

**Кижингинский район  
МБОУ «Новокижингинская СОШ»**

**Районная научно-практическая конференция**

**«Первые шаги в науку»**

**Секция «Биология-животный мир»**

**Тема проекта: «Жизнь пчелиной семьи»**

**Выполнил : Бондарь Кира, ученица 3 а класса**

**Руководитель:Павлова Л.Г.**

**Актуальность** моего исследования заключается в том, что употребляя мёд, очень большое количество людей даже не задумывается о том, как он попадает на стол и какую важную роль играет в жизни человека и мне захотелось больше узнать о жизни пчелы и как продукты пчеловодства помогают для профилактики болезней и поддержания здоровья.

**Цель проекта:** собрать как можно больше материала о жизни пчелиной семьи и пользе продуктов пчеловодства, изучить технологию получения меда

**Задачи:**

-изучить исторические сведения о пчеле, материалы о жизни пчелиной семьи.

-узнать о значении пчелы в жизни человека;

-познакомиться с технологией получения мёда;

- выявить лечебные свойства продуктов пчеловодства;

-провести наблюдения в домашних условиях;

- проанализировать полученные результаты.

-выпустить буклет «Пчелы - чудо природы»

**Методы исследования:**

- анализ научной литературы;

- метод наблюдения

- анализ полученных результатов

**Тип проекта:** информационно- исследовательский

**Объект моего исследования:** пчелиная семья, пасека Кузнецова Михаила Николаевича.

**Гипотеза:** Пчела - великая труженица, приносящая неоценимую пользу и здоровье людям, если я проведу исследование, изучу литературу, то узнаю всё о пчёлах, продуктах пчеловодства, смогу дать полезные советы одноклассникам.

**Ожидаемый результат:**

Мои исследования расширят мой кругозор, помогут узнать всё о пчелах и продуктах пчеловодства, и я смогу стать помощницей своему дедушке на пасеке, а также поделиться своими знаниями с одноклассниками и друзьями.

**Практическое значение моей работы:** исследование, которое я провела, может использоваться на уроках окружающего мира, во внеклассных мероприятиях.

## **2.Основная часть**

Эту тему я выбрала не случайно, потому что наша семья занимается пчёлами. Пчеловодством в нашей семье начал заниматься мой прадедушка Кузнецов Николай Иванович. Потом мой дедушка Кузнецов Михаил Николаевич. Большая часть их жизни посвящена этим насекомым. Свой опыт дедушка передаёт нам. Активную помощь ему оказывает мои мама и папа, брат Никита и мне тоже нравится это нелегкое, но интересное дело. (слайд 4)

Дедушка оказал большую помощь в моем исследовании, отвечая на мои вопросы и показав мне жизнь пчел в обычной для них обстановке. Я узнала, что самое главное – выбрать тему, которая тебе интересна. А мне интересно всё о пчёлах и продуктах пчеловодства (слайд5)

### **2.1.Из истории пчеловодства**

Пчелы – древнейшие обитатели нашей планеты, а пчеловодство - одно из древнейших занятий человека. Пчелы существуют на Земле давно – их останки найдены среди окаменелостей других насекомых. Пчела появилась на 28 млн. лет раньше человека. На Руси испокон веков занимались сначала сбором мёда диких пчёл из дупел (бортей) и занятие это называлось бортничеством, а затем разведением пчёл, использовали продукты пчеловодства. В первобытном обществе люди ещё не изготавливали ульев, а добывали мёд, разоряя пчелиные гнёзда. Позднее человек создал рамочный улей, который оказался

удобным для пчёл и для работы пчеловода. В настоящее время имеется более 300 ульев различных конструкций (слайд 6)

## **2.2 Роль пчел**

Медоносные пчелы – единственные общественные насекомые, которых человек приблизил к своему дому. Они приносят людям целебные пчелопродукты и помогают человечеству превращать Землю в цветущий сад, опыляя растения. Опыляя растения, они повышают их урожай. Если в цветущем саду не летают пчёлы или их не хватает для насыщенного опыления, то завязывается мало яблок и груш, абрикосов и слив, крыжовника и малины. (слайд7)

## **2.3.Тайна жизни пчёл**

### **Пчелиный дом и пчелиная семья**

На пасеках медоносные пчелы живут в ульях - домах для пчелиных семей, сделанных людьми. Гнездо пчелиной семьи состоит из вертикальных двусторонних сот. Ячейки-соты имеют правильную шестиугольную форму. Когда мы с дедом сняли крышку улья, я увидела «подушку». Оказывается, что это мешковина, которая необходима для утепления домика. Затем располагаются верхние вынимающиеся рамки, в которых пчелки производят мед. Все рамки сделаны самим дедушкой – из деревянных реек, а в них вощина (искусственные соты). (слайд8)

