

## ПЛАН УРОКА

**Дата:** 25.03.2020г.

**Группа:** В-041

**Курс:** 4

**Время:** 45 мин

**Специальность:** 36.02.01 Ветеринария

**МДК:** 03.01. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения

**Ф.И.О. преподавателя:** Жарихина Татьяна Викторовна

**Тема занятия:** «Исследование образцов меда для определения натуральности по результатам органолептической оценки и лабораторных анализов»

**Вид занятия:** Лабораторная работа

**Тип урока:** Совершенствование знаний и практических умений

**Цели урока:**

Обучающая: Научить применять знания на практике для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда.

Развивающая: Сформировать способы классификации меда по органолептическим и лабораторным исследованиям. Определить приемы фальсификации меда, методы ее выявления и давать ветеринарно-санитарную оценку.

Воспитательная: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; способствовать воспитанию творческой активности студентов; воспитывать ответственное отношение к работе, способность формулировать и защищать свою точку зрения; формировать умение работать в коллективе, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; воспитывать культуру делового общения.

**Формы организации процесса обучения:** групповая, индивидуальная

**Методы обучения:** Словесный, наглядно-иллюстрированный, частично-поисковый, инструктивно-практический, продуктивный.

**Средства обучения:** ПК, мультимедия, презентация,

**Оснащенность рабочего места:** лабораторная посуда, образцы меда, лабораторная посуда, реактивы, спиртовка.

**Инструкция по ТБ:** соблюдение личной гигиены и техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, посудой и реактивами.

**Межпредметные и междисциплинарные связи:** МДК 02.01 Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных. Экологические основы природопользования.

**Компетенции:** ОК 1-9 ПК 3.1-3.8

ПК 3.3. Проводить забор образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.

ПК 3.4. Определять соответствие продуктов и сырья животного происхождения стандартам на продукцию животноводства.

ПК 3.5. Проводить обеззараживание не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизацию конфискатов.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **Структура урока (этапы)**

1. Организация начала занятия – 2 мин.

2. Постановка целей урока, мотивация учебной деятельности – 5 мин.

3. Закрепление знаний и способ деятельности – 30 мин.

3.1. Проведение дискуссии

3.2. Проведение экспертизы меда

4. Решение теста-4мин

5. Рефлексия – 3 мин

6. Домашнее задание – 1 мин. Боровиков М.Ф.; Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебно-методическое пособие / Ю.В. Дьяченко, В.П. Толоконников, С.Н. Луцук. - Ставрополь: Изд-во СтГАУ "АГРУС", 2014.,стр. 259-293

Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии продуктов животноводства: учебник для вузов / М.Ф. Боровикова. – СПб.: «Лань», 2017. стр. 408-419

Преподаватель: Добрый день! Кто сегодня отсутствует? Какие причины?

### (ролик про Вини Пуха)

Как вы догадались из ролика про Вини Пуха, тема сегодняшней работы будет: «Исследование образцов меда для определения натуральности по результатам органолептической оценки и лабораторных анализов»

Она выбрана не случайно, так как этот продукт для россиян – любимое лакомство. Раньше немногие из нас задумывались, из каких стран к нам завозят мед, какого он качества, приносит ли он пользу или наносит вред? Но сейчас, в связи с введением санкций, мы особое предпочтение отдаем российским товаропроизводителям.

Государственная политика направлена на развитие собственного производства, а особое внимание уделяется сельскому хозяйству по недопущению генномодифицированных продуктов. Для здоровья людей необходимо получать качественные и экологически чистые продукты питания. Следовательно, ваша задача понять и социальную значимость нашей лабораторной работы.

### **Ролевая игра “Контрольная закупка”**

Наш сегодняшний герой готов спасти человечество. Он друг сердца и сосудов.

Пожалуй, все вы любите его, особенно дети. Его жизненное кредо – служить людям!

Кто он? Вопрос. Знакомьтесь! Это мистер “Мёд”. О нём вы должны знать всё. Что мы знаем о меде? Студенты отвечают:

- Мёд – это ценный питательный продукт.
- Эликсир здоровья и долголетия.
- Уникальное лекарственное средство.

**Актуальность** изучения очевидна!

Вот почему так важно научиться определять качество мёда.

