

**ХIII ВСЕРОССИЙСКИЙ ДЕТСКИЙ КОНКУРС  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ  
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ»**

**Секция: *Биология***

**Тема: *Могут ли пчёлы быть Айболитами?***

**Автор: *Щеглова Олеся***

**Научный руководитель: *Новожилова Анна Юрьевна***

**Место выполнения работы: *НОУ СОШ «Интеграция»***

**2014 г.**

*Пчела дает возможность излечивать все наши болезни. Это лучший маленький друг, какой только имеется у человека на свете.*

*Д. Мор*

## **Глава 1**

### **Введение**

Медоносные пчелы являются одним из самых удивительных чудес природы. Собирая нектар с цветков, эти маленькие крылатые труженицы превращают его в ценнейший продукт – мед. Человек от них еще получает и другие продукты: воск, пыльцу, прополис, пчелиный яд и маточное молочко. На основе этих продуктов производится большое число разновидностей лекарственных препаратов.



Семейство Пчелиные очень многочисленное. Многие пчелы ведут одиночный образ жизни, поселяясь в различных местах, даже в норках или просто земляных щелях. Иногда гнезда этих пчел располагаются одно возле другого – получаются целые колонии пчел в земле. Но мы сегодня познакомимся поближе с одним из двух одомашненных человеком насекомых – медоносной пчелой – живущей большими семьями.

Пчеловодство – это разведение пчел. Учеными было установлено, что пчелы появились около 38-40 миллионов лет назад. Родиной пчелы, приносящей мед, считается Южная Азия. Люди стали собирать и использовать мед пчел уже 15-20 тысяч лет назад в каменном веке.



- Наскальный рисунок в Паучей пещере в Испании.

Уже 6 тысяч лет назад в Египте разводили домашних пчел. Египетские фараоны назывались “Повелители пчел”. Изображение пчелы украшало царскую эмблему и царскую гробницу.



В древних Египте, Индии и Китае люди начали лечиться живыми пчелами и продуктами, которые производят пчелы (пчелиный яд, мед, пыльца, прополис, воск, маточное молочко). Апитерапия - наука о лечении продуктами пчеловодства - начала развиваться тысячи лет назад. С медом всегда связывали такие понятия, как здоровье, бодрость человека. Древние врачи применяли его от множества болезней, рекомендовали как средство, продляющее жизнь людям.

У школы «Интеграция» есть опытно-экспериментальное хозяйство (экопарк) «Федцовские холмы» под Волоколамском. Здесь у ребят из нашей школы есть возможность выращивать рассаду, ловить рыбу, ухаживать за животными, проверять на практике знания о природе, которые мы получаем на уроках «Окружающий мир». Недавно на территории экопарка поставили ульи.

Чтобы вызвать интерес к развитию школьной пасеки у ребят, нам стали рассказывать, что пчелы очень полезны.

Неужели ли маленькие насекомые могут помочь человеку быть здоровым?

## Глава 2

### Продукты пчеловодства

Маточное молочко, прополис, мед, пчелиный яд, цветочная пыльца – все это дает человеку пчела. Ученые доказали, что эти продукты содержат в себе огромное количество полезных веществ и продлевают жизнь человека. На их основе производится большое число разновидностей лекарственных препаратов. Излечения от многих болезней могло бы не произойти, если бы не продукты пчеловодства.

#### Пчелиный яд

За долгие годы эволюции, пчелы получили способность защищать свое гнездо ядовитыми укусами. Рабочая пчела на конце брюшка имеет жало, с помощью которого она и вводит яд в организм, но сама при этом умирает.



Пчела дарит пациенту порцию целебного яда

Укусами пчел (пчелиным ядом) люди начали лечиться 2 тысячи лет назад. Вряд ли есть взрослый человек, которого бы ни разу в жизни не жалили пчелы. Укус пчелы может сопровождаться сильной болью, припухлостью, вызывать недомогание, поэтому многие люди боятся пчел. Но пчелиный яд является отличным лечебным средством. Пчелиный яд помогает от многих болезней, в том числе от ревматизма, астмы, головной боли.

Детская поэтесса Агния Барто написала веселое стихотворение о лечении пчелиным ядом.

На Неглинной новый дом –

В зелени балконы,

Маки зреют на одном,

На другом – лимоны.

У одних балкон весной,  
Будто садик подвесной,  
У других, наоборот,  
Там не сад, а огород.

