

Эти удивительные, маленькие друзья – Пчелы

Кобозева М.В.

Экология

3 класс, МОУ СОШ №46 г. Тверь Тверской области

Научный руководитель: Мышак Л.М., МОУ СОШ №46 г. Тверь Тверской
области

Введение

Каждое лето я отдыхаю на даче. Наша семья много времени проводит на пасеке. Ульи стоят у нас в саду и когда деревья зацветают, можно наблюдать за работой пчёл. Залетают они и на наши яблони, другие кустарники и цветы. Это очень трудолюбивые насекомые.

Я заметила, что некоторые из них группами улетаели куда-то, другие, невысоко поднявшись в воздухе и обязательно направив свою голову в сторону улья, в течение нескольких минут практически порхали на месте, затем быстро влетали обратно в свое жилище.

Глядя на них, у меня возникло много вопросов. Мне стало интересно узнать о том, почему одни пчелы улетают, а другие порхают на месте около улья. Мне захотелось узнать, как устроена пчелиная семья, что означает странный «танец» пчел. Я хотела узнать о том, какую пользу человеку приносят.

Актуальность моей работы заключается в том, что недавно я узнала, что впервые пчелы внесены в Красную книгу. Они уже заняли свою страницу в книге боли и тревоги. Очень важно донести всем информацию о том, что пчелы могут исчезнуть с нашей планеты Земля. В первый раз пчелы были занесены в перечень исчезающих видов Соединенных Штатов Америки. Надо сделать так, чтобы на страницах Красной книги России эти насекомые не появились.

Целью моей работы стало то, что моя информация поможет всем осознать, какие это удивительные насекомые, какие причины ведут к исчезновению пчел, и какую пользу они приносят.

Для достижения поставленной цели, мне самой потребовалось решить ряд **задач**. Я дополнительно прочитала по этой теме литературу, изучила материалы в сети Интернет, спрашивала у взрослых.

Думаю, что **практическое значение** моего сообщения в том, что оно может быть использовано на уроках окружающего мира, при написании ВПР в 4 классе и на уроках зоологии в старших классах.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Состав пчелиной семьи

Каждая пчелиная семья состоит из одной матки и нескольких тысяч рабочих пчёл. Летом в ней живут ещё и пчелиные самцы – трутни.

В улье нет начальников и подчинённых, надсмотрщиков, бригадиров или учётчиков. Никто не направляет пчёл на работу и не даёт им какого-либо задания. Каждая пчела сама, повинаясь природному инстинкту, выполняет вполне определённый круг обязанностей.

Молодые пчёлы чистят улей, заботятся о потомстве, строят соты, перерабатывают нектар в мёд. Повзрослев, начинают вылетать из улья в поисках нектара и пыльцы. На задних лапках имеются специальные щеточки и корзиночки для сбора и переноса пыльцы. Пыльцу, осыпавшуюся на мохнатое тельце при перелетах с цветка на цветок, пчела соскребаёт задними лапками и помещает в эти щетинистые корзиночки. По возвращении пчела извлекает пыльцу из корзинок и складывает в соты, пополняя запасы пищи для всей колонии.

Центральная фигура пчелиной семьи – матка, продолжательница пчелиного рода. Примерно через неделю после своего рождения матка достигает зрелости и, выбрав тёплый солнечный день, она вылетает из улья и отправляется в «свадебное путешествие». Вернувшись в улей, увеличивается в размерах, теряет способность летать и начинает откладывать яйца. [3,с.28]

В сутки матка может отложить до 2 тысяч яиц. Во время такой усиленной кладки матке просто не остаётся времени на хождение к медовым ячейкам и на самостоятельное питание. Всю пищу ей обеспечивают 8-10 рабочих пчёл, входящих в её постоянную «свиту». Они чистят матку, кормят её высокопитательным кормом – маточным молочком. Состав свиты всё время обновляется.

Язык «танцев» медоносной пчелы

Пчелам, как и людям необходимо общаться. Для этого им, как и людям, служат осязание, обоняние, зрение и слух.

