

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар средней
общеобразовательной школы №101 имени
Героя Советского Союза
Степана Андреевича Неустроева

Адрес: 350089, г. Краснодар, пр. Чекистов, 18

Телефон: (861) 265 15 70

E-mail: School101@kubannet.ru

Сайт: <http://school101.kubannet.ru>

**Научно – практическая конференция Малой сельскохозяйственной академии
учащихся**

Номинация: Зоология

«ТАКИЕ ЗНАКОМЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ ПОЛОСАТЫЕ ТРУЖЕНИКИ»

Автор:

Слесарев Сергей Дмитриевич

2 класс МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

Научный руководитель:

Донская Валерия Викторовна,

учитель начальных классов

МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

СЛЕСАРЕВ Сергей Дмитриевич
Краснодарский край, г. Краснодар,
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101, 2 класс
ТАКИЕ ЗНАКОМЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ ПОЛОСАТЫЕ ТРУЖЕНИКИ
Научный руководитель: Донская Валерия Викторовна, учитель начальных классов
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3-4
Глава 1. Этот интересный мир пчёл.	5
1.1. Результаты анкетирования одноклассников и их родителей.	5
1.2. История появления пчел на Земле.	6
1.3. Строение пчёл.	7
1.4. Структура пчелиной семьи и факторы, влияющие на её развитие.	7
Глава 2. Наблюдение за жизнью пчелиной семьи.	14
2.1. Результаты наблюдений за жизнью пчелиной семьи в течение года.	14
2.2. Угрозы, влекущие за собой гибель пчел или всей пчелиной семьи.	15
Заключение	16
Библиографический список	18
Приложения	19
Приложение I	20
Приложение II	21
Приложение III	23
Приложение IV	23
Приложение V	23
Приложение VI	24
Приложение VII	24
Приложение VIII	25
Приложение IX	26
Приложение X	28
Приложение XI	28
Приложение XII	29
Приложение XIII	31
Приложение IV	32

СЛЕСАРЕВ Сергей Дмитриевич
Краснодарский край, г. Краснодар,
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101, 2 класс
ТАКИЕ ЗНАКОМЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ ПОЛОСАТЫЕ ТРУЖЕНИКИ
Научный руководитель: Донская Валерия Викторовна, учитель начальных классов
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

ВВЕДЕНИЕ

Есть вещи тяга и влечение, к которым не приходит с первого знакомства.

Я часто ловлю себя на мысли о том, что начинаю замечать вещи, которым ранее не предавал никакого значения, в частности, довольно недавно ощутил внутри себя желание к изучению окружающего мира.

Объектом моей тяги стали природные трудоголики и существа не раз спасавшие многие народы от голода и болезней. Полосатые обитатели древних лесов и современных пастбищ. Существа, в массе своей, четко организованные и упорные, отчаянные по отдельности каждый. Готовые отдать собственную жизнь, ради защиты дома и благополучия собственной семьи. Как уже, наверное, стало понятно, существа эти, никто иные как, пчелы.

Как и описано выше, до поры, до времени, я не обращал никакого внимания на то, как мой дед (по материнской линии) занимался пчелами, на загородном участке моего другого деда (по линии отцовской). Иногда мне даже казалось, что я их побаивался. К последнему аспекту моих поведенческих характеристик (данную фразу сформулировал мой отец) моя мама отнеслась с пониманием и без удивления, объяснив это тем, что, будучи совсем маленьким, меня, укусила пчела.

Так, может быть, и было бы до сих пор, однако, прошлым летом я проводил время на описанном ранее загородном участке. Дед позвал меня на улицу и указал на дерево. На ветке, около его пасеки, висело что-то черное. Это нечто клубилось и жужжало и издавало звуки, которые вряд ли с чем можно перепутать.

В этот момент я понял, что хочу знать, немного более чем знал до этого.

Мама предложила прочитать мне что-нибудь о пчелах. Первой книгой была сказка Кирилла Назырова «Пчелария». Прочитав данную сказку, я пришел к выводу, что даже если и прочту все книги, в которых, так или иначе упоминаются пчелы, этого будет недостаточно, чтобы понять этих существ. Необходимо увидеть их мир своими глазами и, так сказать, прочувствовать.

С тех пор я начал изучать жизнь пчелиной семьи. Результатами проделанной мною работы я хочу поделиться с Вами.

Объект исследования: пчелиная семья.

Предмет исследования: поведение пчел, их деятельность, продукты пчеловодства.

Цель: выяснить, как организована жизнь пчелиного семейства.

- Задачи:**
1. Изучить историю появления пчел на Земле.
 2. Определить структуру пчелиной семьи и условия, влияющие на ее развитие.
 3. Определить периоды развития и состояния пчелиной семьи в течение наблюдаемого срока (год).
 4. Выявить пользу пчел и продуктов пчеловодства.
 5. Сделать видеофильм о жизни пчелиного семейства.

Гипотеза исследования: Если пчелы известные насекомые, то все ли мы о них знаем?

Методы работы:

1. Изучение научно-популярной и художественной литературы.
2. Анкетирование одноклассников и их родителей.
3. Наблюдение за ростом и развитием пчелиной семьи на семейной пасеке.
4. Описание и анализ данных наблюдений.
5. Создание видеофильма.

Практическая значимость: во внеурочной деятельности на кружке «Родной край» выступил с работой о жизни пчелиной семьи, угостил медом и продуктами пчеловодства, заинтересовал ребят своими наблюдениями, фото и видео материалами. Воодушевившись моим выступлением, одноклассники сделали газету о пчелах, сочинили стихи, составили кроссворд, нарисовали рисунки, сделали поделки. **Приложение I.** О том, что я узнал, рассказал не только одноклассникам, но и детям из других классов, а так же выступил перед учителями начальных классов на заседании школьного методического объединения.

Приложение II.

Перспектива дальнейшего развития проекта: подробно изучить свойства меда, как используются человеком продукты пчеловодства.

СЛЕСАРЕВ Сергей Дмитриевич
Краснодарский край, г. Краснодар,
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101, 2 класс
ТАКИЕ ЗНАКОМЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ ПОЛОСАТЫЕ ТРУЖЕНИКИ
Научный руководитель: Донская Валерия Викторовна, учитель начальных классов
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

Глава 1. Этот интересный мир пчёл.

