

Министерство просвещения Российской Федерации
ГБОУ Гимназия № 622 Выборгского района г. Санкт-Петербурга

VII Международный конкурс исследовательских проектов школьников
“Древо жизни”, 2024/2025

Исследовательская работа
Мёд – жидкое золото

Выполнил: Чередник Александр Юрьевич

Ученик 3 класса

Руководитель: Манькова Татьяна Вячеславовна

Учитель начальных классов высшей категории

Содержание

Введение.....	3
1. Теоретическая часть. Изготовление и особенности мёда.....	4
1.1. История появления мёда.....	4
1.2. Как пчёлы делают мёд.....	4
1.3. Сбор мёда.....	4
1.4. Виды мёда.....	5
1.5. Полезные и вредные свойства мёда.....	5
1.6. Интересные факты о мёде.....	5
2. От теории к практике. Экскурсия, анкетирование, интервью, экспериментальные исследо- вания	6
2.1. Экскурсия на пасеку.....	6
2.2. Посещение врача-педиатра.....	6
2.3. Анкетирование.....	7
2.4. Интервью.....	7
2.5. Посещение ярмарки.....	7
2.6. Опрос.....	7
2.7. Определение качества мёда опытным путём.....	8
2.8. Повторное анкетирование.....	10
Заключение.....	11
Список источников информации.....	12
Приложения 1-39.....	13-30

Введение

Тема моего исследования: Мёд – жидкое золото. Однажды, Я услышал выражение «Настоящий мёд». Значит бывает мёд и ненастоящий?

Меня заинтересовал вопрос «Как отличить настоящий мёд от поддельного?»

Полки магазинов радуют глаз многообразием видов и сортов мёда. Но как же выбрать качественный, настоящий мёд?

Я обратился за помощью к родителям и учителю. И мы начали свое исследование.

Я считаю данную тему очень актуальной, потому что Мёд – самый подделываемый продукт в мире. Вопрос о натуральности мёда ставит перед собой каждый покупатель.

Цель нашего исследования: доказать, что качество меда можно определить опытным путем в домашних условиях.

Перед собой мы ставим следующие задачи:

1. Познакомится с историей мёда.
2. Узнать, как собирают мёд.
3. Изучить виды мёда и его целебные свойства.
4. Выяснить, что знают о мёде мои одноклассники.
5. Узнать где люди покупают мёд и провести дегустацию.
6. Узнать способы определения качества мёда и провести исследования

Наша **гипотеза:** мы предполагаем, что определить качество мёда в домашних условиях возможно.

Предмет исследования: мёд

Объект исследования: свойства мёда.

Методы исследования:

- поиск и анализ информации по теме исследования;
- экспериментальные исследования;
- анкетирование;
- интервью, опрос;
- обобщение изученного материала.

1. Теоретическая часть. Изготовление и особенности мёда

1.1. История мёда

Мед производят пчелы. Пчелы существовали задолго до появления человека. Упоминания о мёде можно найти в древних папирусах (Приложение 1), а кувшины с медом были обнаружены при раскопках в пирамидах Древнего Египта. [11]

Лекарственные свойства меда высоко ценили. Уже в древности он широко применялся для лечения различных заболеваний. (Приложение 1) [1,7,11]

На Руси людей, добывающих мед, называли бортниками. Бортники не только находили дупла с пчелами, но и сами делали домики для них в больших деревьях, чем способствовали разведению пчел. (Приложение 2)

На протяжении всей истории мед являлся единственным сладким продуктом. Но с началом производства сахара мед утратил свою популярность. Производство сахара оказалось намного выгоднее и дешевле. (Приложение 3) [2,7,10]

1.2. Как пчелы делают мёд

Пчёлы производят мёд из нектара – сладкого сока, который выделяют цветущие растения. Пчелы-разведчицы ищут медоносные растения. Пчелы-сборщицы собирают нектар. Для медосбора они используют хоботок, а собирают нектар в специальный зобик. Более 1000 цветов необходимо облететь пчеле чтобы наполнился ее зобик. Когда зобик будет заполнен они возвращаются в улей и передают нектар пчелам-приёмщицам. Эти пчёлки перекачивают нектар из соты в соту, обогащая его ферментами своей слюны. 7-10 раз нектар может быть переложено. Одновременно пчёлки активно машут крыльями испаряя лишнюю влагу из нектара. Переработанное лакомство называется мёд. Соты с медом пчелы запечатывают сверху восковыми крышечками. В сотах мёд продолжает вызревать. (Приложение 4) . [1,2,7]

Весь процесс производства мёда занимает около 45 дней.

1.3. Сбор мёда

На протяжении всего лета готовый мёд откачивают. В нашем северном регионе это происходит 2 раза: начало июня и середина августа.

