

## **Роль пчелы в сельском хозяйстве и жизни человека**

### **Предмет: Окружающий мир**

**Выполнили:** Неумержицкая Полина, Субботин Тимофей,  
учащиеся 4 класса, МБОУ-СОШ с. Ягодного,  
Неумержицкая Варвара, учащаяся 3 класса МБОУ-СОШ с. Ягодного  
**Научный руководитель:** Никонов Евгений Павлович  
Педагог дополнительного образования МБОУ-СОШ с. Ягодного,  
Советник РАО

### **Введение**

*Настоящим пчеловодом, господином пчел  
может быть только тот, кто знает твердо  
весь ход пчелиной жизни и умеет применять  
свои знания к делу.  
(русский ученый А. Бутлеров)*

Существуют две наиболее популярные точки зрения о том, когда и откуда появились медоносные пчелы. Наука об ископаемых (палеонтология) нам говорит, что пчелы появились очень, очень давно, примерно 55-60 млн. лет до появления первобытного человека в том виде, который имеют и сейчас. А вот энтомологи (зоологи, изучающие насекомых) считают, что пчелки произошли от растительноядных ос. Впоследствии, эволюция сделала свое дело. Одни инстинкты угасали и появлялись другие. Изменялись, верхние совершенствовались внутренние и внешние органы, появлялись железы,

выделяющие различные секреты. Ученые спорят, но нам ясно одно – пчелы насекомые очень древние.

Очень давно наши предки осознали ценность и пользу меда и других продуктов пчеловодства.

В результате длительного общения с пчелами, сначала живущими в дуплах, а потом и в ульях, человек нашел не только средство и способы их усмирения, но и выработал правила обращения с ними. Знание этих правил полезно не только пчеловодам, но и всем, кто просто может столкнуться с этими уникальными насекомыми.

Наука говорит: только в результате появления насекомых, выделившихся потом в группу пчелиных, возникли все цветковые, растения на нашей планете. Как не изучать после этого маленьких тружениц, их жизнь, связи с растениями?

Изучая материалы об истории и пользе пчеловодства, о роли пчелы в природе и жизни человека мы задались вопросом: чего больше несет в себе существование пчел для человека и природы в целом, полезного или опасного. Размышляя над этим вопросом, **мы выдвинули гипотезу:** в жизнедеятельности пчел для человека и сельского хозяйства, полезного больше, чем опасного.

**Предмет исследования** – пчелы и пчеловодство как отрасль сельского хозяйства.

**Объект исследования** – роль пчелы и продукции пчеловодства в сельском хозяйстве и жизнедеятельности человека.

**Актуальность:** В нашем веке всё актуальнее становится тема об использовании природных продуктов, одними из которых являются продукты пчеловодства. Многие люди повышают свой иммунитет и лечат многие заболевания медом или другими продуктами, производимыми пчелами. Именно поэтому нам захотелось больше узнать о пчелиной семье, а особенно, о продуктах их деятельности, о тех продуктах, которые используются в лекарственных целях. Данная работа может быть использована на уроках окружающего мира и естествознания, а также для расширения кругозора учащихся в результате самостоятельного прочтения.

**Цель:** доказать пользу пчел для сельского хозяйства и пользу продуктов пчеловодства для здоровья человека.

**Задачи:**

1. Найти с помощью научно-популярной литературы и интернет ресурсов информацию об организации жизни в пчелиной семье и об истории возникновения пчеловодства.
2. Выявить значение пчёл в природе и сельском хозяйстве.
3. Выяснить значение продуктов пчеловодства для жизнедеятельности и здоровья человека.
4. Определить особенности строения пчелы, приспособленность к сбору пыльцы и нектара.
5. Изучить вероятные угрозы жизнедеятельности медоносных пчел.
7. Провести среди младших школьников статистическое исследование на предмет осведомленности о пользе медоносных пчел и продуктов пчеловодства.
8. Организовать встречу с пчеловодом и провести интервьюирование.

**Методы исследования:** теоретические (анализ научно-популярной литературы и интернет ресурсов, синтез полученных знаний), эмпирические (наблюдение, опрос, интервьюирование).

Чтобы выяснить значение пчёл и продуктов пчеловодства, мы изучили научно-популярную литературу, из которой узнали о породах пчёл, болезнях, вредителях пчёл, об истории и продуктах пчеловодства. Некоторый материал мы взяли из ресурсов сети Интернет. Мы ознакомились с рецептами и технологиями получения продуктов пчеловодства с целью выяснения их значения для здоровья человека. Взяли интервью у пчеловода, который рассказывал об использовании меда и других продуктов. Провели анкетирование среди учащихся младших классов, чтобы выяснить степень их осведомлённости о пользе пчел и продуктов пчеловодства.

