

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.ДВ.09.01 Ветеринарно-санитарный контроль на продовольственных рынках

Направление подготовки : 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль подготовки : Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения : заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	8
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	58
3.1 Практическое занятие № ПЗ-1 Контроль и ответственность за выполнением клеймений.....	58
3.2 Практическое занятие № ПЗ-2 Категории мяса по термическому состоянию.....	58
3.3 Практическое занятие № ПЗ-3 Инфекционная плевропневмония коз.....	59
3.4 Практическое занятие № ПЗ-4 Определение степени свежести мяса (тушек) домашних птиц.....	60
3.5 Практическое занятие № ПЗ-5 Ветеринарно-санитарная экспертиза при инфекционных болезнях кроликов.....	60
3.6 Практическое занятие № ПЗ-6 Исследование консервированного, мяса и. готовых, мясных изделий.....	62

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п. п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготов ка курсовог о проекта (работы)	подготовка реферата/э ссе	индивидуаль ные домашние задания (ИДЗ)	самостоятель ное изучение вопросов (СИВ)	подготов ка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие положения о ветеринарно-санитарной экспертизе пищевых продуктов на рынках	-	-	-	2	-
2.	ветеринарное клеймение мяса	-	-	-	4	-
3	Контроль и ответственность за выполнением клеймения	-	-	-	-	1
4.	Органолептическое исследование	-	-	-	2	-
5.	Бактериологическое исследование	-	-	-	2	-
6.	Метод определения продуктов первичного распада белков в бульоне	-	-	-	2	-
7.	Послеубойные изменения в мясе	-	-	-	2	-
8	Категории мяса по термическому состоянию	-	-	-	-	1
9.	Методы исследования мяса и	-	-	-	2	-

	мясопродуктов на доброкачественн ость					
10.	Определение степени свежести мяса	-	-	-	2	-
11.	Обезвреживание условно годного мяса	-	-	-	2	-
12.	Экспертиза мяса на холодильниках	-	-	-	2	-
13.	Определение видовой принадлежности мяса	-	-	-	2	-
14.	Ветеринарно- санитарная экспертиза мяса, и других продуктов убоя при обнаружении, инфекционных болезней животных	-	-	-	2	-
15.	инфекционные заболевания крупного рогатого скота	-	-	-	2	-
16.	инфекционные заболевания свиней	-	-	-	2	-
17	Инфекционная плеввропневмания коз	-	-	-	-	1
18.	вирусная диарея крупного рогатого скота	-	-	-	2	-
19.	Инфекционный атрофический ринит свиней		-	-	2	-
20.	Ветеринарно- санитарная экспертиза туш и органов животных, убитых с признаками отравления и поражения	-	-	-	2	-

	радиоактивными веществами					
21.	Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и других продуктов уоя животных при поражении радиоактивными веществами	-	-	-	2	-
22.	Изменения мяса убойных животных при хранении и определение степени его свежести	-	-	-	2	-
23.	Ветеринарно-санитарная экспертиза тушек и органов домашних птиц	-	-	-	2	-
24.	Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов уоя птицы при инфекционных болезнях	-	-	-	2	-
25.	Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов уоя птицы при инвазионных болезнях	-	-	-	2	-
26.	Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов уоя птицы при незаразных болезнях	-	-	-	2	-
27	Определение степени свежести мяса (тушек) домашних птиц	-	-	-	-	1
28.	Определение степени свежести мяса (тушек) домашних птиц	-	-	-	2	-

29.	Организация и методика предубойного и послеубойного осмотра тушек и органов кроликов и нутрий	-	-	-	4	-
30.	Ветеринарно-санитарная экспертиза при инфекционных болезнях кроликов	-	-	-	4	2
31.	Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя нутрий при инфекционных болезнях	-	-	-	2	-
32.	Методика и особенности предубойного и послеубойного осмотра туш (тушек) и органов диких животных и пернатой дичи	-	-	-	2	-
33.	Видовые особенности мяса диких животных	-	-	-	3	-
34.	Оценка мяса диких животных при обнаружении болезней	-	-	-	2	-
35.	Инфекционные болезни диких животных	-	-	-	3	-
36.	Инвазионные болезни диких животных	-	-	-	5	-
37.	Определение видовой принадлежности мяса домашних и диких животных	-	-	-	2	-
38.	Методы обеззараживания мяса и	-	-	-	2	-

	мясопродуктов					
39.	Исследование консервированного, мяса и. готовых, мясных изделий	-	-	-	2	2
40.	Ветеринарно-санитарная экспертиза консервов	-	-	-	4	-
41.	Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых животных жиров и растительных масел	-	-	-	2	-
42.	Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводных рыб и раков, морских рыб и беспозвоночных, других гидробионтов и продуктов их переработки	-	-	-	3	-
43.	Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при заразных болезнях	-	-	-	5	-
44.	Инфекционные болезни рыб	-	-	-	2	-
45.	Инвазионные болезни рыб	-	-	-	3	-
46.	Экспертиза свежих корнеклубнеплодов, овощей, фруктов и ягод	-	-	-	2	-
47.	Ветеринарно-санитарная экспертиза сушеных корнеклубнеплодов, овощей фруктов и ягод	-	-	-	2	-
48.	Контроль за	-	-	-	2	-

	содержанием нитратов и остаточных количеств пестицидов в растениеводческой продукции					
--	--	--	--	--	--	--

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Общие положения о ветеринарно - санитарной экспертизе пищевых продуктов на рынках:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Размещение, оборудование и штат лаборатории.

Государственная лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках является органом госветнадзора, организуется на постоянно действующем рынке, специализирующимся на торговле животными, птицей, рыбой, пчелами, продукцией животного и растительного происхождения.

Лаборатория находится в составе районного (городского) государственного ветеринарного учреждения (районной, городской станции по борьбе с болезнями животных или межрайонной, районной, городской ветеринарной лаборатории) по месту расположения рынка.

В штат лаборатории входят ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры (лаборанты), трихинеллоскописты и ветеринарные санитары (а на территориях, пострадавших от радиационных аварий, - ветврач-радиолог и техник-дозиметрист), численность которых устанавливается в зависимости от количества проводимых экспертиз продукции в среднем за рабочий день, а также исходя из объема работ по государственному ветеринарному контролю за поднадзорными объектами, расположенными на территории рынка.

Лаборатории располагаются в специально оборудованном для этого помещении. В ней должны быть: комната для регистрации доставленных пищевых продуктов, смотровой зал для ветсанэкспертизы мяса и мясопродуктов, рыбы и других гидробионтов; смотровой зал для ветсанэкспертизы молока и молочных продуктов; комната для контроля растительных продуктов и меда; кабинет заведующего лабораторией или старшего ветврача; комната для персонала лаборатории; холодильная камера для временного хранения продуктов; моечная, туалет, складские помещения и др.

Все помещения, особенно смотровые комнаты, должны быть хорошо освещены, обеспечены холодной и горячей водой, канализационной системой. Столы для осмотра мяса и других продуктов покрывают листами из нержавеющей стали. Допускается покрытие столов кафельной плиткой.

Работники лаборатории работают в спецодежде (халат, колпачок, фартук, нарукавники). Проведение ветсанэкспертизы пищевых продуктов и их ветеринарно-санитарная оценка осуществляются в соответствии с нормативными документами (правила, инструкции и др.).

2. Порядок предъявления и исследования продуктов на рынках.

Мясо и другие продукты и субпродукты мясного происхождения всех категорий хозяйств, полученные после убоя или промысла животных и доставленные для реализации на рынок, подлежат обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе в

полном объёме. ВСЭ проводит ветеринарный врач, являясь государственным контролем, он выдаёт ветеринарно-санитарную оценку всем продуктам убоя животных и определяет пути их реализации на пищевые цели.

Проведение ВСЭ в полном объёме заключается в исследовании головы, внутренних органов и туши убитого животного с последующим клеймением клеймом овальной формы.

Не подлежат контролю, повторному клеймению и трихинеллоскопии в ГЛВСЭ мясные продукты и готовые мясные изделия, прошедшие ветеринарно-санитарный контроль на предприятиях мясной промышленности, имеющие знаки (клейма) ветеринарного осмотра этих предприятий и поступающие для продажи на территорию рынка только в государственную торговую сеть.

Для продажи на рынках допускается мясо и субпродукты только от клинически здоровых животных и птицы из районов и хозяйств, благополучных по острым и карантинным заразным болезням.

На рынках качество мяса в основном определяется по органолептическим, морфологическим, товароведческим показателям; учитывают при этом свежесть, сочность, аромат, зернистость (диаметр первичных мышечных пучков), мраморность (жир между мышечными пучками), отсутствие пороков, признаков порчи и различных патологических изменений. При необходимости (подозрении на фальсификацию или в случаях сомнительной свежести) прибегают к лабораторным исследованиям (бактериологическое, физико-химическим, гельминтологическое, токсикологическое и др.).

Для ветеринарно-санитарного осмотра и реализации на рынке могут доставляться не только целые мясные туши, но и полутуши и туши, разрубленные на четвертины. Мясо, разрубленное на куски, к экспертизе и продаже на рынках не допускается. Для экспертизы мясо может поступать в парном, остывшем или охлаждённом виде. В подмороженном и замороженном состоянии мясные туши к экспертизе не допускается. Запрещается доставка и реализация на рынках мяса, загрязнённого (особенно землёй и навозом), с бахромой и зачисткой более 15% поверхности туши.

На мясо любого вида животного, поступающее для ВСЭ на рынке, должны быть предъявлены ветеринарные документы (справки или свидетельства соответственно), подтверждающие его происхождение и безопасность в ветеринарно-санитарном отношении. Все ветеринарные документы должны быть оформлены в установленном порядке, подписанные действующим ветеринарным врачом (ветфельдшером) и обязательно заверенные печатью ветеринарного учреждения или организации владельца животного. Справки и вет.свидетельства считаются действительными в течение 3х дней с момента их выдачи до убоя или отправки мяса для реализации.

В основу методики ветеринарного осмотра и ветеринарно-санитарной оценки мяса на рынках положено знание топографии и особенностей лимфатической системы у разных видов животных, и патологоанатомических изменений, наблюдаемых при той или иной болезни на туше, в том числе в лимфатической системе, в мышечной ткани и во внутренних органах животного, а также проведение трихинеллоскопии и радиологического анализа (по показаниям). В затруднительных случаях при осмотре продуктов убоя и их оценке дополнительно проводят физико-химические, токсикологические исследования и пробу варкой. Обязательно на рынке проводят исследование мяса на цистицеркоз, а при ВСЭ свинины и мяса диких кабанов, медведей, барсуков, нутрий и других всеядных промысловых животных – на трихинеллёз.

3. Организация работы, обязанности и права специалистов лаборатории.

В целях выполнения стоящих перед Лабораторией ВСЭ задач ветеринарные специалисты осуществляют:

- проверку наличия и правильности оформления ветеринарных и других сопроводительных документов на поступающие для реализации на рынок пищевые продукты животного и растительного происхождения промышленного и непромышленного изготовления;

- осмотр, отбор проб и ветеринарно-санитарную экспертизу пищевых продуктов непромышленного изготовления: мяса и других продуктов убоя всех видов сельскохозяйственных и промысловых животных, птицы и пернатой дичи, рыбы, других гидробионтов, молока, молочных продуктов, меда, продуктов пчеловодства, яиц, продуктов растительного происхождения в соответствии с правилами ветеринарно-санитарной экспертизы;

- Ветеринарное клеймение мяса и шпика и других продуктов убоя животных и птицы не промышленного изготовления в соответствии с Инструкцией по ветеринарному клеймению мяса, утвержденной Министерством сельского хозяйства Российской Федерации 28.04.1994, зарегистрированной в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.05.1994 № 575.

- Отбор проб при наличии показаний (получении положительных результатов ветеринарно-санитарной экспертизы и исследований Лабораторией ВСЭ, отсутствии сопроводительной документации, проведении плановых и мониторинговых исследований продуктов питания по показателям качества и безопасности и пр.) с оформлением акта для проведения лабораторных исследований (микробиологических, биохимических, гистологических, токсикологических, радиологических и других исследований) мяса, мясопродуктов, рыбы, рыбопродуктов, молока, молочных продуктов, яиц, меда и других пищевых продуктов непромышленного и промышленного изготовления в лицензированную ветеринарную лабораторию по месту расположения Рынка.

- Проведение радиологических исследований пищевых продуктов, реализуемых на Рынке.

- Оформление и выдачу продавцу (владельцу продукции) заключений-предписаний по результатам проведенных лабораторных исследований в лицензированной ветеринарной лаборатории, которые разрешают свободную реализацию на Рынке пищевых продуктов животного и растительного происхождения промышленной и непромышленной выработки, либо запрещают .

- Оперативное представление начальнику городского (районного) государственного ветеринарного объединения информации о случаях выявления в продукции возбудителей зооантропонозных и зоонозных заболеваний, превышения содержания радионуклидов, нитратов, солей тяжёлых металлов, и др. токсических веществ при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы и после проведения дополнительных лабораторных исследований пищевых продуктов животного и растительного происхождения.

- Ведение журналов учета результатов ветеринарно-санитарной экспертизы, представление Главному государственному ветеринарному инспектору Республики Татарстан, начальнику городского (районного) государственного ветеринарного объединения сведений о результатах ветеринарно-санитарной экспертизы и лабораторных исследований продовольственного сырья и пищевых продуктов не промышленной выработки в соответствии со статистической формой отчетности № 5-вет и результаты досмотра продуктов животного происхождения промышленной выработки.

- Ежедневное оформление актов списания проб (отработанного лабораторного материала) и ветеринарных конфискатов, образующихся в результате проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и лабораторных исследований продовольственного сырья и пищевых продуктов .

- Контроль над администрацией Рынка по вопросу организации обезвреживания согласно правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, а также утилизации биологических отходов по

договору согласно ветеринарно-санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов.

- Взаимодействие с органами государственного надзора и контроля в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, в пределах своей компетенции.
- Пропаганду знаний в области обеспечения безопасности пищевых продуктов в ветеринарном отношении среди работников Рынка, владельцев пищевых продуктов, продавцов и потребителей.
- Ведение учета наличия и движения товарно-материальных ценностей и бланков строгой отчетности.
- Прием денег от населения за оказание платных ветеринарных услуг, их своевременную сдачу с оформлением предусмотренной документации.

2.2 Ветеринарное клеймение мяса:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Ветеринарные клейма и ветеринарные штампы.

Мясо и субпродукты всех видов сельскохозяйственных и диких животных подлежат обязательному клеймению ветеринарными клеймами и штампами в соответствии с «Инструкцией по ветеринарному клеймению мяса» (1994г.). Эта инструкция обязательная для всех ветеринарных специалистов, руководителей хозяйств, предприятий и организаций по переработке скота и птицы, рынков и холодильников, независимо от форм собственности, а также граждан. Клеймят мясо только после полного проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов животных.

Клейма (штампы) изготавливаются из бронзы или другого нержавеющей металла. Ветеринарные штампы можно изготавливать из резины.

В ветеринарных клеймах и штампах первая пара цифр присваивается руководящим ветеринарным органом страны; вторая пара - главным госветинспектором республики, края или области; третья пара - госветинспектором района или города. Главные госветинспектора республик в составе Российской Федерации, автономных образований, краев, областей представляют в Департамент ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации перечень новых ветеринарных клейм и штампов.

Ветеринарное клеймо овальной формы имеет в центре три пары цифр, первая из которых обозначает порядковый номер республики в составе Российской Федерации, автономного образования, края, области, городов Москвы, Санкт-Петербурга; вторая - порядковый номер района (города) и третья - порядковый номер учреждения, организации, предприятия. В верхней части клейма надпись "Российская Федерация", а в нижней - "Госветнадзор". Овальное ветеринарное клеймо подтверждает, что ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов проведена в полном объеме и продукт выпускается для продовольственных целей без ограничений. На мясо, подлежащее обезвреживанию, ставится только ветеринарный штамп, указывающий порядок использования мяса согласно действующим ветеринарно-санитарным или санитарно - гигиеническим нормам и правилам.

Клеймение мяса и мясопродуктов овальным клеймом проводят ветеринарные врачи и ветеринарные фельдшера, находящиеся в штатах организаций и учреждений государственной ветеринарной сети, в обязательном порядке прошедшие комиссионную, с участием представителя госветинспекции республики в составе России, края, области аттестацию по практическим и теоретическим вопросам ветеринарно-санитарной экспертизы, получившие официальное разрешение госветинспектора района (города). Ветеринарные врачи и ветеринарные фельдшера других организаций и учреждений при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов, полученных при подворном убое и на убойных пунктах и направляемых для переработки на

мясокомбинаты (цеха, заводы) или продажи на рынках под контролем госветслужбы, клеймят клеймом "Предварительный осмотр".

Ветеринарное клеймо прямоугольной формы имеет сверху надпись "Ветслужба", в центре "Предварительный осмотр", а внизу три пары цифр: первая обозначает порядковый номер республики в составе Российской Федерации, автономного образования, края, области, городов Москвы, Санкт - Петербурга; вторая - порядковый номер района (города) и третья - порядковый номер учреждения, организации, предприятия. Прямоугольное клеймо "Предварительный осмотр" подтверждает, что мясо получено от убойных животных, прошедших предубойный и послеубойный осмотр (лошади исследованы при жизни на сап) и убитых в хозяйствах, благополучных по карантинным заболеваниям, но это клеймение не дает права на реализацию мяса без проведения ветсанэкспертизы в полном объеме.