Сначала, пчёл выкуривают дымом. (Приложение 5)

Существует два способа получения меда:

1. Вместе с сотами. Пчеловод просто достаёт из улья пластину с сотами. (Приложение 6)
2. Пчеловод аккуратно срезает воск разогретым ножом и кладёт рамку в медогонку. Медогонка раскручивается. Под действием силы вращения мёд постепенно стекает из сот. Затем его процеживают и разливают в банки. (Приложение 7) [1,5]

1.4. Виды мёда

Виды мёда различаются по типу медоноса:

- Собранный с одного растения мёд называется монофлорный. Например: липовый, гречишный, подсолнечниковый. (Приложение 8)
- Собранный с разных растений - полифлорный или цветочный. (Приложение 9)

Название будет зависеть от места сбора: полевой, таёжный, горный.

Есть еще падевый мёд. Но у нас в России его за мед не считают. (Приложение 10)

Каждый сорт меда имеет свой вкус, цвет, запах и целебный эффект. [5,6,10]

1.5. Полезные и вредные свойства мёда

Состав этого лакомства уникален. В любом сорте содержится целый букет витаминов и минералов. А еще он:

- полезен для сердца
- успокаивает
- повышает давление, нормализует гемоглобин
- поднимает иммунитет, повышает настроение и тонус
- обладает бактерицидным и противовоспалительным действием. (Приложение 11)

Но в то же время мёд может принести и вред. (Приложение 12). Чтобы этого не произошло, надо знать как его употреблять. Суточная норма употребления мёда для детей с 3 лет – 1-2 чайные ложки, для взрослых – 2-3 чайные ложки. Детям до 3 лет не рекомендуется употреблять мёд из-за риска аллергии. После еды необходимо прополоскать рот или почистить зубы для избежания повреждения эмали. [3,4,8,10]

1.6. Интересные факты о мёде

Пока я искал информацию, я нашел много интересных фактов о мёде. (Приложение 13)

1. При раскопках египетских пирамид были обнаружены кувшины с мёдом. Удивительно, но мёд был пригоден в пищу. Поэтому можно сказать что срок годности меда превышает не только человеческую жизнь, но и жизнь цивилизаций.
2. Мясо и другие продукты залитые мёдом, сохраняют свою свежесть в течении нескольких месяцев.
3. Термин «медовый месяц» пришёл из Норвегии, где согласно старинной традиции, молодожёны после свадьбы в течение месяца пили только медовые напитки.
4. В средние века использовали пчёл для защиты городов от нападения. Глиняные сосуды с пчёлами сбрасывались прямо на головы противника со стен города или отправляли с помощью катапульт во вражеские отряды. Тяжело атаковать, когда жалят во все места.
5. На гербах многих городов и целых областей присутствуют пчёлы. Из самых известных - герб города Тамбова. А всего в России таких "пчелиных" гербов более трёхсот.

6. Самые крупные в мире пчёлы живут в Непале, высоко в горах. Местные жители, рискуя жизнью, забираются на самые труднодоступные скалы, чтобы добыть их уникального мёда.
7. В штате Северная Каролина в США пчелы производят необычный мед фиолетового цвета. До сих пор ученые не могут выяснить почему мёд в этой местности меняет цвет. Этот вид мёда считается редким и дорогим.
8. Но самый дорогой вид мёда производится в одном из регионов Турции и добывается из пещеры глубиной 1800 метров. Пчелы делают его из горьких лекарственных трав. Появляется в продаже такой мед только раз в году, и его стоимость может достигать 500000 рублей за литр. Его называют эльфийским.
9. 20 мая — День пчел. Почему этот день отмечается именно 20 мая? А потому что в этот день родился человек, благодаря которому возникло современное пчеловодство. Его имя — Антон Янша (1737-1774). Он оставил человечеству множество трудов, посвященных пчеловодству. [9,11]

2. От теории к практике.

Экскурсия, анкетирование, интервью, экспериментальные исследования

Практическая часть нашей исследовательской работы состояла из нескольких этапов.

2.1. Экскурсия на пасеку

На 1 этапе я побывал на настоящей пасеке. (Приложение 14) Я рад, что Экскурсовод еще раз подтвердил все, что я уже успел узнать. На пасеке я увидел как живут пчелы, продегустировал многие виды мёда. Но главное я понял, что кроме мёда пчелы производят: воск, прополис, пергу, цветочную пыльцу, маточное молочко. Эти продукты я хотел бы вам представить. (Приложение 15)

А еще я узнал очень интересную новость, которой просто не могу не поделиться. Оказывается, сегодня можно взять улей в аренду. (Приложение 16) Не надо становиться пчеловодом, обучаться уходу за пчелами. Можно просто арендовать улей и следить за ним онлайн. Весь мёд, собранный Вашими пчелами, разливают по банкам и отправляют Вам. До 30 кг мёда и других продуктов пчеловодства можно получить со своего улья за сезон. Я обязательно собираюсь в следующем сезоне воспользоваться этой услугой.

2.2. Посещение врача-педиатра

Следующим этапом я посетил моего врача педиатра. (Приложение 17) У моего друга аллергия на мёд и меня интересовал вопрос что в меде может вызывать аллергию? Доктор рассказала, что аллергию может вызвать тот вид нектара, из которого пчёлы изготовили мёд. То есть пыльца того растения, с которого пчела собирала нектар. И это индивидуально для каждого человека. Я понял, и дал совет моему другу и его маме попробовать другие виды мёда.

