


**РАЙОННАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ КУРАГИНСКОГО РАЙОНА»**

Полное название темы работы	Как труженица пчела- много денег принесла?
Направление	В царстве точных наук (математика).
Фамилия, имя, отчество автора (коллектива авторов)	Костин Артём
Фото автора (коллектива авторов) размером 5x4 см	
Территория, населенный пункт	п. Курагино
Наименование образовательного учреждения	МБОУ Курагинская СОШ №1
Класс	3»А»
Место выполнения работы	Школьное научное общество учащихся и учителей «Познание»
Руководитель	Бердюгина Оксана Васильевна, учитель начальных классов МБОУ Курагинская СОШ №1
e-mail, контактный телефон	Бердюгина Оксана Васильевна, учитель начальных классов МБОУ Курагинская СОШ №1

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования:** Мед - питательный, высококачественный продукт, обладающий целебными свойствами. В современном мире стало модно заботиться о своем здоровье и стараться использовать для лечения и профилактики болезней натуральные продукты, а пчеловоды, занимаясь разведением пчел, получают финансовую поддержку и прибыль от результатов своего труда.

Эту тему я выбрал неслучайно, потому что наша семья занимается пчёлами. Пчёлами мы занимаемся не очень давно. Раньше этим делом занимался мой дедушка. А сейчас папа. Ему нравится это нелегкое, но интересное дело. Мы вместе с папой на пасеке ухаживаем за пчелами. Это очень увлекательное занятие, которое приносит не только пользу, но и финансовую поддержку.

**Гипотеза исследования:** мы предполагаем, что пчелы отличные математики и благодаря их способностям, можно развивать выгодный бизнес, занимаясь пчеловодством.

**Цели исследования:** выявление экономической и здоровье-сберегающей выгоды занятия пчеловодством.

**Задачи исследования:**

1. Раскрыть понятие пчеловодство. Изучение продуктов пчеловодства и их значения для профилактики и лечения заболеваний.
2. Показать причастность пчёл к предмету математика.
3. Выявить востребованность продуктов пчеловодства.
4. Составить и показать экономическую выгоду занятием пчеловодства.

**Объект исследования:** пчеловодство

**Предмет исследования:** продукты пчеловодства и их экономическая выгода

Методы исследования:

- \* анализ;
- \* наблюдение;
- \* сравнение;
- \* беседа;
- \* экспериментальный опрос.

Гипотеза: мы предполагаем , что пчелы отличные математики и благодаря их способностям, можно развить выгодный бизнес, занимаясь пчеловодством.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

### I. Продукты пчеловодства

Пчеловодство (бортничество) было известно человеку с древних времён. Оно было любимым занятием древних славян. Мёд считали даром небес, пищей богов. Благоприятствовали этому необъятные просторы лесов и пастбищ. Мед был использован в пищу и для получения напитков, а воск - для освещения и для религиозных нужд. Люди вначале использовали мёд только для питания, а затем и для лечения. В русских рукописных лечебниках приводится много рецептов, в состав которых входит мёд и продукты пчеловодства. Применяли его при различных заболеваниях и специально для лечения наружных ран.

Если следовать утверждению Гиппократа «Твоя пища должна быть лекарством», то к мёду это относится в первую очередь. Мёд является полуфабрикатом – частично переваренным нектаром. Он содержит в себе не только сахар и углеводы, но и большой список ценных витаминов. Это высококалорийный продукт, близкий по составу к плазме крови. Мёд-источник энергии содержит в 1кг-3150кк. Минеральные вещества мёда находятся в нём в виде солей и представляют питательную ценность. Учёные считают что мед, играет роль «эликсира молодости» и влияет на продление жизни человека, при постоянном и продолжительном применении. А так же результаты различных исследований указывают, что постоянное употребление мёда повышает иммунитет организма, делает устойчивым к заболеваниям.

Продукты пчеловодства имеют огромную ценность и применяются в различных областях Пыльца растений — очень мелкий порошок, окружающих пестик цветка. Исследования пыльцы показали, что она содержит все незаменимые аминокислоты, которые самостоятельно в организме человека не образуются и должны поступать с пищей.