Ветеринарные штампы прямоугольной формы имеют сверху надпись "Ветслужба", в центре обозначение вида обеззараживания: "Проварка", "На вареную колбасу", "На мясные хлеба", "На консервы", "На перетопку" (жир, шпиг), "Ящур", "Финноз", "Туберкулез", "Утиль"; внизу три пары цифр: первая обозначает порядковый номер республики в составе Российской Федерации, автономного образования, края, области, городов Москвы, Санкт - Петербурга; вторая - порядковый номер района (города) и третья - порядковый номер учреждения, организации, предприятия.

2. Порядок клеймения мяса и субпродуктов.

На мясо всех видов животных оттиск ветеринарного клейма или штампа ставится в следующем порядке:

- на мясные туши и полутуши - по одному в области каждой лопатки и бедра;
- на каждую четвертину, куски шпига - по одному клейму;
- на сердце, язык, легкие, печень, почки, голову - по одному клейму (обязательно для лабораторной ветсанэкспертизы);
- на тушки кроликов и нутрий ставят два клейма; по одному в области лопатки и на наружной стороне бедра;
- в лабораториях ветсанэкспертизы на тушки птицы ставят одно клеймо на шейке или наружной поверхности бедра (аналогично проводят и клеймение дичи);
- на мясоптицекомбинатах, птицекомбинатах и птицефабриках ставят электроклеймо на наружную поверхность голени: у тушек цыплят, кур, утят, цесарок - на одну ногу; у тушек уток, гусят, гусей, индюшат и индеек - на обе ноги;
- на тушки птицы, подлежащие промышленной переработке, ставят в области спины электроклеймо "п".
- Мясо лошадей, верблюдов, оленей, медведей, ослов и мулов, прошедшее ветсанэкспертизу в полном объеме, клеймят большим овальным клеймом, а рядом с ним ставят дополнительный штамп например, «Медвежати́на», «Олени́на» и т. д.).
- На жир-сырец убойных животных клеймо не ставят, а наклеивают этикетку с оттиском ветеринарного клейма. Если мясо и субпродукты получены в условиях, исключающих проведение полного перечня ветеринарно-экспертных исследований, то их клеймят прямоугольным клеймом «Предварительный осмотр». Они должны быть направлены в какое-либо государственное ветеринарное учреждение или организацию для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в полном объеме.
- На мясо и субпродукты, подлежащие обезвреживанию, наносят только ветеринарный штамп, обозначающий способ обезвреживания или диагноз (например, «Проварка», «Туберкулез» и т. д.). В этом случае овальное клеймо не ставят.
- На мясо хряка, помимо ветеринарного клейма, ставят дополнительный штамп: «Хряк ПП».

- На тару с тушками птицы, подлежащей обезвреживанию, наклеивают несколько этикеток с оттисками ветеринарных штампов, обозначающих способ обезвреживания (например, «Проварка», «На консервы» и т.д.).

- На туши и тушки всех видов убойных животных, включая птиц, которые признаны непригодными на пищевые цели, ставят 3-4 оттиска ветеринарного штампа «Утиль».

- Мясо и субпродукты, изменившие в процессе хранения или транспортировки свои ветеринарно-санитарные характеристики, подлежат повторной ветсанэкспертизе и переклеймению, с предварительным удалением оттисков клейм овальной формы.

- Этот порядок клеймения мяса и субпродуктов является обязательным для всех ветеринарных специалистов, руководителей хозяйств, а также предприятий и организаций по переработке скота и птицы, для продовольственных рынков и холодильников, независимо от форм собственности, всех министерств и ведомств (без исключения), а также для отдельных граждан.

3. Контроль и ответственность за выполнение клеймения мяса и субпродуктов.

Ветеринарные специалисты, получившие право клеймения, несут ответственность за ветеринарно - санитарную оценку мяса в установленном порядке.

- Ответственность за выполнение инструкции возлагается на руководителей хозяйств, предприятий и организаций, осуществляющих убой животных и переработку продуктов их убоя, холодильников, хладокомбинатов и транспортных служб, а также на граждан - владельцев скота.

- Настоящая инструкция является обязательной для всех ветеринарных специалистов, руководителей хозяйств, предприятий и организаций по переработке скота и птицы, рынков и холодильников, независимо от форм собственности, всех министерств и ведомств без исключения, а также граждан.

Предприятиям торговли и общественного питания, независимо от их ведомственной подчиненности и форм собственности, разрешается прием, переработка и реализация мяса в тушах, полутушах, четвертинах, только имеющего ветеринарное клеймо овальной формы и сопровождаемого ветеринарным свидетельством (сертификатом).

Контроль за выполнением инструкции возлагается на органы государственного ветеринарного надзора.

2.3 Органолептическое исследование:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Этот метод основан на определении внешнего вида и цвета, консистенции и запаха, определение прозрачности и аромата бульона.

Вид и цвет мышц на разрезе определяют в глубинных слоях мышечной ткани на свежем разрезе мяса. При этом устанавливают наличие липкости путем ощупывания и увлажненность поверхности мяса на разрезе путем приложения к разрезу кусочка фильтрованной бумаги.

Определение внешнего вида и цвета. При внешнем осмотре отмечают цвет мышечной ткани и жира на поверхности свежего разреза, наличие ослизнения поверхности, увлажненность и липкость мяса на поверхности и на разрезе. Степень увлажненности проверяют, прикладывая кусочек фильтровальной бумаги к поверхности разреза. Свежее мясо дает легкую увлажненность.

Определение консистенции. На свежем разрезе ямка от надавливания пальцем выравнивается быстро, в мясе сомнительной свежести - медленно (1 минута).

Определение запаха. Вначале определяется запах поверхностного слоя, затем определяют запах поверхности разреза.

Определение состояния жира. Исследуют цвет жира, его запах, консистенцию при раздавливании кусочков жира пальцами.

Определение состояния сухожилий. Ощупыванием устанавливают их упругость, плотность, состояние суставных поверхностей.

Определение состояния костного мозга. Обращается внимание на положение костного мозга в трубчатой кости, после чего его извлекают, определяют цвет, упругость и блеск на изломе.

Сделать пробную варку, взяв мясо (в мелких кусочках -30-50 г) и прокипятив его в небольшом количестве воды в течение 20-30 минут в закрытой кастрюле. При наличии порчи бульон мутный и имеет неприятный запах. Прозрачность определяют в цилиндре на 25 мл, наливая туда 20 мл бульона.

2.4 Бактериологическое исследование:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Бактериоскопия мяса – это микроскопия препаратов-отпечатков из мяса; один из методов в комплексе исследований мяса на свежесть. Стерильно вырезанными небольшими кусочками мяса sprav.agronationale.ru (срезанной стороной) делают по 3 отпечатка на двух предметных стёклах. Отпечатки высушивают на воздухе, фиксируют на пламени, окрашивают по Граму и микроскопируют .

2.5 Метод определения продуктов первичного распада белков в бульоне:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Суть этого определения заключается в осаждении белков нагреванием и образовании в фильтрате комплексов сернокислой меди с оставшимися продуктами первичного распада белков, которые выпадают в осадок. 20 г фарша, приготовленного из исследуемой пробы, помещают в коническую колбу емкостью 100 мл, заливают 60 мл воды, тщательно перемешивают, закрывают часовым стеклом, ставят в кипящую водяную баню и доводят до кипения. Горячий бульон фильтруют через плотный слой ваты толщиной не менее 0,5 см в пробирку, помещенную в химический стакан с холодной водой. Если после фильтрации в бульоне видны хлопья белка, то его дополнительно фильтруют через фильтровальную бумагу. В пробирку наливают 2 мл фильтрата и добавляют три капли 5%-ного раствора сернокислой меди. Пробирку встряхивают 2—3 раза и ставят в штатив. Учет реакции проводят через 5 мин. Мясо и мясные субпродукты считают свежими, если при добавлении раствора сернокислой меди бульон остается прозрачным. Мясо и мясные субпродукты относят к категории сомнительной свежести, если при добавлении раствора сернокислой меди происходит помутнение бульона, а в бульоне из размороженного мяса — интенсивное помутнение с образованием хлопьев.

Мясо и мясные субпродукты считают несвежими, если при добавлении раствора сернокислой меди наблюдается образование желеобразного осадка, а в бульоне из размороженного мяса — наличие крупных хлопьев.

2.6 Послеубойные изменения в мясе:

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

В течение первых двух суток хранения мяса при низких плюсовых температурах консистенция, влагосвязывающая способность и другие свойства резко ухудшаются. При дальнейшем же выдерживании качество мяса улучшается, почти достигая свойств парного мяса и превосходя его по ароматичности и вкусовым достоинствам.

Эти изменения свойств мяса в послеубойный период обусловлены сложными биохимическими и физико-химическими процессами, протекающими в тканях. При этом происходят необратимые превращения в углеводном, белковом и минеральном составе, а

также в экстрактивных веществах. Эти процессы протекают под действием ферментов мяса и вызывают автолиз (распад) веществ тканей. Изменения качества мяса в послеубойный период называют созреванием мяса.

В зависимости от времени, истекшего после убоя животного, изменений качественных показателей мяса протекающие в нем автолитические превращения условно подразделяют на три последовательные фазы: послеубойное окоченение, созревание, глубокий автолиз.

Послеубойное окоченение. Мышечная ткань только что убитого животного (парное мясо) расслаблена, обладает наибольшей влагоемкостью, имеет реакцию среды (pH) 6,8-7,0 и не имеет ясно выраженных аромата и вкуса. Такое мясо обладает нежностью, однако его органолептические и кулинарные свойства низкие.

Послеубойное окоченение мышц наступает вскоре после прекращения жизни животного и выражается в отвердении и некотором их укорочении. У говядины при температуре 15-18 °С полное окоченение наступает через 10-12 ч, при температуре, близкой к 0 °С, - через 18-24, у домашней птицы и кроликов при температуре 0 °С - через 4-6 ч.

Созревание мяса. Изменения свойств мяса в послеубойный период называют созреванием. Процесс этот проходит в две фазы: окоченение и размягчение мышц. Окоченение характеризуется тем, что спустя 4-6 ч после убоя животного наступает постепенное отверждение мяса, которое достигает максимума через 12-24 ч и заканчивается через 1-2 сут. в зависимости от условий выдерживания его и состояния животного перед убоем. Окоченение выражается в сокращении мускулов животного. В этот период мясо обладает максимальной жесткостью, минимальной водосвязывающей способностью, более трудно переваривается, не имеет выраженных вкуса и аромата. В связи с низкой водосвязывающей способностью такое мясо при размораживании теряет много мышечного сока. Развариваемость коллагена мяса и растворимость основного вещества внутримышечной соединительной ткани снижаются до минимума. Уменьшается количество аминокислот на 10-20 % по сравнению с их количеством в парном мясе.

2.7 Методы исследования мяса и мясопродуктов на доброкачественность:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Бактериоскопия мяса – это микроскопия препаратов-отпечатков из мяса; один из методов в комплексе исследований мяса на свежесть. Стерильно вырезанными небольшими кусочками мяса sprav.agronationale.ru (срезанной стороной) делают по 3 отпечатка на двух предметных стёклах. Отпечатки высушивают на воздухе, фиксируют на пламени, окрашивают по Граму и микроскопируют.

Биохимический метод

Для определения свежести мяса по биохимическому методу производят:

- определение pH мясного экстракта,
- реакцию на аммиак,
- реакцию на пероксидазу,
- реакцию на сероводород,
- реакцию на глобулины.

Этот метод основан на определении внешнего вида и цвета, консистенции и запаха, определении прозрачности и аромата бульона.

Вид и цвет мышц на разрезе определяют в глубинных слоях мышечной ткани на свежем разрезе мяса. При этом устанавливают наличие липкости путем ощупывания и увлажненность поверхности мяса на разрезе путем приложения к разрезу кусочка фильтрованной бумаги.

Определение внешнего вида и цвета. При внешнем осмотре отмечают цвет мышечной ткани и жира на поверхности свежего разреза, наличие ослизнения

поверхности, увлажненность и липкость мяса на поверхности и на разрезе. Степень увлажненности проверяют, прикладывая кусочек фильтровальной бумаги к поверхности разреза. Свежее мясо дает легкую увлажненность.

Определение консистенции. На свежем разрезе ямка от надавливания пальцем выравнивается быстро, в мясе сомнительной свежести - медленно (1 минута).

Определение запаха. Вначале определяется запах поверхностного слоя, затем определяют запах поверхности разреза.

2.8 Определение степени свежести мяса:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Характер и интенсивность изменений качества мяса при хранении зависят от условий и режимных параметров холодильной обработки, а также от состава и свойств сырья, поступающего на хранение.

Вследствие высокого содержания влаги и белков мясо является благоприятной средой для развития микроорганизмов, вызывающих его гнилостную порчу. Развитие микробиологических процессов, влияющих на состояние белков, определяет в первую очередь степень свежести мяса. Под воздействием гнилостной микрофлоры происходит гидролиз белков с образованием полипептидов и свободных аминокислот, дальнейшие превращения аминокислот сопровождаются образованием аммиака, оксида углерода, сероводорода и различных органических веществ, в соответствии с приведенной ниже схемой.

Распад белков, полипептидов, аминокислот и других компонентов сопровождается понижением биологической ценности мяса, значительным ухудшением органолептических показателей, при этом не исключена возможность образования ядовитых веществ и накопления токсинов, выделяемых микроорганизмами. Указанные обстоятельства обуславливают необходимость тщательного исследования качества мяса, используя при этом ряд стандартных характеристик и методов их определения.

Доброкачественность мяса и мясных товаров определяют органолептически. Органолептические методы предусматривают определение внешнего вида и цвета, консистенции, запаха, состояния жира и сухожилий, прозрачности и аромата бульона.

Внешний вид и цвет туши определяют внешним осмотром. Вид и цвет мышц на разрезе определяют в глубинных слоях мышечной ткани на свежем разрезе мяса. При этом устанавливают наличие липкости путем ощупывания и увлажненности поверхности мяса на разрезе путем приложения к разрезу кусочка фильтровальной бумаги.

Консистенцию определяют на свежем разрезе туши или испытуемого образца легким надавливанием пальца и следят за выравниванием образующейся ямки.

Органолептически устанавливают запах поверхностного слоя туши или испытуемого образца. Чистым ножом делают разрез и сразу определяют запах в глубинных слоях. При этом особое внимание обращают на запах мышечной ткани, прилегающей к кости.

Состояние жира в туше определяют в момент отбора образцов, устанавливая цвет, запах и консистенцию жира.

Состояние сухожилий в туше в момент отбора образцов. Упругость, плотность и состояние суставных поверхностей сухожилий устанавливают ощупыванием.

2.9 Обезвреживание условно годного мяса:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Обезвреживание мясопродуктов позволяет использовать ценные продукты в пищу людям в безвредном для них состоянии и предотвращать распространение инфекционных и инвазионных болезней среди животных.

Для этих целей используют обработку продуктов высокой температурой (проваривание, переработка на мясные консервы, вареные и варено-копченые колбасы, мясные хлеба, грудинки и корейки), обработку низкой температурой (замораживание) и крепкий посол.

Обезвреживание высокой температурой. На предприятиях, не имеющих специального оборудования для обезвреживания мяса и мясопродуктов, должны быть установлены автоклавы, закрытые или открытые котлы или другие емкости, обеспечивающие варку мяса при температуре не ниже 100°C, и оборудованы отдельные камеры для временного хранения этих продуктов после проваривания.

Мясо и мясопродукты, подлежащие обезвреживанию проваркой (в условиях хозяйств, доставленные для продажи на рынок, а также на предприятиях), подлежат обработке в следующем порядке. Мясо и мясопродукты обезвреживают проваркой кусками массой не более 2 кг, толщиной до 8 см в открытых котлах в течение 3 часов, в закрытых котлах при избыточном давлении пара 0,5 МПа в течение 2,5 часов.

Мясо считается обезвреженным, если внутри куска температура достигла уровня не ниже 80°C; цвет свинины на разрезе стал бело-серым, а мясо других видов животных серым, без признаков кровавого оттенка; сок, стекающий с поверхности разреза куска вареного мяса, бесцветный. После проварки мясо используют для приготовления вареных, в том числе ливерных, колбас по принятым технологическим режимам.

Обезвреживание замораживанием. Этим способом обезвреживают мясо при цистицеркозах, когда оно допускается для использования на пищевые цели. Мясо свиней замораживают путем доведения температуры в толще мускулатуры не выше -10°C с последующим выдерживанием при температуре воздуха в камере не выше -12°C в течение 10 суток или доведением температуры в толще мускулатуры не выше -12°C с последующим выдерживанием при температуре воздуха в камере не выше -13°C в течение 4 суток. Температуру измеряют в толще тазобедренных мышц на глубине 7-10 см.

Мясо крупного рогатого скота замораживают путем доведения температуры в толще мускулатуры до уровня не выше -12°C без последующего выдерживания или доведением температуры в толще мускулатуры не выше -6°C с последующим выдерживанием в камерах хранения при температуре не выше -9°C не менее 24 часов.

Обезвреженное замораживанием мясо направляют в переработку на фаршевые колбасные изделия, в том числе и ливерные, или фаршевые консервы.