Также доктор объяснила мне, что Мёд и продукты пчеловодства являются не только вкусным продуктом, но и лекарством. С их помощью лечат многие болезни. Для удобства мною были изго-

товлены буклеты, в которых есть некоторые советы доктора и другая интересная информация по моей теме.

2.3. Анкетирование одноклассников

На 3 этапе мы провели анкетирование среди моих одноклассников. (Приложение 18) Цель анкетирования - узнать отношение детей к мёду, выяснить, что они знают о нем, где покупают и умеют ли выбирать.

В опросе приняло участие 30 человек.

В результате опроса мы выяснили, что большинство детей любят мёд, покупают в основном в магазинах, знают несколько видов, но как выбрать качественный мёд не знают. (Приложение 19)

2.4. Интервью

Я много путешествовал с родителями в этом году, поэтому следующим этапом решил провести интервью с жителями разных городов нашей страны. (Приложение 20) Цель - выяснить где люди покупают мёд и умеют ли определить качественный мёд.

В опросе участвовали: Санкт-Петербург, Москва, Минеральные воды, Пятигорск, Железноводск, Ессентуки, Анапа, Сочи, Новороссийск, Крым, Казань, Красноярск, Новосибирск, Челябинск. Всего было опрошено 34 человека.

В результате интервью я выяснил, что мёд покупают в основном на ярмарках. А вот определить качество мёда люди не умеют. (Приложение 21)

2.5. Посещение ярмарки мёда

Поэтому на 5 этапе моей работы я конечно же отправился на ярмарку мёда. (Приложение 22) Цель: дегустация и закупка разных сортов меда для тестирования. Проверка наличия документов у продавцов.

Все опрошенные мною продавцы смогли ответить на вопросы о происхождении и качестве мёда и предоставили подтверждающие документы: паспорт пасеки и лабораторный анализ.

2.6. Опрос

Во время моего путешествия я часто наблюдал продажу мёда прямо вдоль автомобильных дорог.

(Приложение 23) Я решил провести опрос этих продавцов. Цель : выяснить можно ли покупать такой мёд, возможно ли посетить пасеку, а также проверка необходимых документов.

Продавцы уверяли, что их пасека находится здесь неподалеку, однако посетить ее не позволили. Также данные продавцы не имели необходимых документов и уверяли что они продают излишки своего мёда, поэтому не проходили экспертизу. Хочу предостеречь вас от таких покупок!

2.7. Определение качества мёда опытным путем

На заключительном этапе моего исследования, я взял несколько образцов мёда, купленного в разных местах:

- пасеке,
- ярмарке,
- магазине,
- маркетплейсе,
- автодороге

и решил провести несколько опытов. (Приложение 24)

а) Проведем общую оценку мёда.

Оценим аромат, вязкость, однородность, зрелость. Натуральный мёд должен стекать тонкой непрерывной струйкой и ложиться горкой, не растекаться. (Приложение 25)

Наблюдения: Мёд ароматный, стекал медленно, непрерывно и садился горочкой.

Вывод: Это признак натурального мёда. Все образцы прошли проверку.

б) Биологическая память мёда.

Добавим в мёд холодной воды и немного потрясем. Настоящий мёд не будет растворяться в холодной воде, а образует рисунок похожий на соты. (Приложение 26) Это называется биологической памятью мёда.

Наблюдения: Мёд не растворился в холодной воде, а образовал рисунок в форме сот.

Вывод: Мёд натуральный, не фальсификат. Все 5 образцов образовали похожие рисунки.

в) Определим наличие воды.

1 опыт. Для чего капаем мёд на салфетки и ждем 5 минут. Если мёд растекся, промочил насквозь салфетку, значит в него добавлена вода. (Приложение 27)

Наблюдения: образец № 5 начал расплываться и оставлять мокрый след, остальные образцы остались той же формы на сухой салфетке.

Вывод: Образец №5 разбавляли водой.

2 опыт. Есть еще один способ проверки на наличие воды. Кладем в мёд кусочек хлеба. (Приложение 28) Подождем час. В настоящем мёде хлеб станет твердым. Мёд заберет всю влагу из хлеба. А в разбавленном мёде хлеб останется мягким или размокнет.

Наблюдения: В образцах № 1,2, 3, 4 кусочек хлеб затвердел, а в образце № 5 остался мягким.

Вывод: Образец №5 разбавляли водой.

г) Определение крахмала в мёде.

Проверим наличие крахмала. Его добавляют для густоты в жидкий, незрелый или разведенный мёд. Разбавим мёд с теплой водой и капнем немного йода. Если появятся синие разводы, то в мёд добавляли крахмал. (Приложение 29)

Наблюдения: Вода не сильно изменила свой цвет, стала чуть темнее.

Вывод: Ни в один из образцов крахмал не добавлялся.

д) Определение наличия мела.