1.1. Результаты анкетирования одноклассников и их родителей.

На одном из уроков по окружающему миру в конце первого класса выяснилось, что мои одноклассники о пчелах почти ничего не знают. Чтобы окончательно в этом убедиться, я решил провести опрос одноклассников: попросил их и родителей ответить на несколько вопросов (раздал анкеты, а потом их проанализировал). В процессе работы я провел опрос 25 человек 1-х классов и 18 человек – родителей. Тема моей работы вызвала интерес у всех, с кем я беседовал. Респондентам были заданы различные вопросы о пчелах и продуктах пчеловодства. **Приложение III.**

Результаты опроса представляют собой определённый интерес. На первый вопрос «Кто такая пчела? Знаете ли вы особенности её строения?» большинство опрошенных одноклассников ответили, что пчела – это насекомое – 14 чел., 56%, а вот особенностей строения пчелы никто в классе не знал, лишь 11 чел, 25%, написали строение тела насекомого. На вопрос: « Известна ли вам структура пчелиной семьи?» - 1 чел – 4% - ответил наполовину и 1 чел., 4% - ответил правильно, остальные 23 человека, 92% не ответили ничего. На третий вопрос: « Какую пользу приносят пчелы?» - 20 человек, 80% ответили - пчелы дают людям продукты пчеловодства, а именно: мед, и лишь 3 чел.,12%, что пчелы еще и опылители растений, 1 чел., 4%, ответил, что пчелы полезны для нашего здоровья, 1 чел., 4%, не ответили ничего. На четвертый вопрос: «Какие продукты пчеловодства вам известны?», ответили так:21 чел., 84% - ребятам известны мед, и лишь 2 чел., 8 %, - воск, 1 чел., 4%, - знает еще пергу, 1 чел., 4% - пчелиный яд, а вот маточное молочко не назвал никто. **Приложение IV.**

Итак, по результатам анкетирования я пришёл к следующим выводам:

- а) многие одноклассники знают пчел как производителей меда, а то, что пчелы - опылители растений, и, значит, продолжатели жизни на Земле, не знают, также многие ребята не знают всех продуктов пчеловодства и структуры пчелиной семьи, а также её строения.
- б) взрослые осведомлены о пользе, которую приносят пчелы, большинство знают структуру пчелиной семьи и виды продуктов пчеловодства. **Приложение V.**

1.2. История появления пчел на Земле.

Пчелы возникли на Земле так же давно, как и растения. Извечно взаимоотношение пчелы и цветка. Скорее всего, на развитие цветковых растений большое влияние оказали именно пчелы. Самые древние растения не требовали перекрестного опыления. Они размножались бесполовым путем, спорами – мельчайшими одноклеточными пылинками, прораставшими в сырой почве. [1]

Археологи установили, что пчелы появились на Земле около 60-80 млн. лет назад, т.е. задолго до появления человека (*Homo sapiens* 250 тыс. лет до н.э., неандерталец 70 тыс. лет до н.э.). В Испании, в горах рядом с Валенсии был обнаружен наскальный рисунок неизвестного художника древности. В Паланге, в Музее янтаря есть удивительный экспонат - медоносная пчела, застывшая в доисторической смоле древних голосеменных растений. Позднее из нее получился янтарь. Ученые определили возраст пчелы как биологического вида - более 50 млн. лет. Пчел всегда считали большим загадкой и стремились к их обожествлению: древние греки и римляне считали, что пчела - дочь Солнца; славяне всегда считали мед Божьим даром. Вкус мёда был известен ещё первобытному человеку. Однако переход от охоты за мёдом диких пчёл к одомашниванию насекомых-тружеников занял многие тысячелетия. По сделанным археологическим находкам, в том числе письменным и графическим (рисункам на различных предметах и неподвижных объектах), удалось установить, что этот процесс произошел 5-6 тыс. лет назад. [2]

Родиной медоносной пчелы считают Южную Азию. Эта общепринятая точка зрения основана на том, что и теперь в Южной Индии, на Цейлоне и в других местах Южной Азии из четырех ныне существующих видов пчел рода *Apis* широко распространены три вида – большая индийская, малая и средняя индийская. Богатство видового состава, несомненно, подтверждает, что это их родина. Четвертый вид – собственно медоносная пчела не обитает ни в одной из областей Южной Азии, хотя по многим биологическим особенностям она близка к средней индийской пчеле. Средняя индийская, пчела строит гнезда в укрытиях, а не на ветках деревьев, как большая и малая индийская пчела.[2]

Медоносная пчела, покинув свою солнечную благодатную родину и оказавшись в других, более суровых климатических условиях, постепенно приспособилась к ним, приобретала новые ценные качества, оставив в своем развитии далеко позади свою родственницу. Медоносные пчелы живут не в одиночку, как многие насекомые, а большими семьями. Есть мнения, что раньше пчелы вели обособленный образ жизни, но в изменившихся природно-климатических условиях пчелы могли существовать только группами. В процессе развития значительно изменились её важнейшие органы – аппарат

для сбора цветочной пыльцы, хоботок, медовый зобик, восковые и молочные железы, конечности. Наибольшую известность в нашей стране получили тёмные среднерусские лесные пчёлы.[1] Обитают они на огромной территории центральных и северных регионов России, на Урале и в Сибири. Они крупнее пчел других рас и популяций, физически более выносливы, хорошо переносят длинные суровые зимы, умеренно злобливы. На Руси испокон веков занимались разведением пчёл и использовали продукты пчеловодства. Первым продуктом, о котором сохранились летописи, был воск. В XVII-XVIII веках, если бортник сдавал воск в церковь, ему отпускали грехи. Воск приравнивался к золоту. На Руси восковые пластины назывались «храминами». [2]

1.3. Строение пчел.