Но у пчел существует более необычный способ передачи информации.

Возвратившись домой с порцией нектара, пчела часто использует сложный «танец», треща крылышками и виляя брюшком на глазах у своих товарок. По рисунку и ритму этого танца остальные пчелы определяют, где удачливая добытчица обнаружила хороший источник нектара и как туда долететь. [3,с.41]

О «языке танцев» медоносной пчелы, открытом в двадцатые годы прошлого века известным зоологом Карлом фон Фришем, я узнала много интересного. Пчелы понимают этот «танец» в достаточной мере, чтобы объяснить собратям, где расположен источник пищи, как далеко лететь за нектаром, каким образом добраться до нужного поля, где делать повороты или какие огибать препятствия.

Я узнала о том, как было сделано открытие. Ученому давно было ясно, что пчелы обладают превосходной разведывательной службой, но было непонятно, как организуется поход группы соплеменников за добычей. Для выявления механизмов такого общения ученый проследил за поведением пчел-разведчиц, попробовавших в кормушке сахарный сироп. Он был поражен, когда, вернувшись в улей, разведчица исполнила на медовых сотах круговой танец. Дальнейшие исследования показали, что танец пчел намного сложнее, чем казалось первоначально.

Открытие К. Фриша долгое время оставалось под сомнением, предполагалось, что для приглашения к полету разведчица использует запах. Ученые не верили, что пчела способна передавать информацию с помощью сложнейшей системы движений. Идеальным разрешением спора могли стать результаты эксперимента с танцами пчелы-робота под контролем человека. И действительно, таким образом, удалось вступить в диалог с семьей пчел, которые воспринимали танец искусственной пчелы, как информацию о расстоянии до кормушек. Был подтвержден сам факт использования пчелами «языка танцев», расшифровка которого продолжается до сих пор. Карл фон Фриш получил

Нобелевскую премию, а мир вынужден был признать, что передавать информацию в символической форме способны не только так называемые «высшие» животные, но и скромное беспозвоночное создание – пчела. [3,с.47]

Информация о пищевом источнике

Разведчицы, исполняя свой танец, сообщают с его помощью другим пчелам-сборщицам информацию о месте нахождения корма, направлении полета к богатому пищевому источнику и другие сведения. Если корм находится близко, то исполняется круговой танец – пчела двигается по кругу.

Если же расстояние до корма более 100 м, то исполняется виляющий танец. Этот танец содержит сложную информацию и о расстоянии до корма и о направлении, в котором следует лететь. При этом расстояние закодировано в виде продолжительности прямого пробега в танце, сопровождаемом определенным жужжащим звуком. [2,с.18]

А направление полета по отношению к Солнцу сообщается с помощью угла между линией прямого пробега и направлением силы тяжести. Таким образом, разведчица наделена способностью не только запомнить ориентиры и составить «внутреннюю карту» полета к пищевому источнику, но еще и кодировать эту информацию, чтобы выразить ее языком танца и передать своим собратьям.

При этом пчела-разведчица выступает опытным шифровальщиком, имея генетически заложенные коды и способы их применения. Другие сборщицы внимательно наблюдают за характером ее движений и переводят для себя «язык танца» в информацию о том, где находится источник. При этом для целенаправленного движения к корму пчелы-наблюдательницы снова пересчитывают значение угла танца по отношению к силе тяжести и угла по отношению к Солнцу.

Польза пчел в жизни человека.

Все продукты жизнедеятельности пчелиной семьи, без исключения, имеют пищевую и лечебную ценность. Даже страшный пчелиный яд является

эффективным лекарством. Даже после своей смерти пчела приносит людям пользу: из пчелиного подмора (погибших пчёл) делают лекарство.

Прополис - это пчелиный клей, которым пчелы заделывают щели в улье. У прополиса приятный аромат, горьковатый вкус.

Прополис обладает выраженными действиями против микробов и вирусов, уменьшает боли, прекращает воспалительные процессы, обладает многими другими лечебными свойствами.

