чрезвычайно агрессивной. Они отлично защищали свое гнездо от любых угроз. Любое существо, попавшее к ним на арену – заведомо погибло.

Гистограмма 2. Изменение количества муравьев в активный период



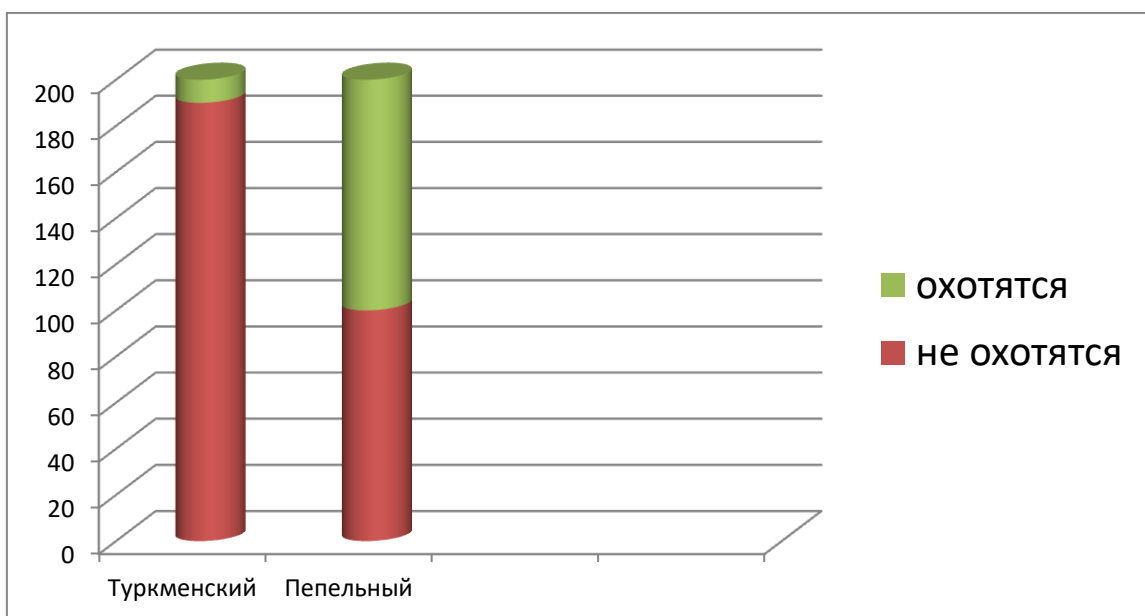
На второй месяц количество рабочих муравьев увеличилось на 15 особей, а далее каждый месяц прибавлялось приблизительно на 30 особей. К 8-му месяцу колония муравьев разрослась до 200 особей. Из-за ограниченного пространства формикария, прирост остановился. На второй месяц содержания муравьев количество солдат увеличилось до 4. На пятый месяц один погиб и далее количество солдат не изменялось. Куколки и личинки муравьев-солдат были, но, регулируя численность, муравьи их съели.

Сейчас кормим муравьев 1 тараканом каждые 2 дня. Используем *Shelfordella lateralis* (Туркменский таракан) и реже *Nauphoeta cinerea*

(Пепельный таракан). По наблюдениям, в питании муравьи предпочитают *Nauphoeta cinerea*. (фото, приложение 3)

Shelfordella lateralis (Туркменский таракан) имеет размер 1,5-2 см., на охоту выходят: 1 солдат и 5-10 рабочих муравьев. Охота длится около 5 минут. После охоты Туркменских тараканов муравьи могут просто выбросить или закопать. *Nauphoeta cinerea* (Пепельного таракана) всегда едят до конца. Его размеры 2 – 3 см., и на его охоту выходит гораздо больше муравьев: 3 солдата и половина формикария (около 100 муравьев). Охота длится 5-6 минут. *Shelfordella lateralis* средних размеров и мягкие, *Nauphoeta cinerea* намного больше, и они "бронированные". Первыми просто кормим. Вторых выпускаем, чтобы посмотреть на более длительную охоту или чтобы дать муравьям большой запас еды.