Обезвреживание посолом. Для обезвреживания мяса посолом его разрубает на куски массой не более 2,5 кг, натирают и засыпают поваренной солью из расчета 10% соли по отношению к массе мяса, затем заливают рассолом концентрацией не менее 24% поваренной соли и выдерживают 20 суток. Во всех случаях, когда перерабатывают мясо, подлежащее обезвреживанию, по окончании работы проводят тщательную дезинфекцию помещения, всего оборудования и тары. Аппаратуру, использованную при переработке мяса, подвергают санитарной обработке с использованием моющих и дезинфицирующих средств согласно действующим инструктивным документам.

2.10 Экспертиза мяса на холодильниках:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Ветеринарно-санитарный контроль за мясом на холодильниках проводится постоянно государственной ветеринарной инспекцией. В зависимости от объема работы за холодильником закрепляется один или несколько государственных ветеринарных инспекторов.

При поступлении на холодильник партии мяса или мясопродуктов они сопровождаются следующими документами: ветеринарное свидетельство Ф. № 2, качественное удостоверение, сертификат соответствия, товарно-транспортная накладная.

При отсутствии документов мясо выгружают в обособленную камеру. Если документы не высылают на посланный запрос, проводится полная ветеринарно-санитарная экспертиза и с продукцией поступают в соответствии с ее результатами.

При поступлении продукции в таре осмотру подвергают не менее 10% упаковок, а при обнаружении отклонений от стандарта проверяют всю партию.

При выгрузке мяса ветеринарный врач проверяет органолептические показатели, наличие клейм, качество обработки мяса, параметры температуры. При необходимости проводят пробу варки, а также лабораторные исследования.

Замороженное мясо в сомнительных случаях оттаивают и проводят исследование.

Ветеринарный врач, осмотрев груз, устанавливает сроки продолжительности его хранения, о чем указывает в приемном акте, а результаты ветеринарно-санитарной экспертизы заносит в журнал. Дефектную продукцию, подлежащую использованию с ограничениями, выгружают в отдельную камеру, на двери которой вешают аншлаг с указанием груза и методов его использования. Аналогичная запись проводится в регистрационном журнале.

При наличии на мясе повреждений, оставленных грызунами, или их помета, его помещают отдельно, в камеру дефектных грузов, подвергают зачистке.

При наличии ослизнения, плесени мясо выгружают в отдельную камеру и проводят санитарную обработку.

На мясо с дефектами ветеринарный государственный инспектор составляет акт, в котором отмечает количество продуктов, номер вагона, железнодорожной накладной, станцию отправления и назначения, отправителя и получателя, номер ветеринарного свидетельства и конкретные дефекты. В акт записывают заключение о порядке использования мяса — реализация, промышленная переработка или техническая утилизация.

В обязанности ветеринарного врача входит проверка камер по степени загрязнения, правильности укладки мяса, режимов хранения, обеспеченности спецодеждой персонала и выполнении ими санитарно-гигиенических правил при контакте с продуктами; качества хранящихся продуктов и др.

Во время хранения мяса в камерах проводится периодическая проверка его качественного состояния. Для бактериологического контроля загрязненности помещений один раз в квартал берут пробы воздуха и соскобы со стен камеры.

Ветеринарно-санитарный контроль проводится также при выпуске мяса из холодильника. Выпускаемая продукция подвергается осмотру как и при приемке. Транспорт, в который будет загружаться мясо, должен отвечать санитарным требованиям.

2.11 Определение видовой принадлежности мяса:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Субъективные методы определения видовой принадлежности мяса. К субъективным методам относят такие как конфигурация, морфологические и органолептические показатели мяса и др.

Органолептические показатели

Определение по цвету мяса. Цвет мяса и структура мышечной ткани зависят от возраста, пола, упитанности животных и других причин. Мясо крупного рогатого скота может быть от светло красного до темно красного, на поперечном разрезе крупнозернистое. Мясо лошадей темно красного. После варки мясо свиней и телят приобретает белый или светло-серый цвет, мясо крупного рогатого скота, овец и лошадей — темно-серый цвет.

Определение по конфигурации туш. У лошади шея длинная, узкая, на верхней ее части встречаются отложения жира, круп выпуклый; у крупного рогатого скота шея короткая, толстая и широкая, в верхней трети шеи отложений жира нет, круп впадный. У

собаки шея толстая, у овцы — тонкая и длинная. У туш овец задняя часть массивная и широкая, грудная клетка округлая, холка почти не выступает над линией спины, шея круглая. У козых туш задняя часть узкая, грудная клетка менее округлая, холка над линией спины заметно выступает, шея овально-сжатая.

Определение видовой принадлежности мяса по анатомическому строению костей. Распознавание мяса по строению костей - один из наиболее надежных и легко выполнимых методов. Кости очищают от мяса или вываривают и определяют их строение. В затруднительных случаях кости или их части сравнивают с рисунками костей или с костями животных на скелетах.

2.12 Ветеринарно- санитарная экспертиза мяса, и других продуктов убоя при обнаружении, инфекционных болезней животных:

Ветеринарно - санитарной экспертизе инфекционные болезни животных по степени их опасности для человека принято делить на 3 группы: 1-я группа - инфекционные болезни, передающиеся человеку через молоко, мясо и другие продукты убоя (туберкулез, бруцеллез, сибирская язва, лептоспироз, рожа свиней, ящур и др.); 2-я группа инфекционные болезни, которыми человек болеет, но которые не передаются через молоко, мясо и другие продукты убоя (столбняк, бешенство, актиномикоз, псевдотуберкулез, злокачественный отек и др.); 3-я группа - инфекционные болезни, которыми человек не болеет (чума свиней, атрофический ринит свиней, пастереллез, холера птиц и др.). Такая классификация инфекционных болезней позволяет обратить особое внимание ветеринарных врачей-экспертов на заболевания животных первой группы с целью профилактики возникновения их среди людей.

Инфекционные болезни животных наносят значительный экономический ущерб. Он складывается из падежа животных, утилизации продуктов убоя при некоторых заболеваниях, потери продуктивности, снижение упитанности, ухудшения качественных показателей мяса (уменьшается содержание белка, жира, витаминов, минеральных и других веществ). Нередко мясо больных животных представляет большую опасность для человека: возможность заражения или возникновения вспышек пищевых токсикоинфекций и токсикозов.

Согласно нормативному документу «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983 г., с дополнениями и изменениями 1988 г.) запрещается убой больных и подозрительных по заболеванию животных при следующих заболеваниях: сибирская язва, эмфизематозный карбункул, чума КРС, чума верблюдов, бешенство, столбняк, злокачественный отек, браздот, энтеротоксемия овец, катаральная лихорадка КРС и овец (синий язык), африканская чума свиней, туляремия, ботулизм, сальмонеллез, грипп птиц.

Ветсанэксперт при диагностике инфекционных болезней ставит перед собой две основные задачи: 1) постановка диагноза и 2) ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя (т.е. пути их реализации) и проведение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий. В условиях боенских предприятий диагностические исследования складываются из предубойного ветеринарно-санитарного осмотра животных, послеубойной диагностики (т.е. ветсанэкспертизе туш и внутренних органов, а при необходимости и лабораторного исследования).

На ветеринарно-санитарную оценку влияют опасность возбудителя для человека, его устойчивость к физическим и химическим факторам, степень поражения органов и тканей, а также возможность вторичного обсеменения микрофлорой (кишечная палочка, сальмонеллы и др.).

Ветеринарно - санитарная оценка туш и других продуктов убоя животных в зависимости от болезни может быть следующей: уничтожение (сжигание), утилизация, обезвреживание с помощью высоких или низких температур и посол.

Туберкулез (tuberculosis) - хроническое инфекционное заболевание большинства видов сельскохозяйственных и диких животных, в том числе пушных зверей, птицы и человека характеризующееся образованием в органах и тканях специфических гранул (туберкул), склонных к творожистому распаду.

Историческая справка. Туберкулез известен с древних времен. Клинические признаки болезни у человека были описаны Гиппократом в 4 в. до н. э. Термин «туберкулез» впервые употребил французский врач Леннек (1819), а заразительность болезни доказал Ж. А. Виллемен (1865). Возбудителя туберкулеза открыл Р. Кох (1882), он же изготовил в 1890 г. туберкулин. русский исследователь Х. И. Гельман предложил туберкулин в 1888 г., но опубликовал работу лишь в 1892 г. в 1924 г. Кальметт и Герен изготовили вакцину БЦЖ для профилактики туберкулеза у людей.

Заболевание наносит большой экономический ущерб, который складывается из затрат на проведение карантинных мероприятий, сдачи на убой реагирующих на туберкулин животных и других факторов. Туберкулез животных регистрируют во многих странах мира. В большинстве европейских стран он практически ликвидирован.

Большой вклад в изучение туберкулеза и разработку оздоровительных мероприятий внесли С. Н. Вышелевский, П. П. Вишневский, М. К. Юсковец, И. В. Поддубский, В. И. Ротов, А. В. Акулов, Н. А. Налетов и другие.

Возбудитель - микроорганизм рода *Mycobacterium*. Известны три основных вида возбудителя туберкулеза: 1) *M. Tuberculosis* (человеческий вид); 2) *M. Bovis* (бычий вид); 3) *M. Avium* (птичий). По морфологии и культуральным свойствам они во многом сходны между собой; это тонкие, прямые, чаще слегка изогнутые палочки длиной 0,8-5,5 мкм, располагающиеся в мазках одиночно или группами. Встречаются также ветвистые, нитевидные и коккоподобные формы микроба. Оболочка микробной клетки содержит жировосковидные вещества, в протоплазме отмечается зернистость.

Микобактерии - строгие аэробы, неподвижны, спор и капсул не образуют, кислото-спиртоустойчивые; окрашиваются по методу Циля - Нельсена в ярко-красный цвет, а другая микрофлора - в синий.

Для выращивания возбудителя туберкулеза применяют глицериновые МПА, МПБ, картофель, яичные и синтетические среды. Растут культуры медленно: микобактерии человеческого вида - 20-30 дней, бычьего вида - 20-60, птичьего - 11-15 дней. При отсутствии роста посевам рекомендуется выдерживать в термостате 3 месяца.

Из сельскохозяйственных животных наибольшая пораженность туберкулезом наблюдается у свиней и КРС. У свиней туберкулез чаще вызывается птичьим типом бактерий, реже - бычьим и очень редко - человеческим. Особенно тяжелые формы туберкулеза у них вызывает бычий тип бактерий. У КРС туберкулез вызывается преимущественно бычьим типом бактерий. Реже заболевают козы, еще реже овцы и лошади. У этих животных заболевание обусловлено всеми тремя типами туберкулезных бактерий. У людей туберкулез вызывается главным образом человеческим типом бактерий, иногда бычьим и очень редко - птичьим.

2.13 Инфекционные заболевания крупного рогатого скота:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Ящур

Контагиозное заболевание крупного рогатого скота, овец, коз и свиней. К ящуру также восприимчивы северный олень и верблюды, а из диких животных — лось, олень, антилопа, кабан, косуля, сайга, бизон, зубр. Молодые животные более чувствительны к ящуру, чем старые, они тяжело переболевают и нередко погибают.

Стойкость вируса зависит от среды, в которой он находится. Высушенная ящурная лимфа на бумажной ткани (в компате), на стекле (в стойле) сохраняет свою

вирулентность 5-7 суток, а засушенная в песке и хранившаяся на открытом воздухе оказалась вирулентной на 11-е сутки. При температуре 60°C вирус погибает в течение 5-15 минут, а при 80°C — почти немедленно. Ящурная лимфа, замороженная при -15°C, сохраняет активность до 2 лет, а высушенная и замороженная — до 52 месяцев. В кислом молоке вирус погибает; при нагревании молока до 85°C разрушается в течение 1 минуты, при 80°C — через 3 минуты, при 75°C — через 15 минут, при 70°C — через 30 минут. Весьма губительным для вируса является 1-2%-ный раствор едкого натра или едкого кали — они особенно эффективны в горячем виде.

Предубойная диагностика. Наиболее характерно признаки болезни выражены у взрослого крупного рогатого скота. У ягнят, телят и поросят они могут быть менее типичными.

Послеубойная диагностика. Характерно наличие афт в ротовой полости, на вымени и конечностях. Иногда афты и эрозии встречаются на слизистой оболочке рубца и книжки. При генерализации процесса местные воспалительные изменения находят в мышцах бедра; отмечают эмфизему легких и отек сычуга.

Ветеринарно-санитарная оценка. Запрещается убой на мясо больных и подозрительных по заболеванию животных при первых случаях заболевания в благополучной местности. Они подлежат уничтожению.

В других случаях разрешается убой таких животных на мясо, однако выпуск продуктов убоя в сыром виде запрещается. Мясо и другие продукты, полученные от убоя животных, больных и подозрительных по заболеванию ящуром, направляют для изготовления вареных или варено-копченых колбас, на вареные кулинарные изделия или на консервы. При невозможности такой переработки мяса продукты убоя обезвреживают проваркой.

При наличии множественных или обширных некротических очагов во многих мышцах (тазовые и грудные конечности, анконеусы и др.), а также при осложненных формах ящура, сопровождающихся гангренозным или гнойным воспалением вымени, конечностей и других органов, тушу и другие продукты убоя направляют на утилизацию.

При наличии в мышцах единичных некротических очагов пораженные участки мышц утилизируют, а вопрос о путях использования других продуктов убоя (оставшиеся части туши, внутренние органы) решается в зависимости от результатов бактериологического исследования. При выделении сальмонелл продукты убоя проваривают, при отсутствии — направляют наваренные или варенокопченые колбасы.

При обнаружении в партии животных, сдаваемых на убой, больных или подозрительных по заболеванию ящуром, всю партию животных немедленно направляют для убоя на санитарную бойню. При невозможности переработать этот скот на санитарной бойне убой проводят в общем зале убойно-разделочного цеха.

Бешенство

Остропротекающая вирусная болезнь, опасная для всех теплокровных животных и человека. Характеризуется передачей возбудителя через укус и признаками диссеминированного полиоэнцефаломиелита (необычное поведение животных, непровоцируемая агрессивность, параличи). Повышенной чувствительностью к возбудителю бешенства отличаются дикие хищники семейства собачьих (лисица, енотовидная собака, волк, шакал, песец и др.) и семейства куньих, грызуны некоторых видов и домашняя кошка. Чувствительность человека, собаки, крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей определяется как умеренная, средняя. Чувствительность птиц характеризуется как пониженная. Молодые животные более чувствительны к вирусу, чем взрослые.

Возбудитель — вирус. Неустойчив к высоким температурам, но сохраняется при низких минусовых температурах.

Предубойная диагностика. Клиническая картина больных бешенством почти одинакова у всех видов животных. Она проявляется в буйной или в тихой форме. При буйной форме различают продромальную стадию, стадию возбуждения и стадию параличей.

У крупного рогатого скота преобладает паралитическая форма бешенства, при которой признаки возбуждения отсутствуют. Отсутствует жвачка, затрудняется глотание, появляется слюнотечение. Походка шаткая, нередко наблюдают атонию преджелудков и запоры. При буйной форме бешенства животное ревет, бьет ногами, бросается на изгородь. Наблюдается слюнотечение, частое мочеиспускание и дефекация, иногда — половое возбуждение. Впоследствии обессиленное животное ложится, совершает плавательные движения конечностями, затем наступают параличи мышц нижней челюсти, языка, задних и передних конечностей.

2.14 Инфекционные заболевания свиней:

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Рожа встречается преимущественно у свиней в возрасте 3-12 месяцев. Поросята-сосуны и взрослые свиньи болеют ею редко. Заболевание передается людям. Болезнь чаще проявляется в жаркое время года и быстро поражает большое поголовье свиней. Распространяют рожу крысы, мыши, голуби, мухи и др.

Болезнь чаще всего протекает в трех формах:

- в острой септической - температура тела повышается до 41-42 °С, появляется общая слабость, свиньи страдают запорами, а затем поносами, иногда с кровью. В редких случаях на коже живота, шеи и на ушах появляются красные пятна. При надавливании на них пальцем краснота исчезает (этим способом можно отличать рожу свиней от чумы свиней). В дальнейшем пятна темнеют. Заболевание длится 3-4 дня, осложняется отеком легких и при отсутствии лечебного вмешательства часто заканчивается гибелью животного;

- в подострой кожной (крапивница) - повышается температура тела, у животных появляется вялость, понижается аппетит. На 2-3-й день на коже высыпают многочисленные красные пятна четырехугольной или овальной формы, затем они темнеют с последующим омертвением кожи. Болезнь длится 10-12 дней, заканчивается выздоровлением или переходит в хроническую форму;

- в хронической - развивается как осложнение после переболевания острой или подострой формой болезни. Температура тела животного нормальная, отмечается омертвление кожи спины, шеи, ушей. Иногда бывают запоры, поносы, суставы опухают и деформируются, поражается сердце, отмечаются одышка, застойные явления в коже, исхудание, малокровие. Смерть может наступить внезапно при явлениях сердечной недостаточности.

Свиньи, переболевшие рожей, приобретают стойкий и длительный иммунитет, то есть невосприимчивость к болезни.