Определяем наличие мела, который также могут добавлять для густоты. Для чего в теплый раствор мёда с водой добавим уксус. Если вода зашипит, то мел присутствует. (Приложение 30)

Наблюдения: Вода не зашипела.

Вывод: Мел отсутствует во всех образцах.

е) Выявим наличие сахара или сахарного сиропа

Это можно сделать несколькими способами.

1 способ. Просто выложим мёд на салфетку и посмотрим на него через час. Если засахарился, то сахар в него добавлен. (Приложение 31)

Наблюдения: Мёд в образцах № 3 и № 5 засахарился. Остальные образцы остались без изменений.

Вывод: Сахар или сахарный сироп присутствуют в образцах под № 3 и № 5.

2 способ. Можно капнуть немного меда на руку и размазать. Настоящий мёд впитается как крем. Липкости не будет. (Приложение 32)

Наблюдения: Мёд из образцов № 3 и № 5 не впитался в кожу, остался липкий слой. Остальные образцы полностью впитались.

Вывод: В образцах № 3 и № 5 присутствует сахар.

3 способ. Следующий способ - положить мёд в ложку и подогреть на огне. Если сахар добавлен, то будет чувствоваться карамельный запах, мёд станет густой и мутный, может даже почернеть. (Приложение 33)

Наблюдения: Мёд из образцов № 3 и № 5 почернел, присутствовал сильный запах карамели. В образцах № 2 и № 4 присутствовал слабый запах карамели, не почернели. Образец № 1 успешно прошел испытание.

Вывод: В образцах № 3 и № 5 присутствует сахар. Возможно небольшое количество сахарного сиропа в образцах № 2 и № 4.

4 способ. Еще один интересный способ. Капнем на бумагу немного мёда и попробуем написать что то химическим карандашом. Если увидим разводы синего цвета, значит добавлен сироп или вода. Карандаш реагирует на влагу. (Приложение 34)

Наблюдения: Карандаш оставил ярко-синие разводы в образцах № 3 и № 5. Остальные образцы остались прежними.

Вывод: В образцах № 3 и № 5 присутствует сахарный сироп или вода.

ж) Выявление других примесей в мёде.

1 способ. Растворяем ложку меда в стакане теплой воды. Вода должна оставаться чистой и прозрачной. Если появился белый осадок и вода стала мутной это говорит о содержании различных примесей. (Приложение 35)

Наблюдения: Вода не помутнела. В образце № 3 на дне есть белый осадок. В образце № 5 на дне есть белый осадок, на поверхности плавают крошки.

Вывод: В образцах № 3 и № 5 присутствуют посторонние вещества.

2 способ. Раскалим на огне проволоку из нержавейки и опустим ее в мёд.

Натуральный мёд не прилипнет к металлу. Если что-то налипло или нержавейка потемнела, это признак того, что в составе не только мёд. (Приложение 36)

Наблюдение: Мёд прилип к проволоке в образцах № 3 и № 5. В остальных образцах мёд не прилип.

Вывод: В образцах № 3 и № 5 присутствуют посторонние вещества.

3) Определяем качество мёда под микроскопом

Ну и в завершении проверим качество мёда под микроскопом. Настоящий мёд имеет игольчатую форму кристаллов. Мёд на втором фото сделан из сахарного сиропа или им кормили пчел. (Приложение 37)

Наблюдения: Образец № 5 не имел игольчатую форму кристаллов.

Вывод: В образце № 5 пчел подкармливали сахарным сиропом.

Результаты проведенных опытов я обобщил в таблице. (Приложение 38) Мед, привезенный с пасеки, оказался самым лучшим, а купленный на автодороге не прошел наши испытания. Поэтому я сделал вывод: мёд можно проверить в домашних условиях. А покупать мёд лучше прямо на пасеке.

2.8. Повторное анкетирование

Я ознакомил с моей работой моих одноклассников и снова задал ребятам те же вопросы. (Приложение 39) И результат был отличный! Ребята правильно называли виды мёда, научились выбирать правильный мёд. Моя работа принесла пользу!

Заключение

Подводя итоги проделанной работы, можно сказать, что мы достигли своей цели. Все поставленные нами задачи были решены.

В теоретической части работы были изучены вопросы, касающиеся истории появления мёда, его производства и сбора. Мы узнали интересные факты о мёде, виды мёда, рассмотрели его полезные и вредные свойства мёда. Мы сделали вывод, что мёд полезен для здоровья.

В практической части работы мы посетили пасеку мёда, пообщались с врачом Детской городской поликлиники, провели актерирование, интервью с жителями разных городов нашей страны, сделали опрос продавцов мёда на автодороге, посетили ярмарку, провели закупку и дегустацию, проверили наличие документов у продавцов.

В ходе проведенных экспериментов выяснили как проверить качество мёда в домашних условиях. Опытным путем доказали, что все эти способы доступны каждому.

Таким образом, выдвинутая в начале исследовательской работы гипотеза подтвердилась: определить качество мёда в домашних условиях возможно.