Гистограмма 2. Активность охоты и потребления пищи



Также даем 1 кусочек тростникового сахара в неделю - две.

Температуру в формикарии поддерживаем с помощью термоковрика. При понижении температуры ниже +25° муравьи становятся менее активными, собираются в кучки, чтобы греться от тел друг друга. При повышении температуры выше +29° - становятся вялыми и пытаются прогрызть что-либо (чтобы создать вентиляцию).

Влажность поддерживаем с помощью гигрометра. При недостатке влаги капаем на арену капли воды, которые впитываются в кокосовый субстрат и поддерживают влагу. При понижении влажности изменений в поведении нет (я бы сказал, что им даже не так уж и плохо от этого, даже при влажности 40-50% все в порядке, все же рекомендую 60%). При повышении

влажности стараются убрать источник влаги (когда-то они у меня из-за этого закопали в субстрате пробирку с доп. водой, в другой ситуации перекадывают влажный субстрат вниз, а поверх него сухой).

Не продолжительное изменение температуры и влажности муравьи переживают без последствий.

По последним наблюдениям.

После демонстрации охоты и питания муравьев на выставке животных в городском фестивале Лазурь (было скормлено 7 тараканов), появились дополнительно, 2 личинки муравьев-солдат. Можно предположить взаимосвязь. Тараканы создали опасность для королевы, появилась потребность в большем количестве защиты, и как следствие, возникла необходимость появления новых солдат.

Затраты на содержание.

Единоразово:

Наименование	Стоимость в руб.
Муравьи + доставка	8500
Формикарий	4500
Термоковрик	700
Гигрометр	300
Кокосовый субстрат	150
Шприц/пипетка, пинцет и другие инструменты	150

Итого, первоначальные расходы составили 14 300 рублей.

Ежемесячно(приблизительный подсчет):

Наименование	Стоимость в руб.
Тараканы	80
Тростниковый сахар	5
Сочные фрукты	5
Электроэнергия	35
Антипобег	300
Вода	1

Итого: 426 рублей/месяц

IV. ВЫВОДЫ

На основании проведенных наблюдений сделаны следующие выводы:

Муравьи не показывают агрессии и являются «миролюбивыми» только на первых стадиях развития, установившийся стереотип об их «миролюбивости», меркнет, как только колония чуть сильнее привыкает к обстановке. Сингулярисы – настоящие машины для убийств, неубиваемые терминаторы и яростные спартанские воины своего насекомого мира.

Питаться предпочитают живыми организмами, после охоты на них

Температура и влажность влияют на жизнедеятельность муравьев. Оптимальная температура содержания +27°, оптимальная влажность 60 %

Приобретение и содержание *Camponotus singularis* требует значительных затрат и не гарантирует выживаемости колонии.

В целом вид сложен, редок, но при этом крайне интересен, что делает его лакомым куском для любого опытного мирмикера.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наблюдений опровергают миф о миролюбивости *Camponotus singularis* и подтверждают сложность содержания.

Обучающиеся МБОУ СОШ № 19 г. Коврова имели возможность ознакомиться с исследованием на страницах школьной газеты «Зеркало».

(приложение 4)

В соответствии с наблюдениями составлены рекомендации по приобретению и содержанию *Camponotus singularis*

(приложение 5)

Свои наблюдения начал оформлять на сайте iNaturalist.

<https://www.inaturalist.org/people/10054551>

(qr-код, приложение 6)

В перспективе планируем переселить муравьев в более крупный формикарий, и исследовать особенности защиты гнезда муравьями от различных видов жуков и враждебных муравьев другого вида.

Список литературы:

1. *Camponotus singularis* [Электронный ресурс] - Википедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Camponotus_singularis
2. Определитель видов муравьев - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://4ants.ru/blogs/blog/matki-muraviev-opredelitel-vidov>
3. Содержание муравьев в домашних условиях - [Электронный ресурс] - Wiki Ants. - Режим доступа: <https://wiki.muravdom.ru/ants/formicinae/camponotus-singularis/?ysclid=mh9cvifqv1110843586>
4. *Camponotus singularis* - [Электронный ресурс] - Luxury Ants. - Режим доступа: <https://luxuryants.ru/product/camponotus-singularis/>
5. Что такое муравьиная ферма или формикарий? - [Электронный ресурс] / Команда AntFarms.ru. – 2019. - Режим доступа: <https://antfarms.ru/blog/что-такое-муравьиная-ферма-или-формикарий/>
6. Формикарий - [Электронный ресурс] - Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9>

Приложение 1

Акриловый формикарий с муравьями *Camponotus singularis*.