Ульи красят в разные цвета, но крыша обязательно белая, чтобы дом не нагревало солнце.( слайд 9)

### **Пчелиная семья**

В каждой пчелиной семье есть родители и дети. Семья состоит из: мамы-матки (единственной полноценной самки), десятков тысяч рабочих пчел детей (медоносных пчёл), сотен трутней - пап. (слайд 10)

Пчелиные семьи очень большие и дружные. В них проживает, в среднем, от 15000 до 80000 особей! Рабочие пчёлы – составляют основную часть пчелиной семьи. При этом каждая пчела выполняет свое предназначение. Так, например, существуют «уборщицы», следящие за чистотой в сотах и «кормилицы», обеспечивающие матку специальным маточным молочком. Есть и «няньки», которые кормят личинок, есть «строители»,

возводящие соты. Сбор нектара тоже происходит по четкой схеме. Каждая пчела знает свои обязанности: кто-то облетает цветы (которые еще называют медоносами), а кто-то занимается «приемом товара». Не обойтись, конечно, и без «охраны» — вход в улей надежно охраняется сторожами, готовыми в любой момент броситься на незваного гостя. Ни одна пчела не может проникнуть в чужой улей. Каждому улью присущ особый запах, не улавливаемый человеком. Каждая пчела хранит этот запах в особом углублении тела. Подлетая к летку, пчела открывает его и предъявляет запах стражам как свою визитную карточку или пропуск. Мало кто знает, что существуют даже «разведчицы»! Такие пчелы отвечают за поиск лучших цветов и, в случае необходимости, высматривают и новое место для гнезда семьи.(слайд 11)

Но, главная – это, конечно, пчелиная матка! Она считается настоящей королевой! Матка предназначена для откладывания яиц. Матку легко отличить по внешнему виду от рабочих пчёл: она длиннее и больше их. В нормальной пчелиной семье матка одна. Для матки строятся настоящие королевские апартаменты — отдельные ячейки в сотах. За ней постоянно ухаживают рабочие пчелы, и когда она покидает улей, рядом с ней непременно летит «свита» — несколько пчел, отвечающих за корм ее величества! Матка может прожить до 5 лет, а рабочие пчелы живут до 40 дней. Когда матка становится старой, она готовит себе замену, откладывает яйцо, а рабочие пчелы отстраивают маточник, он отличается от всех остальных, выкармливают особым молочком, новая матка выходит через 21 день.

Трутни – пчелиные самцы, они не работают наравне с труженицами-пчелами, а лишь отвечают за воспроизведение потомства. Их в семье совсем мало – несколько сотен. Трутня легко отличить от рабочей пчелы: он значительно большего размера.

Пчелиная семья – высокоорганизованное сообщество насекомых. Работа в семье не прекращается ни днем, ни ночью, не затихает ни на минуту.

За лето семья заготавливает до 150 кг мёда. Чтобы собрать 1 кг мёда, пчела должна облетать около 10 миллионов цветов и принести от 120 до 150 тысяч порций нектара. За это время она проделывает путь, в несколько раз превышающий длину земного экватора. И всё это ради 1 кг мёда. Медоносная пчела имеет самый совершенный аппарат собирания: у них на задних лапках голень расширена, в ней есть углубление, корзиночка для хозяйки. В эту тару складывает она шарики, скатанные из пыльцы, собранной щётками лапок с испачканных пыльцой волосков головы и груди. Зобик - надёжный

резервуар для транспортировки нектара, снабжён клапаном, обычно закрытым и не позволяющим этой жидкости проникать в желудочный тракт. По объёму зобик меньше наперстка в 60 раз, а чтобы его наполнить, нужно поработать на тысяче цветов. В гнезде происходит переработка нектара в мёд.

## **2.4. Особенности медоносной пчелы**

### **Обоняние.**

Можно сказать, что пчелы – «чемпионы» по обонянию. Они в 1 тыс. раз сильнее чувствуют запахи, чем человек. Пчелы способны улавливать аромат цветов на расстоянии более чем 1 км и даже распознать, какие из них содержат больше нектара! Они способны различать огромное количество запахов. Некоторые запахи действуют на них как сигнал опасности. Больше всего пчёл раздражает запах собственного яда. Поэтому, если только одна пчела ужалит человека, то другие пчелы, чувствуя запах, немедленно устремляются на помощь своей подруге и тоже пускают в ход жало, нападая на врага. Точно также действует на них запах раздавленной пчелы. Ещё их очень раздражают резкие запахи чеснока, сельди, одеколona, бензина, пота, запёкшейся крови.