А на третьем, как ни странно,  
Пчел разводит пчеловод.  
В новом доме – пчелы!  
Вот так новоселы!

Утром на Неглинной  
Мчится рой пчелиный,  
А оттуда – на бульвар  
Собирать с цветов нектар.

Пчеловод разводит пчел,  
Одного он не учел,  
Что они в конце концов  
Пережалеят всех жильцов.

Грушу бабушка несла  
Маленькому внуку,  
Вдруг на лестнице пчела  
Как впилась ей в руку!

А вчера рыдала вслух  
Галя-комсомолка;  
У бедняжки нос распух:  
Укусила пчелка!

Все кричат: "От ваших пчел  
Нет покоя людям!  
Мы составим протокол,  
Жаловаться будем!"

Пчеловод в защиту пчел  
Даже лекцию прочел.  
Он сказал: "Пчелиный яд  
Многим прописали.

Доктора теперь велят,  
Чтоб больных кусали!  
И с пчелиным ядом  
Сестры ходят на дом”.

- Если так, – сказал один  
Худощавый гражданин,-  
Если их так хвалят –  
Пусть меня ужалят!

- Я болею редко,-  
Говорит соседка.  
Пчел боюсь я, как огня,  
Но на всякий случай  
Пусть ужалят и меня.  
Так, пожалуй, лучше!

Все старушки говорят:  
-Нас кусайте тоже!  
Может быть, пчелиный яд  
Делает моложе?

В доме увлеченье!  
Новое лечение!

Об одном твердит весь дом:  
-Пусть кусают пчелы!  
Даже мы теперь идем  
Прямо после школы  
К пчелам на уколы.

## **Прополис**

Название этого продукта жизнедеятельности пчёл происходит от латинского «про» (вперед) и греческого «полис» (город) - «находящийся впереди города», т.е. впереди улья. Прополис – пчелиный клей, тёмное смолистое вещество, вырабатываемое пчелами для замазывания щелей в улье. Прополис — не пищевой продукт, но это очень полезное вещество. Прополис убивает микробы и вирусы, уменьшает боли, прекращает воспалительные процессы, убивает дрожжеподобные грибки, вызывающие кожные заболевания.

Прополис надо принимать при недостаточном иммунитете и инфекционных заболеваниях.



## **Перга и цветочная пыльца**

В состав цветочной пыльцы входит множество полезных веществ и витаминов. По количеству незаменимых аминокислот пыльца в 5 – 6 раз превосходит говядину. Из пыльцы пчелы готовят пергу, которую иногда называют «пчелиным хлебом». В перге еще больше витаминов, чем в пыльце. Цветочную пыльцу применяют при истощении, для восстановления сил после тяжелой болезни. Пыльца и перга полезны при заболеваниях легких и печени, при болезнях желудка.

## **Маточное молочко**



Маточное молочко это специальный корм, который используют пчелы для кормления личинок и пчелиной матки. По виду напоминает жидкую желто-белую пасту. В нем содержится много витаминов и белков. Маточное молочко используют для лечения бронхита, трахеита, а также для лечения некоторых кожных заболеваний. Маточное молочко помогает бороться с заболеваниями дыхательных путей, глазными болезнями, способствует очищению организма. Оно повышает жизненный тонус, особенно у пожилых и ослабленных людей.

### **Пчелиный воск**

Пчелиный воск-вещество, которое вырабатывают рабочие пчелы для запечатывания сот в улье. Воск имеет белый или бурый цвет и медовый запах. Он обладает обеззараживающим действием и его используют для лечения ожогов и ран.

В некоторых странах воск используют не только для компрессов, но и употребляют в пищу. Например в США он одобрен для питания человека. Считается, что он помогает пищеварению.

### **Пчелиный подмор**

Даже умершая пчела помогает человеку оставаться здоровым! Пчелы живут летом всего лишь 26-35 дней, а зимой – несколько месяцев. В тёплое время года на дне улья можно обнаружить немало погибших медоносных пчёл, которые закончили свою жизнь. Умерших пчёл принято называть **пчелиным подмором**

Ученые обнаружили, что пчелиный подмор в своем составе содержит огромное количество уникальных целебных веществ: практически все компоненты мёда, прополиса, пыльцы, воска, маточного молочка, пчелиного яда.

Пчелиный подмор используют при суставных болях и для повышения физической и умственной работоспособности.