Пчелиный воск — жироподобное зернистое вещество, вырабатываемое рабочими пчелами. Применяется в радиоэлектронике, парфюмерии, косметике, в производстве кондитерских изделий. (петролейный эфир вытяжка из воска)

Прополис уникальное вещество является не чем иным, как смолистым продуктом, который пчелы собирают с почек и коры некоторых древесных пород, с кустов и травы. Название включает в себя частицы "про" (спереди) и "полис" (крепость), что связано с тем, что прополис используется для сужения прохода в улей, ремонтно-строительный материал. Его целебные свойства издавна применялись в народной медицине для лечения грибковых заболеваний, язв, обморожений, устранения мозолей, лечения органов дыхания, ожогов, системы пищеварения, а также в качестве болеутоляющего и кровоостанавливающего средства.

Перга-это пыльца, которую пчелы обработали своей слюной и законсервировали в меде. Один из самых ценных продуктов пчеловодства. Перга — настоящий клад витаминов, она никогда не вызывает аллергии. Регулярное ее употребление повышает иммунитет, укрепляет волосы и ногти, улучшает память.

Маточное молочко производят пчелы, которые не вылетают из улья. Оно необходимо семье для кормления личинок пчел и трутней, а также для питания королевы пчел — матки. В нём содержится 110 видов веществ и элементов. Помимо витаминов и белков, маточное молочко содержит антисептические вещества, которые губительно действуют на стафилококки, стрептококки и туберкулезную палочку. Так же маточное молочко является очень эффективным средством при лечении и профилактики бронхиальной астмы и астматического бронхита.

Вывод: мёд и продукты пчеловодства благоприятно влияют на здоровье человека, продлевают его жизнь, повышают иммунитет организма, делают устойчивым к заболеваниям.

## II Математические понятия.

Пчела- символ мудрости, плодородия, трудолюбия, экономности, порядка, чистоты. Как же пчела связана с математическими понятиями? Математика- предмет, позволяющий нам строить умозаключения, делать выводы, развивать абстрактное и логическое мышление. Изучая математику, мы постоянно проводим связь с повседневной жизнью и каждый раз, показывая, что человек на каждом шагу использует свои математические знания. И многие даже не догадываются, что математикой пользуются и другие жители нашей планеты. Неутомимые труженики-пчёлы могут решать математические задачки, потому что занимаются этим с раннего детства. Математика это часть их жизни. Если заглянуть в улей, то можно увидеть, на первый взгляд, беспорядочно снующих пчёл. Внутренняя часть улья — это сплошные ряды сот, состоящих из правильных многоугольников и располагающихся оптимальным образом. У появившейся на свет в "царстве порядка и симметрии" юной пчелы с самого начала формируется такое воспитание, в котором большую роль играет способность распознать во всем строгие закономерности.

Жизнь пчелы увлекательна и очень интересна. Молодые пчелы работают в основном внутри гнезда — строят соты, ухаживают за личинками, убирают мусор. Вся эта работа требует особого умения рассчитывать свои силы и перемещаться, иначе пчёлам не управиться с таким огромным объемом работы. Именно так пчелы и совершенствуют свои математические способности — те семьи, где этого не происходит, быстро проигрывают своим соседям в борьбе за существование.

Соты, в которых они хранят золотистый нектар-это чудеса инженерного искусства. Толщина восковых стенок строго определена. Эту конструкцию пчёлы строят без чертежей и прогнозов. Диаметр ячейки пчелы 5,35 мм, а трутневой 7 мм. Шестиугольник самая оптимальная геометрическая форма для максимально полезного использования единицы площади и минимального

расхода строительного материала. О рациональности форм пчелиных ячеек говорит и тот факт, что древнегреческие ученые в своих двухлетних поисковых расчетах пришли к выводу: в природе нет более экономного по расходу материала и более прочного вместительного сосуда, чем пчелиная ячейка со строго постоянными размерами. Тупые углы ромбиков всегда равны  $109^{\circ}28'$ , а острые —  $70^{\circ}31'$ . Сегодня принцип пчелиных сот применяется учеными для создания конструкций, сочетающих в себе упругость и компактность. Например, в авиастроении используются панели со структурой в виде сот. Самолеты, изготовленные из таких конструкций, обладают большей прочностью и легкостью, что снижает расход топлива.