Основным методом профилактики рожи свиней является прививка животных гидроокисью алюминия фармолвакциной или депонированной вакциной. Прививают всех свиней от 2 месяцев и старше двукратно с интервалом 12-14 дней. Повторная вакцинация (ревакцинация) взрослых свиней проводится через 4-5 месяцев, а молодняка - через 2 месяца после последней вакцинации, только второй дозой вакцины.

Больным и подозреваемым в заражении свиньям прививают противорожистую сыворотку в дозе 2 мл на 1 кг живой массы животного, а через 10-12 дней - вакцину.

Больных животных изолируют, тщательно убирают и дезинфицируют станки, проходы, корыта, ведут борьбу с грызунами, насекомыми, создают хорошие условия кормления и содержания свиней. Устанавливают карантин. Навоз складывают для

биотермического обеззараживания. Дезинфекцию помещения проводят осветленным раствором хлорной извести или 2 %-ным раствором формалина.

Чума - болезнь, вызываемая фильтрующим вирусом. Чумой болеют свиньи всех возрастов. Заболевание может протекать в сверхострой, острой, подострой и хронической формах.

При острой форме у свиней повышается температура тела, наблюдается кровотечение из носа, слизисто-гнойное воспаление глаз, рвота; на коже появляются розово-красные пятна, не исчезающие при надавливании, отмечаются кровоизлияния во рту, во внутренних органах, запоры, а затем понос. Болезнь сопровождается нервными расстройствами и заканчивается смертью через 5-10 дней.

При подострой форме поражаются желудочно-кишечный тракт и легкие животного. Исход смертельный.

При хронической форме заболевание длится до нескольких недель и даже месяцев и имеет признаки подострой формы. Свиньи превращаются в «заморышей», и болезнь также чаще всего заканчивается смертью.

Животные, выздоровевшие после переболевания чумой, приобретают устойчивый иммунитет на несколько лет.

Основным средством профилактики чумы является сухая авирулентная вирус-вакцина (АСВ), способствующая созданию иммунитета длительностью до года.

Всех больных и подозреваемых в заболевании свиней убивают (с соблюдением санитарных норм), остальных вакцинируют. В зоне распространения болезни накладывается карантин.

2.15 Вирусная диарея крупного рогатого скота:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Остро протекающая контагиозная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, диареей, ринитом, эрозийноязвенным воспалением слизистых пищеварительного тракта. Заболевание установлено в 1946 г. Ольсороном и сотрудниками в США.

Возбудитель: РНКсодержащий вирус, относится к сем. *Togaviridae*, роду *Pestivirus*; имеет сферическую форму (Гиллепси, 1961 г.). Вирус сохраняется годами при — 20°C, в культуральной жидкости не теряет биологическую активность до 1 года, в крови, в лимфатических узлах, селезенке и др. патологическом материале — до 6 мес. При температуре 25°C в течение 1 сут вирус практически не снижает биологическую активность, при 37°C погибает через 5 сут. Вирус чувствителен к эфиру, хлороформу, трипсину и дезоксихолату натрия.

Эпизоотология. Течение и симптомы. Восприимчивы: телята в возрасте от 6 мес до 2 лет. Инкубационный период: 6—9 суток. Источник инфекции: больные животные и вирусоносители. Пути передачи: алиментарный, через обслуживающий персонал.

Симптомы: при остром течении температура повышается до 40—42°C, депрессия, потеря аппетита, истечение из носа, эрозии и язвы на слизистой носовой полости, изъязвления кожи на венчике, кал зловонный, жидкой консистенции, с пеной и слизью; гибель на 2—3 сутки. У коров и молодняка старшего возраста — абортная форма.

Патолого-анатомические изменения. Обнаруживают подкожные студенистые отеки, гиперемии легких, участки уплотнения красного цвета, окруженные зоной эмфиземы. Слизистая трахеи, бронхов и бронхиол гиперемирована и покрыта слизистогнойным экссудатом. Между долями легкого иногда находят фиброзную ткань. Отмечают также отечность, гиперемии или некроз заглочных, шейных, бронхиальных и средостепенных лимфоузлов.

Диагностика. В лаборатории проводят РП в агаровом геле, РН в культуре тканей, иммунофлюоресценцию, биопробу на телятах. От больных животных в ранней стадии болезни отбирают кровь, смывы с носовой полости, фекалии, от вынужденно убитых или павших животных направляют часть различных отделов кишечника, носовой перегородки

трахеи, легких, селезенки, лимфоузлы; от абортirованных плодов берут кусочки паренхиматозных органов, околоплодную жидкость.

Ветеринарно-санитарная экспертиза. Туши и все субпродукты от крупного рогатого скота, больного или подозрительного по этому заболеванию, выпускать в сыром виде запрещается. Мясо и субпродукты, признанные по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы пригодными в пищу, направляют для переработки на вареные и варенокопченые колбасы. При наличии патологических изменений в туше и внутренних органах проводят бактериологическое исследование. Если положительный результат — внутренние органы в утиль, а туши выпускают после проваривания. Шкуры дезинфицируют в насыщенном растворе поваренной соли с добавлением 1 % хлористого калия. Волосы дезинфицируют в паровых дезинфекционных камерах при температуре 109—111 °С в течение 30 мин.

2.16 Инфекционный атрофический ринит свиней:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Возбудитель: *Bordetella bronchiseptica*, мелкая, подвижная, Г палочка, спор и капсул не образует. Болезнь впервые описана в Германии (Franck, 1830); инфекционность ринита доказали лишь в 1938 г. (L. Radtke). *B. bronchiseptica* весьма чувствительна к тетрациклину, эритромицину, сульфаниламидам. Замораживание консервирует до 4 мес. Растворы едкого натра (3%), формальдегида инактивируют возбудителя в течение 3 час.

Эпизоотология. Течение и симптомы. Восприимчивы: поросята-сосуны и отъемыши. Инкубационный период: 3—15 суток. Источник возбудителя: больные и переболевшие животные. Пути передачи возбудителя: аэрогенный.

Симптомы: чихание, слизисто-гнойные истечения, конъюнктивит, закупорка слезных каналов, черные корочки в углах глаз, развитие кри-ворылости, нарушение прикуса, потеря аппетита, носовое кровотечение, часто пневмония, менингоэнцефалит, свисание уха, косоглазие.

Патолого-анатомические изменения. Поражение слизистой оболочки носовой полости, носовых раковин и костей. Носовые кости и верхняя челюсть бывают деформированы, под пяточком образуется складчатость кожи. У свиней, заболевших в возрасте 8—10 дней, к 3—5 мес выявляется криворылость. При хроническом течении слизистая носовой полости бывает гиперемирована и покрыта дифтеритическими пленками. В носовой полости слизисто-гнойный экссудат со сгустками крови. Лимфоузлы головы увеличены, с гнойно-некротическими очагами. В отдельных случаях болезнь осложняется воспалительными процессами в легких или на плевре.

Диагностика. При подозрении на инфекционный атрофический ринит в лабораторию направляют голову. Производят диагностический убой больных животных.

Дифференциальная диагностика. От гриппа, некротического ринита. Вспышки гриппа имеют острый характер; при некротическом рините возникает распад мягких тканей, хрящей и костей носа с образованием язв.

Профилактика и лечение. Лечение. В начальной стадии лечение целесообразно, что предупреждает развитие деформации лицевой части черепа. Применяют растворы стрептомицина, хлортетрациклина, др. антибиотиков, которые вводят в носовые полости. Рекомендуется внутримышечно вводить витамин D.

Ветеринарно-санитарная экспертиза. При подозрении на инфекционный атрофический ринит на раздробленной вдоль голове осматривают воздухоносные пути, в случае обнаружения изменений, характерных для данного заболевания, голову с языком, трахею и легкие направляют на утилизацию, а тушу и остальные внутренние органы при отсутствии в них дегенеративных изменений, выпускают без ограничений. Шкуры с больных животных дезинфицируют.

Для дезинфекции помещений, оборудования применяют 3%-ный раствор едкого натрия (70—80°С), осветленный раствор хлорной извести с 2% активного хлора, 1 %-ный

раствор формальдегида. Во всех случаях раствор наносят однократно с 3-х часовой экспозицией, а при использовании хлорной извести — 6 ч.

2.17 Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов животных, убитых с признаками отравления и поражения радиоактивными веществами:

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Диагностика радиационных поражений основана на клиническом проявлении лучевой болезни, гематологических, дозиметрических, а при внутреннем облучении - и радиометрических исследованиях. При прогнозировании степени тяжести лучевой болезни большое значение имеют данные радиационной обстановки района поражения животных.

Клинически при внешнем облучении лучевая болезнь в первом периоде проявляется у животных вначале возбуждением, а затем угнетением и общей слабостью. Снижается аппетит, появляются тахикардия, гиперемия слизистых оболочек, одышка, одновременно повышается температура на 0,3-0,5°C, усиливается перистальтика, возможны рвота и диарея. В крови наблюдается нейтрофильный лейкоцитоз при лимфопении. Общее количество форменных элементов, в том числе и лейкоцитов, существенно не изменяется. Длительность периода зависит от дозы облучения и колеблется от нескольких часов до 2-3 сут. Чем раньше он наступает и резче клинико-гематологически проявляется, тем тяжелее степень радиационного поражения.

Затем состояние животных улучшается и наступает второй -латентный период. В нем обнаруживаются клинические признаки болезни только в конце периода. Через 2-3 нед. после облучения могут возобновиться поносы, появиться кровоизлияния на слизистых оболочках, а у овец - выпадение шерсти. Однако, несмотря на кажущееся благополучие, патологический процесс развивается, что определяется по значительным изменениям в крови в виде лейкопении (до 33% исходного количества), дегенеративных изменений в лейкоцитах (фрагментов, хроматинолиз, пикноз ядер, зернистость и вакуолизация цитоплазмы). Снижается количество эритроцитов и тромбоцитов. Чем тяжелее процесс, тем резче выражены эти изменения.

Третий период (период выраженных клинических признаков лучевой болезни, или разгара болезни) характеризуется лихорадкой постоянного или ремитирующего типа, снижением аппетита, общим угнетением, поносами с тягучей желеобразной слизью и примесью крови. Наряду с этим радиационное поражение животных сопровождается нарушением обмена веществ, в частности, углеводного. Уже через несколько часов после облучения наблюдают повышение уровня сахара в крови, который достигает наибольших величин в период разгара лучевой болезни. Чем больше доза, тем резче выражена гипергликемия (до 100-120 мг% против 70-80 мг% исходного уровня). В то же время содержание гликогена в печени и мышечной ткани резко падает.

В случае убоя таких животных на мясо крайне плохо идет его созревание, оно трудно поддается хранению. Наиболее характерные признаки - панцитопенической и геморрагической синдромы, обусловленные прогрессирующими нарушениями в органах кроветворения и сердечнососудистой системе. При этом наблюдается резко выраженная лимфоцитарная лейкопения. Количество лимфоцитов снижается на 75% и более, появляются токсические формы. Наступает тромбоцитопения, повышается содержание гепарина в крови, из-за него понижается свертываемость крови и увеличивается проницаемость кровеносных сосудов, появляются кровоизлияния на слизистых оболочках и коже (геморрагический синдром). Количество эритроцитов падает медленно и сопровождается анизоцитозом, пойкилоцитозом, появлением в крови эритробластов и мегалоцитов.

2.18 Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и других продуктов убой животных при поражении радиоактивными веществами:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Диагностика радиационных поражений основана на клиническом проявлении лучевой болезни, гематологических, дозиметрических, а при внутреннем облучении - и радиометрических исследованиях. При прогнозировании степени тяжести лучевой болезни большое значение имеют данные радиационной обстановки района поражения животных.

Клинически при внешнем облучении лучевая болезнь в первом периоде проявляется у животных вначале возбуждением, а затем угнетением и общей слабостью. Снижается аппетит, появляются тахикардия, гиперемия слизистых оболочек, одышка, одновременно повышается температура на 0,3-0,5°C, усиливается перистальтика, возможны рвота и диарея. В крови наблюдается нейтрофильный лейкоцитоз при лимфопении. Общее количество форменных элементов, в том числе и лейкоцитов, существенно не изменяется. Длительность периода зависит от дозы облучения и колеблется от нескольких часов до 2-3 сут. Чем раньше он наступает и резче клинико-гематологически проявляется, тем тяжелее степень радиационного поражения.

Затем состояние животных улучшается и наступает второй - латентный период. В нем обнаруживаются клинические признаки болезни только в конце периода. Через 2-3 нед. после облучения могут возобновиться поносы, появиться кровоизлияния на слизистых оболочках, а у овец - выпадение шерсти. Однако, несмотря на кажущееся благополучие, патологический процесс развивается, что определяется по значительным изменениям в крови в виде лейкопении (до 33% исходного количества), дегенеративных изменений в лейкоцитах (фрагментов, хроматинолиз, пикноз ядер, зернистость и вакуолизация цитоплазмы). Снижается количество эритроцитов и тромбоцитов. Чем тяжелее процесс, тем резче выражены эти изменения.

Третий период (период выраженных клинических признаков лучевой болезни, или разгара болезни) характеризуется лихорадкой постоянного или ремитирующего типа, снижением аппетита, общим угнетением, поносами с тягучей желеобразной слизью и примесью крови. Наряду с этим радиационное поражение животных сопровождается нарушением обмена веществ, в частности, углеводного. Уже через несколько часов после облучения наблюдают повышение уровня сахара в крови, который достигает наибольших величин в период разгара лучевой болезни. Чем больше доза, тем резче выражена гипергликемия (до 100-120 мг% против 70-80 мг% исходного уровня). В то же время содержание гликогена в печени и мышечной ткани резко падает.

В случае убой таких животных на мясо крайне плохо идет его созревание, оно трудно поддается хранению. Наиболее характерные признаки - панцитопенической и геморрагической синдромы, обусловленные прогрессирующими нарушениями в органах кроветворения и сердечнососудистой системе. При этом наблюдается резко выраженная лимфоцитарная лейкопения. Количество лимфоцитов снижается на 75% и более, появляются токсические формы. Наступает тромбоцитопения, повышается содержание гепарина в крови, из-за него понижается свертываемость крови и увеличивается проницаемость кровеносных сосудов, появляются кровоизлияния на слизистых оболочках и коже (геморрагический синдром). Количество эритроцитов падает медленно и сопровождается анизоцитозом, пойкилоцитозом, появлением в крови эритробластов и мегалоцитов.

2.19 Изменения мяса убойных животных при хранении и определение степени его свежести:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Мясо, полученное после убоя животного (горячепарное), в течение первых двух-трех часов обладает нежной консистенцией, высокой влагоудерживающей способностью и набухаемостью. Однако бульон из него получается неароматный и мутный.

В течение первых двух суток хранения мяса при низких плюсовых температурах консистенция, влагосвязывающая способность и другие свойства резко ухудшаются. При дальнейшем же выдерживании качество мяса улучшается, почти достигая свойств парного мяса и превосходя его по ароматичности и вкусовым достоинствам.

Эти изменения свойств мяса в послеубойный период обусловлены сложными биохимическими и физико-химическими процессами, протекающими в тканях. При этом происходят необратимые превращения в углеводном, белковом и минеральном составе, а также в экстрактивных веществах. Эти процессы протекают под действием ферментов мяса и вызывают автолиз (распад) веществ тканей. Изменения качества мяса в послеубойный период называют созреванием мяса.

В зависимости от времени, истекшего после убоя животного, изменений качественных показателей мяса протекающие в нем автолитические превращения условно подразделяют на три последовательные фазы: послеубойное окоченение, созревание, глубокий автолиз.

Послеубойное окоченение. Мышечная ткань только что убитого животного (парное мясо) расслаблена, обладает наибольшей влагоемкостью, имеет реакцию среды (рН) 6,8-7,0 и не имеет ясно выраженных аромата и вкуса. Такое мясо обладает нежностью, однако его органолептические и кулинарные свойства низкие.

Послеубойное окоченение мышц наступает вскоре после прекращения жизни животного и выражается в отвердении и некотором их укорочении. У говядины при температуре 15-18 °С полное окоченение наступает через 10-12 ч, при температуре, близкой к 0 °С, - через 18-24, у домашней птицы и кроликов при температуре 0 °С - через 4-6 ч.

Созревание мяса. Изменения свойств мяса в послеубойный период называют созревaniem. Процесс этот проходит в две фазы: окоченение и размягчение мышц. Окоченение характеризуется тем, что спустя 4-6 ч после убоя животного наступает постепенное отвердение мяса, которое достигает максимума через 12-24 ч и заканчивается через 1-2 сут. в зависимости от условий выдерживания его и состояния животного перед убоем. Окоченение выражается в сокращении мускулов животного. В этот период мясо обладает максимальной жесткостью, минимальной водосвязывающей способностью, более трудно переваривается, не имеет выраженных вкуса и аромата.

По степени свежести мясо и мясные продукты могут быть свежими, сомнительной свежести и несвежими. При оценке мяса большое значение придается органолептическим показателям. После обследования туш мяса скота всей партии и в случае возникновения сомнений в его свежести производят отбор проб, проводят органолептическую оценку и используют лабораторные методы химического и микроскопического анализа.

Образцы отбирают от каждой исследуемой мясной туши или ее части целым куском массой не менее 200 г из следующих мест:

- у зареза против 4 и 5-го шейных позвонков;
- в области лопатки;
- в области бедра и толстых частей мышц.

Масса объединенной пробы должна составлять не менее 1,0 кг.

