

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы
имени академика Х.С. Горегляда

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ
КОНТРОЛЬ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКАХ»**

Учебно-методическое пособие для студентов
факультета ветеринарной медицины заочной
формы получения образования

Витебск
ВГАВМ
2019

УДК 619:614.31(07)
ББК 48.171
М54

Рекомендовано к изданию методической комиссией
факультета ветеринарной медицины УО «Витебская ордена
«Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины» от 31 мая 2019 г. (протокол № 12)

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор *М. П. Бабина*; кандидат ветеринарных наук, доцент *А. А. Балега*; кандидат ветеринарных наук, доцент *П. И. Пахомов*; кандидат ветеринарных наук, доцент *М. М. Алексин*; кандидат ветеринарных наук, доцент *П. Д. Гурский*

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор *Д. Г. Готовский*; кандидат биологических наук, доцент *А. В. Островский*

М54 **Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Ветеринарно-санитарный контроль на продовольственных рынках» : учеб. - метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины заочной формы получения образования / М. П. Бабина [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 44 с.**

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с учебной программой по ветеринарно-санитарной экспертизе для студентов факультета ветеринарной медицины заочной формы получения образования.

В учебно-методическом пособии изложены требования к выполнению контрольных работ студентами 6 курса факультета ветеринарной медицины заочной формы получения образования.

**УДК 619:614.31(07)
ББК 48.171**

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Тема 1. Организация работы и структура лабораторий ветсанэкспертизы на продовольственном рынке	5
Тема 2. Ветеринарно-санитарный контроль растительных пищевых продуктов на продовольственных рынках	7
Тема 3. Ветеринарно-санитарный контроль меда и других продуктов пчеловодства на продовольственных рынках	17
Тема 4. Ветеринарно-санитарный контроль яиц на продовольственных рынках	28
Тема 5. Ветеринарно-санитарный контроль рыбы и рыбных продуктов на продовольственных рынках	32
Тема 6. Ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов на продовольственных рынках	33
Тема 7. Ветсанэкспертиза продуктов убоя кроликов, диких промысловых животных и пернатой дичи в ЛВСЭ рынков	34
Тема 8. Определение видовой принадлежности мяса и птицы	37
Вопросы для контрольной работы	41
Список рекомендуемой литературы	42

ВВЕДЕНИЕ

Ветеринарно-санитарный контроль на продовольственных рынках – дисциплина, изучающая принципы и методы санитарно-гигиенического исследования и ветеринарно-санитарной оценки продуктов животноводства, их свойства, способы обработки, хранения и транспортировки на продовольственных рынках. Данная дисциплина является профилирующей и имеет важное значение в завершении образования студентов и формировании совокупных знаний по специальности.

Цель дисциплины – подготовить специалиста, будущего врача ветеринарной медицины, владеющего теоретическими и практическими навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов, способного давать обоснованное заключение об их качестве, осуществления контроля за ветеринарно-санитарным состоянием мест торговли на продовольственных рынках.

Контрольная работа для студентов заочной формы получения высшего образования является одной из форм промежуточного контроля знаний и проводится с целью проверки и оценки степени усвоения учебного материала при самостоятельной работе студентов в межсессионный период и умения применять приобретенные знания при решении практических вопросов.

Формой контрольной работы студентов является письменная аудиторная контрольная работа, выполняемая в период лабораторно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком, утверждаемым заведующим кафедрой. Студент допускается к сдаче контрольной работы по предъявлению зачетной книжки.

Результатом контроля знаний студентов при выполнении контрольной работы является отметка «зачтено», «не зачтено». Положительной является отметка «зачтено». Письменная аудиторная контрольная работа студенту не возвращается. Отметка «зачтено» по контрольной работе является допуском студента к сдаче зачета по данной дисциплине. Контрольные работы сохраняются на кафедре в течение 1 года.

Студент на установочных занятиях получает методические указания по подготовке и выполнению контрольной работы и изучает материал дисциплины в межсессионный период.

Контрольная работа выполняется в начале первой лабораторно-экзаменационной сессии 6 курса.

Тема 1. Организация работы и структура лабораторий ветсанэкспертизы на продовольственном рынке

Качество пищевых продуктов животного происхождения при их реализации на рынках контролируют ветеринарные специалисты лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы.

ЛВСЭ на рынке является государственной ветеринарной службой и находится в составе РВС в городах областного подчинения и областных центрах – ГВС. В населенных пунктах, где в связи с небольшим объемом торговли отсутствуют ЛВСЭ, контроль над качеством продуктов возлагается на ветеринарных специалистов местных ветеринарных учреждений по указанию главного ветеринарного врача района (города).

Основные задачи лаборатории:

- проведение независимой ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, молока и других пищевых продуктов, поступающих для реализации на рынок;
- проведение мероприятий по предупреждению заболевания людей и распространения возбудителей заразных болезней животных через продукты.

Качество продуктов контролируют в соответствии с действующими стандартами, правилами и инструкциями. Ветеринарные специалисты лабораторий несут ответственность за правильность экспертизы, санитарное благополучие и качество пищевых продуктов, допускаемых к продаже, выполнение мероприятий по соблюдению санитарных условий на рынке.

Для выполнения поставленных задач специалисты лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках проводят:

1. Осмотр и экспертизу мяса и других продуктов убоя сельскохозяйственных животных и птицы всех видов, мяса и жира диких животных и пернатой дичи, мясных изделий, животного жира, молока и молочных продуктов, рыбы, меда, яиц, различных растительных пищевых продуктов.

2. Осуществляют радиационный контроль за поступающими на рынок пищевыми продуктами, а также обязательную трихинеллоскопию животных, подверженных заболеванию трихинеллезом.

3. В необходимых случаях отбирают пробы для биохимических, бактериологических и других исследований.

4. Организуют и контролируют утилизацию или уничтожение продуктов, признанных непригодными в пищу.

5. Проводят клеймение продуктов, выдают разрешение на их продажу на рынке.

6. Осуществляют надзор за санитарным состоянием мест торговли.

7. Проводят ветеринарно-просветительную работу с владельцами продуктов.

8. Немедленно сообщают главному ветврачу района (города) о поступлении на рынок продуктов, оказавшихся неблагополучными по трихинеллезу, цистицеркозу, другим заразным болезням с указанием адреса владельца.

В случаях, если на рынке ведется торговля живым скотом и птицей,

специалисты лабораторий допускают их к продаже только после клинического осмотра и при наличии ветеринарного свидетельства или справки о благополучии мест выхода животных по заразным болезням. При установлении заболевания животных направляют в лечебные ветеринарные учреждения.

Ветеринарные специалисты лабораторий имеют право:

- задерживать продукты, подлежащие обеззараживанию или утилизации (уничтожению);

- браковать, конфисковать или денатурировать продукты, непригодные в пищу;

- запрещать продажу продуктов, не подвергнутых экспертизе или признанных недоброкачественными;

- не допускать к реализации скот и птицу, не имеющие ветеринарных документов, использования оборудования, инвентаря и торговлю в местах, не отвечающих санитарным требованиям.

Часы и дни работы лаборатории устанавливает городское (районное) ветеринарное объединение. Лаборатория должна иметь вывеску с указанием своего наименования и часов работы, клейма, штампы и этикетки установленной формы.

Типовые штаты государственной ветеринарной сети зависят от объема выполняемой работы. Для лаборатории на рынке, проводящей до 50 экспертиз в день, в штате предусматривается иметь заведующего ЛВСЭ (ветеринарного врача) и ветеринарного санитаря; при 51-150 экспертизах – врача, лаборанта и санитаря; при 151-250 экспертизах – двух врачей, двух лаборантов и санитаря; при более 251 экспертизе – двух врачей, трех лаборантов и двух санитаров. Если количество экспертиз в день превышает 350, то на каждые дополнительные 100 экспертиз предусмотрен лаборант, а на 200 экспертиз, кроме того, ветеринарный врач.

Планировка лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Помещения для лаборатории на рынке отводят вблизи павильонов мясной и молочной торговли. Недопустимо размещать ее во дворах жилых домов и рядом со складами, в которых хранятся сильнодействующие вещества.

Под строительство лаборатории отводят участок земли, на котором возводят специальные, отвечающие всем ветеринарно-санитарным требованиям здания. Участок лаборатории огораживают и устраивают подъездные пути. В некоторых городах и сельских местностях новых построек не возводят, а приспособливают для этого имеющиеся торговые помещения, переоборудуя их в соответствии со спецификой работы лабораторий. В них предусматривают изолированные помещения следующего назначения: 1) смотровой зал для экспертизы туш, мясных продуктов и рыбы; 2) помещение для исследования мяса, мясопродуктов, животных жиров и рыбы; 3) смотровой зал для экспертизы молочных и растительных продуктов; 4) помещение для исследования молока, молочных и растительных продуктов; 5) моечная; б) помещение для обеззараживания мяса.

Тема 2. Ветеринарно-санитарный контроль растительных пищевых продуктов на продовольственных рынках

Растительная продукция зарубежного и отечественного производства, поступающая для реализации на продовольственный рынок, подлежит ветеринарно-санитарному контролю, который осуществляется лабораториями ветеринарно-санитарной экспертизы (ЛВСЭ).

Ветеринарно-санитарный контроль включает:

- проверку ветеринарно-санитарного состояния мест торговли, складских и вспомогательных помещений, холодильников, а также контроль за проведением на них дезинфекции, дератизации и дезинсекции;
- осмотр ветеринарно-санитарного состояния транспортных средств, используемых для перевозки растительной продукции;
- проверку наличия сопроводительных документов;
- проведение радиологического контроля;
- ветеринарно-санитарный осмотр и оценку растительной продукции;
- отбор проб для лабораторных исследований;
- оформление и выдачу актов, заключений, предписаний администрации (владельцу) рынка торгующим гражданам и организациям;
- снятие с реализации растительной продукции, признанной непригодной для использования на пищевые цели;
- пресечение нарушений ветеринарно-санитарных требований и наложение штрафных санкций в порядке, установленном законодательством.

На продовольственном рынке ветсанконтролю подлежат: овощи, зелень, бобовые культуры, фрукты семечковые и косточковые, ягоды садовые и дикорастущие, зерно и зернопродукты, тропические и субтропические культуры, грибы свежие и сушеные (только трубчатые), специи.

Растительную продукцию реализуют на продовольственном рынке в свежем виде, а также подвергнутую консервированию сушением, солением или маринованием.

На рынках запрещается реализовывать:

- растительную продукцию до проведения осмотра, лабораторных исследований и без заключения ЛВСЭ о ее использовании на пищевые цели без ограничений;
- пластинчатые грибы в сушеном виде, грибы солено-отварные, соленые и маринованные домашнего изготовления;
- грибы несъедобные, не идентифицированные, ломаные, переросшие, зачервленные, смеси и крошки различных грибов, а также пластинчатые грибы с отрезанными полностью или частично пеньками (ножками);
- выработанные в условиях непромышленного производства консервы, пресервы, пищевые полуфабрикаты и готовые кулинарные изделия из растительного сырья, напитки, вино;
- фальсифицированные пищевые продукты;
- растительную продукцию, доставленную в таре, не отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям.

При реализации продуктов растительного происхождения на рынке физическими лицами должна представляться справка, выданная местным исполнительным органом, подтверждающая, что реализуемая продукция произведена физическим лицом на находящемся на территории Республики Беларусь земельном участке. Если реализацию осуществляют юридические лица или индивидуальные предприниматели, должен представляться документ, подтверждающий качество и безопасность (удостоверение качества и безопасности, сертификат и т.д.).

Нормы отбора проб приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Нормы взятия проб пищевых продуктов для проведения ветсанэкспертизы на продовольственных рынках

Наименование продуктов	Масса партии, кг	Нормы отбора проб, кг
1. Арбузы, дыни, кабачки, тыква, патиссоны, капуста белокочанная, капуста краснокочанная, цветная капуста, кольраби, брюссельская капуста	5-50 50-500 более 500	3 (не менее 1 единицы) 3-5 5-10
2. Баклажаны, картофель, морковь, огурцы, свекла, перец овощной, редька, томаты, батат, репа, брюква, корнеплоды петрушки, пастернак, сельдерей, хрен, яблоки, груши, айва, косточковые плоды, субтропические плоды, тропические плоды	5-50 50-500 более 500	2 3 4
3. Перо лука зеленого, лук-батун, артишок, спаржа, ревень, щавель, шпинат, пряные овощи, лук репчатый, чеснок, редис, салат	5-10 10-50 более 50	1 2 3
4. Ягоды свежие садовые и дикорастущие	без учета массы партии	1-1,5
5. Грибы свежие	без учета массы партии	1
6. Грибы сушеные	без учета массы партии	0,2-0,3
7. Капуста квашеная	без учета массы партии	2
8. Соленые овощи, моченые плоды	без учета массы партии	2 (дополнительно 1 куб. дм рассола)
9. Сушеные, вяленые фрукты и ягоды	без учета массы партии	1
10. Бобовые овощи (горох, фасоль, бобы)	без учета массы партии	1
11. Ореховидные, семена подсолнуха, семена тыквы, семена свежей сахарной кукурузы	без учета массы партии	1,5

Ветеринарно-санитарная экспертиза включает в себя:

- органолептические исследования;
- определение содержания нитратов;
- определение содержания радионуклидов.