Снаружи пчела покрыта множеством **волосков**, на которые цепляется пыльца растений и переносится таким образом с цветка на цветок, совершая процесс опыления растений. **Голова** пчелы свободно вращается почти на 180 градусов. У пчел пять глаз. Три в верхней части головы (простых) и два спереди - 2 выпуклых сложных **глаза**. **Рот** пчелы сложный состоит из: верхней губы, верхних челюстей (жвал), нижней губы (язычка), щупальцев. Ряд других частей образуют **хоботок** длиной 5 – 7 мм, предназначенный для сбора нектара и кормления. У них также имеются усики (или их ещё называют антенны), каждая из которых состоит из 13 сегментов у самцов и 12 сегментов у самок. Грудь пчелы состоит из четырёх колец, к груди крепятся внутренние органы и органы движения: 3 пары **ног** и 2 пары **крыльев**, задняя пара по размеру меньше передней. Медоносная пчела машет крыльями с частотой 200 раз в секунду. Ей нужно сделать 11400 взмахов в минуту, чтобы получилось характерное ей жужжание. **Скорость** полёта пчелы без груза – 65 км/ч, с грузом - 20-30 км/ч. **Радиус** полёта пчелы около 3-5 км. Брюшко пчелы состоит из 6 колец. По бокам брюшка находятся дыхальца. Изменение объёма брюшка обеспечивает дыхание пчелы. В конце брюшка располагается **жало** - орган защиты. [3]

1.4. Структура пчелиной семьи и факторы, влияющие на ее развитие.

Медоносные пчёлы живут большими семьями. В нормальных условиях семья состоит из одной пчелиной матки, многих тысяч рабочих пчёл (женские особи), а в летнее время и из трутней (мужские особи).

МАТКА – главнейшая особь внутри семьи. В семье пчёл это единственная вполне развитая самка. Она крупнее рабочих пчёл, масса её тела в 2,5-3 раза превышает массу тела пчелы. Личинка матки за 5 дней своего развития увеличивается примерно в 3 тыс. раз, а пчелиная - в 1,5 тыс. Из домашних пчел матка живет 3 года, максимально – 5 лет. Матка на фоне пчёл выделяется иной окраской и удлиненным брюшком. Практически всю жизнь матка проводит в гнезде. На волю вылетает первый раз в жизни для ориентировки

на местности. Основная её физическая деятельность – откладывать в ячейки яйца. В весенне-летнее время в сильных семьях лучшие матки откладывают в сутки до 1,5-2 тыс. и более яиц, при этом суммарная масса этих яиц превышает собственную массу матки. Во время кладки матка усиленно питается. Её постоянно сопровождает «свита» пчёл. Примерно через каждые полчаса матка прерывает работу, чтобы получить от пчёл высокопитательный продукт – маточное молочко. Матка откладывает оплодотворённые и неоплодотворённые яйца. Из оплодотворённых яиц, в зависимости от качества употребляемого корма, развиваются рабочие пчёлы или матки. Из неоплодотворённых яиц появляются мужские особи – трутни. Оплодотворение происходит во время спаривания только с неродственными трутнями (несколькими). Для этого матка вылетает за 3-4 км, а иногда и за 6-7 км от пасеки (для исключения встречи с родственными трутнями). Вылетает матка из жилища и с молодой семьёй в период размножения пчелиных семей – роения. [4]

РАБОЧИЕ ПЧЁЛЫ – это недоразвитые (дегенеративные) женские особи. Они составляют подавляющее большинство особей в пчелиной семье. В улье их так много, что число пчёл определяется количеством занятых ими просветов (улочек) между рамками. В среднем на каждую улочку приходится 250-300 г, или 2,5-3 тыс. пчёл. Поведение рабочих пчел определяется их возрастом и теми условиями, которые складываются в семье и природе. Следует различать фактический и биологический возраст пчелы, поскольку во время взятка рабочая пчела живет от 30 до 35 дней, а во время зимовки пчела остается биологически молодой до 9 месяцев. Молодые пчелы в первые 2 дня жизни никаких работ не выполняют. Они еще очень слабы и сами нуждаются в уходе. Молодые рабочие пчёлы (возраст до 10 дней) составляют свиту матки, кормят её и личинки, так как у молодых пчёл хорошо выделяется маточное молочко. Приблизительно с 7-дневного возраста на нижней части брюшка пчелы начинают работать восковые железы и начинает выделяться воск в виде небольших пластинок. Такие пчёлы постепенно переключаются на строительные работы в гнезде. Приблизительно к 14-15 дням продуктивность восковых желез резко падает и пчелы переключаются на следующие виды деятельности по уходу за гнездом — они производят чистку ячеек, уборку и вынос мусора. С возраста примерно 20 дней пчелы переключаются на вентиляцию гнезда и охрану летка. Пчелы возрастом старше 22-25 дней в основном занимаются медосбором. Гибкий хоботок погружается в нектарники цветов и высасывает сладкую жидкость, которая в зобике пчелы подвергается сложной переработке. Она обогащается кислотами, бактерицидными веществами, ферментами. Технологический процесс производства меда продолжается в улье.

Здесь приемщица нектара забирает каплю, принесенную сборщицей. Капля проглатывается, вновь появляется на конце хоботка приемщицы и снова глотается. И так – 120–140 раз! Состав капли продолжает меняться. Наконец приемщица опускает ее в восковую ячейку. Мед ли это? Нет, в капле слишком много воды – 70–80 процентов. Чтобы удалить избыток влаги, пчелы переносят каплю из ячейки в ячейку, сушат ее усиленной работой крылышек. Капля густеет и, наконец, становится медом, в составе которого насчитывается около ста химических веществ. [4]

Чтобы сообщить другим пчелам о месте расположения нектара пчела-сборщица использует визуальную биокommunikацию.