Органолептические методы предусматривают определение внешнего вида и цвета, консистенции, запаха, состояния жира, состояния сухожилий, прозрачности и аромата бульона.

Характер и интенсивность изменений качества мяса при хранении зависят от условий и режимных параметров холодильной обработки, а также от состава и свойств сырья, поступающего на хранение.

2.20 Ветеринарно-санитарная экспертиза тушек и органов домашних птиц:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

При экспертизе битой птицы осматривают тушки снаружи и внутренние органы. К ветеринарно-санитарной экспертизе тушки птицы готовит рабочий, выполняющий потрошение.

В случае полного потрошения через разрез брюшной стенки рабочий вытягивает наружу из подвешенной на конвейер тушки кишечник, желудок, печень, сердце, селезенку, оставляя их висеть при тушке с левой стороны, или это делает машина — автомат потрошения.

При полупотрошении через разрез вокруг клоаки рабочий извлекает кишечник, оставляя его при тушке.

Только полное потрошение птицы может обеспечить объективную ветеринарно-санитарную экспертизу тушек и гарантировать выпуск продукции высокого качества, благополучной в эпидемическом и эпизоотическом отношении. Полупотрошение не обеспечивает этих требований, так как внутренние органы, за исключением кишечника и яичников у женских особей, остаются скрытыми для их осмотра ветсанэкспертом.

В случае полупотрошения производят небольшой разрез брюшной стенки, через который наружу вытягивают кишечник и яичники. Остальные внутренние органы: сердце, легкие, печень, селезенка, почки, наиболее часто пораженные при заразных и незаразных заболеваниях, остаются невидимыми для ветеринарно-санитарного эксперта, так как прикрыты тканями грудобрюшной стенки и висящими кишечниками и яичниками.

Поражения внутренних органов встречаются при хроническом течении таких болезней, как сальмонеллез, туберкулез, лейкозы, стрептококкоз и др., в виде гнойничковых узелков, саловидных новообразований, туберкул величиной от просыного зерна до горошины, фибринозно-геморрагических наложений, кровоизлияний и т.д., иногда эти органы становятся дряблыми и легко разрываются при соприкосновении с ними. Эти органы содержат огромное количество токсинов и самой разнообразной патогенной, условно патогенной и сапрофитной микрофлоры. С этими патологическими изменениями полупотрошенные тушки могут поступать к потребителю.

Осмотр внутренних органов начинают с кишечника и брыжейки. Затем в процессе полного потрошения исследуют печень, яичники, семенники, желудок, селезенку, сердце, почки и легкие. При полупотрошении после осмотра кишечника разрезают брюшную стенку на левой стороне и, придерживая тушку левой рукой и слегка приподняв мышечный желудок правой рукой, через разрез исследуют яичники, семенники, селезенку и желудок. Затем, опустив желудок и слегка отведя его в сторону, осматривают печень, а через разрыв в воздухоносных мешках — легкие и сердце.

2.21 Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы при инфекционных болезнях:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Болезнь Ньюкасла (псевдочума) - чрезвычайно контагиозная остропротекающая болезнь птиц семейства куриных. Болеют птицы всех возрастов.

Санитарная оценка продуктов убоя. Все продукты убоя от больных птиц уничтожают или утилизируют. Тушки и потроха от подозреваемых в заражении птиц при отсутствии патологических изменений выпускают после проваривания.

Перо и пух от больных, подозреваемых в заболевании или в заражении птиц уничтожают сжиганием или утилизируют. В случаях убоя птиц в хозяйстве продукты от больных птиц уничтожают, а мясо и потроха от птиц без клинико-анатомических признаков болезни после проваривания используют для внутрихозяйственных целей. При убое больших партий птицы тушки могут быть допущены к вывозу на ближайшие

пищевые предприятия внутри области, края, республики для промышленной переработки или вывезены в проваренном виде для использования в сети общественного питания. Яйца от условно здоровых птиц проваривают и используют для питания внутри хозяйства. Большие партии яиц дезинфицируют аэрозолями и вывозят на предприятия пищевой промышленности для изготовления хлебобулочных, кондитерских изделий при высокой температуре.

Инфекционный ларинготрахеит - заразная болезнь отряда куриных, вызываемая герпесвирусом. У взрослых птиц протекает как ларинготрахеит, у молодняка - в виде хронического конъюнктивита.

Санитарная оценка продуктов убоя. С разрешения ветеринарной службы клинически здоровую птицу неблагополучных хозяйств можно убивать на мясоперерабатывающих предприятиях с соблюдением соответствующих ветеринарно-санитарных правил.

При убое тушки полностью потрошат. Голову и шею с трахеей от птиц с признаками болезни, части тушки и органы с патологическими изменениями направляют для утилизации, а тушки используют после проварки. В случае отсутствия в тушках и органах патолого-анатомических изменений их используют после проваривания или направляют для изготовления вареных колбас, консервов.

Перо и пух от больных и условно здоровых птиц дезинфицируют горячим воздухом при 85-90°C в течение 20 мин или 3% горячим (45-50°C) формалином или горячей водой (85-95°C) в течение 20 мин.

Пищевые яйца, полученные от птиц неблагополучных стад, подвергают дезинфекции, после чего их можно направлять в торговую сеть для продажи.

Оспа - инфекционная болезнь кур, индеек, фазанов, цесарок, павлинов, голубей и некоторых других птиц, вызываемая вирусом из рода авиопоксвирусов и протекающая как экзантематозное поражение различных участков кожи или как дифтеритическое воспаление слизистых оболочек ротовой полости и верхних дыхательных путей.

Санитарная оценка продуктов убоя. Если у птиц есть оспенные поражения на голове или единичные оспины на тушке, то голову, пораженную часть тушки (в случае небольшого поражения) удаляют, а тушку и неизмененные внутренние органы выпускают после проваривания. При генерализованном процессе, т. е. когда поражено несколько участков тела, тушки со всеми внутренними органами утилизируют.

Пух и перо, полученные при убое больных и подозреваемых в заболевании птиц, дезинфицируют и вывозят в таре с двойной упаковкой на перерабатывающие предприятия с указанием в ветсви-детельстве о неблагополучии по оспе.

Остальных птиц без клинико-анатомических признаков болезни из неблагополучных партий перерабатывают и выпускают для пищевых целей без ограничений.

Яйца от птиц, неблагополучных по оспе, после дезинфекции можно использовать для пищевых целей: реализовать через торговые организации, предприятия общественного питания.

Грипп. Инфекционная болезнь кур, уток, индеек, перепелов и др. Их считают основными переносчиками вируса и причиной возникновения эпидемий гриппа среди людей.

Санитарная оценка продуктов убоя. Птицу, неблагополучную по гриппу, убивают с соблюдением мер личной профилактики. Тушки птиц подвергают полному потрошению. При наличии патологических изменений (кровоизлияния в грудобрюшной полости, синюшность тканей, отеки под кожей, перитониты) тушки вместе с внутренними органами утилизируют. Бели таковые отсутствуют, внутренние органы утилизируют, а тушки используют после проварки для пищевых целей или изготовления колбасных изделий, консервов, т. е. для промышленной переработки при высокой температуре.

Пух и перо, полученные от условно здоровой птицы, просушивают в сушильных установках при 85-95 °С не менее 15 мин или дезинфицируют 3% горячим (40-50 °С) раствором формальдегида в течение 30 мин с последующей сушкой.

Яйца от птиц, неблагополучных по гриппу, обеззараживают провариванием (13 мин) и используют для пищевых целей. Большие партии яиц после дезинфекции аэрозолями вывозят для изготовления хлебобулочных и кондитерских изделий.

2.22 Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы при инвазионных болезнях:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Кокцидиоз птицы - инвазионное заболевание, протекающее в форме энтероколитов, реже нефритов. Болеют куры, индейки, гуси, утки, чаще молодняк.

Кокцидии - строго специфические паразиты, относятся к типу Protozoa, отряду Coccidia и роду Eimeria.

При вскрытии тушек наблюдают анемию, дегидратацию, увеличение объема слепых кишок, просвет которых заполнен кровью, а в тяжелых случаях болезни - фибринозным экссудатом. Главным признаком заболевания являются багровая отечная эрозированная слизистая оболочка, иногда гангрена и разрыв слепых кишок. Тушки низкой упитанности.

При почечном кокцидиозе, который чаще наблюдается у гусей до 3-мес. возраста, находят увеличение почки в два и более раз.

Все пораженные органы подлежат технической утилизации, а тушки при отсутствии истощения выпускают после проваривания. Истощенные и при сильном поражении внутренних органов - утилизируют.

Гистомоноз (тифлогепатит, энтерогепатит) - болезнь характеризуется преимущественным поражением слепых кишок и печени, в которых развиваются типичные гранулемы, подвергающиеся некрозу.

Возбудитель: *Histomonas meleagridis*, относящийся к жгутиковым простейшим. Болеют индюшата, реже цыплята и другие виды птиц в возрасте от 2 недель до 4 мес.

У больных птиц наблюдают угнетение, малую подвижность, взъерошенность оперения, диарею, при прощупывании живота выделяются толстые тяжи слепых кишок. При вскрытии находят слепые кишки в виде колбасок при толщине стенок более 1 см, при этом они плотные, саловидного цвета, иногда их просвет отсутствует, внутри имеются дифтеритические наложения, под ними изъязвления. В то же время обнаруживают фибринозный перитонит. Печень увеличена, полнокровная, со множественными серыми очагами размером с просыаное зерно.

Все пораженные внутренние органы направляют на техническую утилизацию, а тушки выпускают после проваривания. При истощении и поражении перитонитом тушки с внутренними органами утилизируют.

Спирохетоз (трипонемоз) - острое септико-токсическое заболевание, характеризующееся анемией, увеличением селезенки, печени и слабо выраженными явлениями геморрагического диатеза. Болеют куры, гуси, реже утки, индейки и другие птицы.

Возбудитель: *Trepanoma anserinum*, основной переносчик - клещ *Argus persicus*.

В процессе наружного осмотра птиц наблюдают коричневую или светло-желтую окраску гребня, анемию слизистых оболочек, бледность клюва. При осмотре внутренних органов находят в сердечной сорочке серозный и серозно-фибринозный экссудат, на миокарде - точечные кровоизлияния, перерождение сердечной мышцы (имеет цвет вареного мяса); геморрагические и некротические очаги на кишечнике и геморрагический диатез в кишечнике, яичниках, яйцеводах. Селезенка увеличена в 2-5 раз, фиолетово-красного цвета, дряблая; такие же изменения имеет печень. Диагноз

подтверждается нахождением спирохет (простейшие организмы s-об-разной формы) в мазках из органов и крови больной птицы.

Внутренние органы и истощенные тушки с наличием поражений в мускулатуре больной птицы направляют на техническую утилизацию; при отсутствии поражений внутренние органы утилизируют, а тушку выпускают после проваривания.

Инфекционный синусит - это инфекционное заболевание индеек, вызывается микроорганизмом *Mycoplasma gallisepticum*. Этой болезни подвержены и куры, а утки и гуси невосприимчивы. Вспышки болезни появляются осенью и зимой.

При внешнем осмотре устанавливают сильное увеличение подглазничных полостей, заполненных жидким экссудатом или казеозной массой, конъюнктивит. В легких находят пневмонию на различных стадиях развития.

Пораженные голову, шею, кишечник, легкие направляют на техническую утилизацию, а тушки выпускают после проваривания. При септическом процессе утилизации подлежит и тушка.

Саркоспоридиоз - заболевание, вызываемое простейшими организмами саркоспоридиями из рода саркоцист. Они паразитируют в скелетной и сердечной мускулатуре многих видов животных и птиц.

Диагностика основывается на обнаружении саркоспоридий в саркоцистах, предварительно расщепленных в капле физиологического раствора и раздавленных между стеклами (например, в компрессорном). Длина саркоцист (Мишеровы мешочки) 0,5-4,0 мм, толщина 0,5-3,0 мм, саркоцисты разделены на многочисленные ячейки, содержащие спорозоиты серповидной формы величиной несколько микрометров. Живые паразиты в мышцах вызывают дистрофические и воспалительные изменения. Пораженные мышечные волокна распадаются, а погибшие паразиты обызвествляются и инкапсулируются.

Тушки, имеющие обширные поражения саркоцистами и дистрофические поражения, утилизируют. При очаговых поражениях утилизируют только пораженные части тушки, а непораженные выпускают после проварки.

Чесотка ног (кнемидокоптоз). Неоперенные части ног направляют на техническую утилизацию, а тушки выпускают без ограничений.

2.23 Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы при незаразных болезнях:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Авитаминозы, гиповитаминозы

Из болезней витаминной недостаточности у птиц убойной кондиции встречаются преимущественно гиповитаминозы А, Д, Е и К. Предубойная диагностика. У А-гиповитаминозных птиц устанавливают малоподвижность, анемию, тусклость и взъерошенность оперения, слезотечение, опухание глаз, выделение слизи из носа, затрудненное дыхание. При исследовании тушек и органов больных птиц находят скопление слизи с хлопьями фибрина в носовых ходах, синусах, трахее, бронхах, конъюнктивальном мешке, фибриновые наложения в ротовой полости, множественные просовидные узелки на слизистой оболочке пищевода. Птицы с Д-витаминозной недостаточностью имеют признаки, характерные для рахита или остеомалации. Они малоподвижны, передвигаются с трудом, хромают, суставы ног утолщены, кости ног искривлены, надклювье у куриных увеличено и сильно загнуто вниз, плюсна ног истончена («сухая»). При послеубойном исследовании у птиц устанавливают бледность тканей. Киль грудной кости хрящеподобный и искривленный, на концах ребер хрящевые утолщения, стенки трубчатых костей истончены и легко ломаются. Е-гиповитаминоз в виде экссудативного диатеза чаще бывает у кур и индеек, как миодистрофия - у уток и гусей. Устанавливают эту болезнь преимущественно при послеубойном исследовании. При экссудативном диатезе в разных частях тушки кожа приподнята в виде желтоватых

или синеватых пузырей или обширных подкожных отеков в области груди, живота, шеи. Очаговые отеки также бывают в печени, почках и других органах. Желеподобную отечную жидкость соломенно-желтого или красноватого цвета обнаруживают в подкожной клетчатке, она пропитывает также окружающие ткани. Бели у птиц гиповитаминоз Б проявляется в виде миодистрофии, то мышцы сердца, мышечного желудка, ног, шеи, головы бледные, на разрезе пятнистые или мраморные, дряблые, напоминают вареное мясо. У птиц с К-витаминной недостаточностью предубойным осмотром устанавливают анемию (при полосчатых кровоизлияниях), множественные, различного размера и формы гематомы, которые чаще бывают на крыльях, голове и ногах. Ткани тушек и органов очень бледные, хорошо обескровлены. В местах гематом, в зависимости от времени кровоизлияния, кожа синюшная, зеленая или зелено-желтая, в местах кровоизлияний несвернувшаяся кровь. Санитарная оценка продуктов убоя. При истощении или висцеральной подагре тушку и органы утилизируют. В остальных случаях выпускают без ограничений.

Перитонит. Преимущественно болезнь половозрелых кур, индеек, протекающая одновременно с воспалением яичников и яйцеводов. В ее развитии играют роль стафилококки, стрептококки, протей, кишечная палочка, пастереллы, сальмонеллы и другие бактерии и поэтому перитониты, как правило, завершаются моно-или полибактериальной септициемией. Предубойным осмотром у больных птиц устанавливают угнетение, цианоз кожи гребня, бородок, вокруг клоаки, вздутие и болезненность живота, выпячивание и синюшность слизистой оболочки клоаки, непроизвольное выделение жидкого помета. При послеубойном исследовании в полости тела находят скопление грязно-желтой или серой, мутной, с хлопьями фибрина зловонной жидкости, слипчивое воспаление кишок, бесформенные конгломераты из фибрина, желтков или сформировавшихся яиц, а также кровоизлияния на эпикарде, печени, воздухоносных мешках, серозной оболочке кишечника. Санитарная оценка продуктов убоя. Тушки и потроха от больных птиц перерабатывают на сухие корма. При очаговом воспалении серозных покровов внутренних органов, плевры и брюшины пораженные органы утилизируют, а тушки проваривают, прожаривают или перерабатывают на консервы. При диффузных перитонитах с поражением внутренних органов и серозных покровов грудобрюшной полости и наличии в брюшной полости серозно-фибринозного или гнойного экссудата тушки и органы утилизируют.

Травмы. Разрывы тканей, кровоизлияния и некрозы, возникающие у птиц после инъекции различных лечебных препаратов в грудные, бедренные мышцы, под кожу, нередко при исследовании тушек остаются незамеченными. В случае патологических изменений в тушке, вызванных травмами, при обнаружении абсцессов, при значительном поражении всю тушку с внутренними органами утилизируют. Если поражения незначительны, то после удаления патологических изменений мышечной ткани части тушки направляют для изготовления консервов при обычном технологическом режиме или проваривают. При свежих травмах и незначительных свежих кровоизлияниях, но при отсутствии явлений воспалительного характера в окружающих тканях, все пропитанные кровью и отечные ткани утилизируют, а остальную часть тушки направляют на промышленную переработку без ограничений. Тушки цыплят-бройлеров с наминами на киле грудной кости в стадии слабовыраженного уплотнения кожи выпускают без ограничений. Намины с выраженным пузырьвидным вздутием кожи, содержащим прозрачную или красную с синеватым оттенком жидкость и белую фибринозную массу, удаляют и утилизируют, а тушки используют для промышленной переработки (термической).