Специалисты ЛВСЭ осуществляют выборочные исследования сертифицированной растительной продукции, реализуемой на продовольственном рынке, при наличии показаний (признаков ухудшения ее качества и др.).

Растительная продукция, доставляемая на рынок для реализации, должна происходить из местности, благополучной по карантинным болезням. Запрещается доставка продукции из местности, находящейся в карантине по заразным болезням человека и (или) животных.

Не подлежит лабораторному анализу растительная продукция при выявлении признаков гнили, плесени, ослизнения, самонагревания, подмораживания, деформирования, пораженная вредителями, поврежденная грызунами, насекомыми и их личинками, с наличием постороннего запаха, вкуса и других пороков - оценивается по органолептическим показателям.

После ветеринарно-санитарного осмотра разрешается продавать овощи, фрукты и другие растительные пищевые продукты без признаков фитопатологии, не содержащие веществ, способных вредно влиять на здоровье человека и окружающую среду.

Растительную продукцию, признанную недоброкачественной или опасной для потребителя, подвергают денатурации и направляют на уничтожение, о чем составляется акт установленной формы. Один экземпляр вручается владельцу продукции или продавцу, второй – хранится в архиве лаборатории.

Определение сорта или категорий товарности растительной продукции специалисты ЛВСЭ на продовольственных рынках не проводят.

На рынках республики запрещена (кроме магазинов и торговых объектов Белкоопсоюза) продажа алкогольных и табачных изделий; сахара, муки, крупы, макаронных, кондитерских изделий, не расфасованных в потребительскую тару их производителями либо юридическими лицами, имеющими сертификат соответствия на расфасовку этих товаров. Запрещена продажа консервированных и кондитерских изделий домашнего приготовления; бахчевых культур в разрезанном виде.

Показатели браковки растительной продукции.

Пищевые продукты растительного происхождения бракуют по следующим показателям:

- поражение болезнями, при которых они непригодны в пищу или могут служить источником распространения данной патологии (при определении болезни используют каталоги, описания и другую литературу);

- дефекты (пороки);

- несоответствие установленным максимально допустимым уровням содержания отдельных веществ.

Показатели оценки доброкачественности растительных продуктов.

В лабораториях ветсанэкспертизы рынков заключение о доброкачественности продуктов растительного происхождения дают на основании органолептического, а в необходимых случаях (спорных, подозрениях на фальсификацию или наличие остаточных количеств ядохимикатов, радионуклидов и других показаний) используют и лабораторные методы исследования.

Органолептическим методом исследований растительных продуктов определяют внешний вид, форму, величину, цвет, консистенцию, прозрачность, запах, свежесть, зрелость, наличие дефектов (вид и степень поврежденности от механических воздействий, от вредителей, заболеваний и др.). Учитывают также массу, внутреннее строение, вкус.

Состояние поверхности характеризуется сухостью, чистотой. От этого зависит товарный вид продукции. Загрязнение затрудняет контроль качества, так как трудно обнаружить скрытые дефекты.

Форма плодов является показателем их принадлежности к определенному природному виду и сорту растений. Резкие отклонения в форме плодов и овощей разных видов влияют на их качество и сроки хранения. На форму плодов могут влиять следующие факторы: тесное расположение плодов на ветвях деревьев или клубней в почве, повреждение вредителями и т.д.

Величина плодов и овощей определяется их размером или по наибольшему диаметру, или по длине, или по массе и учитывается при их сортировке.

Окраска должна быть нормальной, типичной для плодов и овощей данного сорта съемной зрелости. Например, к продаже не допускаются ягоды нетипичной для зрелой окраски. Но помидоры осенью разрешают продавать бурого цвета. Огурцы свежие должны иметь зеленую окраску. Плоды наиболее ценятся ярко окрашенные, ибо они имеют более привлекательный вид, и на них почти незаметны нажимы, ушибы и другие дефекты. Отклонения от нормальной окраски являются признаками механических повреждений, вредителями, физиологическими отклонениями и микробиологическими болезнями, а также недостаточной сформированности и зрелости (незрелые томаты - зеленые, перезрелые - темно-красные; физиологических отклонений - позеленение картофеля, коричневые пятна на кожуре цитрусовых).

Свежесть - наиболее значимый показатель. Растительные продукты должны быть не увядшими. Свежесть обусловлена определенным содержанием воды. Утрата свежести происходит за счет усиленного испарения воды. Незначительную потерю свежести можно устранить путем увлажнения поверхности или размещением в среду, насыщенную водяными парами. При повышенных потерях воды (5-7% для плодов и овощей, 2-3% для зелени) восстановить свежесть невозможно, так как увядание необратимо. Легкое увядание (без признаков морщинистости) допустимо для укропа, салата, лука, петрушки, огурцов, свеклы, редьки, бобовых овощей, семечковых плодов. Это не связано с ухудшением качества продукта. При сильном увядании поверхность сморщивается, отдельные экземпляры деформируются.

Особенно важным является показатель свежести для моркови и зеленных культур. Корнеплоды моркови имеют тонкую кожуру и быстро, если они находятся даже непродолжительное время в ненадлежащих условиях хранения, увядают и теряют свою свежесть, и, соответственно, понижается качество. Увядавшие корнеплоды быстро подвергаются порче. Зеленные культуры (лук зеленый, петрушка, укроп и др.) также при неблагоприятных условиях хранения и транспортирования увядают, снижая питательную ценность и качество. Увядавшие плоды к продаже не допускаются, овощи некоторых видов со слабым увяданием могут поступать в продажу с ограничениями.

Запах и вкус должны быть свойственными природному виду и сорту, без посторонних запаха и вкуса.

Зрелость является одним из основных показателей качества картофеля, плодов и овощей. Этот показатель соответствует лучшему химическому составу продукции, вкусовым качествам и сохранности в послеуборочный период. Но если картофель, лук, арбузы и т.п. должны быть вызревшими, то плоды огурцов - с недоразвитыми не кожистыми семенами и пр.

Степень зрелости устанавливают по окраске. Яблоки, груши, перцы, томаты, бананы и др. способны дозревать, поэтому их убирают в съемной стадии зрелости. Зрелость арбузов, дынь, огурцов, баклажанов, свеклы, репы, бобовых, овощей, гороха, фасоли характеризует их внутреннее строение (у свеклы сочная, темно-бордовая мякоть, чем больше узких светлых колец, тем грубее мякоть, а значит ниже кулинарные достоинства).

Показатели внутренней оценки продукции. Для некоторых видов плодовоовощной продукции, кроме признаков внешней оценки, установлен показатель внутренней оценки: определение внутреннего заболевания, степени зрелости по внутренним признакам, определение основного вещества. Этот показатель учитывают при определении качества арбузов, огурцов, дынь, тыквы, кабачков, баклажанов, фасоли овощной, гороха-лопатки, а также свеклы, редиса, редьки и др. При определении внутреннего строения обращают внимание на степень зрелости мякоти, ее плотность, окраску, сочность, наличие или отсутствие пустот, состояние семян.

При определении внутреннего строения корнеплодов (свеклы, редиса, редьки) учитывают сочность, плотность мякоти, наличие пустот и губчатого строения (у редиса, репы), а также окраску и наличие колец и мякоти у свеклы.

Целостность овощей и плодов предполагает отсутствие повреждений: механических, сельскохозяйственными вредителями и заболеваниями.

Механические повреждения. Облегчают доступ микроорганизмов к тканям плодов; усиливают процесс дыхания и испарение влаги; повышают потери в массе клубней при хранении; ухудшают их внешний вид.

К механическим повреждениям относятся:

- царапины - существенно не влияют на качество, т.к. раневая поверхность невелика, легко затягиваются субрином или кутином, поэтому микроорганизмы внутрь не проникают;

- потертость появляется при трении плодов и овощей между собой, о стенки тары, при уборке, о механизмы. Поражается кутиновый слой, а при

заживлении появляются участки серого цвета, портящие внешний вид (допускаются у свеклы, перца, арбузов, дынь, тыкв, бобовых, цитрусовых, слив, абрикосов, персиков, алычи);

- нажимы - повреждения кожицы и мякоти без открытых незарубцевавшихся ран, без вытекания сока. Мякоть на месте нажима темнеет. Эти нажимы не восстанавливаются. Легкие нажимы без потемнения могут восстанавливаться. Они допустимы для дынь, арбузов, баклажанов, огурцов, картофеля, цитрусовых, плодов косточковых и семечковых;

- трещины образуются в период выращивания из-за неравномерного выпадения осадков или избыточного увлажнения, а также при перевозке, хранении. Неглубокие трещины заживают. Лук с трещинами покровных чешуй допускается к продаже, а капуста, растреснувшая из-за прорастания, - нет;

- градобоины - небольшие вмятины;

- срезы - при свободном доступе кислорода и интенсивном подсыхании верхних слоев заживают, портят лишь товарный вид продукта;

- сдирание кожуры допускается у овощей, способных восстанавливать покровные ткани (лук, картофель);

- помятость - сильная деформация тканей, их потемнение. У помятых плодов выделяется клеточный сок, у некоторых овощей (тыква, дыня, арбуз) помятости не допускаются;

- раздавливание - происходит под действием механических нагрузок, превышающих прочность тканей. Такие продукты не допускаются к реализации. Лишь среди ягод может быть небольшое количество раздавленных экземпляров.

Повреждения вредителями и заболеваниями. Клубни картофеля в период выращивания могут повреждаться проволочником, нематодами, клещами, личинками майского жука, совками, медведкой и грызунами. Поврежденные клубни снижают товарный вид, ухудшают их пищевую ценность и быстрее поражаются болезнями.

Из вредителей, которые поражают плоды помидоров, наиболее известны следующие: помидорная совка, огородная совка, слизни голые.

Капусту часто поражают гусеницы капустной огневки - повреждают внутренние листья кочана; гусеницы бабочки-капустницы (капустные белянки) поедают кроющие листья; капустная совка прогрызает ходы, повреждает внешние и внутренние листья кочана, а также листья и головки цветной капусты.

Лук и чеснок часто повреждаются луковой мухой, стеблевой нематодой и корневым клещом.

Морковная муха поражает морковь, петрушку и сельдерей.

Плоды чаще поражаются плодовой жоржкой, долгоносиками, щитовками и другими вредителями. Повреждения плодовой жоржкой для плодов наиболее опасны.

Плодовая жоржка повреждает яблоки, грушу, айву, сливы и др. плоды.

Долгоносики повреждают яблоки, грушу, персики, сливу и др. плоды.

Санитарная оценка переработанных овощей и плодов

Наиболее надежный способ консервирования всех пищевых продуктов, в том числе овощей и плодов, - сохранение их в герметической таре с помощью тепловой обработки: стерилизация или пастеризация. Именно такие фасованные и обработанные пищевые продукты называют консервами. При тепловой обработке погибают микроорганизмы, находящиеся внутри консервной банки, а новые возбудители из окружающей среды, благодаря герметической упаковке, внутрь попасть не могут. В результате консервы сохраняются длительное время.

Ввиду невозможного контроля сырья и технологического процесса изготовления в домашних условиях консервированных продуктов, герметически упакованных, реализация их частными лицами на рынке запрещена.

Квашеную капусту, соленые огурцы и моченые плоды получают квашением. Разница состоит лишь в том, что в квашеной капусте несколько больше молочной кислоты (до 1,8%) и меньше соли (до 2%), а в огурцах, наоборот, содержится меньше молочной кислоты (до 1,4%) и больше соли (до 4,5%), поэтому они имеют более выраженный солоноватый вкус и называют их солеными. При квашении (мочении) плодов кроме соли добавляют сахар и солод.

Моченые плоды и ягоды. Мочению подвергают плоды (яблоки, груши и сливы) и ягоды (клюкву и бруснику). Яблоки используют поздних сроков созревания с плотной мякотью (Антоновка, Ренет). Яблоки свежие сортируют, моют, укладывают рядами в бочки, изнутри выстланные ржаной соломой, заливают раствором (сахар, соль, солод, мед и другие компоненты), верхний ряд яблок закрывают соломой и выдерживают для ферментации.