**ПЧЁЛЫ, ИХ РОЛЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ЖИЗНИ  
ЧЕЛОВЕКА**

## Организация жизни в пчелиной семье и история пчеловодства

Наша исследовательская работа посвящена одному виду пчёл, наиболее известному и интересному для нас, медоносной пчеле. Всего же в семействе пчёл более 20 тысяч видов. В далёкие времена медоносные пчёлы жили независимо от людей – в лесу в дуплах деревьев, а охотники за мёдом находили их там и разоряли «пчелиные города». Постепенно люди начали приручать пчёл. Для этого они стали делать искусственные жилища для пчёл бортни: выбирали дуплистые брёвна, прибавляли внутри них планки, к которым пчёлы крепили соты с мёдом. Расцветом примитивного пчеловодства (бортничества) считают XVI и начало XVII в, когда пчеловоды (бортники) собирали большое количество меда. Бортники с одной только Лебединской дачи («Угожи») в Киевском полесье получили 24 тыс. пудов меда, а таких дач тогда насчитывалось не менее тысячи, следовательно, было получено 24 млн. пудов меда. Таким образом, одно бортевое пчеловодство могло доставлять нашим предкам меда и воска на 1 млрд. рублей, не говоря о прибыли от домашнего. «Не удивительно, что отечество наше и недавно славилось медом за границею и называлось медотекущим» (Витвицкий, 1861).

В 1523-1524 гг. Альберт Кампензе в донесениях римскому папе Клименту VII «О делах Московии» сообщает о значительном сборе меда и воска в России. Он указывает, что население держит близко от своих жилищ «домашних» пчел, которые передаются по наследству из рода в род.

В XVII в. часто встречались деревни и села, население которых занималось только бортничеством. В начале XVIII века бортничество постепенно приходит в упадок. Оно начинает терять экономическое значение главным образом в связи с усиленной рубкой леса. В результате пчелы лишались богатейшей кормовой базы. Развитие винокуренной, а затем сахарной промышленности также значительно способствовало сокращению бортничества. Со временем, по мере сокращения площади лесов, на смену бортничеству пришло пасечное пчеловодство. Пчёл стали разводить вблизи жилья на специальных участках – пасеках: в деревянных колодах, похожих по устройству на бортни.

Настоящий прорыв в пчеловодстве был связан с изобретением талантливого украинского пчеловода Петра Ивановича Прокоповича (1775-1850). Он изобрел первый разборный рамочный улей, в который легко можно было проникнуть, сняв крышу улья, и в котором были установлены выдвижные рамки для сотов. Это изобретение рационализировало технику пчеловодства, значительно повысило его продуктивность и доходность. Улей Прокоповича избавил пчеловодство от «рое-бойной» системы, при которой наиболее сильные семьи пчел, собравшие много меда, «закуривались» - уничтожались. В 1814 г. он разработал конструкцию улья, состоящего из двух частей: гнезда для выращивания расплода и магазина — пространства, в которое ставили рамки с сотами, предназначенными для складывания меда. Подлинно разборный улей Прокоповича получил распространение не только в России, но и за рубежом.

В 1851 г. разборный улей усовершенствовал француз Л. Лангстрот, живший в Америке. Он предложил конструкцию улья, открывающегося сверху, что позволяло подвешивать рамки с сотами на выступы (плечики) по бокам верхнего бруска рамок. В результате пчеловоды получили возможность осматривать и переставлять все соты в гнезде и, главное, воздействовать на пчелиную семью, чтобы увеличить выход меда и воска.

Изобретение и усовершенствование рамочного улья вскоре привело к новым открытиям — появлению искусственной вошины и медогонки.

В пчелином гнезде всё размещено очень рационально. Верхние части сотов – кладовая, здесь хранится, готовый мёд. Средняя часть – «детский сад», она находится ближе к летку (отверстию, через которое пчёлы вылетают из улья), здесь больше свежего воздуха, и потому здесь пчёлы растят потомство. Наконец, нижняя часть сот – это «производственный склад», сюда загружается собранный с цветков нектар, здесь он перерабатывается в мёд, после чего загружается в верхние ячейки и запечатывается воском. Кроме мёда пчёлы запасают также цветочную пыльцу – белкововитаминный корм для личинок.

Пчёлы не могут жить в одиночку, только семьями. 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. 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. В сутки матка может отложить до 2 тысяч яиц. Во время такой усиленной кладки матке просто не остаётся времени, чтобы нахождение 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.