А в чём вы видите **цель** своей работы на уроке?

Ответы студентов:

- Изучить в комплексе состав, свойства, виды мёда, так как качество любого продукта опирается на эти показатели.
- Освоить методы проведения ветсанэкспертизы с целью определения качества.
- Выяснить социальную значимость мёда.

Достаточно, я согласна с вами.

- У вас нахватает витаминов – мёд выручит вас.
- Вам хочется необычной сладости – мёд исполнит ваше желание.
- У вас простуда – мёд быстро по волшебству поставит вас на ноги.

И так цель нашей сегодняшней работы будет: **изучить состав, свойства мёда и установить его качество, вид, ценность на основе органолептических и лабораторных методах ветсанэкспертизы.**

Но какой мёд может стать действительно волшебным? Ответ вы услышите сегодня на уроке. **В эфире программа “Контрольная закупка”**. Помните главное не форма, а содержание. Конечно, «**КОНТРОЛЬНАЯ ЗАКУПКА**» - это ваша самостоятельная работа.

Все образцы купленного вами меда засекречены под номерами, задача - определить наиболее понравившийся (**но только!**), выбрав цифру.

- Пожалуйста, вносите (выход поваров – 4 образца, стаканчики и ложечки) и пока вы дегустируете и отдаёте свой голос, несколько советов от экспертов «Контрольной закупки».

- Голоса подсчитаны, попрошу объявить победителя.

- Победителем становится мед под номером \_\_\_\_\_. Чье звено выбирало? По каким признакам?

- Звеньевой, пожалуйста, прокомментируйте.

### **ВНИМАНИЕ!**

Контрольная закупка студентов колледжа не пытается разоблачить производителей данных образцов.

Народная любовь к мёду не угасает. Однако при повышенном спросе некоторые недобросовестные продавцы могут реализовать покупателю некачественный мёд. На стороне покупателя ветеринарные эксперты. Это они не допускают подделок мёда на рынке. И сегодня мы их пригласили на передачу “**Контрольная закупка**”.

**Ведущий:** Сегодня вам предстоит провести экспертизу мёда 4-х различных торговых марок, которые были закуплены специально для программы “**Контрольная закупка**”. Марки выбранных мёдов засекречены. Они скрываются под номерами, чтобы ветэксперты и “народное жюри” - т.е. покупатели, в процессе голосования при дегустации руководствовались цветом, запахом, вкусом.

Следующий этап – **лабораторные исследования**.

**Зав. Лабораторией:** забирает образцы меда. Мёд один из тех чудесных продуктов природы, который воздействует самым приятным образом сразу на зрение, обоняние и вкус. Оценка качества мёда с помощью органов чувств называют органолептическими методами исследования. **Помните!** Дегустатор должен иметь нормальное обоняние, вкус, зрение, а также должен быть не курящий и непьющий для объективной оценки качества продукта.

Прежде чем приступите к работе, напоминаю о соблюдении правил личной гигиены и техники безопасности.

- Вы будете пользоваться лабораторной посудой, реактивами, водяной баней, горелками, не забывайте о правильности работы с ними.

- Перед вами на столах имеются памятки с правилами техники безопасности, рабочие тетради, в которых подробно расписаны требования по выполнению работы, в конце каждого задания необходимо записать учет результатов.

- По окончании выполнения всех заданий необходимо заполнить инструкционную карту.

- Какие компетенции отработаны применительно к данной теме?

Пока наши лаборанты проводят ветеринарно-санитарную экспертизу меда. У нас присутствую гости программы.

Что мы знаем о меде? Вашему вниманию факты рубрики “**Досье**”:

**Пчеловод:** Образование меда начинается уже при сборе нектара пчелами. Так нектар попадая в ротовую полость, разбавляется ферментами слюнных желез: диастазой (амилаза) и инвертазой (сахараза). Продвигаясь в медовый зобик пчелы – основной цех по переработке нектара – ферменты расщепляют сложные сахара до глюкозы и фруктозы. Прилетая со своей ношей в гнездо, пчела отдает содержимое ульевым пчелам. Работа над нектаром продолжается в ячейке еще неделю.