За лето семья заготавливает до 150 килограммов меда. Чтобы собрать один килограмм меда, пчела должна облетать около 10 миллионов цветов и принести 120–150 тысяч порций нектара. За это время она проделывает путь, в несколько раз превышающий длину земного экватора. И все это – ради одного килограмма меда! Неудивительно, что при такой работе пчелиная жизнь коротка: летом она живет примерно месяц. [4]

На цветах пчела перепачкивается пылью. Желтые зернышки застревают в густых волосках. Плюс к этому сборщица еще специально соскабливает пыльцу с цветка. На ногах у пчелы есть золотисто-желтые волоски-щеточки, которыми она как бы обметает свое тело. Из щеточек порции пыльцы перекачиваются в особые приспособления на задних ногах – корзиночки. В них постепенно собирается комочек пыльцы, так называемая обножка. Летящая к улью с двумя обножками пчела будто одета в «штанишки». Их цвет зависит от того, на каких цветах работала сборщица. У дикой мальвы пыльца синяя, у груши, персика – красная, у шиповника, гречихи – желтая, у яблони, малины – белая или серая. Иногда обножки полосатые – результат посещения разных растений. В гнезде обножка сбрасывается в ячейку. Пчелы-работницы головой утрамбовывают ее. Пыльца заливается слоем меда, чтобы не портилась. Со временем здесь образуется особый продукт – перга. Пчелы возрастом свыше 30 дней переключаются с медосбора на сбор воды для нужд семьи. Интересно, что у пчел при выполнении работ, наблюдается своего рода узкая специализация: наиболее молодые из них кормят личинок только старшего возраста, а пчелы, железы которых выделяют молочко в полную силу, наоборот, – молодых. Пчелы-сборщицы посещают цветки не всех растений, встречающихся им на пути, а преимущественно одного какого-нибудь вида. Однако в случае работы на местности, бедной медоносами, или перенаселенной другими пчелами, пчела может собирать несколько видов медоносов. Несмотря на четкую иерархию и описанную выше узкую специализацию, пчелы обладают не менее важным

свойством: – независимо от возраста быстро переключаться с одних работ на другие, более нужные для семьи, при внезапном изменении условий внешней среды. [5]

ТРУТНИ – это самцы, нарождающиеся в пчелиных семьях в конце весны. Трутень, так же как и матка, не может добывать себе пищу. Единственное назначение трутней – осеменение молодых маток. У трутней, как говорят пчеловоды, каждый день – воскресенье. Без трутней род пчелиных размножаться не может. Они выходят в конце весны из ячеек, куда матка откладывает неоплодотворенные яйца. Сотов не строят, гнездо не защищают, за порядком в жилище не следят, нектар и пыльцу не собирают. Собственно, у них для этого нет никаких данных: ни густого опушения, ни корзиночек на ногах, челюсти слабы, хоботок короткий. Трутни обленились настолько, что сами даже не едят. Рабочие пчелы, которым и без того хлопот по горло, еще и кормят этих тунеядцев. Изолированные от пчел, трутни гибнут через 30 часов. Большую часть своей неотягощенной заботами жизни трутни проводят в улье на сотах. В жаркие солнечные дни они могут вылетать на прогулки, подчас довольно дальние. Ориентируются они неплохо, поскольку имеют очень большие (намного больше, чем у матки или рабочих пчел) глаза. Стража беспрепятственно пропускает возвращающихся трутней, хотя, казалось бы, нужно гнать этих объедал подальше. Дело в том, что трутни не подрывают кормовую базу пчелиной семьи. Они выводятся тогда, когда семья хорошо обеспечена пищей, а пыльцы поступает больше, чем ей необходимо. Нормальная пчелиная семья сама контролирует увеличение числа трутней. И все-таки, зачем они нужны? К чему семья содержит целую ораву дармоедов? Простой расчет показывает, что для оплодотворения выводящихся а семье маток хватило бы, пожалуй, 25–30 самцов-трутней. Когда приходит срок и матка отправляется в брачный полет, мужское население улья устремляется следом. В воздухе они окружают самку плотным клубком. В желудках птиц, питающихся пчелами, в это время находят массу проглоченных трутней и почти никогда – маток. Так может быть, свита трутней защищает продолжательницу рода от врагов, жертвуя ради нее своей жизнью? И именно поэтому семья воспитывает их побольше, чтобы при необходимости было что принести в жертву? В общем, пока значение множества трутней в пчелиной семье остается все-таки не очень ясным. **Эти данные являются подтверждением гипотезы работы.** Зато хорошо известна их дальнейшая судьба. В середине – второй половине лета поступление корма уменьшается. Это сразу же сказывается на положении трутней. До сих пор желанные, или, по крайней мере, терпимые, они становятся обузой. Рабочие пчелы начинают все больше притеснять своих родных братьев: кусают, щиплют, хватают за усики, ноги, крылья и тянут к выходу. Перед этим натиском трутни довольно беззащитны. Они, правда, крупнее рабочих пчел, но лишены жала и имеют самый

миролюбивый нрав. По мере сил сопротивляются и стремятся возвратиться обратно, на уютные соты. Изгнание длится неделями, агрессивность рабочих пчел все растет. В конце лета трутни, изгнанные, изголодавшиеся или зажаленные, находят свою смерть у ворот пчелиного жилища. [5]

ГНЕЗДО. Пчёлы, как и другие насекомые общественных форм, живут в гнезде. В нём протекают все жизненно важные процессы семьи. Гнездо пчелы строят из воска сверху вниз. Величина гнезда зависит от размера жилища (дупло дерева, улик). Само гнездо состоит из сотов, а в свою очередь каждый сот состоит из многих тысяч ячеек, скреплённых между собой общими стенками и доньшками. Ячейки имеют вид правильных шестигранных призм, строго определенного размера. Пчелы — «математики»: соты, построенные ими, имеют самую прочную конструкцию, и размеры соблюдаются с небывалой точностью: угол ячейки всегда равен $109^{\circ}28'$ градусов. Более совершенных сооружений в природе не существует. Мёд пчелы размещают в верхней части сот. [6]

Специальный ящик для содержания пчёл называется улей. Каждый улей может содержать в себе до 40 000 особей в пик сезона, приходящегося на лето. У пчел много врагов и нахлебников, поэтому 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. Можно сказать, что пчелы - 'чемпионы' по обонянию. Они в 1 тыс. раз сильнее чувствуют запахи, чем человек, и пчелы способны улавливать аромат цветов на расстоянии более чем 1 км. 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 виляния зависит от расстояния до пищи, а угол наклона восьмерки говорит о направлении. Для того, чтобы произвести 500 г меда, одной пчеле необходимо 10 млн. раз слетать от улья к цветку и обратно. А чтобы получился 1 кг меда, пчеле надо собрать нектар с 19 млн. цветов. Конечно, килограмм меда собирает много пчел. Но и у одной пчелы немало работы: в день рабочая пчела посещает в среднем 7 тысяч цветов. За сезон улей заготавливает от 150 до 300 кг меда. [5]

Вывод: дом пчел оборудован прекрасно. Но, чтобы содержать его в порядке и жильцы чувствовали себя нормально, нужна их совместная дружная работа. Жизнь

пчелиной семьи регулируется сложными законами. Многие из них стали известны только недавно. А сколько нам еще не известно об этих насекомых. Получается наша гипотеза о том, что пчелы известные насекомые, но мы не все о них знаем подтверждается.