По сравнению с другими членами пчелиной семьи матка может жить довольно долго – до 5 лет, но в трёхлетнем возрасте она стареет, откладывает меньше яиц. В естественных условиях своевременную смену маток подготавливают сами пчёлы. Они отстраивают большие ячейки- маточники (тратя на это в 100 раз больше воска, чем обычно). Когда из отложенных туда яиц появляются личинки, пчёлы-кормилицы наполовину заполняют ячейку маточным молочком. Вскоре личинка превращается в матку. Старую матку пчёлы удаляют из улья. Также из улья изгоняются трутни, когда они уже больше не нужны пчелиной семье, так как они ничего не делают, а только поедают готовый мёд.

### **Пчелы и сельское хозяйство**

Пчелы — частица живой природы. Без пчел обеднели, а может быть, и совсем исчезли бы с лица Земли многие представители высшей растительности. На планете Земля жизнь пчел и цветочных растений тесно взаимосвязаны. Цветы

поставляют пчелкам нектар и пыльцу, а они взамен опыляют их. Подсчитано, что выгода от пчелоопыления энтомофильных растений во много раз больше, нежели стоимость всего меда, собранного во всем мире.

Опыления требуют более 200 тысяч видов нашей флоры. В первую очередь – это те, что не могут без насекомых плодоносить и производить семена.

Продукты энтомофильных культур являются основным источником витаминов и минералов. Они обеспечивают 98% потребности людей в витамине С; больше 70% – в липидах, а также большую часть нужд в витамине Е, К, А и В.

Эти продукты также удовлетворяют наши потребности в кальции – на 58%; фторе – на 62%; железе – на 29%, и многих других элементах. Очень важна природоохранная роль пчел. Там, где есть медоносные пчелы, благополучнее среда обитания для человека, снижается экологическая напряженность.

Велика польза от этих удивительных насекомых для народного хозяйства. Опыляя растения, они повышают, а часто целиком формируют их урожай. Ведь только при многократном посещении пчелами цветков возможно избирательное опыление, определяющее высокое качество плодов. Необходимо сказать, что эти культуры дают людям 35% всей мировой сельскохозяйственной продукции. Благодаря опылительной работе медоносных пчел повышается урожайность многих культур: гречки и подсолнуха – на 50%; арбузов, дынь и тыквы – на 100%; а плодовых деревьев и кустарников – в 10 раз. И это далеко не полный перечень того, какую пользу приносят пчелы.

Это значит, что тысячи тонн овощей, фруктов и семян люди получают благодаря пчелам.

От опыления пчелами улучшается также качество семян, увеличивается размер, сочность и вкусовые качества плодов. Польза, которую приносят пчелы при опылении сельскохозяйственных культур, в 10-15 раз превышает прямые доходы от пчеловодства.

Пчел по праву считают помощниками земледельца. Их роль в увеличении урожая гречихи, подсолнечника, хлопчатника и кормовых трав трудно

переоценить. Не случайно, поэтому пасеки можно увидеть в цветущих садах и на полях возле цветущих массивов, к которым их специально подвозят.

Ученые посчитали, что вклад пчел в мировую экономику, в качестве опылителей растений, составляет около 160 миллиардов долларов ежегодно. В Европейском Союзе его оценили в 15 миллиардов. Все это в десятки раз превышает стоимость меда и всех продуктов пчеловодства вместе взятых.

Но вся беда в том, что люди легко подсчитывают стоимость меда и всех продуктов пчеловодства на мировом рынке. А польза, которую приносят пчелы от опыления растений, не видна на первый взгляд. Мы покупаем овощи, фрукты и другие сельскохозяйственные продукты, кушаем их – и легко забываем, что только благодаря пчелам они попали на наш стол.

Благодаря пчеле человек развил сельскохозяйственную деятельность. Даже самая современная техника не сможет заменить их и выполнить работу так деликатно.

Польза пчел очевидна. Человеку не выжить без этих трудолюбивых насекомых. Пчела работает ежедневно, умирая в полете.

Для получения одного килограмма меда пчелы должны сделать до 4500 вылетов и взять нектар с 6-10 млн цветков. Сильная семья может собрать в день 5- 10 кг меда (10- 20 кг нектара).

Пчелиный рой может весить до 7- 8 кг, он состоит из 40-60 тыс. пчел, имеющих в своих зобиках 2- 3 кг меда. Медовым запасом при ненастной погоде пчелы могут питаться в течение 8 дней.

Пчеловод при помощи дыма не успокаивает пчел, а создает как бы имитацию пожара. Пчелы, являясь древними обитателями леса, при появлении дыма набрасываются на мед, чтобы запастись им на дальнюю дорогу. Когда же брюшко пчелы заполнено медом и не гнется, она не может пустить в ход жало.