“В результате усилий пчел количество воды в нектаре уменьшается в четыре раза, мед сгущается, обогащается ферментами, кислотами. Изменяется его вкус, он делается слаще, более насыщенным становится цвет. Усиливается и аромат. Мед как бы настаивается в улье, вбирая запахи перги (пыльцы), пропила, воска”.

Созревание меда происходит в течение 1,5 – 2 месяцев. Зрелый, доведенный до готовности мед пчелы плотно запечатывают в сотах воском. К моменту запечатывания меда в сотах произошли изменения:

**Ведущий:**

Мед, благодаря сложному химико-биологическому составу, прекрасное лекарственное средство.

И сейчас рубрику “**СОВЕТская пятиминутка**” открывает медицинский врач (один из студентов):

На Руси мед был одним из наиболее популярных лекарственных веществ. Не только народная, но и современная медицина пользуется медом при лечении различных заболеваний.

Остановлюсь на применении меда при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Благодаря большому содержанию моносахаров и ферментов мед является эффективным лекарственным средством. Однако действие меда бывает неоднозначным в зависимости от времени приема. При язвенной болезни (при повышенной кислотности) мед следует принимать за 1,5 – 2,0 часа до еды, лучше в виде раствора – столовую ложку меда надо растворить в одном стакане кипяченой воды. В этом случае подавляется интенсивность выделения желудочного сока и, следовательно, снижается кислотность. Если мед принимать непосредственно перед едой, секреция желудочного сока увеличивается. Таким образом, больные с пониженной кислотностью должны есть мед перед едой.

Полезно применение меда и при болезнях печени. Дело в том, что содержащаяся в нем глюкоза увеличивает запас гликогена в печени, а именно гликоген усиливает функцию обезвреживания ядов в организме печенью.

**Студенты:** Доктор, а можно ли использовать мед в пищу людям, страдающим сахарным диабетом?

**Врач:** Этим людям я порекомендую, использовать меда, богатые фруктозой, которая легко усваивается без участия инсулина. Так больным можно употреблять донниковый мед.

**Студенты:** Какой вид меда, вы бы порекомендовали при малокровии?

**Врач:** При малокровии, потерях крови, при травмах, анемичным детям полезно употреблять темные сорта меда, например гречишный. Так как они содержат много железа, а оно – основная составная часть гемоглобина. Так что, кушайте на здоровье!

**Ведущий:** Спасибо, доктор, за советы!

В последние два столетия человечество научилось получать другие продукты, содержащие те или иные сахара. Любители наживы стали выдавать за пчелиный мед его смесь с патокой, крахмалом, желатином, кукурузным или сахарным сиропом и т.д. В результате получается продукт, почти не отличающийся потребителем от натурального пчелиного меда. И, естественно, возникла проблема в установлении качества пчелиного меда при фальсификации. И чтобы решить проблему рядовому покупателю, мы открываем рубрику “**По секрету всему свету**”

**Вет. Врачи рассказывают о болезнях пчел**

**Интересные факты.**

**Повара:** рассказывают какие блюда и напитки можно приготовить из меда.

**Ростпотребнадзор:** Покупая мед на рынке, вы должны:

Ознакомиться с результатами анализа ветсанэкспертизы, для чего продавцу выдается протокол исследований только в том случае, если мед натуральный и качественный.

Помните, если вы покупаете свежий мед, то он из-за присутствия белковых веществ имеет мутность. Прозрачный мед указывает на его возможную фальсификацию.

Аромат и вкус – объективные показатели органолептических исследований, поэтому отсутствие аромата – признак, что мед падевый или сахарный, то есть полученный при кормлении пчел сахарным сиропом.

Прежде чем купить мед, пробуйте его. Для натуральных медов характерно раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта, глотки. Это послевкусие может усиливаться уже после проглатывания меда. Если терпкость не ощущается, то вероятно, что мед фальсифицирован сахарозой.

Мед должен иметь влажность не выше 21% и он называется зрелым. Зрелый мед с нормальной влажностью наvertsывается на ложку и не стекает с нее, как бы быстро мы не вращали ложку.

При закисании меда на поверхности появляется пена и кислый привкус, интенсивность которого зависит от степени порчи продукта. В верхней части меда образуются пузырьки, а в нижней появляется легкий алкогольный запах, а в дальнейшем уксуса.

До 1 ноября мед должен закристаллизоваться, кроме некоторых, например донниковый, кипрейный.