Факторы, влияющие на развитие семьи.

Основной задачей пчелиной семьи является воспроизведение семьи себе подобной. Основным фактором, влияющим на развитие семьи, является постоянные термохимические и биологические условия внутри гнезда. Терморегулятором и источником тепла являются сами рабочие пчелы. В зависимости от условий внешней среды и сезона пчелы «выбирают» режим поддержания температурных параметров – «охлаждение», либо «подогрев». Так же немаловажными параметрами является влажность воздуха и его насыщенность кислородом. Оба параметра регулируются семьей по аналогии с температурой – «проветривание», либо «закупорка». [4]

Не менее важным, фактором является устойчивость семьи к, различного рода, воздействиям биологического и микробиологического характера. В ходе эволюционного развития пчелы выработали свойство предупреждать многие заболевания, бороться, если они уже возникли, и в какой-то мере справляться с ними. Хитиновый покров пчел обладает антибиотическими свойствами (способность подавлять рост и размножение вредных микроорганизмов и даже убивать их). Антибиотики есть в перге, личинном корме, меде и даже на сотах. Стенки жилища и сотов пчелы покрывают прополисом (растительной смолой), который так же сдерживает развитие патогенной микрофлоры. Ослабленных болезнью или уже погибших личинок они выносят из гнезда и этим уменьшают опасность более широкого распространения болезней. Кишечник они очищают вне своего жилища. Умирать так же уходят из своего гнезда. Пчелы нетерпимо относятся к соринкам, которые появляются от чистки сотов и удаляют их из гнезда. Врагов, проникших в улей, они убивают и трупы тут же выбрасывают, а тех, которых не в силах вынести (мышей и крупных бабочек), замуровывают в стенки прополисом.

Поистине для агрономов пчелы стали незаменимыми помощниками в борьбе за высокие урожаи сельскохозяйственных культур. Пчелы играют важную роль в опылении цветущих растений, являясь самой многочисленной группой опылителей цветов. В зависимости от текущей потребности, пчелы могут сконцентрироваться как на сборе нектара, так и на сборе пыльцы. И в первом, и во втором случае пчелы способствуют опылению растений, но в случае со сбором пыльцы этот процесс проходит гораздо более эффективно. Пчелы в качестве опылителей крайне важны в сельском хозяйстве, и это приводит к тому, что фермеры во многих странах договариваются с пчеловодами о взаимовыгодном разведении пчел вблизи полей, садов и т.д. [6]

Кроме меда пчелы дают нам еще массу не менее полезных продуктов: это и маточное молочко, и пчелиный яд, и прополис и воск, и перга. **Мёд пчелиный** — продукт, представляющий собой частично переваренный в зобе медоносной пчелы нектар. Мёд широко применяется в народной и официальной медицине во всех странах мира. **Прополис** - это продукт переработки пчелами смолистых веществ собранных с растений, обладающих бактерицидными свойствами. Прополис является **природным антибиотиком** широкого действия. Вследствие этого применяется он в основном в медицине. **Цветочная пыльца содержит все микроэлементы** и аминокислоты, необходимые для нормального развития человеческого организма. Она обладает мощным **укрепляющим**, а также **восстановительным** свойством. Употребление пыльцы очень полезно для учащихся и людей творческих специальностей, так как, благодаря богатому аминокислотному составу и комплексу питательных веществ, она воздействует на производительность людей умственного труда. Её полезные компоненты оказывают влияние на мозг, значительно раздвигая его возможности, повышая остроту и силу его восприятия. **Перга** - это собранная пчелами пыльца, сложенная и утрамбованная в соты и залитая сверху мёдом. В перге имеются почти все известные витамины, некоторые гормоны, более тридцати химических элементов. Она очень благотворно влияет на человеческий организм. Перга может быть использована для получения ценных лекарств и высококалорийных продуктов питания. Перга - это также хорошая добавка в косметические средства. При постоянном пользовании пергой лицо омолаживается, исчезают морщины. **Маточное молочко** - продукт слюнных желез пчелы-кормилицы - нелётных рабочих пчёл. Это комплекс природных биологически активных соединений, естественной функцией которого является питание личинок пчёл. Маточное молочко **стимулирует иммунную систему**, таким образом, повышая сопротивляемость живого организма к различным заболеваниям и инфекциям. **Пчелиный яд** - секрет, выделяемый нитевидной железой жалящего аппарата рабочей пчелы. **Лечебное действие:** обладает выраженным противовоспалительным, обезболивающим действием; повышает иммунитет; противомикробное; расширяет сосуды; снижает кровяное давление. **Пчелиный воск** – удивительный материал! Его используют в качестве сырья сорок отраслей промышленности: металлургия, электро- и радиотехника, оптика, полиграфия и многие другие. Воск входит в состав крема для обуви, сургуча, лекарств, косметических средств. Благодаря воску мы многое узнали о жизни древнего мира: до изобретения бумаги писали на дощечках, покрытых воском. Произведения живописи, написанные красками на восковой основе, после многих столетий пребывания под землей ничуть не теряют яркости и сочности палитры. [7,8]

Итак, изучив литературу и другие источники я узнал, что пчелы – это удивительные насекомые, вероятно, самые полезные насекомые на нашей Земле. Их жизнь подчинена строгим законам и направлена на построение и непрерывное развитие пчелиной семьи. Пчелы помогают жить другим, принося при опылении неоценимую пользу растениям. Неоценимы по своей пользе для человека такие пчелопродукты, как мед, воск, прополис, маточное молочко, перга (пыльца), пчелиный яд.

СЛЕСАРЕВ Сергей Дмитриевич
Краснодарский край, г. Краснодар,
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101, 2 класс
ТАКИЕ ЗНАКОМЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ ПОЛОСАТЫЕ ТРУЖЕНИКИ
Научный руководитель: Донская Валерия Викторовна, учитель начальных классов
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

Глава 2. Наблюдения за жизнью пчелиной семьи

2.1. Результаты наблюдений за жизнью пчелиной семьи в течение года.