С результатами нашего исследования ознакомили моих одноклассников. Результат был отличный! Итоги моего первого анкетирования показывали, что знания ребят о мёде совершенно поверхностны. Однако, после презентации нашей работы, ребята правильно называли виды мёда, научились выбирать качественный мёд. Наша работа принесла пользу!!!

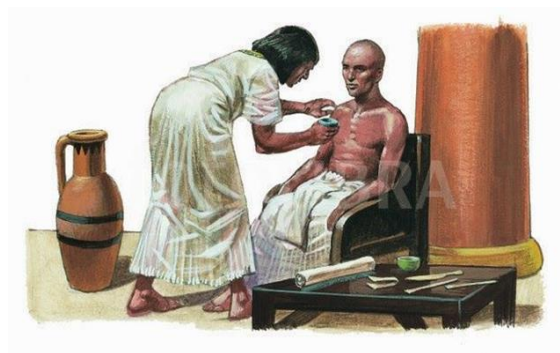
Список литературы и используемых интернет-источников:

1. Губин, В.А. Школьная пасека / В.А. Губин. – Москва: Детская литература, 1964. – 154 с.
2. Рут А.И. Энциклопедия пчеловодства / А.И.Рут. – Москва: Художественная литература, 1993. – 370 с.
3. Лавренов В.К. Все о меде и других продуктах пчеловодства / В.К. Лавренов Москва: АСТ; Сталкер, 2003. – 526 с.
4. Слостэнский, И.В. Пчелы: мед и другие продукты / И.В. Слостэнский Л.: Лениздат, 1987. – 160 с.
5. Шламмер, Г. Натуральное пчеловодство – натуральный мед / Г.Шламмер М.: АСТ; Астрель, 2005. – 127 с.
6. Ватолин, Д. О меде и не только о нем / Д. Ватолин кандидат физико-математических наук. ж-л: Наука и жизнь, - № 11, 2008. – 122 с.
7. Гусельников, А.Л. Пчеловодство / А.Л. Гусельников. - Москва: Сельхозгиз, 1954. – 612 с.
8. Мёд: разновидности, полезные свойства и противопоказания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://polzavred-edi.ru/med-polza-i-vred-dlja-zdorovja-organizma>
9. Интересные факты о меде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--e1aahgrctjf9g.com/interesnye-fakty-o-mede>
10. Википедия: Мед [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мед>
11. Мед хранится вечно? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://naukatv.ru/articles/drevnie_mify_o_mede_gde_pravda_a_gde_lozh

Приложение 1

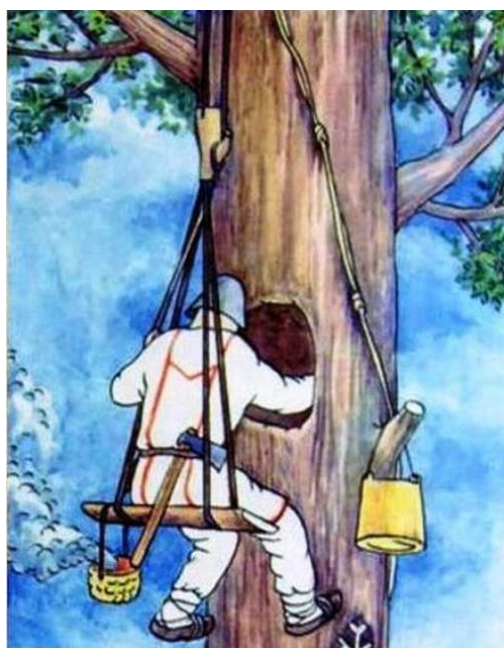


Упоминание о мёде в древних папирусах



Издавна мёд широко применялся для лечения различных заболеваний

Приложение 2



Бортники добывают мёд



Домик построенный бортниками для пчёл

Приложение 3



Мёд- единственный сладкий продукт на протяжении всей истории



Производство сахара из сахарной свеклы и сахарного тростника, начатое в 1800 годах оказалось намного выгоднее и дешевле.

Приложение 4

Как пчелы превращают нектар в мёд.

Поиск нектара



Сбор нектара



Нектар в сотах



Ферментация



Испарение влаги



Запечатывание сот



Приложение 5

Выкуривание пчел дымом



Приложение 6

1 способ. Мёд в сотах



Приложение 7

2 способ. Жидкий мёд.



Срезание воска



Медогонка



Процеживание

Приложение 8

Виды мёда.

Мёд монофлорный, с одного медоноса



Приложение 9

Мёд полифлорный, с нескольких различных медоносов



Приложение 10

Мёд падевый. Смола растений или выделения насекомых (падъ)



Польза мёда.

Содержит витамины



Полезен для сердца



Успокаивает



Нормализует давление,
Повышает гемоглобин



Поднимает иммунитет,
Повышает настроение
и тонус



Обладает
бактерицидным и
противовоспалительным
действием



Вред мёда



Аллергия



Ожирение



Разрушает
эмаль зубов

Суточная норма:



- для взрослых 2-3 чайные ложки
- для детей 1-2 чайные ложки
- детям до 3 лет употреблять нежелательно из за риска аллергии
- после еды прополоскать рот или почистить зубы

Приложение 13

Интересные факты о мёде.