### **Крылья и глаза.**

У пчелы пять глаз. Три в верхней части головы и два спереди. Они различают шесть цветов: ультрафиолетовый, фиолетовый, пурпурный, желтый, синий и сине-зеленый.

Крылья прозрачные и хрупкие на вид позволяют развивать большую скорость и переносить груз, собранный с цветов. А иногда случается, что вес груза вдвое превышает вес пчелы. (слайд8)

### **Полет, проектировка и танец пчел.**

Из энциклопедии о насекомых я узнала, что пчела - это идеальный биоробот. Всё её тельце буквально напичкано сложной летательной, звуковой и обонятельной аппаратурой, необходимой для покорения воздушного пространства. Скорость полёта пчелы около 60 км/час. Пчела может абсолютно неподвижно зависать в воздухе, летать задним ходом.

А ещё я узнала, что пчелы – очень точные проектировщики! Построенные ими соты, всегда имеют правильные формы и точные размеры. Более того, они выбрали самую оптимальную форму для своих сот – шестигранник, под углом 13 градусов. Учёные,

изучавшие соты, пришли к выводу, что пчелиная ячейка – это самый прочный, и экономичный по расходу материала, сосуд!

Пчела умеет танцевать в отличие от других насекомых. Когда она находит хорошее место для сбора пыльцы, она возвращается в улей, чтобы сообщить о его местоположении другим пчелам. Информацию передаёт с помощью особого танца на сотах: круговой – если полянка недалеко, и танец восьмерками – если лететь далеко. С помощью такого танца она сообщает не только расстояние, но и направление полета пчелам-сборщицам. Пчелы могут улетать на 8 километров от своего дома, и без проблем находить путь обратно.

## **2.5. Трудная работа пчеловода**

Пчеловодство требует много знаний уклада пчелиных семей, их потребностей, начиная от места положения «дома и его обустройства. Весной пчелиные дома дезинфицируем, ослабленные семейства объединяем, пчел осматриваем на предмет возможных заболеваний. Весной перевозим пчел на пасеку поближе к медоносным культурам. Осенью обрабатываем и готовим к зимовке. Мы все работаем на пасеке, но на дедушке основная работа. Он следит за пчелосемьями: развитием, формированием семей, болезнями. Летом своевременно заменяет, заполненные мёдом рамки, новыми. Осенью готовит их к зимовке. Даже зимой дедушка регулярно прослушивает ульи, подкармливает пчёл медом или сахарным сиропом, если они съели свои запасы, поддерживает температуру в омшанике, чтобы осмотреть ульи нужно красное освещение, чтобы не потревожить пчёл. Основная работа на пасеке летом, тут задействована вся наша семья. Дедушка проводит всю подготовительную работу. Когда мёд созрел, его нужно извлечь из сот, для этого дедушка и папа вынимают ячейки из ульев, удаляют восковые печати специальным ножом, эти срезки называют забрусом. Помещают рамки с сотами в медогонку, медогонку крутят мама или папа, она действует по принципу центрифуги: при вращении мед вытекает из сот и стекает в специальную емкость. Но это ещё не все, на заключительном этапе мед проходит несколько стадий фильтрации, отстаивается, после этого бабушка разливает мед по банкам. (слайд 12)

## **2.6. Продукты пчеловодства**

Пчела является единственным живым существом, которое полезно абсолютно. Все продукты жизнедеятельности пчелиной семьи, без исключения, имеют пищевую и лечебную ценность

### 1)Мед

Мёд - продукт переработки пчелами нектара цветков с добавлением ферментов и цветочной пыльцы. Основной состав :фруктоза, сахароза, витамины. Этот продукт обладает удивительными лечебными свойствам, он питателен и полезен. Его применяют для лечения ран и ожогов.

Самое известное применение пчелиного лакомства - это, конечно, выпечка и десерты. Но мед также широко используется и в приготовлении соусов, в маринаде для курицы, свинины и другого мяса, как заправка для салатов и ароматная добавка в коктейли. Предлагаем вашему вниманию самые интересные рецепты с медом (см. Приложение ) . Только нужно помнить, что мед ни в коем случае нельзя кипятить, иначе исчезнут все его полезные свойства. (слайд13)

В древности жители южных стран смазывали туши мяса обыкновенным медом, а затем закапывали в землю. Только так и можно было уберечь продукты от порчи, пока холодильники не получили широкого распространения.