Сборщицей меда, пчела становится в конце своей жизни и занимается этим весьма недолго. Срок жизни рабочей особи летом не превышает 35 суток, из которых только 7-10 дней перед смертью она собирает мед. Не удивительно, что когда уже пожилая и опытная пчела наконец-то получает "назначение" на должность сборщицы, рассчитать и оптимизировать путь между цветами кажется ей сущим пустяком. Ведь построить сотню ячеек, заселить их личинками и при этом самой не умереть от усталости — куда более сложная задача.

Эти насекомые быстро и безошибочно рассчитывают самый короткий путь от одного объекта к другому и самый выгодный с точки зрения экономии сил. Пчела может улететь от улья почти на 8 км и безошибочно найти дорогу обратно. Однако такие большие перелеты опасны для жизни пчел и невыгодны с точки зрения продуктивности ее работы. Радиус полезного полета пчелы принято считать 2 км .

Медоносная пчела машет крыльями с частотой 300 взмахов в секунду, когда она летит с медом, и 440, когда летит без груза. Во время сбора нектара пчела способна преодолевать большие расстояния развивая скорость до 65 километров в час и при этом перемещать груз в несколько раз превышающий вес её

собственного тела. Чтобы собрать один килограмм меда одной пчеле понадобится совершить более 60 тысяч вылетов и обойти примерно один миллион цветов. За один вылет медоносная пчела облетает около тысячи цветов. Возвращаясь с нектаром к своему улью, пчела им питается. Поэтому, если ей приходится преодолевать большое расстояние, до улья доходит лишь 30-40 % от добытого нектара.

Пчелы прекрасно знают правила дорожного движения и никогда не нарушают их. Те, кто прилетел с работы входят по нижней части летка, те, кто улетает - по верхней.

Пчела очень хорошо ориентируется во времени. Для этого ей не нужны ни часы, ни солнце. Ей необходимы цветы. Она вылетает тогда, когда начинают работать цветочные часы.

Выяснилось, что больше четырёх ярких объектов пчелы не запоминают. Но и это большое достижение для животного, мозг которого по размерам не больше песчинки.

Пчела очень хорошо ориентируется во времени. Для этого ей не нужны ни часы, ни солнце. Ей необходимы цветы. Она вылетает тогда, когда начинают работать цветочные часы.

Вывод: математика связана с такой группой математических и геометрических понятий, как величины (длина, время, объём, закономерность, масса) и геометрическими понятиями - форма, тупой угол и острый, диаметр, радиус), все это подтверждает гипотезу о том, что пчелы используют в своей жизнедеятельности математические понятия, которые помогают пчелам облегчить жизнь.



## Мед и его польза

Мы провели опрос среди одноклассников и взрослых (учителей, родственников) о том, как часто употребляют мед и знают ли о его пользе. Опрос показал, что все любят мед. Используют мед в пищу: часто – 25 человек, иногда – 5 чел., не едят мед – 5 чел. Считают, что мед очень полезен – 35 человек. Знают о пользе меда при простуде, кашле – 30 человек, а 5 чел. не знают. Едят мед каждый день – 6 чел., часто – 7 чел., на завтрак с чаем – 4 чел., не часто – 25 чел.

Приходилось лечиться медом – 29 чел., никогда – 5 чел, иногда – 6 чел. Считают, что мед помогает при выздоровлении от кашля, простуды – 28 чел.. не помог – 6 чел. остальные – не знают.

**Выводы:** Все опрошенные любят мед, но, к сожалению, не все имеют возможность покупать мед часто и поэтому в основном покупают мед, когда болевают сами или дети. Ребята отметили, что лечится медом, это не только полезно, но еще и вкусно. Выздоровление наступает очень скоро, так говорят сами одноклассники.