20 мая – День пчел.



Хранится
тысячелетиями



Мясо не портится
долгое время



Самые большие
пчелы



Медовый месяц



Защита городов
в средние века



Пчелы на гербах
городов России



Редкий
фиолетовый мёд



Самый дорогой
Эльфийский мёд

Приложение 15

Продукты пчеловодства



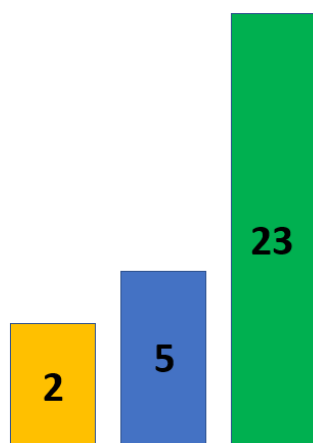
Приложение 16

Улей в аренду



Приложение 19

Результаты анкетирования:

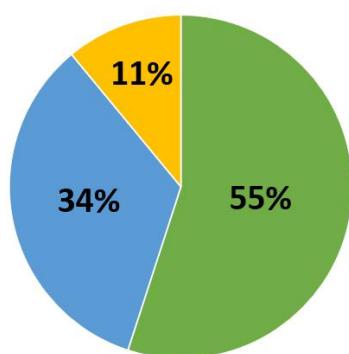


-  У знакомого пасечника
-  В магазине
-  На ярмарке

Вывод: Ребята любят мёд.
Покупают в основном в магазинах.

Приложение 21

Где люди покупают мёд?



■ Ярмарки ■ Магазины ■ Знакомые пасечники

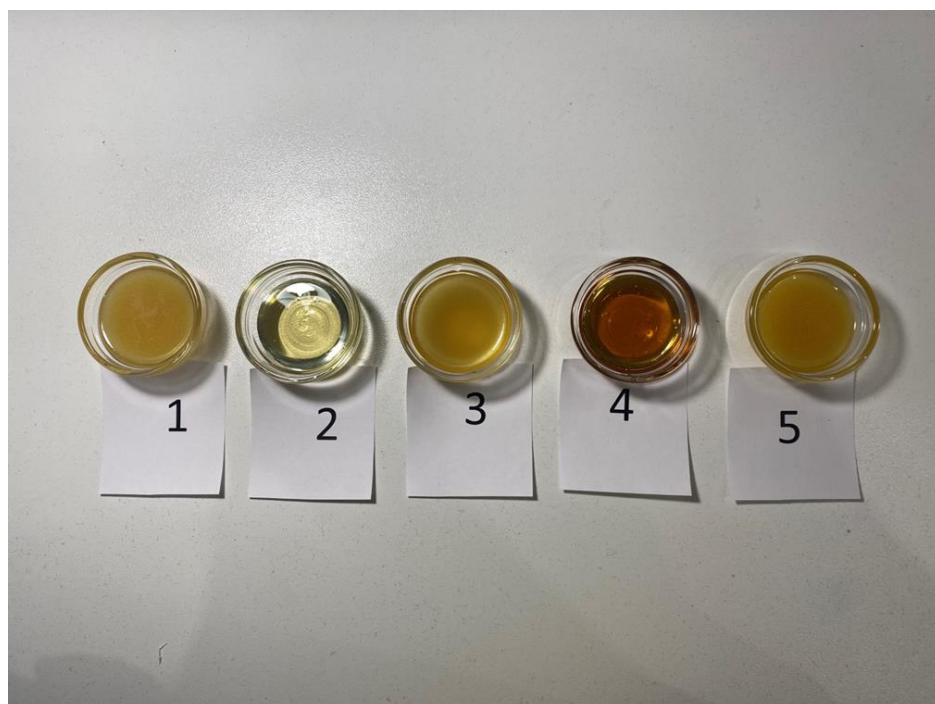
Вывод:

в основном люди покупают мёд на ярмарках.