Моченые яблоки должны обладать гладкой поверхностью, упругой консистенцией, белым цветом с кремовым оттенком, солоновато-сладким вкусом с характерным ароматом. Содержание кислот (в пересчете на молочную) – 0,6-1,5%; этилового спирта - 0,8-1,8; поваренной соли - 0,5-1%. Аналогично мочат другие плоды и ягоды.

Соленые огурцы. Солят свежие короткоплодные зеленые огурцы с плотной мякотью, без пустот в середине, с небольшой семенной камерой и недоразвитыми семенами. Огурцы должны быть целыми, нематыми и не сморщенными, зеленовато-оливкового цвета, с плотной хрустящей мякотью, солоновато-кислого вкуса с ароматом добавляемых пряностей, содержание соли - 2,5-3,5%. Допускаются огурцы неправильной формы (крючки, кубарики, с перехватами), с легким пожелтением на концах плодов, более выраженным солоновато-кислым вкусом, слабо-хрустящие, с содержанием соли до 4,5%.

Орехи - плоды, состоящие из деревянистой скорлупы и съедобного ядра. По строению их делят на настоящие - лещина, фундук, имеющие строение, свойственное орехам, и костянковые - грецкие, миндаль, фисташки, состоящие из мясистой кожуры, из которой при созревании выпадает костянка. Условно к орехоплодным относят бобы арахиса. В общественное питание чаще поступают очищенные ядра орехов.

Пряности - это высушенные продукты растительного происхождения, содержащие эфирные масла и гликозиды. От них зависят вкус и аромат пищевых изделий, в состав которых они входят.

Различают пряности листовые, цветочные (шафран, гвоздика), семенные (мускатный орех), плодовые (анис, душистый перец, ваниль, кардамон), коровые (корица), корневые (имбирь).

Свежие грибы. По пищевой и товарной ценности съедобные грибы принято подразделять на четыре категории. К первой категории относятся: белые грибы, грузди и рыжики; ко второй - подосиновики, подберезовики, маслята, подгруздки, волнушки; к третьей - моховики, козляки, грузди черные (чернушки), волнушки, белянки, гладыши, серушки, валуи, сыроежки, лисички, опята; к четвертой - краснушки, горькушки, зеленушки, скрипицы, рядовки.

К числу наиболее опасных смертельно ядовитых грибов надо отнести *бледную поганку*. Ядовитое действие бледной поганки обусловлено наличием двух токсических веществ - аманитогемолизина и аманитотоксина, последний является сильнейшим ядом из всех известных токсических веществ растительного происхождения.

Качество и пищевую пригодность грибов определяют по их строению и видовым признакам. Для распознавания грибов пользуются описанием и сравнением рисунков, изображенных в атласе, а о свежести и цельности грибов судят по их органолептическим свойствам.

В местах продажи грибов необходимо установить стенд с красочным изображением ядовитых грибов данной местности.

Доброкачественные свежие грибы, доставленные на рынок для продажи, должны быть рассортированы по видам, не ломанными и не мягкими, очищенными от мусора, земли, песка, золы. Продажа смеси из различных и помятых грибов запрещается. Пластинчатые грибы, допускаемые к продаже, должны быть совершенной целыми и иметь весь пенек. Пластинчатые грибы с обрезанными пеньками, в особенности шампиньоны и сыроежки к продаже не допускаются. Не разрешается продажа переросших, червивых, несвежих и мятых грибов, так как накопившиеся в них продукты распада белковых и жировых веществ способны вызвать расстройство нервной системы, пищеварения.

Продажа на рынках грибов детьми и лицами, не знающими точно названий продаваемых грибов, а также вареных грибов и грибной икры, грибных салатов и других продуктов из измельченных грибов не разрешается.

Запрещена торговля недоброкачественными и ядовитыми грибами.

Переработанные грибы. Наиболее распространенными в настоящее время способами переработки грибов являются сушка, засол и маринование.

Грибы сушеные. Допускается сушка следующих видов грибов: белых и так называемых «черных» - подосиновиков, подберезовиков, маслят, моховиков, козляков, ежевиков, а также сморчков и строчков.

Сушка некоторых видов пластинчатых грибов (опят, лисичек) может быть допущена только при условии, если на месте обеспечена экспертиза

специалистов, гарантирующих отсутствие среди них ядовитых или несъедобных.

Сушеные грибы по внешнему виду должны быть сухими, чистыми, целыми (или резаными на части); по цвету - белые, от желто-бурого до черного; запах и вкус должны быть характерными, свойственными белым или «черным» сушеным грибам; влажность - от 12 до 14%; не допускаются: металлопримеси, грибы других видов, трухлявые, с посторонним запахом, плесневелые и зараженные амбарными вредителями.

Грибы соленые представляют собой продукт, приготовленный из свежих груздей, рыжиков, лисичек, зеленков, чернушек, подгруздков, белянок, волнушек, сыроежек, серушек, валуев, краснушек, горькушек, толстушек, рядовок, после надлежащей обработки одним из способов посола.

Применяют три способа соления грибов: сухой (для рыжиков), холодный с предварительным вымачиванием грибов (для груздей, подгруздков, волнушек, белянок, валуев) и горячий с предварительным отвариванием грибов (для всех остальных видов).

Грибы маринованные и отварные охлажденные представляют собой продукт, приготовленный из свежих грибов: белых, маслят, подосиновиков, подберезовиков, лисичек, моховиков, зеленков, опят осенних, рядовок, козляков, шампиньонов, толстушек, подготовленных и сваренных в солевом растворе с добавлением пряностей и уксусной кислоты (для маринованных грибов) или без уксусной кислоты и пряностей (для отварных грибов, охлажденных до 2⁰С).

В зависимости от способа приготовления грибы маринованные и отварные подразделяют на стерилизованные и нестерилизованные.

По органолептическим показателям грибы маринованные, отварные и соленые должны соответствовать следующим требованиям. По внешнему виду грибы должны быть чистыми, целыми или резаными на 2-4 части, соответствующие данному виду грибов; допускается наличие ломаных, слегка мятых грибов до 10%, со следами червоточин – до 3%. Вкус и запах приятный, без горечи; посторонние запахи и привкус не допускаются. Цвет однородный, близкий к натуральному данного вида свежих грибов; исключение составляет подосиновик, который после обработки изменяет свой цвет. Мякоть грибов плотная, упругая, для пластинчатых – хрупкая. Рассол непрозрачный, слегка тягучий. Посторонние примеси не допускаются.

Массовая доля поваренной соли для маринованных 3-4%, отварных - 7-8%, соленых - 6%; общая кислотность для маринованных 0,6-0,9%, соленых - 0,3-0,5%; маринада (рассола) - не более 18%; величина рН - до 4. Массовая доля песка (без хруста на зубах), определяемого методом отмучивания, не более 0,1%.

Исследование свежих плодов и овощей.

Определение нитратов

Для определения содержания нитратов в свежих овощах, бахчевых и некоторых видах фруктов используют кондуктометрический, ионометрический и фотометрический методы, последний является арбитражным.

Пробы растительных продуктов должны быть отобраны правильно, чтобы достоверно характеризовать качество продукта. Оптимальное число проб и масса отбираемой пробы определяется в зависимости от объема поступившей на реализацию партии.

Подготовка проб к исследованию.

Картофель, свекла и другие корнеплоды: моют, вытирают, но не очищают, а лишь срезают несъедобные части (например: у свеклы – шейку и тонкий конец корня).

Капуста: снимают верхние листья, удаляют кочерыжку.

Луковичные растения: отбрасывают несъедобные части и чешую.

Томаты, огурцы, кабачки, яблоки, груши: моют, протирают досуха, удаляют плодоножки.

Каждый растительный продукт разрезают по вертикали крестообразно на 4 равные части и 1/4 часть берут для анализа.

Бахчевые культуры: плоды разрезают вдоль оси на сегменты шириной 6-8 см по окружности. От каждого плода берут по 2-4 сегмента с противоположных сторон. Слой, не употребляемый в пищу, и семена удаляют.

Зелень (салат, укроп и т.д.): срезают несъедобные части, измельчают ножницами на частицы размером 0,5-1 см.

После предварительной подготовки все отобранные образцы гомогенизируют или перетирают на терке. Тщательно перемешивают и для исследования отбирают 250 г. Из измельченных проб можно отжать сок.

Содержание нитратов определяют ионометрическим методом, при этом нитраты из пробы извлекаются алюмокалиевыми квасцами с последующим измерением концентрации с помощью ионоселективного электрода.

Радиометрический анализ

С учетом сложившейся радиационной обстановки в РБ вся продукция растениеводства, реализуемая на рынках, делится на 3 зоны:

1. Продукция, производимая в зоне А, – территория, где возникло долговременное загрязнение радионуклидом цезия 137 более 1 ки/км² (Толочинский район Витебской области – 200 га).

2. Продукция, производимая в зоне Б, – зоне вероятного радиационного воздействия выбросов Игналинской АЭС (Браславский район Витебской области).

3. Продукция, производимая в зоне В, – территория не отнесенная к зонам А и Б.

Радиационный контроль за содержанием радионуклидов цезия 137 осуществляется в соответствии с требованиями ГН 10 - 117-99 (РДУ-99).

Растительные продукты, доставленные из зоны А, исследуют постоянно, из зоны Б и В - выборочно. Однако лесные ягоды, грибы, орехи, луговую зелень контролируют каждую партию независимо от зоны.

Перед отбором проб устанавливают однородность подлежащей контролю партии продукции. Для этого измеряют уровень γ -излучения с помощью дозиметра, имеющего достаточную чувствительность. При этом соблюдают постоянное расстояние (1-2 см) между детектором и исследуемым продуктом.

Партия считается однородной, если результаты измерений в разных точках исследуемой партии отличаются не более чем в 2 раза.

Если партия неоднородна, то необходимо провести сортировку продукции по трем степеням активности: выделяя группы с низким, средним и высоким уровнем радиоактивности.

Перед проведением анализа проводят подготовку проб: клубни, корнеплоды, зелень, ягоды, фрукты промывают проточной водой, подсушивают. Несъедобные части удаляют.

Растительные продукты с содержанием радионуклидов, превышающим ДУ, подлежат изъятию и утилизации или захоронению. Все поступившие в лабораторию на исследование пробы после проведения анализа владельцам не возвращаются, а подлежат утилизации без оформления актов на списание.

Тема 3. Ветеринарно-санитарный контроль меда и других продуктов пчеловодства на продовольственных рынках

Мед - это совокупный продукт жизнедеятельности растений и насекомых, получаемый в результате сбора и соответствующей обработки пчелами нектара, а затем откладываемый для созревания и хранения в восковые соты.

Натуральный пчелиный мед содержит ценные для организма минеральные вещества, микроэлементы, витамины, ферменты, биологически активные вещества, обладающие бактерицидными свойствами. В связи с этим современная медицина рекомендует мед при многих заболеваниях.

Ветеринарно-санитарная экспертиза меда в условиях ЛВСЭ рынков.

Целью ветеринарно-санитарной экспертизы меда является недопущение в реализацию фальсифицированного, недоброкачественного (испорченного), токсичного продукта, опасного для здоровья потребителя.

Экспертизу проводят специалисты лабораторий ветсанэкспертизы рынков, прошедшие соответствующую подготовку. Исследования проводятся согласно «Ветеринарным правилам проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда».

Мед, заготавливаемый кооперативными организациями или предпринимателями и предназначенный к реализации в больших объемах, подлежит экспертизе специально аккредитованными для этой цели лабораториями (Центров стандартизации, Центров гигиены и эпидемиологии и ветеринарных лабораторий). Исследования проводятся согласно требованиям ГОСТ 19792-2001 «Мед натуральный. Технические условия».

Мед, произведенный на территории нашей республики, лаборатории ветсанэкспертизы принимают на экспертизу и выпускают в продажу при наличии у владельца ветеринарно-санитарного паспорта пасеки с отметкой в нем о благополучии местности, на которой находится пасека, по инфекционным и инвазионным болезням пчел.

Транспортировка и хранение меда должны проводиться в таре, изготовленной из материалов, допущенных органами здравоохранения (стекло, нержавеющая сталь, алюминиевые сплавы, эмалированный металл, тара из дерева (кроме дуба и хвойных пород). Мед, доставленный в загрязненной или не соответствующей указанным выше требованиям таре, экспертизе не подлежит.

Сотовый мед принимают на экспертизу запечатанным не менее чем на две трети площади сот. Соты должны быть однородного белого или желтого цвета.

