

МБОУ «Остерская средняя школа»

**II межшкольная научно – творческая конференция
«Шаг в будущее»**

Тема проекта:

«Все о муравьях»

Выполнил: Новиков Александр,
обучающийся 1 класса.

Руководитель:
учитель начальных классов Климова И.В.



с. Остер, 2015 год

Содержание.

1. Введение
2. Особенности строения муравьев
3. Строение гнезда
4. Профессии муравьев
5. Питание муравьев
6. Общение муравьев
7. Вывод.

Введение

Муравьи – одни из самых распространенных насекомых на нашей Земле. Они встречаются во всех природных зонах, часто живут недалеко от дома.

Почти все муравьи – общественные перепончатокрылые (очень небольшое количество, менее 1%, являются паразитами в семьях других муравьев)

В природе муравьев не спутаешь с другими насекомыми: бескрылые, очень активные, все время что-то ищущие, суетящиеся. Редко увидишь одиночного муравья, даже вдали от его гнезда, обычно их всегда много.

Сообщество муравьев, ученые рассматривают, как некий «сверхорганизм», в котором ни одна часть не может жить без всех остальных. Муравей, посаженный в банку, быстро погибает, даже если у него есть все для безбедного существования. Он лишь частица, вырванная из целого, и теперь обречен на смерть.

На Земле существует около 12 000 видов муравьев.

Обоснование выбранной темы

Вряд ли найдется человек, который хоть раз не останавливался возле муравейника, замороженный таким далеким и в то же время необъяснимо близким нам миром этих удивительных насекомых.

Я решил узнать всё о муравьях и поставил перед собой цель:

- изучить особенности строения муравьёв
- изучить строение гнезда
- изучить профессии
- изучить особенности питания
- изучить, как общаются муравьи

Для достижения цели, выделил следующую задачу:

- Изучить литературу по данной проблеме

Особенности строения муравьёв.

Муравьи относятся к типу членистоногие, к классу насекомые, отряду перепончатокрылые, семейству муравьи. Тело членистое, состоит из головы, груди и брюшка.

Голова у муравьёв крупная. На голове расположены пара усиков и пара сложных глаз. Простые глаза, или глазки – это чаще всего три точки на

темени. Сложные фасетчатые глаза расположены по бокам головы. Количество фасеток неодинаково, у одних видов их около десятка, у других, хорошо видящих, больше тысячи. Усики – антенны – это органы чувств. Они служат муравью для восприятия обонятельных, осязательных и отчасти вкусовых ощущений. Основным органом вкуса расположен у муравья в ротовом устройстве.

Рот муравья не приспособлен к тому, чтобы поглощать твёрдую пищу, а приспособлен только к всасыванию питательных растворов. Кроме верхней и нижней губы имеются две пары челюстей. Верхняя пара – это жвалы, без которых муравьям нет жизни. Муравьи пользуются ими и как воины, и как няньки, и как строители, и как фуражиры. В нижней губе самой важной частью считается язычок – орган вкуса и чистки тела, а также главное орудие кормления молоди и взаимного питания взрослых обитателей муравейника.

На груди находятся три пары членистых конечностей. У самцов и у молодых самок грудь развита значительно сильнее, чем у рабочих, и несёт четыре крыла. Перепончатые крылья муравьиных самцов и самок прозрачны. Крылья передней пары заметно больше – длиннее и шире, чем задние.

Брюшко членистое, первый или первые два членика менее развиты и образуют стебелек. Стебелёк, соединяя брюшко с грудью, делает муравьиное тельце очень гибким. Брюшко, состоящее из подвижно соединённых спинных и брюшных полуколец способно увеличиваться в объёме. Всё дело в том, что в брюшке находится зобик – орган, служащий для хранения и переноса пищи. В брюшке находятся ядовитые железы, связанные с жалом. Брюшко самцов и самок заметно крупнее, здесь находятся органы размножения. Тело муравьёв снаружи имеет покров, состоящий из хитина. Хитиновый покров обладает большой прочностью. Он защищает муравья от механических и химических воздействий внешней среды. К средствам защиты у муравьёв относятся острые жвалы, ядовитая жидкость и у некоторых видов – жало.

Строение гнезда

Гнездо рыжих лесных муравьёв состоит из надземной и подземной частей. Надземная часть в хвойных лесах сооружается из хвоинок, в лиственных – из палочек и других мелких, но прочных растительных частиц. Сверху муравьи формируют покровный слой купола, защищающий муравейник от промокания во время дождей.

Купол, залитый ливнем, сохраняет прочность. В глубь гнезда вода, как правило, не проникает. После дождя всё сооружение приобретает на солнце новый запас прочности, так как кусочки строительного материала как бы спаиваются между собой.

Внутри муравьиной кучи растительный материал крупнее – палочки могут иметь различный размер, некоторые достигают длины 10см при толщине 5мм. Здесь из этих строительных материалов сооружается система ходов и камер, в которых выращивается молодь. Купол муравейника окружен земляным валом.

Муравейник не оканчивается в муравьиной куче. У него тысячи ходов под землёй. Эти ходы могут уходить на глубину 1-2м и заканчиваются широкими полостями. Одни используются как место свалки, в других развивается молодёжь, третьи служат местом зимовки муравьёв. Температура в таких полостях – зимовках не опускается зимой ниже +5 градусов. И когда наверху свирепствуют морозы, муравьям не страшно и не холодно в своем доме.

От крупных муравейников отходят хорошо заметные тропы, по которым от гнезда и к гнезду движется поток муравьёв. Кормовые тропы рыжих лесных муравьёв остаются постоянными, в результате у каждого муравейника возникает свой кормовой участок.