### **Мёд**

*Мед – это частично переваренный медоносной пчелой нектар цветков.* Собирая с цветков нектар, пчелы несут его в приготовленные соты, где нектар, смешанный с пчелиной слюной созревает и превращается в мед. Мед содержит около 90% легкоусвояемого сахаристого вещества, чрезвычайно полезного для нашего здоровья. Помимо этого, в меде присутствуют ароматические вещества и кислоты. Он почти целиком усваивается организмом и, поступая в кровь, окисляется и производит энергию.





В народной медицине медом лечат очень много заболеваний – кожи, кишечника, печени, почек, селезенки, сосудов, а также простуду, бессонницу, радикулит. Мед является сильным потогонным средством, способствует успокоению нервов, наполняет организм витаминами, помогает справиться с инфекционными заболеваниями.

### **Интересные факты о пчёлах**

- \* Для получения одного килограмма меда пчелы должны сделать до 4500 вылетов и взять нектар с 6-10 млн. цветков.



- \* Пчела может улететь от улья почти на 8 км и безошибочно найти дорогу обратно.
- \* Нектар большинства растений имеет в своем составе три вида сахаров – сахарозу, глюкозу и фруктозу. Соотношение их в нектаре различных растений не одинаково.
- \* Пчелиная матка никогда не жалит человека, даже когда он причиняет ей боль.
- \* Для получения ложки меда ( 30 г ) 200 пчел должны во время взятка собирать нектар в течение дня. Примерно столько же пчел должны заниматься приемом нектара и обработкой его в улье. При этом часть пчел усиленно вентилирует гнездо, чтобы быстрее шло испарение из нектара излишней воды.



## **Памятник пчеле**

**Поставьте памятник Пчеле**

**За гимн в лесах, где было глухо,**

**За мёд на праздничном столе**

**И за хмельную медовуху,**

**Поставьте памятник Пчеле!**



Именно эти строки автора многих книг и старейшины пчеловодческого цеха Ивана Андреевича Шебаршева подсказали пчеловодам идею увековечивания невидимого труда пчелы. В городе Москве, в природно-историческом парке Кузьминки находится Музей пчеловодства, территорию которого 10 сентября 2005 года, во время проведения IV Городского Экологического фестиваля, украсила садово-парковая композиция «Памятник Пчеле» или «Гимн труду».

## Глава 3

### Проведение опыта по изучению антимикробных свойств мёда.

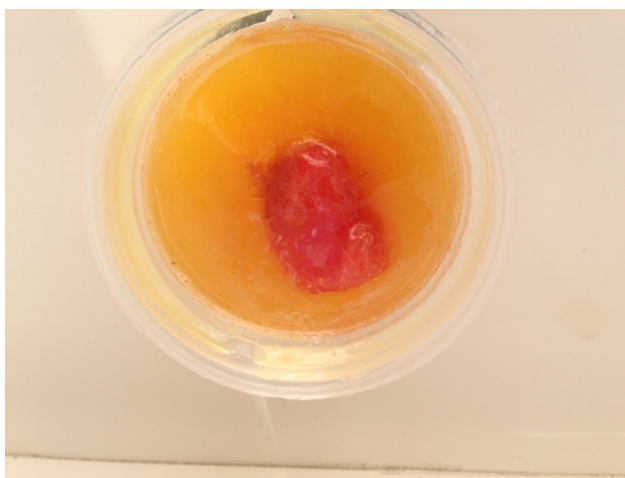
Много пишут и говорят о лечебных свойствах продуктов пчеловодства, но очень мало о том, почему это происходит. Мне захотелось понять, почему, например, мед такой полезный? Почему он может лечить простудные заболевания? Может быть, мед убивает микробы?

Я решила подробнее изучить и проверить противомикробные свойства основного продукта пчеловодства - меда.

В литературе я нашла описание опыта, который проводил Младенов С.А. в 1960 году. В течение 4 лет он хранил в меде лягушек, рыб, змей. Он сделал вывод, что мед обладает консервирующими свойствами из-за некоторых растительных веществ, сахара (он поглощает воду) и кислот. Также Младенов С.А. обнаружил, что разные сорта меда обладают разными антимикробными свойствами. В другом источнике я прочла, что некоторые учёные считают, что основная причина антимикробных свойств меда в перекиси водорода.

Я решила это проверить. Я взяла три сосуда и натуральный липовый мед сбора 2013 года. В сосуде №2 мед предварительно был прокипячен 25 минут. А в сосуд №3 я добавила пищевую соду, чтобы убрать действие кислот. Затем в каждый сосуд поместила кусочки свежей рыбы (тунца).