Продавец меда должен иметь медицинское свидетельство о состоянии здоровья, чистый белый халат или фартук, чистые нарукавники, косынку или шапочку, а также соблюдать правила торговли. Продажа меда запрещается при обнаружении его несоответствия требованиям ветеринарно-санитарных правил и ГОСТа, а также токсичности, радиоактивности, возбудителей болезней пчел и фальсификации.

Пробы для анализа отбирают работники лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы в присутствии владельца из каждой единицы упаковки, представленной на экспертизу, при условии соответствия тары санитарным требованиям.

Для отбора проб жидкого сиропобразного меда применяют алюминиевую трубку диаметром 10-12 мм. С целью получения идентичной разовой выемки меда с продуктом, находящимся в таре, пробоотборник погружают на всю глубину емкости с таким расчетом, чтобы столбик меда в трубке находился на одном уровне с продуктом в таре. Для отбора меда плотной консистенции используют щуп для масла, который погружают наклонно от края тары к центру на всю ее глубину. Затем щуп проворачивают на 360°, извлекают столбик меда, с которого по всей длине ножом или шпателем срезают ровный слой меда.

Для исследования в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках отбирают разовые пробы меда массой 100 г из каждой доставленной единицы упаковки.

Для определения в меде медикаментов, токсических веществ, возбудителей заразных болезней пчел пробы направляют в ветеринарную лабораторию. Объем пробы при этом должен быть не менее 500 г. При этом пробу меда делят пополам, одну половину опечатывают и направляют в лабораторию, а вторую – сохраняют до получения результатов.

Пробы меда в рамках отбирают от каждой пятой соторамки размером 5 x 5 см. Пробы сотового меда, удаленного из рамок, берут в тех же размерах от каждой упаковки.

После удаления восковых крышечек (забруса) образец помещают на сетчатый фильтр с диаметром ячеек не более 1 мм, положенный на стакан, и ставят в термостат при температуре 40-45°C. В процессе фильтрования кусочек сота несколько раз переворачивают для более полного стекания меда. Каждую пробу исследуют отдельно.

Запечатывание сот пчелами свидетельствует лишь о зрелости меда, не являясь гарантией качества и натуральности продукта. Если при экспертизе сотового меда обнаруживаются органолептические пороки и брожение, присутствие в сотах расплода и перги, наличие сахарного (подкормочного) меда, продукт признают недоброкачественным или фальсифицированным.

Посуда для отбираемых проб должна отвечать санитарным требованиям, закрываться стеклянными, корковыми пробками или завинчивающимися крышками.

Для определения качества меда ветеринарная лаборатория согласно «Ветеринарным правилам проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда» проводит исследования по следующим показателям:

- органолептические данные (цвет, аромат, вкус, консистенция и кристаллизация);
- массовая доля воды;
- присутствие оксиметилфурфура (ОМФ);
- диастазное число;
- идентификация цветочной пыльцы;
- общая кислотность;
- массовая доля редуцирующего сахара;
- содержание сахарозы;
- наличие механических примесей;
- содержание радиоактивных веществ.

Исследования по указанным показателям проводят по методам согласно действующим ТНПА.

При органолептическом исследовании меда определяют следующие показатели: цвет, аромат, вкус и наличие привкусов, консистенцию, зрелость меда.

Цвет меда определяется визуально при дневном освещении двумя способами: без извлечения из тары и с извлечением. Во втором случае мед наливают в пробирку из бесцветного стекла (если мед закристаллизован, его предварительно распускают на водяной бане при температуре 45-50⁰С). По цвету мед можно подразделить на следующие группы:

1. Бесцветный (прозрачный, белый) – белоакациевый, кипрейный, хлопковый, малиновый, белоклеверный, белодонниковый.
2. Светло-янтарный (светло-желтый) – липовый, красноклеверный, желтодонниковый, шалфейный, экспорцетовый, полевой, степной.
3. Янтарный (желтый) – горчичный, подсолнечниковый, тыквенный, огуречный, люцерновый, луговой.
4. Темно-янтарный (темно-желтый) – гречишный, вересковый, каштановый, табачный, лесной.
5. Темный (с различными оттенками) – некоторые падевые меды, цитрусовый, вишневый и др.

Аромат меда приятный, характерный, с оттенками запаха, присущего тому или иному медоносу. Падевые меды имеют менее привлекательный аромат. Аромат меда ухудшается при нагревании, брожении и фальсификации.

Сбор пчелами нектара в пасмурную погоду и длительное хранение меда в открытой таре ослабляют аромат.

Для определения аромата в стеклянный бюкс (стакан) помещают 30-40 г меда, закрывают крышкой и нагревают на водяной бане при температуре 40-45⁰С в течение 10 минут. Бюкс извлекают из бани, снимают крышку и сразу же коротким вдохом через нос оценивают аромат.

Аромат считается наиболее объективным при определении качества меда органолептическим методом. Он может быть слабым, сильным, нежным, тонким.

Вкус меда сладкий, с различными оттенками, характеризующими его ботаническое происхождение. Характерной особенностью натурального меда является его легкое раздражающее действие на слизистую оболочку ротовой полости и глотки – ощущается терпкость разной интенсивности. У сахарного (подкормочного) меда и искусственно инвертированного сахара это свойство выражено очень слабо. Привкус меда может быть разнообразным. Допускается слабо-горький привкус в каштановом, ивовом, табачном и падевом медах. Неприятный привкус может быть от наличия в цветочном меде определенного количества пади или других веществ, иногда собираемых пчелами вместе с сахаросодержащими веществами.

Вкус может служить объективным показателем при браковке меда. В соответствии со стандартом мед должен быть сладким, приятным, без постороннего привкуса (горького, кислого, карамелизированного, плесневого и т.д.).

Консистенция меда может быть жидкая и твердая. Свежеоткачанный мед имеет вид однородной густой сиропообразной массы. В процессе хранения мед закристаллизовывается (садится). Такой мед может быть в виде густых сливок или в виде довольно твердой массы. Мед, содержащий воды более 21%, в процессе кристаллизации расслаивается и начинает бродить.

Наиболее благоприятной температурой, способствующей быстрой кристаллизации меда, является 13-15⁰С. Снижение или повышение температуры несколько замедляет этот процесс. При 40-50⁰С наблюдается обратный процесс декристаллизации.

Консистенцию или вязкость меда определяют путем погружения шпателя в мед, имеющий температуру 20±5⁰С, затем шпатель извлекают и оценивают характер стекания меда. По этому признаку мед подразделяется следующим образом:

- жидкий мед – на шпателе небольшое количество меда, который стекает мелкими частыми каплями. Такая консистенция характерна для белоакациевого, клеверного, кипрейного медов и при содержании в меде воды более 21%.

- вязкий мед – на шпателе значительное количество меда, стекающего крупными, редкими, вытянутыми каплями. Вязкая консистенция присуща большинству видов цветочного меда.

- очень вязкий мед – на шпателе значительное количество меда, который при стекании образует длинные тяжи. Такую консистенцию имеют обычно

падевые и цветочные мёды в процессе кристаллизации.

- плотная консистенция - шпатель погружается в мёд под давлением. Такая консистенция присуща закристаллизованным мёдам.

Свежеоткаченный мёд имеет жидкую или вязкую консистенцию. Через 1-2 месяца он кристаллизуется и становится более плотной консистенции.

Кристаллизация - его естественный процесс и это не влияет на пищевые и лечебные свойства мёда. При кристаллизации мёда образуется салообразная, мелкозернистая или крупнозернистая масса. Скорость кристаллизации зависит также от вида растений, с которых собран нектар. Процесс кристаллизации во многом определяется уровнем содержания в мёде примесей веществ, которые не способны к кристаллизации. Так, из-за большого содержания коллоидных веществ, белков, декстринов медленно кристаллизуются мёды: акации, шалфея, вишни, падевые; быстро – гречишный, подсолнечниковый, эспарцетный, люцерновый.

Таким образом, если на рынке в январе вы видите жидкий мёд, то это может означать, что этот мёд, либо разогретый, либо фальсифицированный.

Зрелость мёда определяют при температуре 20⁰С. Его перемешивают, затем ложку поднимают над поверхностью и медленно вращают.

Если мёд стекает с ложки, его считают незрелым, а если «навертывается» на ложку – зрелым. Незрелый мёд начинает бродить. Брожение продукта является следствием содержания в мёде влаги более 21%. В начале брожения отмечается усиление аромата, затем появляется кислый запах, усиливающийся при нагревании мёда. Мёд вспучивается, на поверхности появляется пена, а в массе мёда – пузырьки газа. При микроскопии такого мёда обнаруживают дрожжи. Забродивший мёд в реализацию не допускается.

Натуральный мёд по органолептическим и лабораторным показателям должен соответствовать требованиям ГОСТа.

Определение механических примесей. Механические примеси попадают в мёд при нарушении гигиенических правил при отборе, обработке и хранении. Они подразделяются следующим образом: естественные желательные (пыльца цветков растений); естественные нежелательные (трупы или части тел пчел, личинки, кусочки сот); посторонние (пыль, зола, кусочки растений, песок и т.д.). Видимые механические примеси выявляют следующими способами:

1) 15 г мёда растворяют полностью в 50 мл теплой воды. Раствор переливают в цилиндр из прозрачного стекла и определяют степень его загрязненности. Видимые механические примеси либо оседают на дно цилиндра, либо всплывают на поверхность;

2) металлическую сетку, имеющую 100 отверстий на 1 см², кладут на стакан и на нее помещают 50 г мёда. Стакан ставят в сушильный шкаф при температуре 60⁰С. Мёд фильтруется, а на сетке остаются видимые механические частицы. Невидимые примеси определяются методом микроскопии мёда.

При наличии трупов пчел и их фрагментов, личинок, остатков сот мёд допускается в реализацию только после дополнительной его очистки. При загрязнении посторонними частицами (пыль, песок, волос и др.) мёд бракуется.

Определение содержания воды. По содержанию воды в меде можно судить о его зрелости и способности к длительному хранению. В процессе созревания количество воды в меде уменьшается. Пчелы начинают запечатывать соты при содержании воды в меде менее 20%, поэтому мед из запечатанных сот является гарантированно зрелым.

Содержание воды в меде определяется двумя способами:

- с применением ареометра;
- по индексу рефракции (с использованием рефрактометра).

Определение диастазной активности (диастазного числа). Определение активности диастазы основано на способности этого фермента расщеплять крахмал до амилодекстринов, что учитывается йодной реакцией. Количественно данный показатель выражают диастазным числом (единицы Готе), которое обозначает количество миллилитров 1% раствора крахмала, расщепляемого диастазой, содержащейся в 1 г меда, до веществ (амилодекстринов), не окрашиваемых йодом в синий цвет, в течение 1 часа при температуре $40 \pm 1^{\circ}\text{C}$.

Пределным диастазным числом называется минимальная диастазная активность меда, установленного Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы меда. Активность диастазы снижается при фальсификации, прогревании и длительном хранении меда.

Определение инвертированного сахара. Инвертированный сахар – это суммарное содержание в меде глюкозы и фруктозы. Если его количество в меде не превышает 70%, это свидетельствует либо о недоброкачественности, либо о фальсификации меда. Вместе с тем нормальное содержание этого компонента не является гарантией натуральности продукта, так как часто в мед добавляют искусственно инвертированный сахар, который получается в результате гидролиза сахарозы под действием кислот и нагревания. При этом часть фруктозы разрушается с образованием токсического вещества – оксиметилфурфурола.

Определение общей кислотности меда. Кислотность меда выражается нормальными градусами (миллиэквивалентами), число которых эквивалентно количеству миллилитров 0,1N раствора натрия гидроксида, пошедших на титрование 100 мл 10% раствора меда. Ее величина зависит от содержания в меде различных кислот, солей, белков и двуокси углерода.

Количество миллилитров 0,1 N раствора натрия гидроксида, израсходованное на титрование 100 мл 10% раствора меда, равно числу нормальных градусов (миллиэквивалентов) кислотности. В качественном натуральном меде общая кислотность должна быть от 1 до 4 нормальных градусов. Кислотность меньше единицы характерна для медов при скармливании пчелам сахарного сиропа, больше четырех – при искусственной инверсии.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИЙ МЕДА

Определение примеси сахарной (свекловичной) патоки. При добавлении в мед свекловичной патоки ухудшаются органолептические показатели, снижается содержание инвертированного сахара, падает диастазная активность.

Для определения в меде примеси свекловичной патоки используют следующие качественные реакции:

1. Реакция с азотнокислым серебром.
2. Реакция с уксуснокислым свинцом и метиловым спиртом.

Определение примеси крахмальной патоки. При добавлении в мед крахмальной патоки в нем происходят такие же изменения, как и при фальсификации его свекловичной патокой. Примесь крахмальной патоки определяют посредством следующих тестов:

1. Реакция с хлористым барием.
2. Реакция с нашатырным спиртом.
3. Спиртовая реакция.