Приложение 24

Образцы мёда для тестирования



Приложение 25

Общая оценка мёда



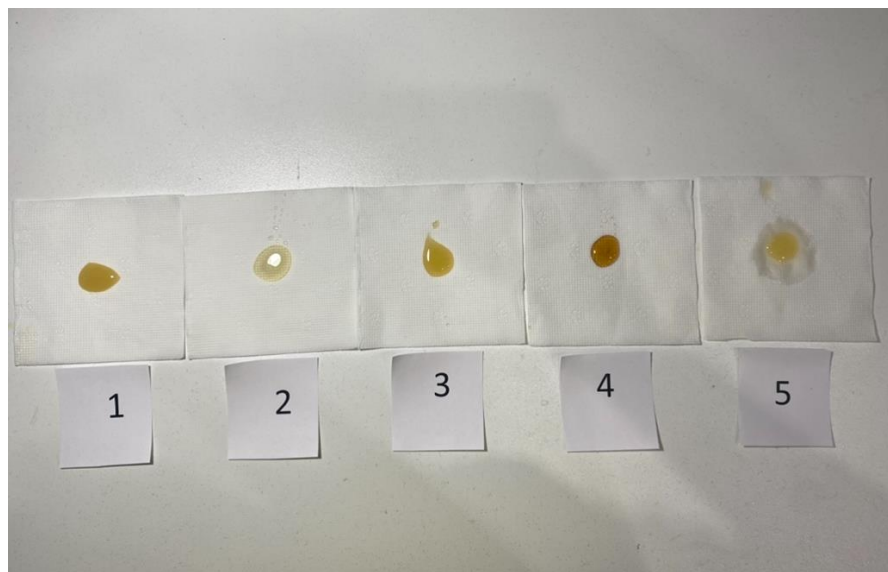
Приложение 26

Биологическая память мёда



Приложение 27

Определяем наличие воды. 1 опыт



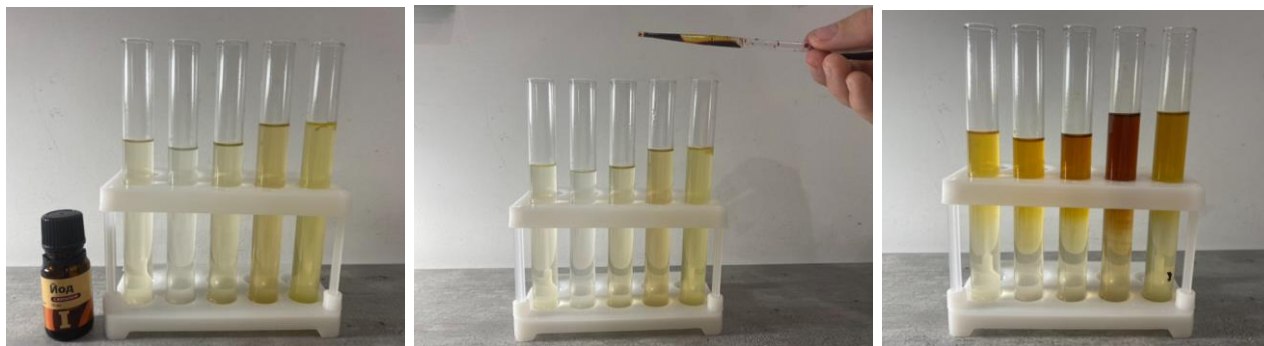
Приложение 28

Определение наличия воды. 2 опыт



Приложение 29

Определяем наличие крахмала.



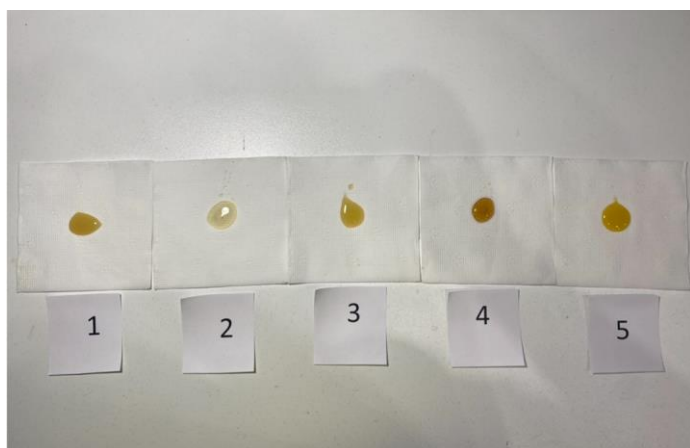
Приложение 30

Определяем наличие мела



Приложение 31

Определяем наличие сахара или сахарного сиропа. 1 способ.



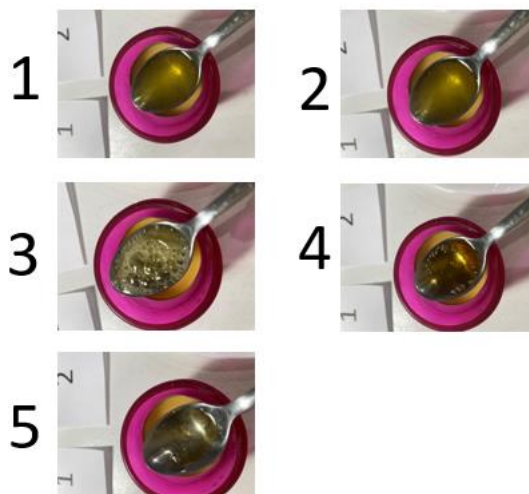
Приложение 32

2 способ.