Посторонние запахи. При выявлении лекарственного или любого другого несвойственного мясу птиц запаха тушки утилизируют вместе с внутренними органами.

Истощение. Тушки и органы утилизируют при выявлении студенистых отеков в местах отложения жира, атрофии и сухости мышц, а также бледности или синюшности мышечной ткани, гребня и сережек.

2.24 Определение степени свежести мяса (тушек) домашних птиц:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Одним из наиболее распространенных видов порчи является гнилостное разложение мяса под действием гнилостной микрофлоры. Глубину гнилостного разложения принято характеризовать степенью изменения его свежести. Обычно гнилостное разложение начинается в поверхностном слое мяса под действием аэробных микроорганизмов, попадающих на него из внешней среды. Также возможно проникновение бактерий вглубь мяса по прослойкам соединительной ткани, особенно около суставов, костей и крупных кровеносных сосудов. При гниении происходит распад белков. Распад протекает различно в зависимости от состава мяса, внешних условий и вида микроорганизмов. На определенной стадии гнилостного распада мясо становится непригодным для употребления в пищу, что обусловливается неудовлетворительными органолептическими показателями, накоплением токсичных продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. О свежести мяса судят по накоплению в нем наиболее распространенных продуктов гниения.

2.25 Организация и методика предубойного и послеубойного осмотра тушек и органов кроликов и нутрий:

1. Биологические и анатомо-физиологические особенности кроликов.

Организация промышленного кролиководства требует активизации исследований анатомо-физиологических и биологических особенностей кроликов разных пород, путей улучшения сохранности молодняка, профилактики и лечения болезней. Достижения в биотехнологии, генетике, науке о кормлении животных и ветеринарии ускоряют развитие животноводства, в частности кролиководства, которое может стать поставщиком диетического мяса при использовании дешевых кормов. С увеличением производства крольчатины повысится уровень белкового питания людей, что особенно важно для курортных зон и промышленных центров.

Кролики отличаются высокой плодовитостью, быстро размножаются и растут, хорошо откармливаются. При правильной организации воспроизводства и выращивания кролиководство становится значительным резервом увеличения производства мяса. Каждая крольчиха основного стада может дать за год 70 и более кг мяса (в предубойной массе) и до 30 шкур. Если учесть, что молодых маток, родившихся в начале года, можно случать в пяти-шести месячном возрасте, то от одной взрослой крольчихи и ее дочерей можно получить в год 60—80 голов молодняка, или свыше 1 кг мяса.

2. Экспертиза тушек и органов кроликов при обнаружении болезней.

Послеубойному ветеринарно-санитарному осмотру подлежат голова, тушка и внутренние органы (селезенка, сердце, печень, легкие, почки, кишечник) животных. Обращают внимание на качество обработки тушки, степень обескровливания, наличие дистрофических и патологоанатомических изменений. При осмотре внутренних органов обращают внимание на их размеры и цвет, вскрывают и осматривают лимфатические узлы.

При внешнем осмотре тушек кроликов учитывают наличие кровоподтеков, опухолей, абсцессов, гипостазов и степень обескровливания.

Лимфатические узлы тушек вскрывают при необходимости (шейные, предлопаточные, паховые, подколенные и др.).

Миксоматоз

Острое инфекционное заболевание, характеризуется серозно-гнойным конъюнктивитом, образованием опухолей и миксом в области головы, ануса и наружных половых органов.

Возбудитель -- вирус, погибает при температуре 75 °С в течение 1 мин, при 100 °С - моментально. Довольно длительно сохраняется в воде, почве, мясе-10-12 сут, при замораживании до 2 лет, в высушенных шкурках до 10 мес.

Предубойная диагностика. Отмечают конъюнктивит, веки слипаются от гнойного экссудата, образуются твердые опухоли под кожей на голове, в области ануса, на наружных половых органах. Опухание головы и глаз придает кроликам характерный «львиный» вид.

Послеубойная диагностика. Отмечают студневидные опухоли на различных участках тела, а также студневидные инфильтраты на поверхности тушки, в подкожной клетчатке. Лимфатические узлы гиперемированы, увеличены. Селезенка увеличена, наполнена кровью. Легкие отечны, с кровоизлияниями, иногда наблюдается очаговая бронхопневмония.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки уничтожают. Помещение, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

Вирусная геморрагическая болезнь

Острая контагиозная болезнь кроликов, характеризующаяся явлениями геморрагического диатеза во внутренних органах, особенно в легких и печени. Возбудитель - вирус.

Предубойная диагностика. Болезнь протекает молниеносно, быстро охватывает все поголовье кроликов. Отмечают резкое повышение температуры тела, понос, воспаление и точечные кровоизлияния на видимых слизистых оболочках ротовой полости, носа, глаз, они отечны и гиперемированы.

Послеубойная диагностика. Отмечают точечные или полосчатые кровоизлияния в органах дыхания, печени, селезенке, почках, сердце и желудочно-кишечном тракте. Легкие отечны, с пятнами темно-красного цвета, на разрезе стекает несвернувшаяся кровь темного цвета. Селезенка немного увеличена. Печень увеличена, дряблая, желто-коричневого цвета, содержит много несвернувшейся крови. Лимфатические узлы сочные, бледно-красного цвета. В желудке и кишечнике геморрагические воспаления с кровоизлияниями на серозной оболочке.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки утилизируют. Помещение, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

Туляремия

Инфекционная болезнь грызунов, в том числе кроликов и зайцев, характеризующаяся увеличением лимфатических узлов и образованием множественных гранулематозно-некротических очагов в паренхиматозных органах.

Возбудитель - мелкая грамотрицательная палочка, образует нежную капсулу, хорошо сохраняющуюся во внешней среде, при низких температурах и высушивании. При нагревании до 60 °С погибает через 5- 10 мин, при 100 °С моментально.

Предубойная диагностика. Характерные клинические признаки малозаметны. При подостром и хроническом течении болезни отмечают исхудание, увеличение доступных лимфатических узлов (подчелюстных, паховых, шейных) - они твердые и горячие, парезы, параличи, аборт, иногда конъюнктивит и ринит.

Послеубойная диагностика. Лимфатические узлы увеличены в 10--15 раз, бугристые, с выступающими размягченными участками, мелкими беловатыми некротическими участками. Поверхность разреза в виде крошковатой сероватой массы, иногда с крупинками извести или гнойными воспалениями. Плевра, брюшина утолщены, шероховатые, покрыты фибринозно-гнойным налетом. В легких, селезенке, реже в печени некротические очаги слизисто-саливидного характера. Легкие темно-вишневого цвета,

переполнены кровью. Селезенка увеличена в 2-3 раза, темно-вишневого цвета, иногда в подкожной клетчатке гнойники.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки утилизируют. Помещения, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

3. Биологические особенности домашних нутрий.

Нутрия — теплолюбивое животное, плохо переносит холод. Она не приспособлена к обитанию в замерзающих водоёмах, так как не может ориентироваться в воде подо льдом, а также отмораживает хвост и погибает из-за недостатка кормов.

Строение тела нутрий имеет ряд анатомических особенностей, связанных с ее полуводным образом жизни в природе. Так, молочные железы у самок расположены не на брюшке, как у других видов зверей, а высоко на боках вдоль спины, благодаря чему щенки могут сосать мать, даже сидящую неглубоко в воде. Сосков 8—10, по 4—5 на каждом боку, и располагаются они на расстоянии 6—7 см друг от друга. Соски скрыты волосным покровом; в период лактации достигают 1 см длины и 4 мм толщины. Молочные железы выделяют молоко непрерывно, небольшими дозами.

2.26 Ветеринарно-санитарная экспертиза при инфекционных болезнях кроликов:

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Послеубойному ветеринарно-санитарному осмотру подлежат голова, тушка и внутренние органы (селезенка, сердце, печень, легкие, почки, кишечник) животных. Обращают внимание на качество обработки тушки, степень обескровливания, наличие дистрофических и патологоанатомических изменений. При осмотре внутренних органов обращают внимание на их размеры и цвет, вскрывают и осматривают лимфатические узлы.

При внешнем осмотре тушек кроликов учитывают наличие кровоподтеков, опухолей, абсцессов, гипостазов и степень обескровливания.

Лимфатические узлы тушек вскрывают при необходимости (шейные, предлопаточные, паховые, подколенные и др.).

Миксоматоз

Острое инфекционное заболевание, характеризуется серозно-гнойным конъюнктивитом, образованием опухолей и миксом в области головы, ануса и наружных половых органов.

Возбудитель -- вирус, погибает при температуре 75 °С в течение 1 мин, при 100 °С - моментально. Довольно длительно сохраняется в воде, почве, мясе-10-12 сут, при замораживании до 2 лет, в высушенных шкурках до 10 мес.

Предубойная диагностика. Отмечают конъюнктивит, веки слипаются от гнойного экссудата, образуются твердые опухоли под кожей на голове, в области ануса, на наружных половых органах. Опухание головы и глаз придает кроликам характерный «львиный» вид.

Послеубойная диагностика. Отмечают студневидные опухоли на различных участках тела, а также студневидные инфильтраты на поверхности тушки, в подкожной клетчатке. Лимфатические узлы гиперемированы, увеличены. Селезенка увеличена, наполнена кровью. Легкие отечны, с кровоизлияниями, иногда наблюдается очаговая бронхопневмония.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки уничтожают. Помещение, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

Вирусная геморрагическая болезнь

Острая контагиозная болезнь кроликов, характеризующаяся явлениями геморрагического диатеза во внутренних органах, особенно в легких и печени. Возбудитель - вирус.

Предубойная диагностика. Болезнь протекает молниеносно, быстро охватывает все поголовье кроликов. Отмечают резкое повышение температуры тела, понос, воспаление и точечные кровоизлияния на видимых слизистых оболочках ротовой полости, носа, глаз, они отечны и гиперемированы.

Послеубойная диагностика. Отмечают точечные или полосчатые кровоизлияния в органах дыхания, печени, селезенке, почках, сердце и желудочно-кишечном тракте. Легкие отечны, с пятнами темно-красного цвета, на разрезе стекает несвернувшаяся кровь темного цвета. Селезенка немного увеличена. Печень увеличена, дряблая, желто-коричневого цвета, содержит много несвернувшейся крови. Лимфатические узлы сочные, бледно-красного цвета. В желудке и кишечнике геморрагические воспаления с кровоизлияниями на серозной оболочке.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки утилизируют. Помещение, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

Туляремия

Инфекционная болезнь грызунов, в том числе кроликов и зайцев, характеризующаяся увеличением лимфатических узлов и образованием множественных гранулематозно-некротических очагов в паренхиматозных органах.

Возбудитель - мелкая граммотрицательная палочка, образует нежную капсулу, хорошо сохраняющуюся во внешней среде, при низких температурах и высушивании. При нагревании до 60 °С погибает через 5- 10 мин, при 100 °С моментально.

Предубойная диагностика. Характерные клинические признаки малозаметны. При подостром и хроническом течении болезни отмечают исхудание, увеличение доступных лимфатических узлов (подчелюстных, паховых, шейных) - они твердые и горячие, парезы, параличи, аборт, иногда конъюнктивит и ринит.

Послеубойная диагностика. Лимфатические узлы увеличены в 10--15 раз, бугристые, с выступающими размягченными участками, мелкими беловатыми некротическими участками. Поверхность разреза в виде крошковатой сероватой массы, иногда с крупинками извести или гнойными воспалениями. Плевра, брюшина утолщены, шероховатые, покрыты фибринозно-гнойным налетом. В легких, селезенке, реже в печени некротические очаги слизисто-саливидного характера. Легкие темно-вишневого цвета, переполнены кровью. Селезенка увеличена в 2-3 раза, темно-вишневого цвета, иногда в подкожной клетчатке гнойники.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки утилизируют. Помещения, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

2.27 Ветсанэкспертиза продуктов убоя нутрий при инфекционных болезнях:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Сибирская язва (Anthrax) - острая инфекционная болезнь сельскохозяйственных, диких животных и человека.

Мероприятия при обнаружении болезни и санитарная оценка продуктов убоя. При подозрении на сибирскую язву дальнейший убой нутрий приостанавливают, от подозрительной тушки берут кусочки селезенки, измененные части тканей, пораженные лимфатические узлы и направляют в лабораторию для: бактериоскопического и бактериологического исследования. До получения результатов тушку и все органы изолируют в обособленное место. При установлении бактериоскопией сибирской язвы тушку со всеми органами и шкуркой, не ожидая результата бактериологического исследования, направляют для уничтожения сжиганием. Все обезличенные продукты, полученные от убоя других нутрий; смешанные с продуктами убоя от сибирязвенного животного, также уничтожают сжиганием. Для этого от огузка отрезают кусочек 3х3 см и смачивают индикатором. Появление желтой окраски указывает на полную нейтрализацию серной кислоты. После этого шкурки промывают водой. Немедленно после удаления сибирязвенной тушки и других продуктов убоя в убойном цехе производят

дезинфекцию, а рабочих направляют на санитарную обработку по указанию и под наблюдением медико-санитарного надзора. Другие продукты убоя и тушки, подозреваемые в обсеменении бациллами сибирской язвы, по ходу технологического процесса подвергают обеззараживанию провариванием, но не позднее 6 ч с момента убоя. При невозможности провести обеззараживание в указанный срок тушки изолируют в помещение с температурой ниже 10°C, а затем направляют на проварку, но не позднее 48 ч с момента убоя. Если это невыполнимо, то все тушки и субпродукты уничтожают сжиганием.

Бешенство (Rabies) - острая вирусная болезнь животных и человека, характеризующаяся передачей вируса при укусе или ослюнении с признаками тяжелого поражения центральной нервной системы.

Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя. Больные животные к убою не допускаются. В случае убоя тушка со шкуркой и органами сжигается.

Столбняк (Tetanus) - остропротекающая болезнь животных и человека на почве раневой инфекции, характеризующаяся повышенной рефлекторной возбудимостью и судорожными сокращениями мускулатуры тела под воздействием токсина возбудителя.

Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя. Животных, больных столбняком, к убою не допускают. В случае убоя больного животного тушку со всеми продуктами убоя сжигают.

Геморрагическая септицемия, пастереллез (Septicaemia haemorrhagica; PaetereUosis) - острая инфекционная болезнь, вызываемая бактериями вида *Pasteurella multocida*.

Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя. Продукты убоя в сыром виде выпускать запрещено. При наличии дегенеративных изменений в мускулатуре тушки со всеми органами утилизируют.

При отсутствии патизменений в мускулатуре тушек решение об их использовании принимают после бакисследования на сальмонеллы. При их обнаружении внутренние органы утилизируют, а тушки выпускают после проварки или готовят консервы. При отсутствии сальмонелл тушки направляют на изготовление вареных или варено-копченых колбас. Шкурки дезинфицируют согласно инструкции.

Вирусная геморрагическая болезнь - одна из новых и наиболее тяжело протекающих инфекционных болезней, описанная в журнале «Ветеринария», № 5, в 1990 г., болеют кролики с летальностью 70-90%, восприимчивы к заболеванию и нутрии.

Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя. Больных и подозрительных по заболеванию нутрий убивают бескровным способом и утилизируют вместе со шкурками. Оставшуюся часть клинически здоровых животных убивают на мясо, тушки проваривают и реализуют в пищу людям в пределах территории неблагополучного пункта. Головы, лапы, внутренние органы, кровь и другие продукты убоя уничтожаются сжиганием. Помещение, выгульные дворы, инвентарь дезинфицируются, подстилка и остатки корма сжигаются, металлические предметы прожигаются огнем. Клинически здоровое поголовье, не контактировавшее с больными нутриями, вакцинируется. Шкурки здоровых нутрий, заготовленные в неблагополучном пункте, упаковывают в плотную двойную продезинфицированную ткань и направляют на перерабатывающие предприятия, минуя базы и склады.

Листерия (Luteriosis) — острая инфекционная болезнь, протекающая в виде сепсиса, с поражением различных паренхиматозных органов и центральной нервной системы.

Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя. Пораженные органы (сердце, печень) и голову утилизируют. Тушки проваривают. Шкурки дезинфицируют и одновременно консервируют в растворе, состоящем из 0,3% сульфанола, 2,0% алюмокалиевых квасцов, 0,2% кремнефтористого натрия и 26,0% поваренной соли при жидкостном коэффициенте 1:5, экспозиции 20 ч с последующей выдержкой в течение суток.

2.28 Методика и особенности предубойного и послеубойного осмотра туш (тушек) и органов диких животных и пернатой дичи:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Ветеринарно-санитарный осмотр мяса диких животных и пернатой дичи проводится в местах их заготовок на пунктах (площадках) в случаях, если отстрел (отлов) их осуществляется заготовительными организациями, а при добыче отдельными охотниками — лабораториями ветсанэкспертизы продовольственных рынков, ветеринарными лабораториями или станциями по борьбе с болезнями животных. При доставке на рынок владелец мяса должен предъявить вместе с продуктами убоя ветеринарное свидетельство (форма № 2), а в пределах района — ветеринарную справку (форма № 4) о благополучии местности по заразным болезням диких и домашних животных, о времени и месте добычи и результатах первичного ветеринарного осмотра, если таковой проводился в местах отстрела (отлова).