Наблюдение за выбранной семьей проводилось в течение года. В зимний период наблюдение осложнялось отсутствием возможности открывать улей и сводилось к простому прослушиванию улья. Характерный гул сопровождал здоровую семью на протяжении всего зимнего периода. **Приложение VI.** Интенсивность прямо зависит от значений отрицательных температур. Чем крепче мороз тем интенсивнее гул. Вибрируя грудными мышцами, пчёлы находящиеся на поверхности, повышают температуру внутри. По звуку можно определить состояние семьи в процессе зимовки. Действуя подобным образом обитатели улья затрачивают энергию, пчёлки восполнение энергии происходит за счёт потребления заготовленного мёда, либо заменяющего мёд сиропа.

Согласно общеизвестным данным в конце зимы начинается период первичного засева маткой, с последующим наращиванием яйцекладки. Однако, как только пошёл первый взятки, ежедневный посев стремительно возрастает, и в улье через некоторое время начинает появляться масса молодой пчелы. Данный факт подтверждается визуально: каждый день молодняк выходит на облёт, с интенсивным звуковым сопровождением в виде гула. **Приложение VII.**

Последующий осмотр проводится в марте. При выявлении, по результатам осмотра, признаков недобора веса до 1кг и объема менее 2/3 рамки разновозрастного расплода, принимается решение об усилении семьи. Усиление проводится методом печатного расплода за счёт других семей, производится подкормка. Либо принимается решение о распределении семьи по другим семьям и усиление оставшихся семей за счет слабой. **Приложение VIII.**

Особое внимание уделяется качеству матки по критериям количества и качества расплода. Качество матки зависит от густоты осуществляемого ею засева (отсутствия пропусков). **Приложение IX.**

Так же при мартовском осмотре определяется общее состояние семьи по характеру облета пчёл. Более энергичное поведение пчёл при облёте говорит о благополучии семьи.

Наблюдением в августе зафиксирован конфликт пчелиных семей. В ходе которого, более сильная семья разбила более слабую. Вызвано причинами скудного медосбора и нехватки ресурсов. На фото видны пчёлы-мародёры. **Приложение X.**

В начале сентября зафиксировано окончание яйцекладки маткой. Через три недели после этого выходит последний расплод. **Приложение XI.** Появившиеся в этот период пчёлы в работах по сбору не участвуют, сосредотачиваясь на обеспечении зимовки и выращивании последующего расплода.

2.2. Угрозы, влекущие за собой гибель пчел или всей пчелиной семьи.

Если давать пчёлкам максимальную возможность жить своей жизнью, об их здоровье можно будет не беспокоиться. Мы не устраним болезни совсем, слабые семьи будут болеть и гибнуть, но их будет немного. Этому принципу следуем и мы на своей пасеке - не лечим пчёл, но проводим профилактику. **Приложение XII.** Так оно и было лет 200 назад, когда люди знали о существовании пчелиных болезней, но не придавали им значения. И вовсе не экология виновата в том, что ситуация изменилась, а мы - современные люди. И это подтверждается тем, что и сейчас кто-то держит своих пчёл "дедовским методом", не насилуя их природу и не бегая в магазин за лекарствами.

Этому принципу следуем и мы на своей пасеке - не лечим пчёл, но проводим профилактику. И мёд от этого становится только лучше - в него не попадают ядовитые вещества. Предназначенные для уничтожения болезнетворных микроорганизмов и паразитов и, похоже, абсолютно не исследованные по воздействию на здоровье человека.

Популяция пчёл в Европе и Америке стремительно сокращается, начиная с зимы 2006 года. Явление CCD (Синдром разрушения колоний) неустановленной природы уничтожает миллионы пчелиных семей. Осложняет ситуацию то, что пестициды и другие химические вещества, используемые в сельском хозяйстве, ослабляют иммунитет пчёл и делают их ещё более уязвимыми к болезням. Кроме того, рост городов и сокращение количества дикорастущих растений-медоносов заставляет пчёл в поисках нектара летать очень далеко, что повышает риск распространения вируса. Не обошла стороной эта беда и наших пчел. После зимы у нас осталась одна семья. Но никто пока не может объяснить: что это за вирус, как избежать заражения. Опять мы видим подтверждение гипотезы. [9]

Если сокращение популяции пчёл продолжится такими же темпами, к 2035 году эти насекомые исчезнут с лица земли. Исчезновение пчёл грозит не только утратой мёда, но и ставит под угрозу урожай фруктов, овощей, ягод, орехов и некоторых злаков. Опыление многих растений, и следовательно, их урожайность полностью зависят от активности пчёл. Одна пчелиная семья может опылить за день около 3 миллионов цветов. По эффективности с пчёлами не могут сравниться другие насекомые: шмели, бабочки, жуки и мухи. Мы не должны забывать о том, что через 4 года после исчезновения пчел исчезнет и человек.

СЛЕСАРЕВ Сергей Дмитриевич
Краснодарский край, г. Краснодар,
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101, 2 класс
ТАКИЕ ЗНАКОМЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ ПОЛОСАТЫЕ ТРУЖЕНИКИ
Научный руководитель: Донская Валерия Викторовна, учитель начальных классов
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

Заключение

При подготовке работы был собран большой объем информации о медоносных пчелах. В моей работе я постарался использовать сведения из жизненного опыта пчеловодов-любителей и, полученные лично мною, при оказании помощи дедушке, непосредственно работая на пасеке. Также были использованы сведения о жизни пчел, представленные в литературных и других информационных источниках. Я узнал много интересного об организации жизни пчелиного семейства и о том, какое значение имеют пчелы в жизни людей. Я узнал, что пчелы – это удивительные насекомые, вероятно, самые полезные насекомые на нашей Земле. Их жизнь подчинена строгим законам и направлена на построение и непрерывное развитие пчелиной семьи. В ходе выполнения работы, гипотеза полностью нашла подтверждение. Однако ещё многое в жизни пчёл остаётся загадкой и это побуждает к открытиям... Очень многого о пчелах мы не знаем: например, отчего они стали исчезать. Есть только предположения. Пчелы стали для меня образцом трудолюбия. Важно, что в результате я сделал не только фильм о жизни пчелиной семьи, но и получил огромное удовольствие от процесса его создания. Думаю, что я стал больше понимать пчел и перестал бояться.