Пчела для наполнения медового зобика, вмещающего 40 мг нектара, должна посетить за один вылет не менее 200 цветков подсолнечника, эспарцета или горчицы, 15-20 цветков садовых культур, 130-150 цветков рапса озимого, кориандра или чины.

По шероховатой поверхности пчела способна тащить груз, превышающий в 320 раз вес ее тела (лошадь везет груз, равный весу ее собственного тела).

Пчёлам, родившимся весной или в начале лета, природа предназначила короткий век: они быстро изнашиваются, работая в поле, и нередко умирают в 30—40-дневном возрасте. Во второй половине лета и начале осени на свет появляются пчёлы-долгожители: они живут 8—10 месяцев, то есть до весны.

Пчелы, отжившие свой короткий век, умирают в улье только зимой, а летом старые пчелы, чувствуя приближение кончины, покидают улей и погибают на воле.

Пчелиная матка никогда не жалит человека, даже когда он причиняет ей боль. Но при встрече со своей соперницей она с яростью пускает в ход жало.

Чувство времени. Пчелы обладают способностью четко определять время суток. Так, если выставлять на пасеке сахарный сироп ежедневно в один и тот же час, то пчелы вскоре станут точно прилетать ко времени выставки для них сиропа. Пчелы точно различают время и в условиях искусственного (электрического) освещения, следовательно, это чувство не зависит от местоположения солнца.

Сила зрения пчелы превосходит орлиную. Острота её зрения в полтора раза с лишним раз больше, чем у человека. На расстоянии 1 см взрослая пчела различает предмет размером в 8 мк.

Пчела больше всего любит жёлтый цвет: он лучше других виден издали. Пчелы красный цвет не различают. Они видят его как темно-серый или черный. Но воспринимают как цвет ультрафиолетовые лучи, хотя для человека это только темнота.

У пчел пять глаз. Три в верхней части головы и два спереди. После того, как пчела нашла хорошее место для сбора пыльцы, она возвращается в улей, чтобы сообщить о его местоположении другим пчелам. Информация передается с помощью особого "танца" на сотах, во время которого пчела движется по замкнутой кривой, напоминающей восьмерку, виляя брюшком. Интенсивность

вления зависит от расстояния до пищи, а угол наклона восьмерки говорит о направлении.

Зимой пчелы не спят, поэтому на зиму им необходимо запастись достаточное количество пищи. Одна пчелиная семья заготавливает за лето до 150 кг меда.

Из всех пчел только рабочие покидают улей в поисках корма. Пчела оснащена жалом, но ужалив, она погибает.

Установлено, что люди погибали и от 100-300 укусов, однако летальная доза для взрослого человека – это 500 – 1 100 пчелиных укусов. Хотя, есть факты гибели людей, в исключительных случаях и от 10 укусов.

Пчелы не переносят запах алкоголя. Поэтому пчеловодам приходится вести трезвый образ жизни. Они также не переносят и запахи различной парфюмерии. Что обязывает пчеловода следить за собственной чистотой и опрятной одеждой.

Пчелы отличные синоптики. Перед дождем, как по «команде», они дружно возвращаются в улей. Ученые объясняют это явление тем, что до прихода дождя или бури атмосфера сильно насыщается электричеством и статический заряд — у пчел сразу же возрастает. Он-то и служит им сигналом тревоги, опасной обстановки, призывающим к возвращению в улей.

### **Негативные факторы, влияющие на жизнь пчел**

В наше время человек мало заботится о флоре и фауне на своей планете и больше уничтожает природу, чем сохраняет ее. Многие виды животных погибают из-за его деятельности. К сожалению, пчелы не исключение.

Такой гениальный человек, как Альберт Эйнштейн утверждал, что «если вымрут пчелы, то люди не протянут без них и 4 года». Однако, современные ученые высчитали, что если на планете земля погибнут медоносные пчелы. Человечество погибнет через 40 лет.

Существует множество пагубных для пчел факторов, таких как загрязнение окружающей среды, обработка полей инсектицидами для уничтожения вредных насекомых, сокращение площадей медоносных лугов, сокращение таёжных и лесных массивов и т. д.

Например, загрязнение окружающей среды ведет к накоплению в пчёлах токсичных веществ и снижению их иммунитета, обработка полей инсектицидами, направленная на уничтожение вредных насекомых, губит и пчел, сокращение площадей медоносных лугов ведет к сокращению кормовой базы, а вырубка лесов – к вытеснению пчел с привычных мест обитания, а, значит, к их гибели.

