Урок на тему: « Все о меде. Удивительное в обычном.»

Цели урока:  
1. Изучить основные виды меда, его состав и свойства;  
  
2. Продолжить формировать умения и навыки в проведении химического эксперимента;  
  
3. Научить применять химические знания в повседневной жизни.  
  Если ты расскажешь – я забуду,

если покажешь – я запомню,

если сделаем вместе – я научусь.

(Конфуций)

Я предлагаю вам работать вместе. Чтобы узнать, о чем пойдет сегодня речь, мы проведем эксперимент.

1группа – с помощью губ и языка;

2 группа – с помощью носа.

После исследования запишите ответ на листочках. Удачи.

Проверить результат нам поможет мультфильм. Вини – Пух и пчелы. (2мин. 44сек.)

Да, действительно, речь сегодня пойдет о таком, всем хорошо известном веществе, о меде, т.к. с химической точки зрения мед – это смесь веществ, с экологической – это экологически чистый продукт, а также вкуснейшее лакомство.

Мед – это чудесный дар природы, удивительное творение пчел и цветов, это сладкое и вкуснейшее угощение. А как создается мед?

Процесс образования меда чрезвычайно сложен. Пчелы засасывают нектар при помощи хоботка и собирают его в зобике. При сборе нектара из цветков одновременно с ним в медовый зобик поступает из глоточной железы секрет, содержащий фермент инвертазу. Под действием этого фермента тростниковый сахар начинает расщепляться на моносахара — плодовый и виноградный. Окончательно переработка нектара в мед завершается в улье с помощью ульевых пчел. ( 4 мин.) Принесенный в гнездо нектар пчелы обычно подвешивают в виде капель к верхним стенкам ячеек; большая поверхность капель способствует быстрому испарению излишней влаги. В дальнейшем молодые пчелы берут этот нектар из ячеек, обрабатывают его при помощи ротового аппарата, в процессе чего сырье непрерывно перемешивается с секретом желез и попадает в зобик. Затем пчелы выпускают его наружу на хоботок в виде капли и снова проглатывают. Этот процесс повторяется много раз в течение 15—20 мин, после чего нектар складывается в ячейку.  
Последующее созревание меда происходит в ячейках сота под воздействием энзимов, выделенных железами пчел или принесенных вместе с нектаром. В сотах же происходит дальнейшее испарение влаги под действием сухого воздуха, образующегося в результате вентиляции улья пчелами. Когда мед согреет и содержание воды в нем уменьшится до 18—21%, пчелы запечатывают ячейки с медом восковыми крышечками, не пропускающими влагу. В процессе превращения нектара в мед образуется глюконовая кислота. Поэтому в отличие от нектара зрелый цветочный мед имеет активную кислотность.

Разновидности меда

Моноферный Полиферный

(гречишный, подсолнечный) (цветочный, лесной)

В составе этого душистого продукта более 300 веществ. Основная часть меда – это углеводы: глюкоза и фруктоза. Именно эти углеводы определяют диетические свойства меда.

По некоторым свойствам мед напоминает плазму крови человека. В нем найдено 37 важных для организма человека элементов – больше, чем в самых популярных витаминно-минеральных комплексах. Но чтобы все это пошло нам на пользу, мед нужно уметь выбирать, хранить и правильно употреблять.

|  |
| --- |
|  |
| **Основные компоненты меда** |

**Постановка проблемы**

Учитель.Как всякий продукт, пользующийся стабильным спросом, мед нещадно подделывают. Например, скармливая пчелам сахар. Сахарный мед – ненатуральный. Или выдают за натуральный мед подкрашенный сахарный сироп, куда для запаха добавлено немного настоящего меда, – типичный «цыганский мед». А чего только не примешивают к меду: крахмал, мел, патоку, сахарин... Фальшивый мед беден активными веществами, не проявляет лечебного эффекта. Как выяснить, не подделка ли то, что вы уже купили?

*Для решения этой проблемы проделаем небольшую практическую работу.*

***Практическая работа «Определение качества меда»***

**Цель работы.** Проверить качество меда простыми и доступными способами, которые можно использовать в домашних условиях.