Определение примеси муки или крахмала. Крахмал и муку добавляют в мед для повышения вязкости, при этом органолептические и физико-химические показатели меда, фальсифицированного таким способом, такие же, как и у меда с добавлением крахмальной или свекловичной патоки. Качественная реакция на крахмал и муку основана на способности раствора йода окрашивать крахмал и крахмалсодержащие продукты в синий цвет.

Определение примеси желатина. Желатин в мед добавляют с той же целью, что и муку или крахмал - для повышения вязкости продукта. В смеси увеличивается содержание азотистых веществ и белка, на чем и основана реакция раствором танина.

Определение падевого меда или примеси пади. Определения падевого меда или примеси пади в цветочном меде проводят в случаях подозрения на фальсификацию данного продукта. Для этого используют следующие качественные реакции:

1. Реакция с ацетатом свинца.
2. Спиртовая реакция.
3. Известковая реакция.

Определение фальсификации меда сахаром. При подогревании натуральный мед легко смешивается с сахарным сиропом. Выявить этот вид фальсификации органолептическими методами исследований весьма сложно. Мед, фальсифицированный таким способом, имеет более светлую окраску, своеобразный вкус со слабо выраженным ароматом, более жидкую консистенцию. Поэтому при подозрении на фальсификацию натурального меда сахарным сиропом применяют различные лабораторные методы. При данной фальсификации снижается диастазная активность, уменьшается количество инвертированного сахара и минеральных веществ, повышается содержание сахарозы.

Сахарный (подкормочный) мед получается в результате скармливания пчелам сахарного сиропа. Такой мед в свежееоткачанном виде имеет жидкую консистенцию, светлую окраску, слабо выраженный аромат, терпкость, а также пустой вкус. Определение содержания сахарозы. Определение оксиметилфурфурола (ОМФ).

Определение натуральности меда по наличию пыльцевых зерен.

Содержание пыльцевых зерен в меде определяют микроскопическими исследованиями, для чего готовят водный раствор меда в соотношении 1:2 и центрифугируют. Затем надосадочную жидкость сливают, а осадок наносят на предметное стекло в виде большой капли, накрывают покровным стеклом и исследуют под микроскопом на малом увеличении. При определении вида пыльцы пользуются атласами с изображением пыльцы или эталонами пыльцевых зерен. Для подсчета количества пыльцевых зерен каплю помещают в сетную камеру.

Больше всего пыльцевых зерен содержится в гречишном и разнотравном медах, меньше всего – в акациевом и липовом. В искусственном меде зерна пыльцы вообще отсутствуют.

Определение натуральности меда под микроскопом. Для этого на предметном стекле делают тонкий мазок из меда и исследуют под малым увеличением микроскопа. В мазке из натурального меда будут видны кристаллы звездчатой или игольчатой формы, в то время как кристаллы свекловичного сахара имеют вид крупных глыбок, как правило, правильной геометрической формы.

Определение натуральности меда методом визуальной люминесценции.

Навеску меда массой 3-5 грамм помещают на нефлюоресцирующее предметное стекло с таким расчетом, чтобы толщина слоя не превышала 2-3 мм. Приготовленный мазок в условиях затемненной комнаты помещают в люминесцентную установку. Натуральный цветочный мед высокого качества светится желтым с зеленоватым оттенком цветом, в то время как низкокачественный мед люминесцирует зеленым или сине-зеленым цветом. Искусственный и фальсифицированный сахаром мед светится свинцово-серым цветом.

Мед, соответствующий требованиям по органолептическим и физико-химическим показателям, выпускается в реализацию без ограничения.

Основанием для отказа выдачи разрешения на реализацию меда на рынке служит следующее:

- несоответствие тары предъявляемым санитарным требованиям;
- несоответствие органолептических показателей;
- превышение содержания массовой доли воды;
- диастазная активность ниже установленной нормы;
- массовая доля редуцирующего сахара менее требуемого;
- признаки брожения;
- механические примеси;
- присутствие оксиметилфурфуrolа и антибиотиков;
- радиоактивность выше допустимого уровня.

Фальсифицированный мед подлежит денатурации и утилизации.

Ветеринарно-санитарная экспертиза других продуктов пчеловодства

Прополис - это пчелиный клей, которым пчелы заклеивают щели в улье, сокращают леток при наступлении холодной погоды, прикрепляют плечики соторамок к фальцам улья и полируют ячейки сотов, где хранится мед,

цветочная пыльца и развиваются личинки. Прополисом пчелы замуровывают попавших в гнездо и умерщвленных ядом мышей, ящериц и змей и тем самым препятствуют разложению и гниению их трупов.

Установлено, что прополисом можно лечить многие заболевания кожи и слизистых оболочек. Под его воздействием хорошо заживают свежие и длительно не заживающие раны, а также язвы кожи, желудка и двенадцатиперстной кишки. Есть сведения о применении прополиса для консервирования яиц, рыбных и других продуктов.

По органолептическим показателям доброкачественный прополис должен соответствовать следующим требованиям: свежий прополис желтого или красновато-коричневого цвета, старый или полежавший - темного. Свежий прополис представляет собой клейкую массу, напоминающую смолу, при длительном хранении он становится хрупким.

Степень загрязнения прополиса определяют путем его кипячения 4-5 раз с двойным объемом этилового спирта. Затем смесь фильтруют, и фильтр дополнительно промывают горячим спиртом. На фильтре остаются твердые, не растворимые в спирте частички прополиса. По количеству и качеству этих частиц определяют степень его механической загрязненности.

Профильтрованный спиртовой раствор прополиса представляет собой в основном раствор смол и воска. Он прозрачный, коричневого цвета, с приятным ароматом. Если спиртовой раствор не отвечает этим требованиям, то прополис считается низкого качества или фальсифицированным.

Пыльца и перга. Тычинки цветков содержат множество мелких порошкообразных зерен, называемых пыльцой или микроспорами. Пыльца является хорошим кормом для пчел и других насекомых. Пыльца, которую пчелы переносят в улей на ножках, получила название обножки. Пыльца, сложенная в ячейки сотов и законсервированная особым способом, называется пергой.

Пыльца (перга) представляет собой сложный концентрат многих ценных пищевых и лекарственных веществ. В состав ее входят белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, гормоны, фитонциды и другие важные для организма человека вещества.

Техническими условиями для цветочной пыльцы предусмотрены следующие органолептические показатели:

- цвет: коричневый, желтый, оранжевый, песочный, зеленый, оливково-зеленый, палевый, серый, черный, фиолетовый, с преобладанием того или иного оттенка;

- внешний вид: рассыпчатая зернистая масса, величина отдельных комочков близка к размерам просяного зерна. Примесь обножек, распавшихся на отдельные части до величины пыльцевых зерен, должна быть 1,5% от массы пробы;

- консистенция: комочки твердые, в пальцах не разминаются, при надавливании твердым предметом сплющиваются и частично крошатся;

- запах: специфический, пряный, характерный для обножки.

Кислый (перговый) запах не допускается.

- минеральные примеси: при разжевывании обножки не должно ощущаться хруста на зубах.

Пораженность плесенью, личинками моли и других насекомых не допускается.

Физико-химические показатели: влажность - не более 12,5%, активная кислотность - рН не менее 4,04, содержание золы не более 3,9% и содержание общего азота не менее 3,3% в пересчете на сухое вещество. Наличие ядовитых и прочих посторонних примесей не допускается.

Для лечебных целей лучше всего применять свежую пыльцу. Суточную дозу пыльцы (10-20 г) рекомендуется применять в 2 приема за 15 минут до завтрака и ужина. Целесообразно смешать пыльцу перед употреблением с медом.

Воск пчелиный. В организме пчел воск вырабатывается восковыми железами и выделяется на поверхность восковых зеркала, где застывает в виде тонких прозрачных восковых пластинок.

Сырьем для получения воска являются как свежестроенные, так и старые (черные) соты и соты, непригодные по каким-либо причинам к дальнейшему использованию в гнездах, а также крышечки, срезанные с поверхности сотов перед откачкой меда (забрус), счистки из ульев и т.д. Первичное восковое сырье называют сушью. Из нее готовят воск. Отходы, которые остаются после вытопки воска из суши, называют пасечной мервой и вытопками.

Сушь перерабатывают с целью получения чистого воска на пасеках или воскозаводах. На пасеках сушь первого сорта лучше перерабатывать с помощью солнечной воскотопки, а сушь второго и третьего сортов - путем разваривания и отжатия на воскопрессах.

По своему составу воск представляет собой сложное органическое соединение. В его состав входит более 15 различных химических веществ и соединений, в том числе: сложные эфиры - 70-75%, свободные жирные кислоты - 12-15%, углеводороды - 11-17%, вода - до 2,5%, ароматические, красящие, минеральные и другие вещества, обуславливающие его цвет и приятный запах, напоминающий аромат меда.

При температуре 30-35⁰С воск бывает твердым, при 35⁰С он становится пластичным, при 47⁰С его нормальная структура разрушается. При нагревании до 60-65⁰С воск плавится и становится жидким. Кипит воск при 100⁰С, а гореть начинает при 300⁰С.

Воск совершенно не растворим в воде и глицерине, частично растворяется в спирте, но хорошо растворяется в бензине, скипидаре и эфире. Удельный вес воска 0,959-0,967.

Воск находит широкое применение в различных отраслях народного хозяйства, в медицине, косметике и т.д.

Согласно ГОСТ 21179-90, воск пчелиный в зависимости от технологии переработки воскового сырья делят на две группы: пасечный воск, получаемый на пасеках при перетапливании сотов, забруса и восковых обрезков;

производственный, получаемый на воскозаводах при переработке пасечных вытопок.

Таблица 2 – Характеристика воска по ГОСТ 221179-90

Показатели	Характеристики и нормы для воска	
	пасечного	производственного
Цвет	Белый, светло-желтый, темно-желтый, серый	Не темнее светло-коричневого
Запах	Естественный, восковой	Специфический
Структура на изломе	Однородная	Мелкозернистая
Содержание воды, %, не более	0,5	1,5
Содержание механических примесей, %, не более	0,3	0,3
Глубина проникновения иглы при 20 ⁰ С, мм	До 6,5	6,6-9,0

Запах натурального пчелиного воска специфический, приятный медовый, реже – медово-прополисный.

Маточное молочко вырабатывается молодыми рабочими пчелами и предназначается для кормления личинки, из которой развивается молодая матка, и самой матки.

Согласно ГОСТ 28888-90, маточное молочко в свежем виде представляет желеобразную массу, по консистенции напоминающую крем или кисель. На воздухе оно становится прозрачным, цвет из молочно-белого переходит в желтый, а затем в кремово-коричневый. Химический состав маточного молочка следующий: вода - 65,37-69,88%; белки - 14-18,36%; липиды - 1,73-5,68%; углеводы - 9-18% и минеральные вещества - 0,7-1,19%. Кроме этого, в маточном молочке содержатся витамины группы В, РР, пантотеновая кислота, биотин, инозит, фолиевая кислота, эргостерин, а также гонадотропный гормон, стимулирующий функцию половых желез.

Учитывая многогранное действие этого препарата на различные системы организма, применять маточное молочко и препараты на его основе можно только по назначению врача.

Пчелиный яд - это своеобразный продукт жизнедеятельности пчел, который предназначен в основном для защиты пчел и гнезда. Пчелиный яд, который называется еще апитоксин (от лат. *apis* - пчела и греч. *toxin* - яд), в настоящее время широко используется в медицинской практике. Для этих целей применяют пчелиные укусы, а также готовят на основе пчелиного яда мази и препараты для инъекций.

Пчелиный яд прозрачен, имеет резкий запах, с оттенком меда, горький и жгучий вкус, кислую реакцию. Удельный вес его составляет 1,133. Пчелиный

яд даже при комнатной температуре быстро высыхает, теряя при этом около 2/3 своей массы. Высохший пчелиный яд легко растворяется в воде и кислотах. Он также устойчив к воздействию высоких и низких температур: нагревание пчелиного яда до 100⁰С в течение 10 дней или замораживание в течение длительного срока не снижают его ядовитых свойств. Поэтому при правильном хранении он может сохранять свои токсические свойства в течение многих лет.

Однако следует помнить, что у некоторых людей существует гиперчувствительность к пчелиному яду, поэтому применение пчелиных ужалений и препаратов на основе пчелиного яда следует применять с особой осторожностью.