Интересным примером отрицательного влияния на жизнь пчел оказались факты о массовой гибели пчел из-за воздействия электромагнитного излучения мобильных телефонов. Учёные предполагают, что именно излучение мобильных телефонов является причиной таинственного исчезновения пчелиных колоний в США и континентальной Европе, которое сейчас распространилось на Британские острова и другие территории, приближаясь к России. По одной из теорий, у пчёл сбивается система навигации из-за мощных электромагнитных полей вокруг передатчиков GSM и рабочие пчёлы не могут найти обратную дорогу в улей. Оставшиеся в семье матка, яйца и небольшое количество молодых рабочих пчёл — все погибают без пищи.

На западном побережье в США вымерло 60% пчелиных семей, а на восточном — 70%. После этого данный феномен был отмечен в Германии, Швейцарии, Испании, Португалии, Италии и Греции, а сейчас — и в Великобритании.

Все чаще слышно о коллапсе пчелиных семей. Пчелы гибнут в массовом порядке. И уже сейчас китайские фермеры испытали на себе, что опыление растений без пчел – это почти подвиг.

Хотя проблема существует во всем мире, она стала особенно острой в горном уезде Маосянь китайской провинции Сычуань, где вымерли все дикие пчелы, и фермеры вынуждены опылять яблоневые сады вручную.

Опыление яблонь в Маосянь должно быть завершено в течение пяти дней, иначе деревья не будут плодоносить. Теперь каждый год тысячи жителей приезжают в сады выполнять эту тяжелую работу.

Используя самодельные устройства для опыления, сделанные из куриных перьев или сигаретных фильтров, погружаемых в пластиковые бутылки, наполненные пылью, один человек может опылить 5-10 деревьев в день. Дети также участвуют в процессе. Они забираются на деревья, чтобы добраться до более высоких ветвей.

Проблемы, с которыми сталкиваются фермеры в Маосьянь, дают представление о том, что может произойти в глобальном масштабе.

Дальнейшее исчезновение медоносных насекомых приведет к ухудшению глобальной продовольственной безопасности во всем мире. Произойдет исчезновение с Земли более 20 тысяч видов цветущих растений, что подорвет основы Земных экосистем. И предсказания Альберта Эйнштейна, могут сбыться.

Данный факт свидетельствует о том, что разумная деятельность человека и научно – технический прогресс имеют непредсказуемые последствия для окружающей нас живой природы.

Поэтому давайте беречь пчел, польза которых для человека неоценима.

### **Исследование уровня знаний учащихся о пчёлах**

**Цель:** Исследование особенностей уровня осведомлённости учащихся младших классов о пчёлах.

#### **Задачи:**

1) Разработать методику диагностики, направленную на оценку уровня знаний у учащихся младших классов о пчёлах.

2) С помощью тестовой методики провести диагностику уровня знаний у младших школьников о жизни пчёл.

3) Провести количественный и качественный анализ ошибок, допускаемых учащимися.

#### **Материал и методы исследования**

Экспериментальное исследование проходило в групповой форме в первой половине дня на уроках окружающего мира. В экспериментальном исследовании

участвовало 72 обучающихся из начальных классов, МБОУ-СОШ с. Ягодного, Асиновского района, Томской области. Участникам исследования был предложен тест (рис. 1).

#### Тест для учащихся

1. Как Вы относитесь к пчелам?  
а) они мне нравятся, б) они мне не нравятся, в) я их просто боюсь
2. Чем пчелы полезны для природы?  
А) они защищают лес от незваных гостей  
б) своими укусами они сокращают количество хищников  
в) они помогают размножению растений (опыляя их)  
г) они бесполезны для природы
3. Что следует делать при встрече с пчелами?  
А) кричать и размахивать руками, чтобы напугать их  
б) начать тихо жужжать, в) замереть на месте  
г) распылить духи или любой аэрозоль, ведь пчелы любят сильные запахи
4. Какие духи особенно любят пчелы?  
А) цветочные, б) фруктовые, в) тяжелые мускусные  
г) они не переносят искусственных запахов
5. К какой отрасли с\х относится пчеловодство?  
А) к цветоводству, б) к растениеводству, в) к животноводству  
г) к садоводству
6. Какие продукты не относятся к пчелиным, т.е. изготавливаемым пчелами?  
а) нектар, б) маточное молочко, в) мед, г) прополис, д) воск