Профессии муравьёв

Семья – основная форма существования общественных насекомых. Состоит из репродуктивных (самки, самцы) и функционально бесполой особей (рабочие).

Самки – царицы крупнее рабочих муравьёв, они никогда не покидают гнездо. Их основная функция – откладка яиц.

Первая партия молодёжи превращается только в крылатых самцов и самок, которые недолго, всего 2-3 недели, живут в муравейнике, а затем дружно вылетают, спариваются и основывают новые гнёзда. После роения самцы муравьёв погибают. Из всех последующих кладок в муравейнике появляются только рабочие особи.

Рабочие муравьи – это бескрылые недоразвитые самки, не способные к размножению. У рабочих муравьёв голова и грудь красновато-бурые, брюшко черноватое, блестящее. Длина тела от 4 до 9мм. Именно рабочих муравьёв мы видим на муравейнике в огромном количестве.

Между рабочими муравьями существует разделение труда.

Только что появившиеся рабочие муравьи – это няньки, занимающиеся уходом за личинками и кормлением цариц.

Рабочие муравьи старшего возраста выполняют разнообразные работы: разделяют принесённую добычу, убирают мусор, надстраивают гнездо. Затем они становятся фуражирами. Среди фуражиров одни специализируются на охоте, другие на добыче сладкой пищи, третьи таскают материал для надстройки гнезда. Наиболее крупные рабочие муравьи защищают муравейник – это солдаты.

У рыжих лесных муравьёв каждый фуражир начинает свою внегнездовую деятельность на периферии охраняемой территории. В дальнейшем он постепенно переходит на все более близкие к гнезду индивидуальные поисковые участки, а заканчивает этот путь на куполе, где муравей несёт службу в качестве наблюдателя.

Семья наших обычных рыжих лесных муравьёв при благоприятных условиях может существовать 90 – 100 лет. За это время в семье многократно сменяются самки, которые живут максимум 15 – 20 лет (это рекорд среди беспозвоночных), и в ещё большей степени – рабочие муравьи, живущие всего 3 года.

Питание муравьёв

Рыжие лесные муравьи используют в основном белковую пищу (других насекомых, которых убивают и приносят в муравейник) и углеводную (сахаристые выделения растений, вытекающий древесный сок и особенно богатые сахаром выделения тлей). Большую часть белковой пищи муравьи скармливают личинкам, углеводной питаются сами. Для муравьёв характерен обмен пищи – трофоллаксис. Трофоллаксис позволяет и няньке и землекопу не отрываться от своих полезных занятий на поиск корма – о нём позаботятся другие.

Рабочие – фуражиры рыжих лесных муравьёв, задача которых – добывание пищи, в течение лета приносят в гнездо 3 000 000 – 8 000 000 различных насекомых, около 20 ведер сладких соков, в основном выделений тлей, и 40 000 – 60 000 семян различных растений, которые также употребляют в пищу.

В летние дни масса насекомых, приносимых в муравейник, может достигать 1кг.

Подсчитано, что муравьи среднего муравейника защищают от вредных насекомых 0,25га леса, а крупного – до 1 - 4га.

Муравьи добывают в первую очередь тех насекомых, которые размножаются в лесу в массовых количествах. Массовыми насекомыми являются вредные насекомые – гусеницы бабочек, ложногусеницы пилильчиков, которые объедают листву и хвою.

Общение муравьёв

При общении друг с другом муравьи используют разнообразные сигналы, в основном путем прикосновения друг к другу усиками, ногами, головой. Используются также и химические сигналы.

Разыскивая дорогу к гнезду, рыжие лесные муравьи пользуются «языком запахов».

С помощью обоняния муравьи отличают своих сожителей по гнезду от «чужаков».

Замечено, что в различных случаях муравьи по – разному трогают, ощупывают, ударяют друг друга усиками и соответственно изменяют свое поведение. Они как бы объясняются своеобразными жестами.

Известный советский энтомолог Павел Устинович Мариковский подметил у муравьёв более двух десятков сигналов: «Чужой запах!», «Кто ты?», «Внимание!», «Дай поесть!», «Берегись!» и другие.

При использовании химических сигналов муравьи принимают оборонительную позу: поднимаются высоко на задних лапках и направляют конец брюшка вперед. И сразу чувствуется резкий запах: это муравей выбрызнул жидкость, состоящую из муравьиной кислоты и вещества тревоги – ундекана.

На дорогах, по которым они бегут из муравейника к муравейнику, муравьи выделяют другие, так называемые следовые вещества, которые позволяют им не сбиться с дороги.

Все муравьи из одного гнезда имеют общий запах, позволяющий им узнавать друг друга и не допускать муравьев из чужих гнезд в свое.

Вывод:

В ходе работы я пришел к выводу:

- 1.Муравейники составляют неотъемлемую часть лесного сообщества.
- 2.Муравейники-это семья, община, сообщество (это безусловно, подобие устройства жизни человека).
- 3.Муравьи, живущие в муравейниках - вечные строители, отважные воины, Это насекомые, которые активно перестраивают окружающий мир.
- 4.Значение муравьев и муравейников в природе велико и многообразно.
5. Хищничество муравьев – положительно влияет на лес, так как муравьи, поедая различных насекомых, защищают лес от возможных вредителей.

Оберегая муравейники, мы охраняем наши леса!

Использованная литература:

- 1.Энциклопедия тайн и загадок «Чудеса живой природы», Москва, ООО «Белый город»
- 2.Е.Голубева «Занимательное естествознание. Нескучный учебник», Санкт-Петербург «Тригон», 1998
- 3.<http://stat18.privet.ru/er/>