## Расходы

№	Продукт	Кол-во	Цена	Стоимость
1.	Пчелопакет	6 штук	600р	3600р
2.	Ульи	6штук	2500р	15000р
3.	Вощина	5кг	300р	1500р
4.	Пыльцесборник	1	100	80р
5.	Дымарь	1шт.	500р	500р
6.	Лицевая сетка 1шт. 250 руб.	1шт	250	250р.

	250 руб.			
7.	Наващиватель 1 шт. 100 руб. 100 руб.	1 шт	100р	100р
8.	Рамки с вощиной	50р 50	15 90р	750 4500
9.	Пасечный нож	1 шт	150	100р.
10.	Проволока	4кг	50	200р
11.	Костюм пасечника	1 шт.	1000	1000
12.	Кормушки	1 шт.	100р	100р
13.	Поилки	1 шт.	100р	100р.
14.	Лекарство для пчёл			1500р
15.	Транспортные расходы	10л	36р	360р
16.	Сахар для подкормки	25 кг	40р	1000р
				30640р

Итак, расходы составили 30640 рублей. Для выкачки мёда из рамок необходима медогонка. Стоимость двухрамочной медогонки 9 020 рублей в первый год мы позаимствовали у соседей.

#### Доходы

№	Продукт	Кол-во	Цена	Стоимость
1.	Мёд	160кг	500р	80000р
2.	Пыльца	1 кг.	900р	900р

3.	Воск	40кг	300р	12000
4.	Прополис	1кг 200г	2500	3000р
5.	Перга	500г	1300р	750р
	Итого			96650р

В этом году сезон оказался проблемным, жаркий июнь и затяжные дожди в июле, августе не дали пчёлам поработать с большей производительностью. Поэтому медосбор оказался ниже планируемого. В хороший сезон мы можем взять до 35 кг с семьи. Разведение пчёл – достаточно выгодный и доходный вид бизнеса. Но, как и любой бизнес, связанный с сельским хозяйством для его организации необходимы затраты, причем не столько финансовые, сколько трудовые, так как мой папа в основном весь инвентарь делает сам: рамки, сетки разделительные, кормушки, дымарь, корпуса ульев. Доход от разведения пчел получили в результате продажи мёда, воска, цветочной пыльцы, прополиса. Экономическая выгода составила  $96650 - 30640 = 66010$  рублей. Необходимо отметить и положительные моменты в нашем пчелином хозяйстве отроилось 4 роя, образовалось 4 новых семьи, которые в следующем сезоне принесут нам доход.

#### **IV. Заключение**

Исследуя тему «Разведение пчел» я доказал свою гипотезу: помогая папе в разведении пчел и их уходе, я внесу свой личный вклад в семейный бюджет. Наш материальный доход в этом году составил 66010 рублей. Я понял, что разведение пчел – очень доходный бизнес. Я приятно удивлен таким расчетам, ведь раньше я этого не знал, пока мы с папой не просчитали наш бизнес – план. Есть еще и здоровьесберегающая выгода: употребляя мед в пищу, я практически не болею и не пропускаю занятия в школе. У меня хватает физических сил и времени заниматься спортом.

Доказывая гипотезу, я узнал много интересных фактов о пользе меда, о том как труженица пчёла тесно связана с предметом математика, Занятия пчеловодством помогают мне становиться целеустремленным, здоровым и успешным.

#### Список используемой литературы

- \* БЭЖМ – электронная энциклопедия. «Кирилл и Мефодий»
- \* Глухова А., Правильные многоугольники в природе. Математика. Ежедневное учебно-методическое приложение к газете « Первое сентября», № 38, 1999.
- \* Фирсина С., Правильные многоугольники. Математика. Ежедневное учебно-методическое приложение к газете « Первое сентября», № 10, 2000.
- \* А.И.Азевич «Двадцать уроков гармонии» — гуманитарно – математический цикл, 2007.
- \* Моргунов В.С. «Всё о пчёлах Практические советы»-М.:АСТ; Донецк 2009
- \* А.В.Суворин, А. Г.Болсуновский «Пчёлы и пасака»1990 г.