Рис. 1. Тест для учащихся

### Результаты исследования

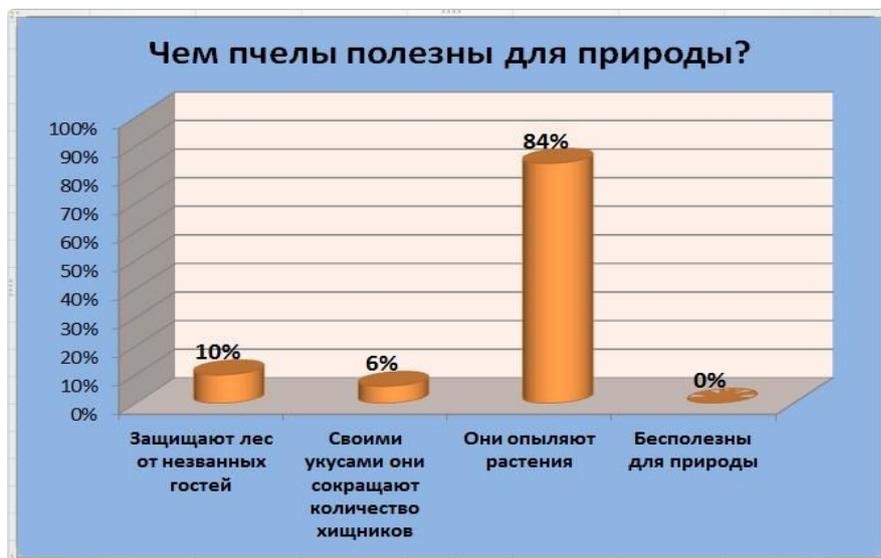
По результатам ответов были составлены диаграммы 1-6 и сделаны

выводы.



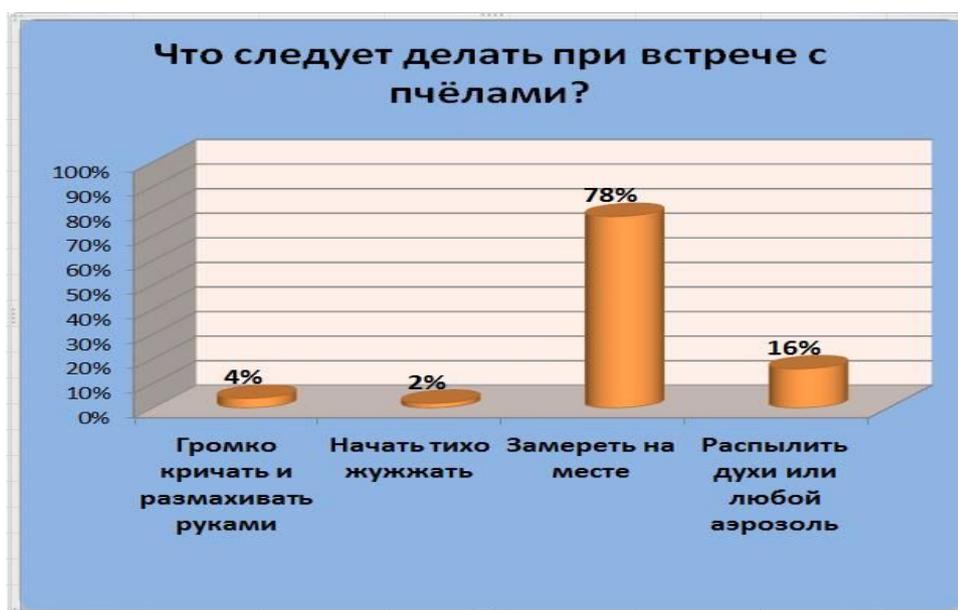
Диаграмма 1. Как вы относитесь к пчелам?

Вывод: более 50% учащихся относятся к пчёлам положительно и не испытывают страха по отношению к ним.



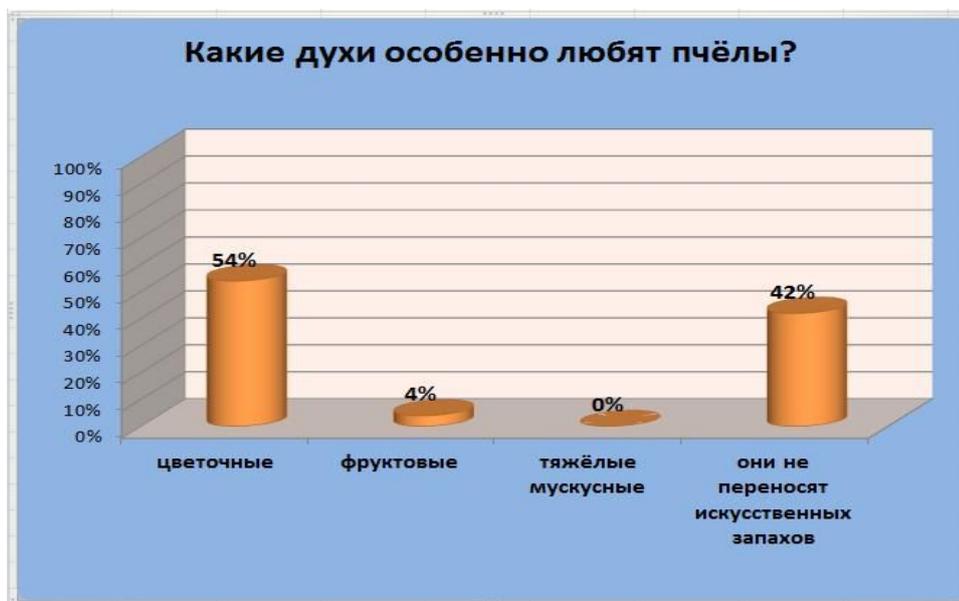
*Диаграмма 2. Чем пчелы полезны для природы?*