### 2)Прополис

Прополис - это пчелиный клей, которым пчелы заделывают щели в улье. У прополиса приятный аромат, горьковатый вкус. Установлено, что прополисом можно лечить многие заболевания кожи и слизистых оболочек. Под воздействием прополиса хорошо заживают простые резаные и долго не заживающие раны. Прополис содержит эфирные масла, воск, пыльцу. Лечебные свойства: обезболивающее, противозудное, противомикробное, тонизирует организм, повышает иммунитет, укрепляет эмаль зубов.

### 3)Воск пчелиный

Этот продукт вырабатывается восковыми железами пчелы. Выделяют его только молодые пчелы. Состав воска сложный и до конца не выяснен. Воск очень богат витамином А, необходимым для развития эпителия кожи, слизистой бронхов, горла, носа, желудка и кишечника, для остроты зрения. Пчелиный воск находит применение в медицине. Он



входит в состав некоторых пластырей, мазей, кремов. Из воска изготавливают свечи, которые потом очень вкусно пахнут. Его даже используют как загуститель косметических кремов, и основной ингредиент в производстве помад! Воском иногда покрывают сыры, чтобы они не теряли влагу. В общем, этот продукт пчеловодства используется повсеместно!(слайд13)

#### 4)Пчелиный яд

Пчелиный яд - это своеобразный продукт жизнедеятельности пчел, весьма древнее целебное средство. Пчелиный яд прозрачен, имеет резкий запах, напоминающий запах меда, горький и жгучий вкус. В последнее время в медицинской практике стали применять препараты пчелиного яда для подкожных инъекций, а также мази для втирания. Лечебное действие: противовоспалительное, обезболивающее, противомикробное.

#### 5)Маточное молочко

Маточное молочко вырабатывается молодыми рабочими пчелами и предназначается для кормления личинки, из которой развивается молодая матка, и самой матки. Маточное молочко в свежем виде представляет желеобразную массу, по консистенции похожую на крем или кисель. «Королевское желе» содержит минеральные соли, микроэлементы, витамины. Лечебное действие: повышает содержание эритроцитов и гемоглобина в крови, повышает аппетит, стимулирует рост волос, улучшает память и зрение, повышает иммунитет. Это очень ценное вещество, которое используется человеком в косметологии и медицине.

#### 6)Пыльца

Обладает лечебным и тонизирующим эффектом Пыльца используется в медицине для лечения малокровия у детей. Она повышает содержание эритроцитов и гемоглобина. А ещё пыльца – биологический стимулятор. (слайд15)

7) Перга –та же пыльца, но уложенная пчёлами в ячейки и залитая мёдом. Содержит больше витаминов

7)Забрус- это срезанные полоской верхние крышечки запечатанных медовых сотов, является высокоэффективным средством при лечении бактериальных и вирусных

заболеваний носоглотки и верхних дыхательных путей, при этом не вызывает аллергии. Его нужно жевать.(слайд17)

## 8)Пчелиный подмор

Пчелиный подмор – тельца мёртвых пчёл. Подавляет воспалительные процессы в организме, стабилизирует кровяное давление, оказывает целебное действие на состояние сосудов и систему крови (см. приложение

Все эти продукты пчеловодства мы получаем со своей пасеки, часть используем сами, часть- продаём, а третью часть используем как брендовую продукцию своей пасеки «Кузнецов и К@» для подарков друзьям , родственникам, знакомым. Продукция нашей пасеки пользуется спросом не только в нашем регионе, но и в : Забайкалье, Иркутской области , Москве, Санкт- Петербурге и даже в Греции.

## 2.10.Анкетирование одноклассников

Мне стало интересно, а знают ли мои одноклассники что-либо о жизни пчелы и ее продуктах. С целью выяснения я провела анкетирование, в котором приняли участие учащиеся 3 а класса. По результатам анкетирования , мы пришли к следующим выводам:

1. На вопрос любите ли вы мёд? Дети: Да - 14 , нет - 1.
2. Знаете ли вы, чем полезен мед? Дети: Да -11 , нет - 4 . Ответы: лечит простуду -6 , от высокой температуры - 2, для здоровья -3 , содержит витамины 4
3. Употребляете ли вы мёд? Если да, то в каких целях? Дети: Да - 13 , нет - 2 . Ответы: чтобы лечиться - 5, пить чай - 9 , вкусный -1. (у одного человека аллергия на продукты пчеловодства).
4. Знаете ли вы другие продукты пчеловодства? Если да, то какие? Дети: Да - 2, нет - 13. Ответы: забрус – 1.