С доставленных для ветеринарного осмотра туш диких животных должна быть снята шкура и извлечены внутренние органы. Пернатую дичь доставляют для осмотра в оперении и потрошеную. Для осмотра вместе с тушей (тушкой) должны быть доставлены голова и внутренние органы (селезенка, печень, сердце, легкие и почки).

В лабораторию ветеринарно-санитарной экспертизы доставляют целые туши молодняка оленей, маралов, лосей, кабана и взрослых косуль, а туши взрослых животных — в расчлененном на полутуши или четвертины виде.

2.29 Видовые особенности мяса диких животных:

В зависимости от вида диких животных их мясо отличается по органолептическим признакам, морфологическому и химическому составу, вкусовым и кулинарным качествам. Мясо молодых животных в отличие от мяса взрослых содержит меньше жира и больше рыхлой соединительной ткани. Жир у диких животных откладывается под кожей, в тазовой полости, в поясничной части, около почек и только при высокой упитанности — в других частях тела. У одних животных его мало (лось, заяц), и такое мясо относят к тощему, у других бывают значительные отложения (медведь, северный олень, кабан). Отложения между мышечными пучками и мышцами бывают очень редко, поэтому на поперечном разрезе мышцы однородны по окраске и «мраморность» мяса отсутствует.

У большинства диких животных сразу после снятия шкуры мясо красного цвета. Однако через 3-4 ч оно темнеет и в результате окисления миоглобина кислородом воздуха с поверхности принимает синеватый или сине-фиолетовый оттенок.

Мясо лося темно-красного цвета, мышцы на разрезе грубоволокнистые, однородного цвета, покрыты плотными, хорошо развитыми фасциями, без прослоек жира. Отложения жира в виде небольших участков находят в области грудины, поясницы и в тазовой полости.

Мясо северного оленя бледно-красного или интенсивно-красного цвета с синеватым оттенком. Мышечные волокна тонкие, нежные, на разрезе мелкозернистые. Жировые прослойки между мышечными волокнами присутствуют редко. Жировая ткань белого цвета, плотной консистенции.

Мясо сайгака ярко-красного цвета, на воздухе быстро темнеет. Мышцы крупноволокнистые, без прослоек жира. В тушах сайгаков имеются небольшие отложения жира. Цвет мяса и степень обескровливания зависят от способа добычи сайгаков.

Мясо медведя темно-красного цвета с сине-фиолетовым оттенком, богато межмышечной соединительной тканью. На поверхности туши медведя обычно откладывается толстый слой жира, количество которого к осени достигает 30-35 кг.

Мясо барсука бледно-розового цвета, со специфическим своеобразным запахом, мускулы тонковолокнистые, межмускульная соединительная ткань рыхлая и нежная. Между мускульными волокнами откладывается много жира, что придает мясу барсуков «мраморность».

Мясо нутрий. Мускулатура тонковолокнистая, часто с отложениями жира, что придает мясу нежность, аромат, приятный вкус. По цвету мясо значительно темнее кроличьего.

Мясо дикого кабана светло-красного цвета, иногда темно-красного, жесткое, плотной консистенции. Мышцы у взрослых самцов (вепрь, секач) грубоволокнистые, со специфическим резким неприятным запахом и вкусом. У молодняка до года мышцы тонковолокнистые, мясо нежное, вкусное, ароматное. Жир откладывается в основном под кожей (шпик), в области почек.

Мясо диких баранов и козлов (джейранов, муфлонов, архаров и др.) темно-красное, мелкозернистое, тонковолокнистое, умеренно сочное или жестковатое (в зависимости от возраста). Жировая ткань откладывается между мышечными волокнами очень тонким слоем.

Мясо косули темно-красного цвета, влажное, сочное, нежное, мышцы покрыты тонкой, плотной белой фасцией, мелкозернистые, на разрезе однородные, со слабо развитой рыхлой соединительной тканью. Жировая ткань белого цвета с сероватым оттенком, у упитанных животных в виде отложений расположена в области крупа, поясницы, почек.

Мясо яка имеет много соединительной ткани, грубое, крупноволокнистое, без жировых прослоек, темно-красного цвета. После варки становится сухим, жестким.

Мясо зайца темно-красного цвета с синеватым оттенком, относительно жесткое, суховатое, плотной консистенции. У молодых зайцев мясо нежное, напоминает крольчатину. Жир белого цвета, как правило, откладывается в области почек.

При послеубойной экспертизе необходимо учитывать и особенности, связанные со способом добычи диких животных и пернатой дичи. При существующих способах добычи туши (тушки), как правило, плохо обескровлены. Такая степень обескровливания, темный цвет и повышенная влажность мяса не дают оснований для его браковки, но необходимо исключить естественную смерть животного или гибель его вследствие запрещенных способов охоты (использование петель, отравляющих веществ, длительный гон и т.п.) В этих случаях мясо непригодно для питания людей.

2.30 Оценка мяса диких животных при обнаружении болезней:

В зависимости от вида диких животных их мясо отличается по органолептическим признакам, морфологическому и химическому составу, вкусовым и кулинарным качествам.

У большинства диких животных сразу после снятия шкуры мясо красного цвета. Однако через 3-4 ч оно темнеет и в результате окисления миоглобина кислородом воздуха с поверхности принимает синеватый или сине-фиолетовый оттенок.

Мясо лося темно-красного цвета, мышцы на разрезе грубоволокнистые, однородного цвета, покрыты плотными, хорошо развитыми фасциями, без прослоек жира. Отложения жира в виде небольших участков находят в области грудины, поясницы и в тазовой полости.

Мясо северного оленя бледно-красного или интенсивно-красного цвета с синеватым оттенком. Мышечные волокна тонкие, нежные, на разрезе мелкозернистые. Жировые прослойки между мышечными волокнами присутствуют редко. Жировая ткань белого цвета, плотной консистенции.

Мясо сайгака ярко-красного цвета, на воздухе быстро темнеет. Мышцы крупноволокнистые, без прослоек жира. В тушах сайгаков имеются небольшие

отложения жира. Цвет мяса и степень обескровливания зависят от способа добычи сайгаков.

Мясо медведя темно-красного цвета с сине-фиолетовым оттенком, богато межмышечной соединительной тканью. На поверхности туши медведя обычно откладывается толстый слой жира, количество которого к осени достигает 30-35 кг.

Мясо барсука бледно-розового цвета, со специфическим своеобразным запахом, мускулы тонковолокнистые, межмышечная соединительная ткань рыхлая и нежная. Между мышечными волокнами откладывается много жира, что придает мясу барсуков «мраморность».

Мясо нутрий. Мускулатура тонковолокнистая, часто с отложениями жира, что придает мясу нежность, аромат, приятный вкус. По цвету мясо значительно темнее кроличьего.

Мясо дикого кабана светло-красного цвета, иногда темно-красного, жесткое, плотной консистенции. Мышцы у взрослых самцов (вепрь, секач) грубоволокнистые, со специфическим резким неприятным запахом и вкусом. У молодняка до года мышцы тонковолокнистые, мясо нежное, вкусное, ароматное. Жир откладывается в основном под кожей (шпик), в области почек.

Мясо диких баранов и козлов (джейранов, муфлонов, архаров и др.) темно-красное, мелкозернистое, тонковолокнистое, умеренно сочное или жестковатое (в зависимости от возраста). Жировая ткань откладывается между мышечными волокнами очень тонким слоем.

Мясо косули темно-красного цвета, влажное, сочное, нежное, мышцы покрыты тонкой, плотной белой фасцией, мелкозернистые, на разрезе однородные, со слабо развитой рыхлой соединительной тканью. Жировая ткань белого цвета с сероватым оттенком, у упитанных животных в виде отложений расположена в области крупа, поясницы, почек.

Мясо яка имеет много соединительной ткани, грубое, крупноволокнистое, без жировых прослоек, темно-красного цвета. После варки становится сухим, жестким.

Мясо зайца темно-красного цвета с синеватым оттенком, относительно жесткое, суховатое, плотной консистенции. У молодых зайцев мясо нежное, напоминает крольчатину. Жир белого цвета, как правило, откладывается в области почек.

При послеубойной экспертизе необходимо учитывать и особенности, связанные со способом добычи диких животных и пернатой дичи. При существующих способах добычи туши (тушки), как правило, плохо обескровлены. Такая степень обескровливания, темный цвет и повышенная влажность мяса не дают оснований для его браковки, но необходимо исключить естественную смерть животного или гибель его вследствие запрещенных способов охоты.

1. Цистицеркозы

Ветеринарно-санитарная оценка и мероприятия. При обнаружении цистицерков на разрезах мышц головы и сердца производят по два параллельных разреза шейных мышц в выйной области, лопаточно-локтевых, спинных, тазовой конечности и диафрагмы. Санитарную оценку проводят дифференциально, в зависимости от степени поражения.

Шпик разрешается обезвреживать способом замораживания или посола. В случае обнаружения на 40 см² разреза мышц головы или сердца не более 3 живых или погибших цистицерков и при отсутствии или наличии не более 3 цистицерков на остальных разрезах вышеуказанных мышц туши, голову и сердце утилизируют, а тушу и остальные органы, кроме кишечника, подвергают обеззараживанию одним из способов, указанных в главе 22 «Способы обезвреживания условно годного мяса». Внутренний жир и шпик обеззараживают так же, как указано выше. Из обеззараженного заморозкой или посолкой мяса изготавливают фаршевые колбасные изделия или фаршевые консервы.

Обеззараженные субпродукты идут на промышленную переработку.

Кишки и шкуры независимо от степени поражения цистицеркозом после обычной обработки выпускают без ограничений.

2. Эхинококкоз

Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя. При сильном поражении эхинококковым скелетной мускулатуры, внутренних органов, а также при желтушной окраске и истощении туши и органы утилизируют, а случае незначительного поражения туши и внутренние органы выпускают после зачистки. Все конфискаты обезвреживают как источник инвазии плотоядных.

3. Трихинеллез

Антропоозоонозная остро и хронически протекающая болезнь многих видов млекопитающих ярко выраженного аллергического характера, вызываемая личинками и половозрелыми нематодами из рода *Trichinella*.

У животных особенно сильно бывают поражены массеторы, анконеусы, мышцы сердца и языка, поясничные, шейные и лопаточные. В большей степени поражается мускулатура передней части туши, в меньшей — задней (мышцы бедер и ягодичные). Нередко личинки обнаруживают в головном мозге. Цистицерки располагаются преимущественно в межмышечной соединительной ткани.

Устойчивость мышечных трихинелл к различным внешним воздействиям довольно высокая. Для разрушения трихинелл в мясе, особенно в толстых кусках, необходима длительная тепловая обработка и доведение температуры в толще кусков не ниже 80°C. В мясе, хранящемся при температуре от -17 до -27°C, трихинеллы остаются жизнеспособными в течение 6 недель. Посол и копчение мясoproductов не обезвреживают трихинелл. Мышечные трихинеллы способны выделять токсические вещества, обладающие высокой термоустойчивостью.

Послеубойная диагностика — надежный метод выявления трихинеллеза, трихинеллоскопия мяса. Тушки поросят-сосунов исследуют на трихинеллез с 3-недельного возраста. Для трихинеллоскопии берут два кусочка мяса (массой около 60 г каждый) - из ножек диафрагмы, ближе к сухожильной части, а при отсутствии ножек диафрагмы - из мышц реберной части диафрагмы, межреберных, поясничных, жевательных, шейных, икроножных мышц, сгибателей и разгибателей пясти, языка, пищевода, гортани; от туш морских млекопитающих - мышцы кончика языка и глаз.

2.31 Инфекционные болезни диких животных:

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Сибирская язва.

Острой лихорадочной заразной болезнью человека, диких и домашних животных является сибирская язва. Возбудителем инфекции может стать больное животное. Особую опасность несет труп животного — является распространителем болезни. Основным паразитом является аэробная бактерия, которая вне организма животного образует споры, а внутри — капсулы. Распространяется с загрязненной, предприятиями для переработки животного сырья, водой.

Главной причиной заражения животных является поглощение инфицированного корма и воды. Чаще всего человек заражается кожной формой заболевания через ссадины и другие ранения кожи лица и рук. При этом появляется синевато-красный пузырь с красноватой жидкостью.

Бешенство.

Относится к острым инфекционным болезням. Передается со слюной при укусах. Подвержены заражению люди, птицы и домашние животные. Характерные признаки: резкая раздражительность и пугливость, перерастающая в буйство.

Длительность скрытого периода (от 10 до 1 года) зависит от места укуса и насколько оно отдалено от нервной системы.

2.32 Инвазионные болезни диких животных:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Трихинеллез

Антропозоонозная остро и хронически протекающая болезнь многих видов млекопитающих ярко выраженного аллергического характера, вызываемая личинками и половозрелыми нематодами из рода *Trichinella*. Болеют свиньи, дикие кабаны, медведи, барсуки, собаки, кошки, волки, лисы, грызуны (крысы, мыши), нутрии, морские млекопитающие крайнего севера (белухи, моржи, тюлени), а также человек.

Природные очаги трихинеллеза регистрируются на всей территории России, но преобладают в республике Саха, Камчатской, Магаданской областях, Красноярском и Хабаровском краях, а синантропные — в районах развитого свиноводства: в Краснодарском крае, Северной Осетии, Московской, Калининградской, Мурманской областях, Красноярском и Приморском краях. На Северном Кавказе встречаются синантроп-но-природные очаги, где возбудитель активно циркулирует между свиньями, домашними собаками, кошками, кабанами, медведями, мелкими хищниками и грызунами.

Возбудитель. К настоящему времени описано четыре вида возбудителя: *Tr. spiralis*, *Tr. native*, *Tr. nelsoni*, *Tr. pseudo-spiralis*.

Цистицеркоз свиней

Хронически протекающая антропо-зоонозная болезнь свиней, собак, кошек, кроликов, а также человека, вызываемая паразитированием в мышцах, сердце, языке и в мозге личиночной стадии (цис-тицерков) вооруженного цепня из рода *Taenia*. У человека цистицерки чаще локализуются в головном мозге и глазном яблоке. Цистицеркозы встречаются повсеместно. Ранее эту болезнь называли финнозом.

Возбудитель — личиночная стадия цестоды *T. solium*. Дефинитивным хозяином является человек, заражающийся при употреблении в пищу плохо проваренной

Цистицерк заполнен прозрачной, слегка опа-к лещирующей жидкостью, в которой находится вывернутый «наизнанку» сколекс, прикрепленный шейкой к внутренней оболочке. Жидкость, содержащаяся в пузыре, токсична. При исследовании цистицерки легко выявляются невооруженным глазом. Строение сколекса такое же, как и у половозрелой цестоды.

Продолжительность жизни цистицерков в организме свиней составляет 3-6 лет. Погибшие цистицерки имеют вид овальных или округлых образований разной величины.

Токсоплазмоз

Природно-очаговая антропозоонозная остро и хронически протекающая протозойная болезнь сельскохозяйственных и многих диких животных (в том числе птиц, грызунов), а также человека, вызываемая внутриклеточным паразитом. Распространена повсеместно.

Возбудитель — *Toxoplasma gondii*, имеет полулунную или округлую форму, от 4 до 7 мкм длиной и 1,5-4 мкм шириной. Токсоплазмы покрыты двойной пелликулой, паразитируют в мышечных, нервных, печеночных и почечных клетках, где образуют цисты. Возбудитель имеет двух хозяев: дефинитивного — кошку (и другие виды семейства кошачьих) и промежуточного, которым могут быть домашние, промысловые, дикие животные, в том числе птицы, а также человек. Человек чаще заражается через инфицированные продукты (мясо и др.) и при контакте с инфицированными животными.

Ветеринарно-санитарная оценка. Туши обезвреживают проваркой, а внутренние органы и мозг направляют на утилизацию.

Саркоцистоз

Хроническая бессимптомно протекающая болезнь сельскохозяйственных и диких животных (крупный рогатый скот, в том числе буйволы, свиньи, овцы, козы, лошади, верблюды, олени, тюлени, птицы, рыбы и др.), а также человека, вызываемая простейшими из рода *Sarcocystis*. Распространена повсеместно.

Собаки, кошки и человек выделяет ооцисты или спороцисты, которыми заражаются сельскохозяйственные животные, проглатывая их с водой и кормом. Из спороцист в кишечнике освобождаются спорозоиты, проникают в кровеносные сосуды, где происходят два последовательных процесса мерогонии. Мерозоиты последней генерации с кровью проникают в мышцы, там образуются мышечные цисты — саркоцисты. Это овальные или вытянутые образования серого или серо-белого цвета с закругленными концами (Мишеровы мешочки). Они располагаются внутри мышечного волокна или между волокнами и окружены двойной оболочкой особого строения — в виде параллельных палочек, перпендикулярно расположенных к поверхности. Внутри саркоцист имеется полость, разделенная перегородками на множество ячеек, в которых содержатся тельца серповидной, овальной или овально-вытянутой формы, называемые спорозоитами, или спорами. Саркоцисты в мышечной ткани сохраняют жизнеспособность более 5 лет. Заражение собак и кошек происходит через необезвреженное мясо.