Вывод: большая часть учащихся осознаёт полезность пчёл для человека и природы.



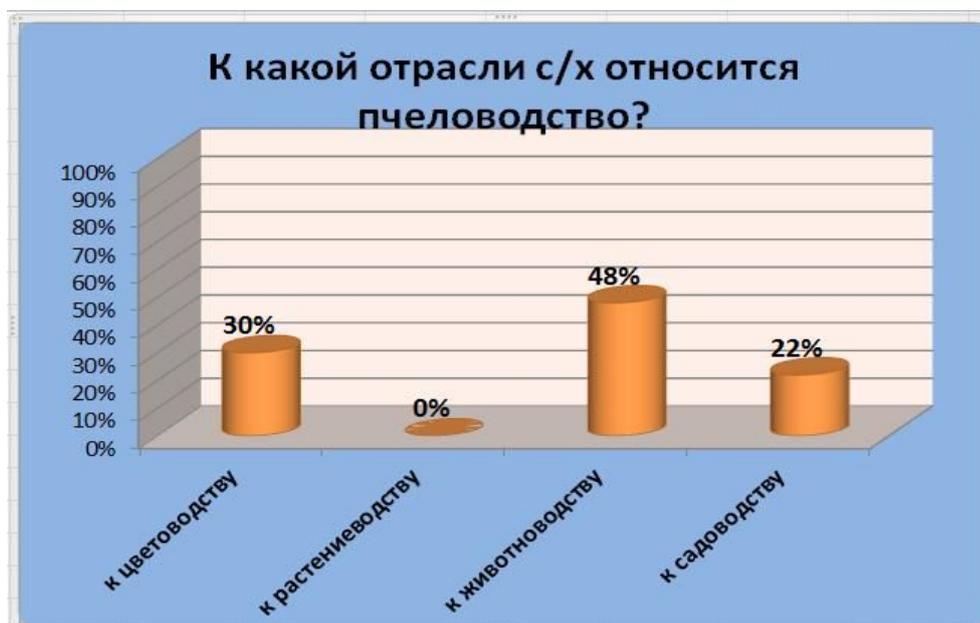
### Диаграмма 3. Что следует делать при встрече с пчелами?

Вывод: около 80% учащихся знают, как следует вести себя при встрече с пчелами.



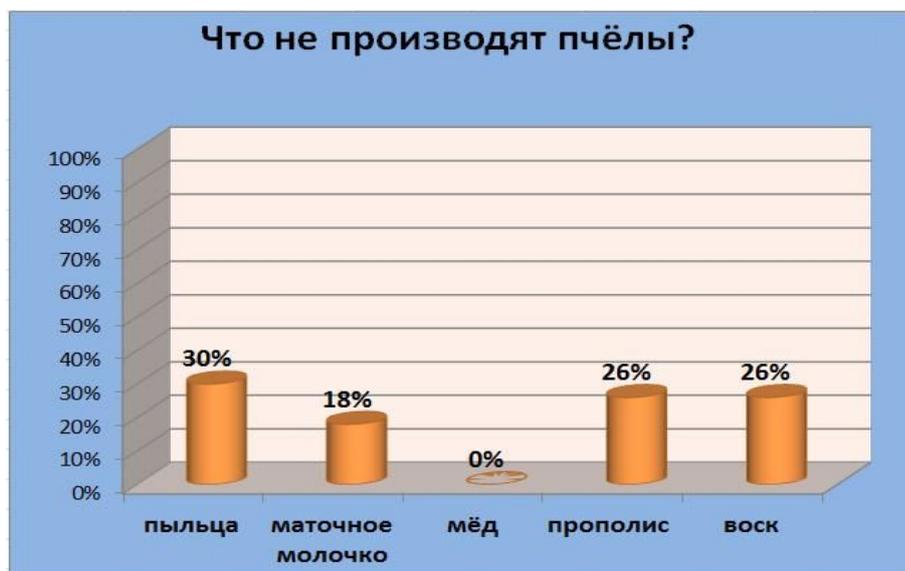
### Диаграмма 4. Какие духи особенно любят пчелы?