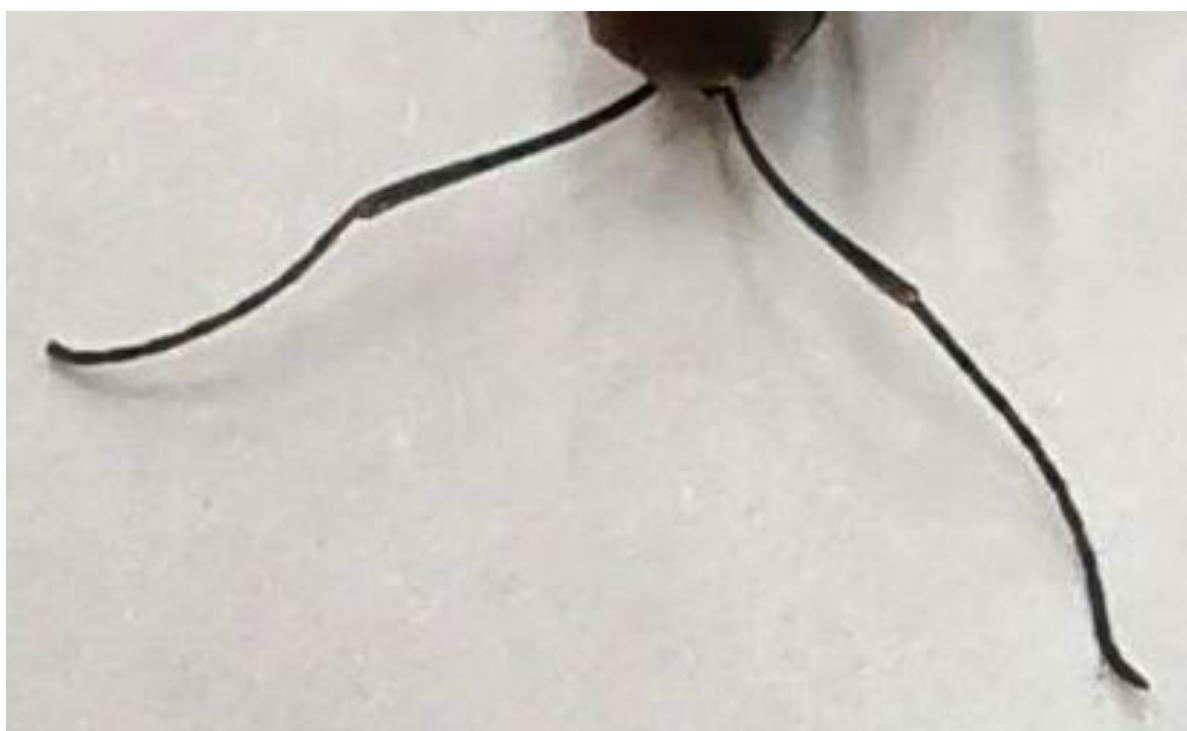


Приложение 2

Рабочий муравей *Camponotus singularis*.



Количество члеников в антеннах *Camponotus singularis* - 12.



Приложение 3

Пепельный таракан *Nauphoeta cinerea*



Туркменский таракан *Shelfordella lateralis*



4 ноябрь 2025

ЗЕРКАЛО

№ 138

"Зеркальные" россыпи

"Зеркальное" отражение

ПОЗНАЁМ ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

27 ноября 2025 года прошла 33 областная научно-практическая конференция обучающихся по итогам регионального этапа Всероссийского конкурса (с международным участием) юных исследователей окружающей среды имени Б.В. Всеволянского.