Тема 4. Ветеринарно-санитарный контроль яиц на продовольственных рынках

Каждая поступающая партия яйца для продажи на рынок должна сопровождаться ветеринарным документом, подтверждающим благополучие по заразным заболеваниям птиц. Не допускают к реализации пищевые яйца, доставленные для реализации в грязной таре (емкости). Тара должна быть сухая, чистая, без посторонних запахов. Проверку качественных характеристик проводят в каждой партии яйца.

Для определения качества яиц проводят визуальный осмотр, при котором обращают внимание на чистоту и целостность скорлупы. Скорлупа яиц должна быть чистой, неповрежденной, с матовой поверхностью. Допускается на скорлупе диетических яиц наличие единичных точек или полосок, а на скорлупе столовых яиц – пятен, точек и полосок (следов от соприкосновения яйца с полом клетки или транспортером для сбора яиц) не более 1/8 ее поверхности. На скорлупе яиц не должно быть кровавых пятен и помета. Поверхность скорлупы у цесариных, перепелиных, индюшиных яиц может быть гладкой, шероховатой, с известковыми налетами и наростами. Запах содержимого яиц определяют органолептически. Содержимое пищевых яиц не должно иметь посторонних запахов. Для определения вкуса и запаха содержимого яиц можно использовать метод варки.

Величину воздушной камеры, состояние белка, желтка и целостность скорлупы, наличие пороков определяют просвечиванием яиц на овоскопе в затемненном помещении. Свежее яйцо просвечивается желтоватым (с белой скорлупой) или розовато-красным (с коричневой скорлупой) цветом, с красноватым полем в центре (желток).

Торговля яйцом на рынках осуществляется организациями, гражданами на торговых местах, в магазинах, расположенных на территории рынков.

В реализацию допускается яйцо куриное, индюшиное, цесариное, перепелиное, страусиное, пригодное для пищевых целей, соответствующее требованиям действующих технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА) и настоящих Правил.

Запрещается продажа на рынках:
яиц от водоплавающей птицы;
яиц с наличием на скорлупе кровяных пятен и помета;
яиц, имеющих незагрязненную поврежденную скорлупу без признаков течи («насечка», «мятый бок», «трещина»);
яиц, имеющих плохо читаемую, мажущуюся, нечеткую маркировку или немаркированных.

Яйца, имеющие вышеуказанные пороки и несоответствия, отсортировывают и возвращают производителю.

Продажу пищевых яиц разрешается проводить лицам, имеющим личные медицинские книжки, при соблюдении личной гигиены и санитарных правил торговли этими продуктами.

К диетическим относятся яйца, срок годности которых не превышает 7 суток, не считая дня снесения.

К столовым яйцам относятся яйца, срок годности которых не превышает 25 суток со дня сортировки, не считая дня снесения.

Срок годности для яиц с содержанием биологически активных добавок устанавливается согласно действующим ТНПА.

Срок хранения индюшиных, цесариных, перепелиных, страусиных пищевых яиц не должен превышать 25 суток со дня сортировки, не считая дня снесения.

Транспортировка пищевых яиц, поступающих для реализации из организаций по производству яиц, должна осуществляться в специализированных автотранспортных средствах с изотермическим кузовом (изотермических фургонах, рефрижераторах) с соблюдением температурного режима.

Температура воздуха в изотермическом кузове при междугородних перевозках для яиц, не подвергнутых холодильной обработке, должна соответствовать от + 4 до +8 °С.

Яйца должны иметь четкую маркировку согласно действующим ТНПА.

Отбор проб яиц для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы производят согласно действующим ТНПА.

Результаты ветсанэкспертизы яиц (ветосмотра) регистрируются в журнале.

На каждую реализуемую партию яйца выдается талон ветсанэкспертизы, оформленный в установленном порядке.

Если продукция не реализована в течение 1 дня и не хранится на территории рынка, она подлежит повторной экспертизе.

Если продукция не реализована в течение дня и хранилась на территории рынка, результаты ветсанэкспертизы продлеваются, с последующей регистрацией в журнале как единица экспертизы и отметкой в талоне. По усмотрению ветеринарного специалиста может проводиться дополнительная органолептическая оценка.

По результатам ветсанэкспертизы (ветосмотра) отобранные пробы яиц, пригодные для реализации, подлежат возврату владельцу.

Пробы яиц, не пригодные для реализации, возврату не подлежат, и оформляется акт.

Оформление акта не распространяется на продукцию, полученную от птицы, находящейся в личной собственности граждан.

Ветеринарный конфискат и отработанные пробы направляются на утилизацию (уничтожение) в конце рабочего дня с составлением акта.

В случае нарушения ветеринарно-санитарных правил торговли пищевым яйцом на рынках заведующий лабораторией ветеринарно-санитарной экспертизы имеет право привлекать к административной ответственности должностных лиц и граждан.

*Ветеринарно-санитарная экспертиза и осмотр пищевых яиц
поступающих для реализации от организаций*

Каждая поступающая партия яйца должна сопровождаться ветеринарным документом, подтверждающим благополучие по заразным заболеваниям птицы и удостоверением качества и безопасности, оформлены в установленном порядке.

При осмотре партии проверяют правильность оформления сопроводительных документов, качество упаковки, правильности маркировки потребительской и транспортной тары, чистоты и целостности скорлупы.

При выявлении вышеуказанных несоответствий ветеринарный специалист имеет право провести отбор проб на исследования в соответствии с главой 4 настоящих Правил и действующими ТНПА.

Яйца столовые, а также немаркированные яйца согласно ТНПА (перепелиные, цесариные, индюшиные, страусиные) продаются в течение одного дня; нереализованное яйцо возвращают владельцу, за исключением яиц, упакованных в мелкоштучную потребительскую тару.

Яйца куриные, срок годности которых в процессе реализации превысил срок, установленный для диетических яиц, переводят в столовые.

Перевод в столовые проводят после проведения овоскопирования с последующей выдачей талона ветсанэкспертизы. Данное исследование считают единицей экспертизы.

*Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевого яйца, полученного
от птицы, находящейся в личной собственности граждан*

Каждая поступающая партия яйца для продажи на рынок должна сопровождаться ветеринарным документом, подтверждающим благополучие по заразным заболеваниям птиц.

Не допускают к реализации пищевые яйца, доставленные для реализации в грязной таре (емкости). Тара должна быть сухая, чистая, без посторонних запахов.

Проверку качественных характеристик проводят в каждой партии яйца в соответствии с действующими ТНПА.

По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы на свежие бездефектные пищевые яйца, произведенные в организациях, благополучных по заразным болезням птиц, ветеринарный специалист наносит маркировку методом штемпелевания.

Методы испытаний для определения качества яиц

Для определения качества яиц проводят визуальный осмотр, при котором обращают внимание на чистоту и целостность скорлупы. Скорлупа яиц должна быть чистой, неповрежденной, с матовой поверхностью. Допускается на скорлупе диетических яиц наличие единичных точек или полосок, а на скорлупе столовых яиц – пятен, точек и полосок (следов от соприкосновения яйца с полом клетки или транспортером для сбора яиц) не более $\frac{1}{8}$ ее поверхности. На скорлупе яиц не должно быть кровяных пятен и помета.

Поверхность скорлупы у цесариных, перепелиных, индюшиных яиц может быть гладкой, шереховатой, с известковыми налетами и наростами. Запах содержимого яиц определяют органолептически. Содержимое пищевых яиц не должно иметь посторонних запахов.

Для определения вкуса и запаха содержимого яиц можно использовать метод варки. В кастрюлю наливают воду, ставят на нагревательный прибор, доводят до кипения. Одновременно отобранные для исследования яйца в количестве 2-10 шт. в зависимости от размера партии и состояния качества помещают в марлевый мешок, который опускают в кипящую воду, но после прекращения нагревания. Одновременно в кипящую воду опускают термометр на 100°C. Если температура воды понизится до 90°C, яйца держат в воде в течение 7 минут, при температуре воды 80°C – 8 мин., а при 70°C – 9 мин. После истечения указанного времени мешочек вынимают из горячей воды, далее воду выливают и в кастрюлю наливают новую порцию воды с температурой 20°C, куда и опускают мешочек с яйцами на 6 мин. По истечении этого времени, что вполне достаточно для понижения температуры яиц до 35-40°C, производят опробование содержимого яиц. Яйца вскрывают с тупого конца и сразу определяют запах воздушной камеры, затем исследуют вкус белка и желтка по отдельности. Содержимое пищевых яиц не должно иметь посторонних запахов, а вкус должен соответствовать данному виду продукта.

Величину воздушной камеры, состояние белка, желтка и целостность скорлупы, наличие пороков определяют просвечиванием яиц на овоскопе в затемненном помещении.

Свежее яйцо просвечивается желтоватым (с белой скорлупой) или розовато-красным (с коричневой скорлупой) цветом, с красноватым полем в центре (желток).

Оценку свежести яйца осуществляют, слегка его встряхнув. Наиболее заметным изменением, вызванным старением яйца, является выпаривание из него воды, чему сопутствует уменьшение массы и увеличение глубины воздушной камеры. Старые яйца булькают при встряхивании.

Для извлечения содержимого страусиного яйца, если требуется сохранить скорлупу в целости, следует осторожно проделать маленькое отверстие в остром конце яйца (ножом, зубилом или дрелью) и вытряхнуть белок с желтком.

Если требуется отделить желток от белка, следует разбить скорлупу на две половинки. Для этого с помощью маленького остро заточенного молотка

(или зубчатого электрического ножа) выщербляют (перепиливают) тонкую линию вокруг «экваториальной» окружности яйца, а затем разделяют его пополам.

Характеристика пороков яиц

Малое пятно – яйцо с одним или несколькими неподвижными пятнами под скорлупой общим размером не более $\frac{1}{8}$ поверхности скорлупы.

Большое пятно – яйцо с наличием пятен под скорлупой общим размером более $\frac{1}{8}$ поверхности всего яйца.

Красюк – яйцо с однообразной рыжеватой окраской содержимого.

Тек – яйцо с поврежденными скорлупой и подскорлуповой оболочкой, хранившееся более одних суток, не считая дня снесения.

Кровяное пятно – яйцо с наличием на поверхности желтка или в белке кровяных включений, видимых при овоскопировании.

Затхлое яйцо – яйцо, адсорбировавшее запах плесени или имеющее заплесневелую поверхность скорлупы.

Тумак – яйцо с испорченным содержимым под воздействием плесневелых грибов и гнилостных бактерий. При овоскопировании яйцо непрозрачно, содержимое имеет гнилостный запах.

Зеленая гниль – яйцо с белком зеленого цвета и резким неприятным запахом.

Миражное яйцо – яйцо, изъятые из инкубатора как неоплодотворенное.

Запашистое – яйцо с посторонним запахом.

Выливка – яйцо с частичным смешиванием желтка с белком.

Присушка – яйцо с присохшим к скорлупе желтком.

Тема 5. Ветеринарно-санитарный контроль рыбы и рыбных продуктов на продовольственных рынках

При ветеринарно-санитарной экспертизе проводится осмотр и органолептическая оценка рыбы: внешний вид, упитанность рыбы, состояние наружных покровов, слизи, чешуи, глаз, жабр, а также степень окоченелости мышц и вздутости брюшка. В случае необходимости неразделанную рыбу вскрывают, исследуют внутренние органы и проводят пробу варкой. Живая клинически здоровая рыба плавает спинкой вверх и проявляет все признаки жизнедеятельности. Поверхность рыбы чистая, окраска естественная, покрыта тонким слоем слизи. У чешуйчатых рыб чешуя блестящая, плотно прилегает к телу. Рыба не должна иметь механических повреждений, признаков заболеваний.

Обезвреживание рыбы при выявлении возбудителей инвазионных болезней, опасных для человека и животных, проводится согласно методам:

– обезвреживания рыбы от личинок описторхид (описторхисы, псевдомфистомы, клонорхисы) – проводится путем проварки кусков до 100 граммов, а небольшую рыбу варят целиком в течение 20 минут от начала кипения;

– обезвреживания рыбы от возбудителей гельминтозоонозов путем поджаривания в пластованном виде кусочками до 100 граммов или в котлетах из рыбного фарша в течение 25 минут;

– обеззараживания рыбы от личинок описторхиса, псевдомфистомы, клонорхиса, метагонимуса, нанофьетуса и дифилоботриид, которое обеспечивается применением смешанного, крепкого посола (плотность тузлука – 1,20 г/куб.см, температура – 1-2°C) при достижении массовой доли соли в мясе рыбы 14%. Продолжительность посола – от 10 суток (мелкой рыбы) до 40 суток (крупной рыбы). Морскую рыбу обеззараживают от живых личинок анизакид и других возбудителей зооантропонозных гельминтозов методом замораживания при температуре в теле гидробионта минус 18°C за 14 суток; минус 20°C за 24 часа с последующим хранением при минус 18°C не менее 7 суток; при минус 30°C и ниже необходима экспозиция не менее 10 минут с последующим хранением в течение 7 суток при температуре не выше минус 12°C.