Учитель. *Выполнять работу будем по инструктивным карточкам, которые находятся у вас на столах (таблица). Там же вы найдете все необходимое для работы. Вам на работу в группах дается всего 2 мин.*

**Инструкция к практической работе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № этапа | Действия | Наблюдения |
| 1 | Опустите в выданный вам образец меда кусочек хлеба, а через 5 мин достаньте его. Что произошло с хлебом (затвердел, размягчился, расползся)? |  |
| 2 | Попробуйте мед на вкус, подержите его несколько секунд во рту.  Опишите свои ощущения (першение, раздражение слизистой полости рта и т.д.) |  |
| 3 | Зачерпните мед ложкой, прокрутите ее и посмотрите, как он стекает – каплями или вязкой лентой. Что образуется на поверхности меда: горка или впадина? |  |

*Приступайте к выполнению. Если по ходу работы возникнут вопросы, поднимите руку, я подойду. Не забудьте, что, кроме решения проблемы, вам необходимо проанализировать то, каким образом вы решили эту проблему, и сообщить результаты своего анализа…*

*Итак, время работы в группах истекло. Готовы? Давайте проанализируем полученные результаты. Каждая группа расскажет об одном из этапов исследования качества меда. Что делали? Что получилось? Я буду показывать слайды и давать пояснения.*

Представитель 1-й группы рассказывает, что произошло с кусочком хлеба, опущенным в мед.

Учитель. *Если опустить в мед кусочек хлеба, а через 5 мин достать его, в качественном меде хлеб затвердеет. Если хлеб размягчился или вовсе расползся, то перед вами не что иное, как сахарный сироп.*

Представитель 2-й группы докладывает о результатах дегустации меда.

Учитель. *При определении качества меда пробуйте его обязательно. Мед нагревают во рту до 30–36 °С и определяют вкус. Натуральный мед никогда не растворяется сразу и немного жжет горло, порой имеет привкус – горьковатый или горьковато-терпкий. Если аромат меда притуплен и ощущается вкус карамели, значит, это расплавленный мед.*

Ученик из 3-й группы рассказывает о следующем этапе исследований – о процессе стекания меда с ложки.

Учитель. *Если мед зрелый и качественный, то он тягучий, густой и не капает с ложки, а наматывается на нее вязкой лентой, стекает длинной непрерывной нитью, а когда эта нить прервется, то она целиком опустится, образуя на поверхности меда башенку, которая затем медленно разойдется.*

*Разбавленный сахарным сиропом мед стекает с ложки каплями, как вода, образуя впадину.* *Качественный мед стекает с ложки непрерывной нитью,  
образуя на поверхности меда башенку*

|  |
| --- |
|  |
|  |

***Учитель: определение примесей в меде.***

**Опыт №1 «Обнаружение примесей крахмала или муки»**

Взять 5мл. водного раствора меда и добавить 3-5 капель йода.

Если наблюдаем синее окрашивание, значить примеси крахмала имеются.

**Опыт №2 « Обнаружение примесей мела»**

Взять 5мл. водного раствора меда и добавить 3-5 капель соляной кислоты.

Если наблюдаем выделение газа, значить примеси мела имеются.

**Опыт №3 «Обнаружение примесей сахара».**

Взять 5мл. водного раствора меда и добавить раствор AgNO3 .

Если наблюдаем выпадение осадка белого цвета, значить примеси сахара имеются. В чистом меде осадка не будет.

*А теперь скажите, какого же качества был мед, который вы исследовали. Ваш мед был натуральный или фальсифицированный?*

Учащиеся по результатам анализа делают вывод о качестве исследуемого меда.

Подведем итог совместной работы. В ходе исследования меда доступными средствами мы научились определять его качества. Подобные знания пригодятся вам в повседневной жизни.

А ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ…

1.Один килограмм меда представляет из себя 4 миллиона полетов пчел к цветам.

2. Мед - один из самых безопасных продуктов - большинство вредных бактерий не могут существовать в нем.

3. Чтобы собрать 500 г меда пчелы облетают вокруг света более одного раза.  
4. За свою жизнь одна пчела собирает 0.8 грамм меда.