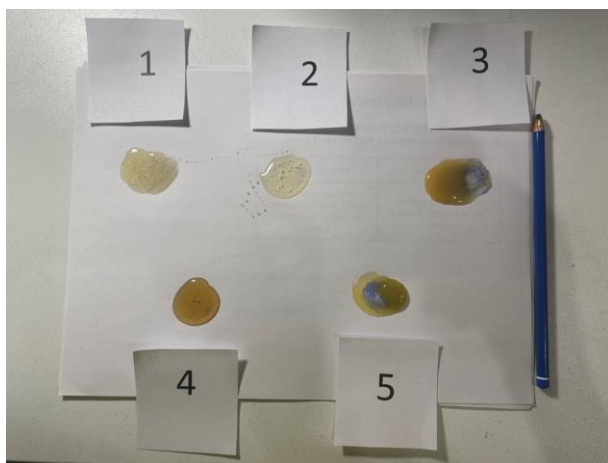
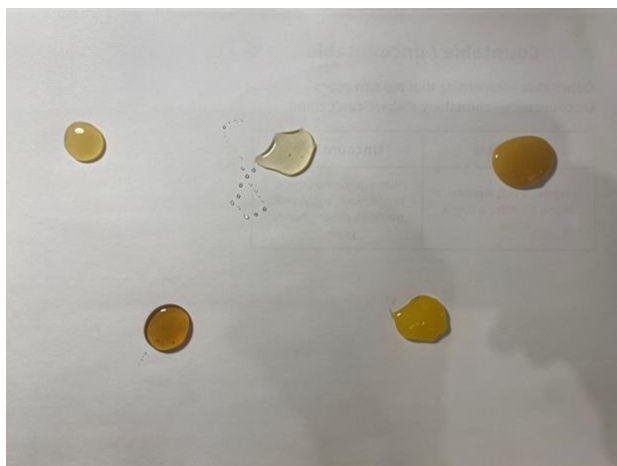
Приложение 33

3 способ



Приложение 34

4 способ.



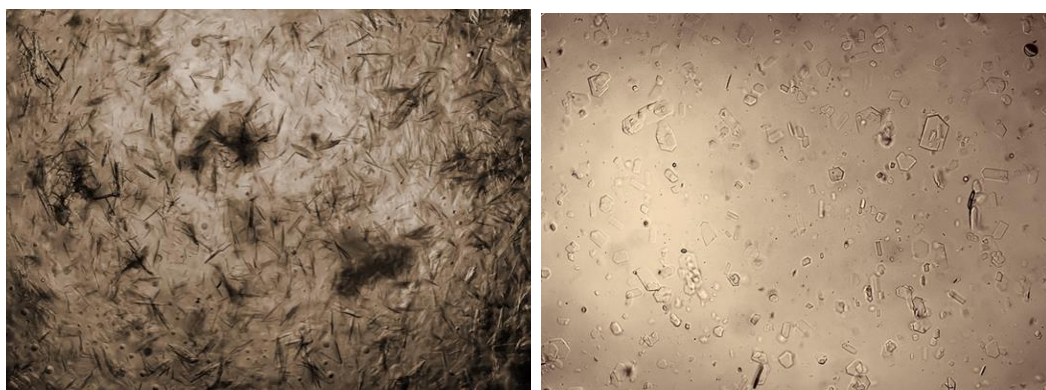
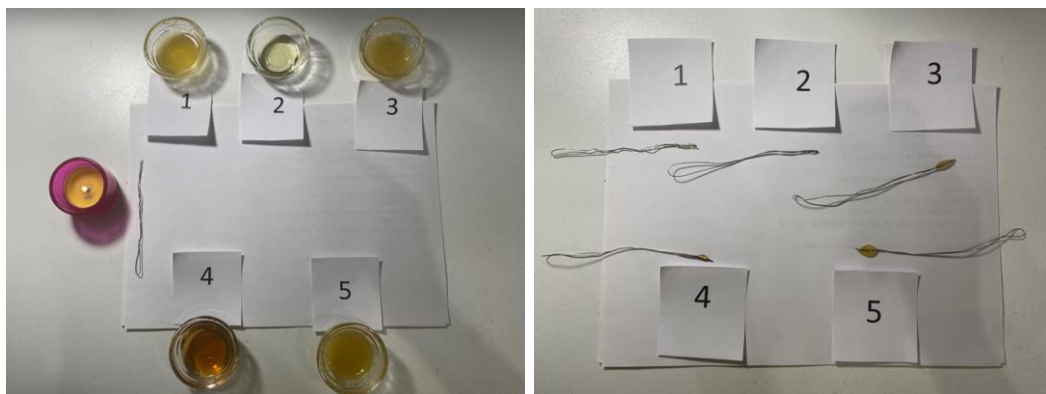
Приложение 35

Выявление других примесей. 1 способ.



Приложение 36

2 способ



Приложение 38

Результаты проведенных опытов

	1. пасека	2. ярмарка	3. магазин	4.маркетплейс	5. дорога
Общая оценка	отлично	отлично	отлично	отлично	отлично
Память	есть	есть	есть	есть	есть
Вода	нет	нет	нет	нет	есть
Крахмал	нет	нет	нет	нет	есть
Мел	нет	нет	нет	нет	нет
Сахар	нет	возможно	есть	возможно	есть
Примеси	нет	нет	есть	нет	есть
Микроскоп	отлично	отлично	отлично	отлично	плохо