Тема 6. Ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов на продовольственных рынках

Ветсанэкспертиза молока и молочных продуктов на рынках.

К продаже допускают цельное молоко и молочные продукты домашнего изготовления (творог, сметана, сыры мягкие, масло), полученные от благополучных по заразным болезням животных, что должно быть подтверждено ветеринарным сопроводительным документом, выданным в установленном порядке.

Запрещается продажа молока и молочных продуктов:

- не прошедших ветеринарно-санитарную экспертизу в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка (за исключением молока и молочных продуктов, сопровождаемых документами, подтверждающими их качество и безопасность согласно действующему законодательству и изготовленных в организациях, находящихся под контролем соответствующих органов государственного управления);

- от коров в течение первых 7 дней после отела и последних 7 дней до конца лактации;

- с добавлением нейтрализующих и консервирующих веществ;

- с органолептическими пороками молока; с остаточным количеством химических средств защиты растений и животных, антибиотиков и других вредных веществ, предусмотренных действующим законодательством;

- не отвечающие установленным требованиям по физико-химическим показателям (плотность, кислотность, жирность) и бактериальной обсемененности;

- доставленные на рынок в оцинкованной и грязной посуде, использование для упаковки тканевого материала; для молочных продуктов – примесь желатина, зелени, масла, яиц и других продуктов;

- с фальсификацией: для молока – добавление воды, крахмала, соды и других примесей; для сметаны и сливок – примесь творога, крахмала, муки, кефира; для масла – примесь молока, творога, сала, сыра, вареного картофеля, растительных жиров; для творога – примесь соды и т.д.

Продажу молока и молочных продуктов разрешается проводить лицам, имеющим личные медицинские книжки, при соблюдении личной гигиены и санитарных правил торговли этими продуктами.

Перед взятием проб молока и молочных продуктов для экспертизы определяют санитарное состояние тары (посуды), в которой они доставлены на рынок. Осмотру и анализу подлежат все молочные продукты, доставленные в отдельной таре (емкости). Тара (емкость), в которой доставляют молоко и молочные продукты, должна быть изготовлена из материалов, допущенных органами здравоохранения для контакта с пищевыми продуктами.

Отбор проб производят согласно действующим ТНПА. В случае проведения арбитражных испытаний пробу удваивают. Отобранные пробы делят на две равные части и каждую из них помещают в отдельную тару: одну – для обычного анализа, другую – для арбитражного. Пробы хранятся при соответствующей температуре. Каждая проба молока исследуется не позднее 1 часа после ее взятия на чистоту, плотность и кислотность. В теплое время года в процессе реализации по решению ветсанэксперта или по просьбе покупателя молоко проверяют на кислотность повторно. Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов регистрируют в журнале. На продукцию, прошедшую ветеринарно-санитарную экспертизу и допущенную к реализации, выдается этикетка установленного образца.

Молоко коровье по внешнему виду и консистенции должно быть однородной жидкостью белого или белого со светло-желтым оттенком цвета, без осадка и хлопьев. Вкус и запах специфические для молока, без посторонних резко выраженных, несвойственных свежему молоку привкусов и запахов. Содержание жира – не менее 3,2%. Массовая доля белка – не менее 3,0%. Плотность – 1027-1033 кг/куб.м. Кислотность в градусах Тернера – 16-20. Чистота по эталону – не ниже второй группы.

Тема 7. Ветсанэкспертиза продуктов убоя кроликов, диких промысловых животных и пернатой дичи в ЛВСЭ рынков

На рынках с целью установления видовой принадлежности при тушке оставляют одну лапку и на ней – часть неснятой шкурки.

При осмотре тушки кролика обращают внимание на упитанность, степень обескровливания, состояние поверхности, отмечают наличие побитостей, травм, кровоподтеков, загрязнений, гнойников, отеков, опухолей и других патологических изменений, вскрывают лимфатические узлы. Лимфатические узлы очень мелкие, поэтому их вскрывают только при наличии патогенных изменений в тушке и органах.

На тушке наибольшее значение при экспертизе имеют следующие лимфатические узлы: шейные (поверхностные и глубокие), подмышечные, лопаточные, поверхностные паховые, подколенные, седалищные и подвздошные. В норме лимфатические узлы серовато-розового цвета, плотные.

Тушки должны быть хорошо обескровленными, чистыми, без побитостей и кровоподтеков, остатков волоса, бахромок, переломов костей. Мясо бело-розового цвета, естественного запаха.

При осмотре головы определяют ее конфигурацию, состояние видимых слизистых оболочек, наличие истечений из глаз и ноздрей, абсцессов, вскрывают подчелюстные и жевательные лимфатические узлы, делают надрезы жевательных мышц (исключают цистицеркоз). При отсутствии головы надрезают шейные мышцы.

Внутренние органы осматривают с поверхности, прощупывают и вскрывают ткани, делают надрезы. Определяют цвет, консистенцию, размеры, наличие патологических изменений, вскрывают бронхиальные, средостенные лимфатические узлы.

Печень у кроликов красно-коричневого цвета, упругая, дольчатость не выражена, края острые; легкие розового цвета; почки бобовидные, красного цвета, небольшие; сердце красного цвета, массой 5-6 г.

Внутренние органы здоровых кроликов должны иметь естественные размеры, присущие им цвет и консистенцию, без патологических изменений, находиться в естественной связи друг с другом и с тушкой.

На рынках с целью установления видовой принадлежности при тушке оставляют одну лапку и на ней – часть неснятой шкурки.

Послеубойное исследование позволяет своевременно и объективно выявить некоторые инфекционные, инвазионные и незаразные заболевания: миксоматоз, туляремию, туберкулез, псевдотуберкулез, некробактериоз, цистицеркоз, кокцидиоз, фасциолез, пневмонию, гастроэнтерит и другие болезни.

При постановке диагноза большой эффект получают при сочетании данных, полученных при предубойном, послеубойном и лабораторном исследовании. Разрешается использовать в пищу мясо: лося, косули, благородного оленя, дикого кабана, медведя, зубра, барсука, зайца, дикого кролика, бобра, пернатой дичи.

Ветеринарно-санитарный осмотр мяса диких животных и пернатой дичи, если отстрел (или вылов) их осуществляется заготовительными организациями, проводится на месте заготовок (пунктах концентрации), а добываемых отдельными охотниками – ветеринарными специалистами районных ветеринарных станций. При осмотре туш и внутренних органов обращают внимание на их свежесть, характер ранения, степень обескровливания, упитанность и наличие патологоанатомических изменений.

Владелец мяса при доставке для ветсанэкспертизы должен представить ветеринарные документы, в которых должны быть указаны время и место добычи, результаты ветеринарного осмотра. Ветсанэкспертизу мяса диких животных и пернатой дичи проводят в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы административного района добычи и / или заготовки.

Ветсанэкспертизе подлежит туша с головой и внутренними органами без шкуры. Пернатую дичь доставляют для ветсанэкспертизы в оперении и потрошеную. В случае сомнений в свежести и доброкачественности проводят исследования. При установлении заразных и незаразных болезней ветсанэкспертизу и ветеринарно-санитарную оценку мяса и внутренних органов диких животных и пернатой дичи проводят так же, как и ветсанэкспертизу мяса и внутренних органов домашних животных.

Мясо кабанов, медведей, барсуков и других всеядных и плотоядных животных, а также нутрий подлежит обязательному исследованию на трихинеллез.

При наличии обширных огнестрельных (или другого происхождения) ран, множественных переломов костей, сопровождающихся кровоизлияниями, отека в легких, абсцессов или других патологических процессов, при сомнительной свежести мяса (гнилостный запах и т.п.) и при невозможности провести зачистку или удаление пораженных частей туша подлежит утилизации или вопрос о возможности ее использования решается после бактериологического исследования. При отсутствии сальмонелл и другой патогенной микрофлоры такие туши выпускают без ограничения или после проварки в зависимости от их состояния, времени года, возможности быстрой реализации.

Ветеринарно-санитарная экспертиза пернатой дичи связана с рядом трудностей. Во-первых, у диких животных и птиц отсутствует один из важнейших элементов экспертизы – предубойный осмотр. Во-вторых, недостаточно изучена эпизоотическая ситуация местностей обитания и добычи промысловых птиц, а также виды и проявления инфекционных болезней, патологоанатомические изменения в органах и тканях.

В связи с несовершенством способов добычи пернатой дичи тушки, как правило, плохо обескровлены и часто значительно травмированы, что затрудняет проведение послеубойной экспертизы.

Установлено, что у диких птиц встречаются туберкулез, пастереллез, чума (нюкаслская болезнь), холера, орнитоз, листериоз, сальмонеллезы, а также многочисленные паразитарные болезни. Считается, что промысловым пернатым присущи болезни, которые наблюдаются и у домашней птицы.

Практика показывает, что при послеубойном осмотре тушек и органов пернатой дичи регистрируют главным образом патологоанатомические изменения, характерные для хронического течения болезней. По-видимому, птица с острым течением заболевания или погибает, или становится легкой добычей хищников, а поэтому в заготовки не попадает. Необходимо также иметь в виду, что у диких птиц при инфекционной патологии поражаются в первую очередь печень и селезенка.

При туберкулезе у тетеревов, рябчиков, фазанов, уток отмечают значительное увеличение печени с наличием туберкулезных узелков разной формы. Ряд авторов сообщают, что в тушках фазанов и голубей были выявлены признаки псевдотуберкулеза. В отдельные годы у фазанов наблюдали массовое заболевание инфекционным энтеритом. При этом тушки были тощими,

слизистая оболочка кишечника — красно-коричневого цвета, печень и селезенка гипертрофированы. Оспу обнаруживали у фазанов, голубей и серых куропаток.

В мясе диких уток иногда находят саркоспоридии. Саркоцисты чаще всего локализуются в грудных мышцах. По форме напоминают ржаное зерно длиной 3 мм и шириной 1 мм. Описаны случаи сальмонеллеза у кряквы.

Ветеринарно-санитарную экспертизу тушек и органов пернатой дичи при заразных болезнях проводят так же, как и у домашней птицы. Доброкачественные тушки должны иметь хорошо развитые мышцы, чистое, крепко удерживаемое оперение, непровалившиеся глаза, специфический свежий запах. Допускаются наличие незначительных травматических повреждений и легкое загрязнение оперения.

Дичь с сильными огнестрельными повреждениями, с загрязненным кровью оперением, попорченную грызунами, с различными посторонними запахами в продажу не допускают.

Сохранность мяса промысловых птиц зависит от способа и сроков добычи, технологической обработки и условий хранения. Так, мясо боровой дичи, добытое зимой, когда птица питается почками деревьев, содержащими бактериостатические вещества, очень устойчиво при хранении. Такие тушки даже в непотрошеном виде, но замороженные, хранятся около года без существенных изменений свежести. Мясо водоплавающей дичи, в рационе которой много животных кормов, представляющих благоприятную среду для размножения микробов в кишечнике, при несвоевременном потрошении и консервировании портится быстро, тем более что водоплавающую дичь добывают осенью до наступления холодов.

Тушки с обширными ранениями, плохо обескровленные и загрязненные быстро подвергаются порче, поэтому их нельзя закладывать на длительное хранение. Учитывая, что промысловая дичь всегда в той или иной степени травмирована и недостаточно обескровлена, а в местах добычи не всегда имеются условия для своевременной обработки и в зависимости от набора тех или иных кислот, жиры имеют различную точку плавления.

Тема 8. Определение видовой принадлежности мяса и птицы

Определять видовую принадлежность мяса ветеринарному специалисту приходится при участии в экспертизе материалов по краже, браконьерству или фальсификации. На рынках могут иметь место факты реализации менее ценного мяса одного вида животных, выдаваемого за мясо другого вида. Замена мяса одного вида животного другим не может нанести какой-либо существенный вред здоровью потребителя, если мясо получено от здорового животного, так как у нас нет животных, обладающих ядовитым мясом. Однако подобная замена (фальсификация) является обманом, потому что потребитель о ней не извещается, а большинство людей к мясу таких животных, как лошадь, собака или кошка относятся очень брезгливо.