Вывод: осведомлённость детей о пчелиных предпочтениях ниже нормы. Данный вопрос должен быть проработан на уроках «Окружающий мир» или классных часах.



*Диаграмма 5. К какой отрасли сельского хозяйства относится пчеловодство?*

Вывод: учащиеся не знают, к какой отрасли сельского хозяйства относится пчеловодство. Это объясняется непопулярностью продуктов пчеловодства среди учащихся и слабым освещением этого вопроса в учебных изданиях.



*Диаграмма 6. Что не производят пчелы?*

Вывод: учащиеся мало знакомы с продуктами пчеловодства.

### **Заключение**

Работа над проектом нас увлекла. Так много поучительного и полезного почерпнули мы из специальной литературы! Это и история пчеловодства, и какими целебными свойствами обладает мед и другие продукты, производимые пчёлами. Того, кто хоть немного проник в тайны поведения пчёл, не может не восхищаться целесообразностью и мудростью организации их жизни.

Пчелы — частица живой природы, жизнь пчел и цветочных растений тесно взаимосвязаны. Без пчел обеднели, а может быть, и совсем исчезли бы с лица Земли многие представители высшей растительности, ведь опыления требуют более 200 тысяч видов нашей флоры.

Велика польза от этих удивительных насекомых для народного хозяйства. Опыляя растения, они повышают, а часто целиком формируют их урожай. Это значит, что тысячи тонн овощей, фруктов и семян люди получают благодаря пчелам. От опыления пчелами улучшается также качество семян, увеличивается размер, сочность и вкусовые качества плодов. Польза, которую приносят пчелы при опылении сельскохозяйственных культур, в 10-15 раз превышает прямые доходы от пчеловодства.

Очень важна природоохранная роль пчел. Там, где есть медоносные пчелы, благополучнее среда обитания для человека, снижается экологическая напряженность.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась, пчела приносит неоценимую пользу человеку.

В процессе работы была проанализирована научная-популярная литература по изучению жизни пчёл и их роли в природе и жизни человека. Был составлен оригинальный тест-опросник, направленный на исследование особенностей уровня осведомлённости учащихся младших классов о пчёлах. Результаты исследования показали, что у большинства тестируемых детей уровень осведомлённости о пчёлах соответствует норме, но исходит он из опыта личного общения детей с пчёлами. Характер ошибок, допускаемых учащимися, свидетельствует о том, что на уроках окружающего мира вопросу роли пчёл в природе и жизни человека уделено недостаточно внимания.

Многие загадки, связанные с жизнью пчёл, человеку ещё предстоит разгадать. Маленькое трудолюбивое насекомое на своих крыльях приносит людям здоровье, дикой природе сохранение различных видов растений, деревьев и кустарников. А сельскому хозяйству не соизмеримый ни с чем, качественный семенной материал различных растений и существенный доход от сельскохозяйственной деятельности.

Поэтому давайте беречь пчел, польза которых для человека неоценима.

**Список литературы и источники информации.**

1. Большая книга афоризмов. Мудрость тысячелетий: Сборник / Под ред. И.В. Резько – Минск: Харвест, 2006. – 506 с.
2. Гребенников В.С. Миллион загадок [Текст]. – Новосибирск: Западно-Сибирское книжное издательство, 1980.
3. Губарева Л.И и др. Экология человека: практикум для вузов [Текст] /Л.И Губарева, О.М. Мизирева, Т.М.Чурилина. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005.
4. Ивлев А. В чудесном мире пчел [Текст]. - Л.,1988.
5. Иванов Ц., Шкендеров С. Пчелиные продукты [Текст]. – София: Земиздат, 2008.
6. Исмаилова С.Т. Энциклопедия для детей. В 4 т. Т. 2. – М.: Аванта+, 1996. – 706 с.
- 7.Суворин А.В., Суворина С.Т. Целебный улей [Текст]. - Красноярск : Апиас,1992.
8. Фриш К. Из жизни пчёл [Текст]. – М.: МИР, 1980.
9. <http://www.monax.ru> [Электронный ресурс].
- 10.<http://pozdravok.ru/pozdravleniya/prazdniki/medovyuy-spas/> [Электронный ресурс].
- 11.<http://paseka.pp.ru/pchely-cheloveku-iojrish/101-istoricheskij-obzor-razvitiya-pchelovodstva.html> [Электронный ресурс].
- 12.<https://bochkameda.net/produkcija-pchelovodstva/kratkii-ekskurs-produkty-pchelovodstva.html#pyltsa---chudo-produkt-pchel>[Электронный ресурс].