Сосуд №1 (1 день).



Сосуд №2 (1 день).



Через три дня в сосуде №2 рыба начала менять цвет. В сосудах №1 и №3 изменений не было.

Через 5 дней в сосуде №2 кусочек рыбы сильно поменял цвет и появился сильный неприятный запах. А в сосуде №1 кусочек рыбы оставался все еще свежим. В сосуде №3 немного изменился цвет рыбы, но она по-прежнему была свежей.

Сосуд №1 (5 день)



Сосуд №2 (5 день).



Перекись водорода разрушается при нагревании (сосуд № 2). Поэтому рыба в сосуде №2 испортилась. В сосуде №1 и №3 перекись водорода осталась, поэтому кусочки остались свежими. Отсутствие кислоты мало повлияло на консервирующие свойства меда. Поэтому я тоже считаю, что антимикробные свойства меда проявляются из-за содержащейся в нем перекиси водорода.

*Вывод: Мой опыт показал, что для того, чтобы лечение прошло лучше, мед не надо нагревать и долго держать на солнце. Также мед должен быть натуральным, но не очень свежим, т.к. в таком меде большее количество перекиси водорода.*

## Работа по улучшению условий для пчёл экопарка

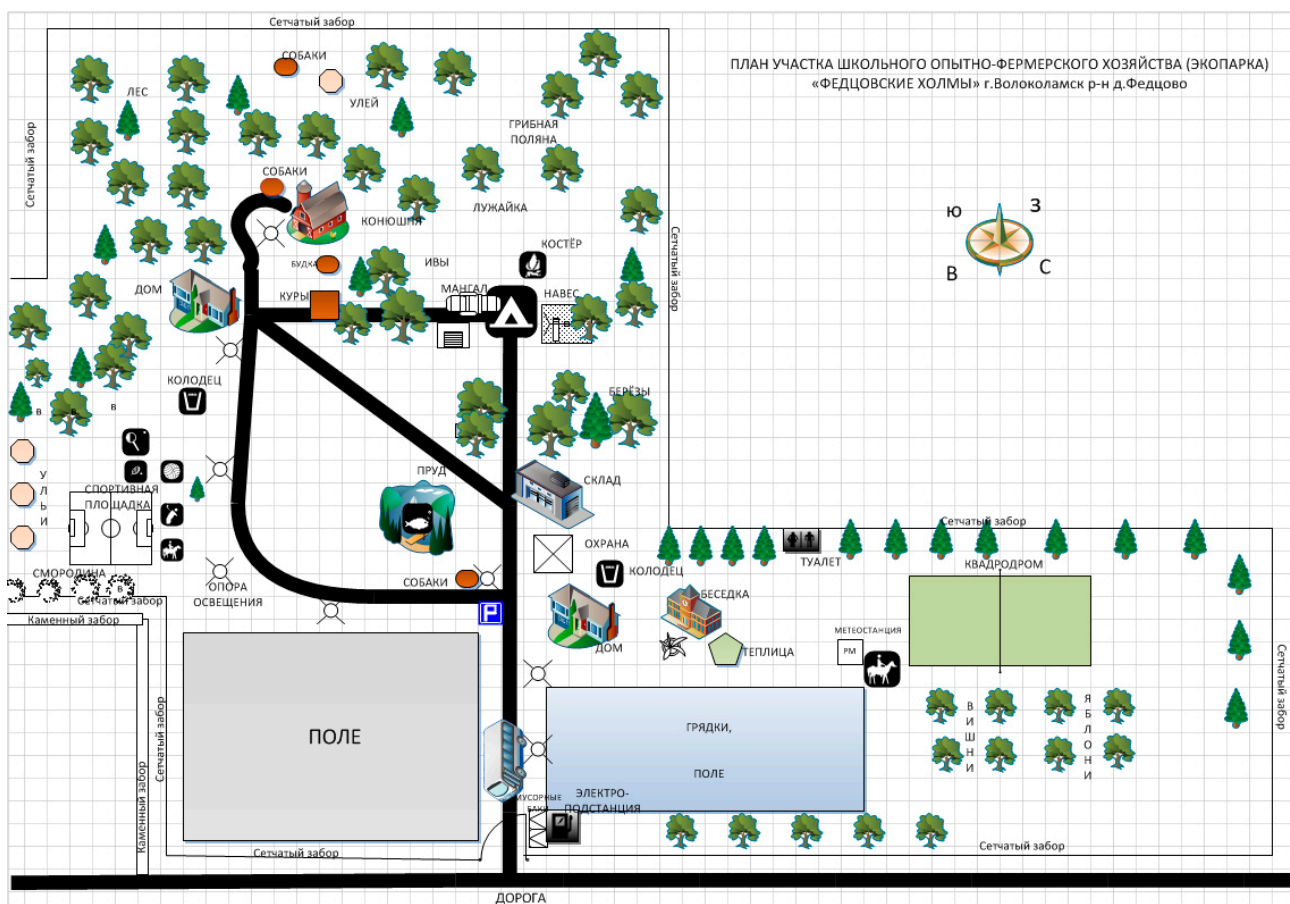
Группа юннатов в составе, которой была и я, разработала план размещения ульев на территории экопарка. Были учтены все условия.