Пчелиный яд - это своеобразный продукт жизнедеятельности пчел, весьма древнее целебное средство. Пчелиный яд прозрачен, имеет резкий запах, напоминающий запах меда, горький и жгучий вкус. [1,с.14]

Пчелиный воск – твёрдое вещество с приятным медовым запахом и с однородной структурой. Он находит применение в медицине. Он входит в состав некоторых пластырей, мазей, кремов.

Цветочная пыльца – природный концентрат всех необходимых для нормального развития организма веществ. Она оказывает хороший лечебный эффект при следующих заболеваниях: анемия, гастрит, запор, неврозы, воспалительные заболевания нервной системы и другие.

Мед – это не просто вкусная вещь, но и богатый источник витаминов и минералов. Он содержит все витамины группы В, К, Е, С, провитамин А. Мед способствует повышению иммунитета организма, улучшает пищеварение, укрепляет кости, улучшает работу сердца, при простудных или вирусных инфекциях способствует быстрому выздоровлению человека. Широкое применение мед нашел в косметологии.

Благодаря деятельности пчел человечество получает тысячи тонн овощей, фруктов и семян. В результате опыления пчелами, у растений повышается качество и количество семян, улучшаются вкусовые качества плодов, увеличивается их размер и сочность. [2,с.31]

Вымирание пчел на планете

На сегодняшний день мировые ученые выделили две основные причины вымирания пчел.

1. Глобальное потепление на планете. Дело в том, что пчелы очень восприимчивы к резким изменениям температуры, и слишком долгая зима или слишком жаркое лето могут ощутимо сократить популяцию колонии. Было выяснено, что высокая температура губительна для пчел, они не могут зимой полноценно впасть в спячку, и сжигают жировые запасы задолго до весны. В результате весной выжившие насекомые просыпаются слабыми, и быстро умирают, не оставив потомства.

2. Применение пестицидов на полях. Выявлено, что насекомые, в пищу которых присутствовали вещества, используемые человеком для борьбы с вредителями, гибли в два раза чаще. Последствия влияния пестицидов на организм пчел очень серьезные. Сначала отравленная пестицидами пчела утрачивает возможность летать по прямой, потом она перестает ориентироваться в пространстве, и даже может попасть в чужую колонию, а потом, когда концентрация химического вещества становится критичной, гибнет.

Если вымрут пчелы, с лица земли исчезнут разные растения, в том числе овощи и фрукты, а это более 80% видов, а также снизится производство продуктов питания. Пчелы опыляют важные кормовые культуры, которые обеспечивают питание и быстрый полноценный рост животных. Пчелы опыляют такие культуры как хлопок и лён, из которых мы шьем одежду и обувь.

По мнению ученых, сохранение высокой смертности приведет к исчезновению пчел в 2035 году. На данный момент ученые всего мира ищут решения данной проблемы.

Заключение

Работа над этим сообщением меня очень увлекла. Так много поучительного и полезного я узнала из специальной литературы. Это и о роли пчел на земле, и какими целебными свойствами обладает прополис, мед и другие

продукты, производимые пчёлами. Я немного проникла в тайны поведения пчёл, в их семью.

Меня поразила их целесообразность и организация жизни. Из выше сказанного я пришла к выводу, что пчелы - высокоорганизованные, дружные, разделяющие между собой обязанности, любящие чистоту насекомые.

И поэтому мне хочется закончить свое сообщение словами Куприна, только он говорил о скворце, а я хочу перефразировать их применительно пчел: «Они такие же, как мы, только они - маленькие, а мы – большие. Так давайте же относиться ко всему живому - как себе равным. Мы же звенья одной цепи, которая называется живой природой, но только мы - люди, как венцы природы, должны быть разумнее, гораздо предусмотрительнее.

Список литературы

1. Иванов Ц., Шкендеров С. «Пчелиные продукты» Изд. Земиздат, 2008.
2. Суворин А.В., Суворина С.Т. «Целебный улей» Изд. Апиас, 1992.
3. Фриш К. «Из жизни пчёл» Изд. МИР, 1980.