Этот конкурс – традиционное итоговое мероприятие по естественнонаучному и техническому направлению деятельности детско-юношеских объединений образовательных организаций Российской Федерации.

Региональная конференция проводилась в формате презентации исследовательских работ и природоохранных проектов, прошедших предварительный заочный этап отбора по 13 номинациям. Город Ковров представляли 4 участника, в том числе ученик 11а класса Гудков Кирилл.



Он представил свое исследование по теме «Изучение популяции *Camponotus singularis* при содержании в домашних условиях» в номинации «Экспериментальная зоология».

По итогам выступлений школьников экспертный жюри были определены победители и призеры конференции. Рады сообщить читателям, что Кирилл стал победителем в своей номинации.



Поздравляем Кирилла и его наставника учителя биологии Куцдерев Е.В. с блестящим выступлением на конференции и заслуженной победой! Предлагаем познакомиться с его исследованием на этой странице

РОБКИЕ МУРАВЬИ ИЛИ ГЛАДИАТОРЫ?

Мне с детства нравилось следить за развитием муравьев, этого небольшого королевства, смотреть за их поведением, охотой... Вначале дома я держал европейские виды муравьев, а год назад решил приобрести экзотику. Долго думал, какой вид взять и решил, что хочу иметь самых больших муравьев, которых можно держать в домашних условиях. Таким организмом оказались сингулярисы...



Camponotus singularis – очень красивый представитель муравьев-древоточцев и, по совместительству, крупнейший кампонотус из доступных для приобретения азиатских видов. Стройное, покрытое серебристыми волосками тело у муравьев-солдат контрастирует с буро-красной головой впечатляющих размеров.

Вопреки тому, что их называют древоточцами, сингулярисы гнездятся в почве. Их семьи не достигают большого размера, поэтому не требуют частых переселений. Колоний этих муравьев мало в России, потому что они крайне уязвимы к переездам. Долгая дорога вызывает стрессовое состояние, из которого семья выходит очень долго, отказываясь от еды и постепенно вымирая. Особенно плохо адаптируются матки, погибающие в числе первых. Однако если муравьи уже освоились и едят предложенных вами насекомых, пьют сироп, значит и у их королевы больше шансов не оставить детей сиротами. Лучше переносят транспортировку и быстрее адаптируются молодые небольшие колонии. Это я и решил учесть при выборе.

Год назад через сайт Авито моей семьей была приобретена популяция *Camponotus singularis*. Муравьи «приехали» в большой пробирке. Колония состояла из одной матки, приблизительно 60 рабочих муравьев и 2 солдат. Для снижения стресса после переезда они были помещены в темный шкаф, а спустя 2 дня переселены в акриловый формикарий. Он состоял из нескольких слоев акрила, в которых лазером вырезаны трафаретные камеры. Внутри гипсовые вставки, предназначенные для поддержания микроклимата в муравейнике. Они впитывают и удерживают лишнюю влагу, высвобождая ее во время засухи. При переселении в формикарий муравьи-рабочие понемногу изучали новую местность, постоянно возвращаясь и «докладывая» королеве. Тут я заметил удивительную особенность поведения. Матка является не только центром колонии, но и самостоятельным насекомым, способным, если нужно, защищаться и исследовать территорию. Этим она и начала заниматься, на что солдаты отреагировали не слишком хорошо. Крупный солдат всегда сопровождал ее, и когда королева пыталась выйти из пробирки в ходы формикария, он хватал ее

и отталкивал обратно. Оказалось, это достаточно нормальная реакция солдата. Так он защищает королеву от опасности.

После переселения муравьев в формикарий начался период адаптации. За первые 2 дня погибло около 15 муравьев-рабочих, в следующие 3 – около 10 и через 4 дня еще 5 рабочих муравьев. В итоге, за все время адаптации из-за стресса и голода погибло около 30 рабочих (половина колонии).

В первые дни муравьи отказывались есть и пить. Первоначальный рацион – мертвые тараканы и сахарный сироп. 2 муравья пили его и кормили королеву. Около недели продолжалось такое пассивное поведение.