Из проведённого мною анкетирования я выяснила, что мои одноклассники имеют скудные знания о мёде и его продуктах. Они считают, что мёд можно только употреблять в пищу и пить чай с мёдом против простуды.

Поэтому, я решила рассказать ребятам о пчелах и выпустить буклет, где рассказываю о пользе мёда и даю несколько советов – рецептов по использованию мёда и его продуктов (см. приложение ).

Я посетила аптеку в нашем посёлке и убедилась, что препаратов, содержащих мёд и продукты пчеловодства много: это и мази, и крема, и зубная паста.(слайд14)

### **III. Заключение**

Много интересного и поучительного я узнала, пока готовила этот проект. Человеку есть чему у пчелы поучиться. Например, жить в согласии и взаимопомощи, быть трудолюбивыми, дисциплинированными и заботиться о своем будущем поколении. Пчелы дарят людям здоровье и долголетие – в этом сегодня убеждены не только пасечники. Это подтверждает медицинская наука и практика. А результаты анкетирования показали, что ребята имеют недостаточные знания о жизни пчёл. Я думаю, что мои исследования по этой теме помогут ребятам шире узнать об удивительных пчёлах. (слайд 15)

Дома мы провели наблюдение: если мы употребляем в пищу мёд постоянно, то меньше боеем, улучшается сон, меньше утомляемость. А когда болит горло, лечимся прополисом и забрусом, мазью на основе прополиса смазываем ранки. Когда к нам приходят гости, мы обязательно угощаем их мёдом.

Моя гипотеза подтвердилась. Одноклассники немного знают о пчёлах и продуктах пчеловодства, поэтому я расскажу им о своих исследованиях и постараюсь убедить их употреблять мёд и другие продукты пчеловодства.

И в заключение я хочу угостить всех мёдом с личной пасеки моего дедушки.

Пробуйте мёд на здоровье!

## Приложение

**Уважаемые ребята и родители!**

Предлагаем вам ответить на вопросы анкеты. Ваши ответы помогут нам в написании исследовательской работы.

### **АНКЕТА**

**1. Любите ли вы мед?**

ДА НЕТ

**2. Знаете ли вы, чем полезен мед?**

ДА НЕТ

**Если «да», то чем полезен**

**2. Употребляете ли вы мед?**

ДА НЕТ

**Если «да», то в каких целях?**

**2. Знаете ли вы другие продукты пчеловодства?**

ДА НЕТ

**Если «да», то какие?**

## **Интересные факты о пчёлах.**

Пчёлы — «математики». Соты, построенные ими, отличаются точностью размеров, строгостью и правильностью форм. Они избрали самую рациональную геометрическую форму — шестигранник с трехгранной пирамидой опрокинутых ромбиков на её дне.

Пчёлы — «индикаторы». Они ежедневно могут брать пробы воздуха, воды и пыли, оседающей на цветы растений в радиусе 3 км, вместе с принесенной в улей пыльцой и нектаром.

Пчёлы — «геологи». По химическому составу пыльцы, принесенной пчелами в улей, можно определить характер почвы, на которой растут цветковые растения. Это помогает для поиска месторождений меди, железа, благородных металлов.

Пчёлы с цветным зрением. Они видят не только цвета, какие воспринимает человеческий глаз, но и до 30 оттенков каждого, неуловимых зрением человека.

Вылетающая из улья пчела несет слабый отрицательный электрический заряд.

Пчёлы — «чемпионы» по обонянию. Они воспринимают и различают запахи в тысячу раз сильнее, чем человек.

Пчёлы — "чистюли". Пчёлы умирают в улье только зимой, а летом старые пчёлы покидают улей и погибают на воле. Пчёлы никогда не испражняются в улье летом.

Пчёлы — «синоптики». Перед дождём они возвращаются в улей.

Ранний взлёт пчёл – к ранней весне.

Когда пчёлы вылетают из ульев, но держатся вблизи пасеки – верная примета скорого дождя.

Перед засухой пчёлы становятся злее и жалят.

Погода стоит хорошая, а вылетов нет. Значит, быть грозе.

Когда пчёлы утром “играют” – день будет ясный

### **Опасен ли укус пчелы?**

Укус смертелен только для мелких грызунов и насекомых, а для человека опасность представляют только укусы 500 пчел одновременно. А в некотором смысле укус даже полезен, т.к. снижает артериальное давление, расширяет сосуды головного мозга и сердца, омолаживает и разжижает кровь.