- Чтобы пчелы по возможности не причиняли беспокойства соседям, следует так разместить ульи, чтобы воздушные пути, по которым пчелы отправляются за взятком и возвращаются в свой улей, не пролегали там, где чаще всего находятся люди или животные.
- Пасеку обсаживают декоративными кустарниками и фруктовыми деревьями. Если же их нет, сад еще молод, участок можно обнести искусственной изгородью двухметровой высоты, сделать плетеный или дощатый забор, натянуть густую капроновую или металлическую сетку, принудив пчел летать на заданной высоте. Пчелы быстро приспосабливаются к сложившейся обстановке.
- Устанавливают ульи на подставки или колышки высотой 25–30 см от поверхности земли в сухих местах, а на увлажненной почве – выше 50–60 см с небольшим (2–3°) наклоном в сторону летков. Это облегчает насекомым уборку в своем жилище, предотвращает затекание в улей воды через леток во время дождя. Недопустимо перекашивание ульев, так как это приводит к неправильной отстройке сотов в пчелиных гнездах. Рамки в улье должны висеть строго вертикально. Чтобы по утрам сборщицы нектара раньше включались в работу, домики располагают летками на восток (приоритетное направление). Если такой возможности нет, расположить их можно и в любом другом направлении. Пчелы хорошо запоминают местоположение летков и быстро находят наиболее удобные пути к своему жилищу.
- Площадка, на которой расположен улей, предварительно должна быть расчищена от травы и посыпана слоем (2–3 см) чистого песка. По ней пчеловод, не открывая улей, может предварительно судить о благополучии пчелиной семьи, ее санитарном состоянии. Чтобы пчелы меньше блуждали по чужим семьям, а такое часто случается среди молодежи, впервые вылетевшей на облет, фасад пчелиных домиков окрашивают белой, желтой, синей или голубой краской. Можно обозначить расположение ульев и другими ориентирами: в одном месте улей поставить у куста сирени или смородины, в другом – под кроной яблони, два спаренных улья разместить у изгороди и т. д.

## Глава 4

### Заключение:

Пчела – это уникальное явление природы, она приносит огромную пользу. Ведь при лечении мы используем практически все, что производит пчела: пчелиный яд, пыльцу, пергу, воск, маточное молочко. Эти продукты не только укрепляют здоровье человека, но и продлевают его жизнь. Пчелы – очень важные для человека насекомые.



Продукты пчеловодства содержат множество активных полезных веществ. Это очень важно для современных людей. Я планирую и дальше изучать причины полезных действий продуктов пчеловодства. И главное, никаких чудес нет – каждому явлению можно найти научное объяснение!

Мой опыт показал, что самое главное в целебном составе продуктов пчеловодства — натуральность и сильное действие.

По рекомендациям проекта в школьном фермерском хозяйстве «Федцовские холмы» были размещены новые ульи и высажены растения - медоносы на радость пчелам и детям. Будем надеяться, что мёд, собранный на школьной пасеке, станет ещё ароматнее и полезнее. А дети и взрослые, которые будут им лакомиться и одновременно лечиться, будут меньше болеть!

## ИСТОЧНИКИ

1. **Апитерапия: продукты пчеловодства в мире медицины. / Омаров Ш.М. - Ростов н/Д : Феникс, 2009**
2. **Пчеловодство.**  
<http://pidgirny.narod.ru/pchela - detskii doktor/>
3. **Доктор Би. Лечение пчелами.**  
<http://doctorbee.ru/>
4. **Врач-апитерапевт Макашова З.В. «Здоровье на крыльях пчелы».**
5. **Лечение пчелами.**  
<http://massagespb.livejournal.com/6371.html>