В начале третьей недели дал придавленного, но живого таракана. После охоты муравьи с удовольствием стали его есть. После повторных «испытаний» я выяснил, что они не едят мертвых насекомых, только живых и только, если убиты их сами. Через месяц колония начала восстанавливать свою численность, пассивность сменилась на агрессивность. С этого момента я больше не придавливал насекомых, теперь муравьи полностью сами их убивали.

Наблюдал интересное поведение при защите гнезда: 1-2 солдата всегда патрулируют вход (особенно ночью), и еще 1-2 находятся где-то рядом с маткой. Такая тактика позволяет защищать вход и саму королеву в непредвиденных ситуациях. Сейчас около матки всегда дежурят 1 солдат и 20-25 рабочих муравьев, которые ухаживают за ней и кормят.

На второй месяц количество рабочих муравьев увеличилось на 15 особей, далее каждый месяц прибавлялось приблизительно еще на 30. К 8-му месяцу колония разрослась до 200 особей. Из-за ограниченного пространства прирост остановился. На второй месяц содержания количество солдат увеличилось до 4, на пятый – 1 погиб и далее количество солдат не изменялось. Куколки и личинки муравьев-солдат были, но, регулируя численность, муравьи их съедали.

На основании этих и других наблюдений я сделал выводы, главный из которых состоит в том, что установившийся стереотип о «миролюбивости» муравьев меркнет, как только колония чуть сильнее привыкает к обстановке. Сингулярисы – настоящие машины для убийств, неубиваемые терминаторы и ярые спартанские воины своего насекомого мира.

Исследования проводил
Кирилл ГУДКОВ, 11а

Рекомендации по приобретению

- ✓ Попытать удачу в приобретении муравьев *Camponotus singularis* можно на сайтах <https://luxuryants.ru/product/camponotus-singularis/?ysclid=mk5aw922b050924267> или <https://vk.com/market-223842065?screen=group> , также советую посмотреть объявления на Авито (официальные сайты дают 100% гарантию на первое возвращение денег, но шанс приезда, как правило, меньше, чем у частных ИП, где такой гарантии нет);
- ✓ Формикарий можно приобрести на сайтах: <https://exoticanimal.ru/collection/muravinye-fermy-bez-muraviev> , <https://luxuryants.ru/product-category/fermy-obychnye/> , <https://4ants.ru/collection/formikarii?ysclid=mk5b4c7dan663071261> , <https://antplanet.ru/catalog/list/1> , или с платформ Озон и Вайлдбериз;
- ✓ Тараканов *Shelfordella lateralis* и *Nauphoeta cinerea*, для кормления, можно приобрести на предыдущих сайтах, либо на платформе Авито;
- ✓ Коврик с электроподогревом и гигрометр можно приобрести на платформах Озон или Вайлдбериз;
- ✓ Кокосовый субстрат можно приобрести в хозяйственных магазинах или через те же платформы.

Рекомендации по содержанию *Camponotus singularis* .

- ✓ Формикарий от AntPlanet. Надежная и эффективная классика без лишнего. В подготовку входит увлажнение фермы и рассыпка субстрата на арену;
- ✓ При заселении муравьев в формикарий надо учесть их готовность к переселению, уровень освещенности комнаты, а также уровень шума;
- ✓ Оптимальная температура 37,5°C, для понижения и повышения температуры советую заранее отрегулировать термоковрик на соответствующую температуру;
- ✓ Оптимальная влажность 60%, для понижения советую снизить влажность в самом помещении, либо дождаться пока муравьи сами отрегулируют ее, для повышения нужно увлажнить ферму и арену водой;
- ✓ Кормление в период адаптации – мертвые Туркменские тараканы, тростниковый сахар 1 стандартный кусок/сахарный сироп 5-10 мл раз в неделю, в основной период – живые Туркменские или Пепельные тараканы, тростниковый сахар/сироп раз в неделю-две;
- ✓ Стоит также учесть, что работать с муравьями нужно пинцетом или в перчатках, чтобы не получить укусов;
- ✓ Наблюдать за поведением удобнее всего ближе к вечеру или ночью, когда муравьи особенно активны.

Приложение 6

qr-код сайта