Мясо животных различных видов определяют по органолептическим показателям мышечной и жировой тканей, особенностям анатомического строения костей скелета и данных лабораторных исследований. При осмотре целых туш видовую принадлежность мяса можно установить по форме туши или ее частей. Так, например, у лошади шея длинная, узкая, на верхней ее части могут быть отложения жира; у крупного рогатого скота шея короткая, толстая и широкая, в верхней трети шеи отложений жира нет. У лошадей круп выпуклый, у крупного рогатого скота – ввалившийся. Туши овец отличаются массивной и широкой задней частью, грудная клетка менее округлая, холка над линией спины заметно выступает, шея – овально-сжатая. Цвет мышц различных видов здоровых животных различен. Говядина от светло-красного до темно-красного цвета. Мясо быка темно-красного цвета с синюшным оттенком, плотное, грубое, мраморности нет. Вареное мясо более темное и жесткое. Мясо коровы интенсивно-красного цвета (цвета спелой малины), мраморность зависит от породы и упитанности. Мясо нетелей и молодых бычков нежное, бледно-красного цвета, мраморность меньше выражена. Конина темно-красного цвета, на воздухе приобретает синевато-фиолетовый оттенок или темно-коричневый цвет. Поверхность разреза грубозернистая, мраморности нет. При варке мяса выделяется пена.

Баранина от светло-красного до кирпично-красного цвета; мясо старых овец и баранов темно-красное, в разрезе баранина имеет тонкозернистое строение без мраморности.

Козлятина светло-красного или кирпично-красного цвета (в зависимости от возраста животного), на воздухе быстро темнеет. В разрезе мясо грубозернистое, мраморности не имеет. Подкожная клетчатка обладает большой липкостью.

Свинина от молодых животных бледно-розового или розовато-серого цвета, среднего возраста – бледно-красного, а старых – красного (при истощении – темно-красного). Консистенция мышц нежная, мягкая, в разрезе тонкая, зернистость с ясно заметными прослойками жира.

Кроличье мясо белого цвета при хорошей упитанности, или бело-розовое при средней и ниже средней упитанности, нежное; в разрезе – тонкозернистого строения. Жир откладывается около почек и на стенках тазовой полости, в подкожной клетчатке жира нет.

Мясо зайца темно-красного цвета с синеватым оттенком, жесткое, твердое, сухое.

Мясо лося интенсивно-красного цвета с синюшным оттенком, сухое, жесткое. Жир откладывается в области почек; ни подкожного, ни межмышечного жира обычно нет.

Мясо дикого кабана темно-красного цвета с синим опенком, жесткое, сухое, межмышечных жировых прослоек нет.

Мясо кур и индеек белое, уток и гусей – красное. Жир под кожей и в полостях откладывается чаще и больше у откормленных гусей и уток, менее выражено скопление жира у кур и индеек.

Мясо дикой птицы темно-красного цвета, плотное, более грубое, волокнистое, сочное. Обычно под кожей и в межмышечных прослойках жира нет; жир откладывается под кожей осенью, а также в полостях возле мускульного желудка, вокруг кишечника и ближе к клоаке. Мясо дикой птицы обычно плохо обескровлено.

Однако цвет мышечной ткани даже в пределах одного и того же вида животных различен и зависит от возраста, условий содержания, а также и от ряда причин послеубойного происхождения: обработки, способов хранения и др. Мясо молодых животных имеет более бледную окраску, чем мясо взрослых. Мясо только что убитых животных имеет более темную окраску по сравнению с мясом созревшим, выдержанным 24-48 часов после убоя. Мясо дважды замороженное, более темного цвета, чем подвергнутое однократному замораживанию. Мускулы, выполняющие большую работу при жизни животного, окрашены темнее.

Мясо животных различных видов можно определять по цвету после варки. Так, мясо свиней и телят приобретает белый или светло-серый цвет, мясо крупного рогатого скота, овец и лошадей – темно-серый цвет.

Запах мяса разных видов животных также различен и обусловлен наличием летучих жирных кислот.

Конина старых лошадей издает специфический неприятный запах (пота, мочи). Мясо жеребят и неработающих лошадей без запаха.

Говядина созревшая имеет свежий, приятный, слабовыраженный молочно-кислый запах (напоминает запах свежего теста). Мясо взрослых быков имеет запах, напоминающий чеснок, пахнет бугаиной.

Баранина имеет специфический, слабовыраженный запах аммиака, напоминающий запах овчарни.

Свинина обычно запаха не имеет или слегка сальный (особенно жирная свинина).

Резко выраженный запах разложившейся мочи у мяса от некастрированных хряков и козлов, неприятный специфический запах собачьего и кошачьего мяса.

Имеет значение распознавание мяса разных видов животных по цвету и консистенции жира. Цвет жира животных обуславливается содержанием в нем пигментов и в значительной степени может варьировать в зависимости от возраста животного, состава кормов и ряда других факторов. Консистенцию жира определяют методом раздавливания кусочка жира в кулаке.

Жир у лошадей откладывается по выйно-затылочной связке, имеет ярко-желтый, оливковый цвет, мягкий, мажется, плавится на ладони.

Жир крупного рогатого скота от светло-желтого (у молодняка) до желтого (у взрослых животных). При температуре 18°C он твердый, крошится при разминании.

Жир бараний и козлий белый, плотной консистенции, крошится при разминании.

Жир кроличий белый, а заячий и кошачий – с желтоватым оттенком.

Жир лося плотный, при варке часто пахнет прелыми листьями и грибами.

Жир домашней птицы желтоватого цвета, мягкий, легкоплавкий, тает на ладони.

Жир свиной белый или бледно-розового цвета, мягкий, мажется, легкоплавкий.

Жир собачий белый, при комнатной температуре мягкий, имеет неприятный запах.

Довольно надежным критерием оценки определения видовой принадлежности мяса является исследование костей. Особенно характерны отличия трубчатых костей на разрубках. У лошади полость их почти во всех местах полностью или частично заполнена трубчатым веществом (кость свободна от костной сетки и заполнена костным мозгом).

Из лабораторных методов исследования определяют температуру плавления жира, содержания гликогена в мясе и используют реакцию преципитации со специфическими сыворотками.

Температурные точки плавления и застывания жира разных видов животных различны, они взаимосвязаны с содержанием в жире ненасыщенных и насыщенных жирных кислот. Чем больше в жире ненасыщенных жирных кислот, тем ниже его температура плавления и застывания. Границы колебания температуры плавления жира довольно постоянны и могут служить серьезным критерием для определения вида мяса. Температура плавления жира крупного рогатого скота, овцы, козы – 47-52°C, свиньи – 37-45°C, лошади – 28-32°C, собаки – 23-27°C, кроликов – 22-25°C, лося – 46-48°C, оленя – 48-52°C.

Ориентировочными показателями при определении видового различия мяса могут служить данные качественной реакции на гликоген, которая улавливает содержание гликогена в мясе около одного процента. В созревшем мясе собаки, лошади, верблюда, медведя и кошки гликогена содержится от 1% и более, поэтому реакция в большинстве случаев будет положительной. Мясо овцы, козы, крупного рогатого скота на гликоген дает отрицательную реакцию, ибо содержит 0,2-0,3% гликогена. Следует иметь в виду, что мясо молодых животных всех видов дает положительную реакцию на гликоген, мясо же старых и больных животных, а также взятое из области головы и шеи, как правило, дает на гликоген отрицательную реакцию. Поэтому показания этой реакции абсолютного значения для распознавания мяса животных различных видов не имеют.

Из всех перечисленных методов определения видовой принадлежности мяса наиболее достоверным является метод преципитации белка специфическими сыворотками. Сущность ее состоит в том, что при взаимодействии экстракта белка (антиген) с соответствующей сывороткой образуются осадки-преципитины. Антигеном при постановке реакции преципитации служит экстракт исследуемого мяса. Для постановки реакции необходим набор преципитирующих сывороток на белок мяса разных видов животных (лошади, крупного рогатого скота, свиньи, овцы, собаки, кошки, кролика, диких животных и т. п.) и соответствующие нормальные сыворотки крови. С помощью этой реакции удастся распознать вид мяса даже после его посола, замораживания или тепловой обработки.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ
НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКАХ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ
6 КУРСА ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ
ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

1. Организация работы и структура лабораторий ветсанэкспертизы на продовольственном рынке.
2. Ветсанэкспертиза свежих овощей в ЛВСЭ рынков.
3. Ветсанэкспертиза квашеных и соленых овощей в ЛВСЭ рынков.
4. Ветсанэкспертиза плодов и фруктов в ЛВСЭ рынков.
5. Ветсанэкспертиза ягод и семян в ЛВСЭ рынков.
6. Ветсанэкспертиза грибов в ЛВСЭ рынков.
7. Определение нитратов и радионуклидов в растительной пищевой продукции.
8. Ветсанэкспертиза меда в ЛВСЭ рынков.
9. Определение натуральности и фальсификации меда в ЛВСЭ рынков.
10. Ветсанэкспертиза продуктов пчеловодства (перги, пыльцы, прополиса, воска) в ЛВСЭ рынков.
11. Ветсанэкспертиза яиц в ЛВСЭ рынков.
12. Ветсанэкспертиза живой рыбы в ЛВСЭ рынков.
13. Ветсанэкспертиза охлажденной и мороженой рыбы в ЛВСЭ рынков.
14. Ветсанэкспертиза соленой, вяленой и копченой рыбы в ЛВСЭ рынков.
15. Паразитологическая инспекция морской и океанической рыбы.
16. Определение доброкачественности молока в ЛВСЭ рынков.
17. Определение фальсификации молока в ЛВСЭ рынков.
18. Ветсанэкспертиза молочных продуктов в ЛВСЭ рынков.
19. Ветсанэкспертиза продуктов убоя кроликов, диких промысловых животных и пернатой дичи в ЛВСЭ рынков.
20. Определение видовой принадлежности мяса и птицы.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : методическое пособие : в 2 ч. Ч. I. Ветеринарно-санитарный контроль первичной переработки убойных животных / В. М. Лемеш [и др.] ; ред. В. М. Лемеш. – Витебск : УО ВГАВМ, 2010. – 300 с.
2. Ветеринарно-санитарные правила осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов : утв. постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 18.04.2008, № 44 // Сборник технических нормативных правовых актов по ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного происхождения / под ред. Е. А. Панковца. – Минск : Дизель-91, 2008. – С. 6–211.
3. Ветеринарные правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов : утв. постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 03.03.2008, № 15 // Сборник технических нормативных правовых актов по ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного происхождения / под ред. Е. А. Панковца. – Минск : Дизель-91, 2008. – С. 212–241.
4. Ветеринарные правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы яиц птицы используемых для пищевых целей : утв. постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 03.03.2008, № 15 // Сборник технических нормативных правовых актов по ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного происхождения / под ред. Е. А. Панковца. – Минск : Дизель-91, 2008. – С. 242–253.
5. Ветеринарные правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда : утв. постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 03.03.2008, № 15 // Сборник технических нормативных правовых актов по ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного происхождения / под ред. Е. А. Панковца. – Минск : Дизель-91, 2008. – С. 285–297.
6. Положение о порядке проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарно-санитарного осмотра продуктов животного происхождения, а также продуктов растительного происхождения при их реализации на рынках : утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь, 29.04.2017, № 319. – 7 с.
7. Правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбной продукции : утв. постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 27.04.2004, № 30 // Сборник технических нормативных правовых актов по ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного происхождения / под ред. Е. А. Панковца. – Минск : Дизель-91, 2008. – С. 254–284.
8. Радиационный контроль. Отбор проб мяса и мясных продуктов, животных жиров и яиц. Общие требования : СТБ 1050-2008. – Взамен СТБ 1050-98 ; введ. 01.03.2009. – Минск : БелГИСС, 2008. – 7 с.

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 4 факультета: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; международных связей, профориентации и довузовской подготовки. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б).

В настоящее время в академии обучается более 4 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают около 330 преподавателей. Среди них 170 кандидатов, 27 докторов наук, 135 доцентов и 22 профессора.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии. В его состав входит 2 отдела: научно-исследовательских экспертиз (с лабораторией биотехнологии и лабораторией контроля качества кормов); научно-консультативный.

Располагая современной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала и ветеринарных препаратов, кормов и кормовых добавок, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации. Для проведения данных исследований отдел научно-исследовательских экспертиз аккредитован в Национальной системе аккредитации в соответствии с требованиями стандарта СТБ ИСО/МЭК 17025.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2015).

www.vsavm.by

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212) 51-68-38,
тел. 53-80-61 (факультет довузовской подготовки, профориентации и маркетинга);
51-69-47 (НИИ ПВМ и Б); E-mail: vsavmpriem@mail.ru.

Учебное издание

Бабина Мария Павловна,
Балега Анна Александровна,
Пахомов Павел Иванович и др.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ
НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКАХ»**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск М. П. Бабина
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор А. А. Балега
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 03.09.2019. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 2,75. Уч.-изд. л. 2,59. Тираж 100 экз. Заказ 1956.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

<http://www.vsavm.by>