В результате проделанной мною работы, я получил практические навыки работы с ульем. Выявил продукты пчеловодства и их полезные свойства. Принял участие в качании меда. Наблюдая за пчелиной семьей, определил периоды взятка (**приложение XIII**); зафиксировал конфликт семей и вовремя предупредил разграбление и уничтожение одной из семей; выявил заражение одной из семей клещом, предпринял меры по устранению заражения и по устранению его последствий; определил дефицит меда (для зимовки) в одном из ульев, провел расчет и ввел дополнительное количество подкормки. Снял пробы меда.

Еще как положительный момент я хочу отметить, что после того как я провел эту работу, я стал с большим уважением относиться к труду моего дедушки, оказалось, что уход за пчелиной семьей это сложное и ответственное дело. Чем больше их узнаешь, тем интереснее с ними работать. Общение с пчелами вырабатывает наблюдательность, пытливость, стремление глубже познать жизнь этих насекомых. А еще я понял, что начатое дело надо всегда доводить до конца.

Моя работа опубликована учителем начальных классов Донской Валерией Викторовной в Социальной сети работников образования nsportal.ru и получено на нее свидетельство о публикации в электронных СМИ. **Приложение XIV.**

Следующей моей работой будет работа об изучении свойств и качества меда и вопроса: почему умерли у нас все пчелы?

О пчелах можно рассказывать без конца. И главная трудность – необходимость поставить точку. Сделаем это после слов известного Карла Фриша (Нобелевского лауреата, посвятившего жизнь изучению пчел): «Жизнь пчел похожа на волшебный колодец: чем больше из него черпаешь, тем обильнее он наполняется водой».

СЛЕСАРЕВ Сергей Дмитриевич

Краснодарский край, г. Краснодар,

МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101, 2 класс

ТАКИЕ ЗНАКОМЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ ПОЛОСАТЫЕ ТРУЖЕНИКИ

Научный руководитель: Донская Валерия Викторовна, учитель начальных классов

МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

Список используемой литературы

1. Древняя история пчел [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://mfina.ru/drevnyaya-istoriya-pchyol>
2. Происхождение и расселение пчел [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://www.activestudy.info/proisxozhdenie-i-rasselenie-pchel/>
3. Пчела. Пчелиная семья [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://portal-meda.ru/med/pchela.html>
4. Руцкая Т. Полный справочник пчеловода. М.: АСТ, 2013г
5. Родионов В.В, Шабашов И.А. Если вы имеете пчел. М: Колос, 1979г
6. Бондарев О. Настольная книга пчеловода. М., 2014г
7. Воловник С.В. Наши знакомые незнакомцы. Днепропетровск: Проминь, 1983г
8. Джарвис Д.С. Мед и другие естественные продукты. М: Норд, 1990г
9. Гробов О.Ф., Смирнов А.М. Болезни и вредители медоносных пчёл. М: Агропромиздат, 1987г

СЛЕСАРЕВ Сергей Дмитриевич

Краснодарский край, г. Краснодар,

МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101, 2 класс

ТАКИЕ ЗНАКОМЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ ПОЛОСАТЫЕ ТРУЖЕНИКИ

Научный руководитель: Донская Валерия Викторовна, учитель начальных классов

МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I. «Работы одноклассников».



Приложение П.

Администрация муниципального
образования
город Краснодар
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
муниципального образования
город Краснодар
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 101
имени Героя Советского Союза
Степана Андреевича Неустроева
ОГРН 1072310006328 ИНН 2310123969
Российская Федерация
350059, г. Краснодар, проспект Чекистов, 18
тел./факс:(861)2-65-15-70;
E-mail:school101@kubannet.ru

от 13.03.2018 № 130
на № _____ от _____

СПРАВКА

Дана Слесареву Сергею Дмитриевичу, учащемуся 2 «Ж» класса
МАОУ МО г. Краснодар СОШ №101 имени Героя Советского Союза
Степана Андреевича Неустроева в том, что он представил свой фильм о
жизни пчелиной семьи, созданный на основе своих наблюдений за ростом и
развитием пчелиной семьи на семейной пасеке на заседании ШМО учителей
начальных классов.

Основание: протокол заседания ШМО учителей начальных классов от
09.01.2018 №4.

Директор МАОУ СОШ №101



И.В. Землякова

ВЫПИСКА
ИЗ ПРОТОКОЛА ЗАСЕДАНИЯ ШКОЛЬНОГО
МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ от 09.01.2018 г. №4.

Слушали: Слесарева Сергея, учащегося 2 «Ж» класса, который представил небольшой фильм о жизни пчелиной семьи, созданный на основе своих наблюдений за ростом и развитием пчелиной семьи на семейной пасеке. В данном фильме описывается жизнь медоносных пчел в течение года: зимовка, первый взятки, появление молодой пчелы, подкормка, конфликт между семьями пчел, последний расплод, воровство, о мерах профилактики по борьбе с угрозами, влекущими гибель пчел, о процессе качки мёда.

Решили: рекомендовать использовать данный фильм как методическое пособие на уроках окружающего мира и во внеурочной деятельности, при изучении курсов «Родной край» и «Разговор о правильном питании» в начальной школе.

Руководитель ШМО
учителей начальных классов



С. В. Рудоминская

Приложение III. «Анкетирование одноклассников».



Анкета.

Здравствуйте! Прошу вас принять участие в моём исследовании и ответить на вопросы:

1. Кто такая пчела? Знаете ли вы особенности ее строения?

2. Какова структура пчелиной семьи?

3. Какую пользу приносят пчелы?

4. Какие продукты пчеловодства вам известны?

В процессе работы я провел опрос 25 человек 1-х классов и 18 человек – родителей.

Приложение IV. Анкеты одноклассников.
Приложение V. Анкеты родителей.

Приложение VI .
Общий вид пасеки на зимовке



Приложение VII .