Мед нельзя хранить на свету, так как фруктоза и глюкоза разлагаются с образованием оксиметилфурфузола – канцерогенного вещества.

Мед разрушается при нагревании свыше 40 С, при этом после длительного нагревания он темнеет, а при нагревании выше 70 С приобретает привкус жженого сахара.

Нельзя хранить в алюминиевой таре, он вступает в реакцию и темнеет.

Фальсификация меда крахмальной и свекловичной патокой, добавлением желатина, муки, крахмала устанавливается с помощью лабораторных методов и химического анализа.

**Ведущий:** Итак эксперт Роспотребнадзора раскрыл нам секрет покупки качественного натурального меда.

Мы подошли к финалу и сейчас предоставляем слово главному эксперту лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Зав.лабораторией:** Чтобы определить победителя конкурса "**Контрольная закупка**" мы образцы финалистов, после проведенных органолептических исследований в отборочном туре, исследовали с помощью химического анализа и приборов на следующие показатели ГОСТа:

В нашу лабораторию поступило 4 образца под номерами 1, 2, 3, 4. Мы провели полное исследование полуфиналистов по физико-химическим показателям. Из борьбы за звание победителя "**Контрольная закупка**" не выбыл ни один участник. Специалисты лаборатории, изучив продукцию полуфиналистов, не выявили никаких отклонений от нормативных показателей ГОСТа. Но после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы можно сказать какой мед является натуральным, а какой фальсифицированным.

Образец № 1

Образец № 2

Образец № 3

Образец № 4

Анализируя результаты испытаний образцов меда под номерами 1; 2; 3; победителем признан мед под № 3, приобретенный с пасеки профессионального лица №75.

Результаты испытаний этого меда по сравнению с образцами под №1; № 2 и стандартными показателями лучше. Результаты испытаний отражены в протоколе.

Давайте проанализируем вместе с "народным" жюри.

Вы убедились, что только благодаря проведению ветеринарно-санитарной экспертизе меда мы доказали, что мед натуральный, качественный, примесей или фальсификатов не содержит.

**Ведущий (учитель):** Победителем конкурса программы "**Контрольная закупка**" стал *мед* ..... так как он натуральный и качественный.



Я покупаю этот мед!

Мы не делаем рекламу,

Мы делаем “**Контрольную закупку**”,

Мы на стороне покупателей,

Мы устанавливаем натуральность и качество продукта не голословно, а на основании результатов ветсанэкспертизы, которые были получены в результате проведения органолептических и лабораторных методах исследования.

Может быть еще кто-то знает интересные факты о меде?

**Студент:** на диетические свойства меда особенно влияет степень загрязненности окружающей среды. Ученые считают, что в связи с этим пчел можно использовать для контроля загрязненности определенных районов. Так, в загрязненных районах отходами химической и других видов промышленности, пчел практически не увидишь. Они четко реагируют на загрязнение окружающей среды. Были проведены многочисленные эксперименты по расселению пчелиных семей, в районы, загрязнения. И результаты оказались во всех случаях положительными. Многие пчелы погибли, а оставшиеся в живых были вынуждены мигрировать в более относительно чистые от загрязнения районы.

Таким образом, ученые считают, что пчелы являются тем самым природным прибором, который можно использовать для контроля загрязненности определенных районов и даже возможно измерять его уровень.

Закрепление материала. Сейчас, мы проведем тест. Сейчас поменяемся вариантами для проверки и выставим оценки.

### Рефлексия:

Я узнал

Я повторил

### Вывод:

**Учитель:** На основании проведенных исследований – ветсанэкспертизы меда, результатов теста, тема урока усвоена. Вы повторили и получили не только знания, вы овладели методикой учебного исследования, научились добывать знания, применять их на практике, работать в команде.

Спасибо за урок!

Домашнее задание: ролик про мед.

Боровиков М.Ф.; Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебно-методическое пособие / Ю.В. Дьяченко, В.П. Толоконников, С.Н. Луцук. - Ставрополь: Изд-во СтГАУ "АГРУС", 2014.,стр. 259-293

Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии продуктов животноводства: учебник для вузов / М.Ф. Боровикова. – СПб.: «Лань», 2017. стр. 408-419