Посев после первого взятка



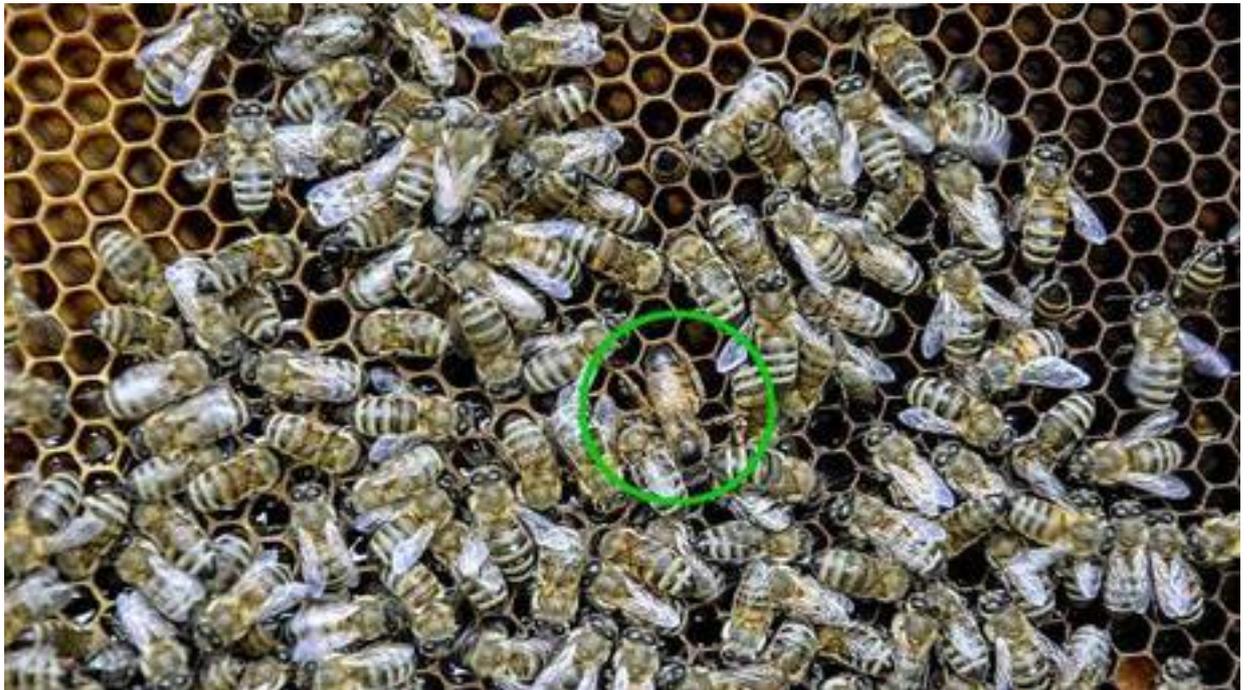


Приложение VIII.
Подкормка или усиление.



Приложение IX .
Качество расплода





Приложение X .
Воровство у пчел.



Приложение XI .
Последний расплод.





Приложение XII.
Обработка и профилактика заболеваний





Приложение XIII. Периоды и результаты наблюдений

№ п/п	Период	Результаты наблюдений
1	Конец октября – конец марта	Зимний покой пчелиной семьи. Иногда в февральские окна при потеплении до +15°- +18° – очистительные облёты пчёл. Очистение гнёзд под кладку яиц. Первый посев матки, после подкормки.
2	Конец марта – конец апреля	Развитие семьи, продолжение посева матки поддерживаемый пчеловодом за счёт подкормки.
3	Конец апреля – конец мая	ПЕРВЫЙ ПЕРИОД ВЗЯТКА. Цветение с марта до конца апреля: кроме ивовых в это время цветут мать-и-мачеха, медоносы садов, рапс ,одуванчик, клен. Контрольный улей в этот период показывает 0,5-0,6 кг привеса в день, а в отдельных случаях даже до 1 кг. И это несмотря на то, что семьи весной еще слабые. Погода неустойчивая, ветра и заморозки не дают развитие семье. Ревизия семей, усиление семьи печатным расплодом от более сильных.
4	Конец мая – начало июня	ВТОРОЙ ПЕРИОД ВЗЯТКА. Цветение белой акации. Обычно он начинается с 20-25 мая и заканчивается 5-10 июня. Сильное развитие семьи- хороший ПРОДУКТИВНЫЙ взяток.
5	Начало июня – конец июня.	ТРЕТИЙ ПЕРИОД ВЗЯТКА Обычно он начинается с начала июня и заканчивается 20-25 июня. Разнотравье, донник, липа. Это период слабого взятка на Кубани, когда большинство семей приходит в роевое состояние.
6	Июль-сентябрь	ЧЕТВЁТЫЙ ПЕРИОД ВЗЯТКА. Цветение донника и подсолнечника. Сильный скачок в развитии семьи. Самый продуктивный взяток.
7	Конец августа – середина сентября	ПЯТЫЙ ПЕРИОД ВЗЯТКА. Матка уменьшает откладку яиц. Выходит последний расплод, который уходит в зимовку. Возможно воровство среди пчелиных семей. Активность семьи постепенно спадает.
8	Сентябрь – октябрь	ШЕСТОЙ ПЕРИОД ВЗЯТКА. Цветение разнотравья. Пчёлы практически прекращают полёты и начинают постепенно собираться в клуб.



История - Поиск в Google

Такие знакомые и невесты: X

Такие знакомые и невесты: 4) X

https://mportalky.com/forum/figure/2018/03/19/lakie-lyakomue

Воздух - музыкант

На берегу Байкала

Шум и человек

Волшебная фортепианная музыка

О падающих толах. Что падает быстрее: монетка или кусочек бумаги?

Комментарии

19.03.2018 - 18:25

 Замечательный фильм, сейчас можно найти в интернете любую информацию, по любой теме. Но как интересно, и в то же время познавательно посмотреть вот такой простой, доступный для понимания любого ребенка ролик, в котором главным героем выступает сверстник наших ребятшек, и рассказывает на очень простом языке такие интересные факты. Уверена, что сколько бы научно-популярных фильмов на эту тему не посмотрели дети, в первую очередь они запомнят то, что увидели в таком незабываемом, и в то же время, интересном фильме. Материал очень полезен для использования на уроках окружающего мира. Спасибо, Сергей!

[Ковалева Людмила Григорьевна](#) [отвечить](#)

19.03.2018 - 20:24

Спасибо за отзыв о работе. Мы долго трудились.

[Донская Валерия Викторовна](#)

20.03.2018 22:19