2.33 Определение видовой принадлежности мяса домашних и диких животных:

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Попытка выдать мясо одного вида животного за мясо другого вида животного, как правило, более ценного называется видовой фальсификацией и может иметь место на рынках в торговой сети и учреждениях общественного питания. Поэтому ветеринарный врач обязан уметь определять видовую принадлежность мяса. Обычно при видовой фальсификации используют туши животных, схожих по размеру, форме и другим показателям. Так конину обычно пытаются выдать за говядину и наоборот (в некоторых странах где конина ценится выше), туши крупных собак выдают за бараньи, кошек пытаются выдать за кроликов и нутрий. Для определения видовой принадлежности мяса используют объективные и субъективные методы.

Субъективные методы определения видовой принадлежности мяса. К субъективным методам относят такие как конфигурация, морфологические и органолептические показатели мяса и др.

Органолептические показатели

Определение по цвету мяса. Цвет мяса и структура мышечной ткани зависят от возраста, пола, упитанности животных и других причин. Мясо крупного рогатого скота может быть от светло красного до темно красного, на поперечном разрезе крупнозернистое. Мясо лошадей темно красного. После варки мясо свиней и телят приобретает белый или светло-серый цвет, мясо крупного рогатого скота, овец и лошадей — темно-серый цвет.

Мясо лося темно-красного цвета, мышцы на разрезе грубоволокнистые, однородного цвета, покрыты плотными, хорошо развитыми фасциями, без прослоек жира. Отложения жира в виде небольших участков находят в области грудины, поясницы и в тазовой полости.

Мясо северного оленя бледно-красного или интенсивно-красного цвета с синеватым оттенком. Мышечные волокна тонкие, нежные, на разрезе мелкозернистые. Жировые прослойки между мышечными волокнами присутствуют редко. Жировая ткань белого цвета, плотной консистенции.

Мясо сайгака ярко-красного цвета, на воздухе быстро темнеет. Мышцы крупноволокнистые, без прослоек жира. В тушах сайгаков имеются небольшие отложения жира. Цвет мяса и степень обескровливания зависят от способа добычи сайгаков.

Мясо медведя темно-красного цвета с сине-фиолетовым оттенком, богато межмышечной соединительной тканью. На поверхности туши медведя обычно откладывается толстый слой жира, количество которого к осени достигает 30-35 кг.

Мясо барсука бледно-розового цвета, со специфическим своеобразным запахом, мускулы тонковолокнистые, межмускульная соединительная ткань рыхлая и нежная. Между мускульными волокнами откладывается много жира, что придает мясу барсуков « мраморность ».

Мясо нутрий. Мускулатура тонковолокнистая, часто с отложениями жира, что придает мясу нежность, аромат, приятный вкус. По цвету мясо значительно темнее кроличьего.

Мясо дикого кабана светло-красного цвета, иногда темно-красного, жесткое, плотной консистенции. Мышцы у взрослых самцов (вепрь, секач) грубоволокнистые, со специфическим резким неприятным запахом и вкусом. У молодняка до года мышцы тонковолокнистые, мясо нежное, вкусное, ароматное. Жир откладывается в основном под кожей (шпик), в области почек.

Мясо диких баранов и козлов (джейранов, муфлонов, архаров и др.) темно-красное, мелкозернистое, тонковолокнистое, умеренно сочное или жестковатое (в зависимости от возраста). Жировая ткань откладывается между мышечными волокнами очень тонким слоем.

Мясо косули темно-красного цвета, влажное, сочное, нежное, мышцы покрыты тонкой, плотной белой фасцией, мелкозернистые, на разрезе однородные, со слабо развитой рыхлой соединительной тканью. Жировая ткань белого цвета с сероватым оттенком, у упитанных животных в виде отложений расположена в области крупа, поясницы, почек.

Определение по конфигурации туш. У лошади шея длинная, узкая, на верхней ее части встречаются отложения жира, круп выпуклый; у крупного рогатого скота шея короткая, толстая и широкая, в верхней трети шеи отложений жира нет, круп впадный. У собаки шея толстая, у овцы — тонкая и длинная. У туш овец задняя часть массивная и широкая, грудная клетка округлая, холка почти не выступает над линией спины, шея круглая. У коз туш задняя часть узкая, грудная клетка менее округлая, холка над линией спины заметно выступает, шея овально-сжатая.

Определение видовой принадлежности мяса по анатомическому строению костей. Распознавание мяса по строению костей - один из наиболее надежных и легко выполнимых методов. Кости очищают от мяса или вываривают и определяют их строение. В затруднительных случаях кости или их части сравнивают с рисунками костей или с костями животных на скелетах.

2.34 Методы обеззараживания мяса и мясопродуктов:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Обеззараживание мяса высокой температурой.

Обеззараживанию мясо подвергают с целью предотвращения распространения инфекционных и инвазионных болезней среди животных и использования этих ценных продуктов в пищу людям в безвредном для них состоянии. Для обеззараживания мяса применяют высокую температуру путем проваривания, переработка на мясные консервы, вареные, варено-копченые колбасы, мясные хлеба и т.д.

Наиболее простой способ обеззараживания мяса является проваривание в открытом котле, т.е. под действием высокой температуры.

Для проварки мясо разрезают на куски массой не более 2кг и толщиной до 8см. Проваривают мясо в открытых котлах в течение 3ч., а в закрытых котлах при

избыточном давлении пара 0,5МПа в течение 2,5ч. Мясо считают обеззараженным, если внутри кусков температура будет не ниже 80⁰С; цвет свинины на разрезе становится бело-серым, а мясо других видов животных - серым, без признаков кровавистого оттенка; сок, стекающий с поверхности разреза куска вареного мяса, бесцветный.

Тушки птиц и кроликов разрубает вдоль на половинки и проваривают при температуре 100⁰С не менее 1ч, а при сальмонеллезе птиц - в течение 1,5ч., при пастереллезе – не менее 30 мин., при стафилококкозе кур и уток - не менее 60 мин. Тушки птиц считают обеззараженными, если в толще грудной мышцы температура достигла 90⁰С.

Переработка мяса, подлежащего обеззараживанию, на колбасу и консервы разрешается на мясокомбинатах, имеющие колбасные и консервные цехи и оборудованные электрическими или газовыми печами. Все непищевые отходы, полученные при разделке туш, разрешается выпускать с предприятий только после проваривания в течение не менее 3ч. или их направляют на изготовление сухих животных кормов.

От туш, направляемых на обеззараживание, внутренний жир и шпик перетапливают при обычном режиме, а в вытопленном жире температуру доводят до 100⁰С и при этой температуре его выдерживают не менее 20 мин.

2. Обеззараживание мяса замораживанием

Метод обеззараживания мяса, путем замораживания под воздействием низкой температуры, чаще применяют при обеззараживании цистицеркозного мяса животных.

Цистицеркозное мясо свиней (при слабой степени поражения) замораживают доведением температуры в толще мускулатуры до минус 10С с последующим выдерживанием при температуре воздуха в камере минус 12С в течение 10 суток или доведением температуры в толще мускулатуры до минус 12С с последующим выдерживанием при температуре воздуха в камере минус 13С в течение 4 суток.

Температуру измеряют в толще тазобедренных мускулов на глубине 7-10 см.

Мясо крупного рогатого скота (при слабой степени поражения) замораживают доведением температуры в толще мускулатуры до минус 12С без последующего выдерживания или доведением температуры в толще мускулатуры до минус 6С с последующим выдерживанием в камерах хранения при температуре минус 9С не менее 24ч. При таких же температурных режимах обеззараживают цистицеркозные туши овец, оленей, буйволов. Обеззараженное замораживанием мясо направляют на переработку на фаршевые колбасные изделия или фаршевые консервы.

3. Обеззараживание мяса посолкой.

Обеззараживание мяса посолом проводят при цистицеркозах со слабой степенью поражения мускулатуры. Для этого используют обычно только смешанный посол. Мясо разрубает на куски массой не более 2,5кг, натирают каждый кусок поваренной солью из расчета 10% соли по отношению к массе мяса и плотно укладывают в бочки. Затем через 2-3 дня мясо заливают рассолом с концентрацией не менее 24% поваренной соли (крепкий посол) и выдерживают в течение 20 дней. При таком способе и режиме посола концентрация соли в глубоких слоях мяса будет не ниже 7%, что гарантируют полную гибель личинок (цистицерки погибают при содержании соли в мясе не менее 5,5%).

2.35 Исследование консервированного, мяса и готовых, мясных изделий:

Баночные консервы – это мясoproductы, фасованные в металлическую, стеклянную или полимерную тару, герметически упакованные и стерилизованные нагревом, доведенные до готовности к употреблению.

Термообработка уничтожает микроорганизмы, герметическая упаковка защищает продукт от воздействия внешней среды, в результате чего консервы можно хранить достаточно длительное время в неблагоприятных условиях без порчи. Консервные изделия компактны и удобны для транспортирования и потребления в любых условиях, позволяют создавать государственные резервы продуктов питания.

Употребляемое для производства консервов мясо должно быть свежим, доброкачественным, полученным от здоровых животных. Не допускается использования мяса некастрированных и старых животных (старше 10 лет), а также дважды размороженное или длительно (более 6 мес.) хранившееся и свинина с желтеющим при варке шпиком.

При производстве некоторых видов консервов Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы разрешается использовать условно годное мясо, полученное от убоя животных, больных: туберкулезом (при локальном поражении), бруцеллезом, ящуром, листериозом, рожей свиней, пастереллезом, лейкозом, болезнью Ауески, чумой свиней, инфекционным ринотрахеитом, парагриппом, вирусной диареей, везикулярной болезнью свиней, энзоотическим энцефаломиелитом свиней и др. Технологическая инструкция по производству консервов предусматривает температурные режимы, обеспечивающие надежную стерилизацию.

Органолептическая оценка качества мясных консервов

Органолептическую оценку продукта — определение внешнего вида, вкуса, запаха, цвета, консистенции, количества кусков — производят в холодном или подогретом виде в зависимости от способа употребления в пищу данного продукта.

Последовательность органолептической оценки качества мясных консервов производят по ГОСТ 9959:

1. Определение количества кусков и довесков в банке.
2. Установление наличия или отсутствия хрящей, крупных кровеносных сосудов или грубой соединительной ткани.
3. Определение консистенции кусков мяса.
4. Определение запаха.
5. Определение вкуса.
6. Определение цвета и вкуса жира. Для определения цвета жира его сливают в химический стакан диаметром 6-8 см и рассматривают в проходящем свете.

Определение массы нетто и соотношения составных частей консервов

Определение массы нетто и соотношения составных частей консервов проводят в соответствии с ГОСТ 8756.1.

Тщательно вытертую банку взвешивают, помещают в водяную баню, подогревают до температуры, указанной на этикетке, и вскрывают.

В зависимости от типа консервов и вида составных частей в дальнейшем применяют один из следующих методов.

Для определения содержания в консервах твердой части (мяса), бульона и жира из банки с консервами, подогретой до температуры, указанной на этикетке (если она указана), сливают в стакан бульон вместе с жиром в течение 2 мин и присоединяют к нему легко отделяющийся от мяса жир. Банку с оставшимся мясом взвешивают, освобождают от содержимого, моют горячей водой, высушивают, вновь взвешивают и определяют массу мяса и массу нетто консервов. Жир в стакане после остывания снимают с бульона и взвешивают.

Массу бульона определяют по разности между массой нетто консервов и массой мяса с жиром. Затем вычисляют процентное содержание мяса, бульона и жира в массе нетто консервов, установленное для данного вида расфасовки.

Для определения содержания в консервах твердой части, бульона, желе или жира содержимое взвешенной банки с консервами полностью переносят в фарфоровую чашку или тарелку, с помощью пинцета или вилки отделяют мясо от жира или бульона

(чистого или с рисом) и взвешивают его. Банку моют горячей водой, высушивают, взвешивают и вычисляют массу нетто консервов.

Определение количества желе в мясных консервах проводят в охлажденных консервах. Желе отбирают ложечкой, а затем взвешивают.

Массу жира, желе или бульона определяют по разности между массой нетто консервов и массой мяса.

При исследовании куриного рагу сначала взвешивают мясо вместе с косточками, отдельно от желе, а затем одни косточки, тщательно отделенные пинцетом от мяса. После этого вычисляют процентное содержание мяса, бульона, желе или жира и косточек в массе нетто консервов.

Для определения содержания твердой части и соуса банку с консервами, подогретую до температуры, указанной на этикетке (если указана), наклоняют и, придерживая крышкой содержимое стеклянной банки или слегка отогнув крышку жестяной банки, осторожно сливают жидкую часть консервов в стакан в течение 10 мин, при этом каждые 5 мин банку с консервами несколько раз осторожно переворачивают. Банку с консервами без соуса взвешивают. Затем банку моют горячей водой, высушивают, взвешивают и вычисляют массу нетто консервов и массу мяса. Массу соуса вычисляют по разности между массой нетто консервов и массой мяса. Затем вычисляют процентное содержание мяса и соуса к массе нетто консервов.

2.36 Ветеринарно-санитарная экспертиза консервов:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Консервы бывают мясные, рыбные, мясо-растительные, овощные, фруктовые, молочные. Каждая группа имеет свой ассортимент. Пищевые продукты, герметически укупоренные в банки, в зависимости от обработки делят на консервы пастеризованные, стерилизованные и нестерилизованные (презервы). Презервы могут храниться кратковременно и только на холоде. Содержимое консервных банок должно отвечать назначению, указанному на этикетке. Баночные консервы и презервы выпускаются в жестяной или стеклянной таре. Качество и пищевая ценность консервов зависят от качества сырья, технологического процесса, санитарных условий производства, качества тары.

Отбор проб. Для лабораторного исследования отбирают не менее 10 штук от партии. Консервы расфасовкой менее 1 кг отбирают по 5 банок. Отобранные образцы консервов для исследования сопровождаются соответствующими документами.

Определение внешнего вида тары. Все консервы должны иметь этикетку или литографированную поверхность.

А - мясной промышленности;

Р - рыбной промышленности;

К - плодоовощного хозяйства;

У. С. - потребкооперации;

М. С. - сельскохозяйственного производства;

ЛХ - лесного хозяйства;

При экспертизе банок обращают внимание на их поверхность. Банки должны быть гладкими, недеформированными, не ржавыми. Обращают внимание на конфигурацию банок. При нарушении конфигурации могут отмечаться: бомбаж — вздутие дна или крышки банки, не пропадающее после надавливания на него пальцами; хлопушка — выпуклость дна или крышки, которая при нажиме исчезает на одном конце банки и одновременно возникает на другом конце, сопровождаясь при этом характерным хлопающим звуком. Бомбаж может иметь физическую, химическую или биологическую природу.

2.37 Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых животных жиров и растительных масел:

1. ВСЭ животных жиров.

Ветсанэкспертиза пищевых топленых животных жиров проводится комплексно и состоит из изучения сопроводительных документов, осмотра тары и транспорта, органолептических и лабораторных исследований. При проведении ветсанэкспертизы пищевых топленых животных жиров решаются следующие задачи: определение сортовых показателей жира, определение доброкачественности (свежести) жира и определение видовой принадлежности жира.

При поступлении пищевых топленых животных жиров необходимо тщательно изучить ветеринарное свидетельство форма №2 или справку форма №4, удостоверение о качестве, товарно-транспортную накладную, гигиенический сертификат и сертификат соответствия. Этот комплект документов выписывается на каждую партию жира.

Для хранения и перевозки жира используют разнообразную тару, бочки из древесины лиственных пород, пропитанные изнутри «жидким стеклом», двухслойные мешки с внутренним водонепроницаемым слоем, емкости из нержавеющей стали, пищевых пластиков и др. тару, разрешенную санитарно-эпидемиологическим надзором РФ. В качестве потребительской тары используют стеклянные банки или пачки из пергаментной бумаги.

Тара, в которой хранятся пищевые топленые животные жиры, должна быть чистой в санитарном отношении и герметично закрываться. Следует помнить, что жиры хорошо адсорбируют посторонние запахи, поэтому их следует хранить и транспортировать отдельно от других продуктов

Для проведения органолептических и физико-химических исследований от каждой партии пищевых топленых животных жиров отбирают среднюю пробу массой не менее 600 г. Пробу отбирают от 10 % единиц тары, но не менее чем от 5 единиц тары. Если жир имеет твердую консистенцию, то пробы отбирают при помощи шпателя который вкручивают на всю глубину тары. Жир отбирают из верхней, средней и нижней части извлеченного столбика. После чего жир, из разных единиц тары, перемешивают, получая среднюю пробу, отражающую состояние всей партии жира. Если жир имеет жидкую консистенцию, то его отбирают при помощи трубчатого пробоотборника диаметром 25 мм. От партии жира, расфасованного в потребительскую тару, отбирают 1 единицу тары целиком.

Органолептическим исследованием растительных масел определяют цвет, прозрачность, наличие осадка, запах и вкус. Вкус растительных масел оценивают при температуре 18 - 20 °С. Для определения запаха масла часть образца или пробы подогревают до 45 - 50 °С и размазывают тонким слоем на стеклянной пластинке или предметном стекле. Оценку цвета производят путем осмотра масла в таре, а для уточнения его предварительно отстаивают или фильтруют, после чего наливают в химический стакан из бесцветного стекла и просматривают в проходящем свете на фоне листа белой бумаги. В холодное время года растительные масла мутнеют вследствие кристаллизации тугоплавких фракций жира. Для хранения масел используют тару, отвечающую санитарным требованиям.

1. ВСЭ растительных масел.

Масло подсолнечное. Доброкачественное подсолнечное масло должно быть прозрачным или с наличием легкой мути, с запахом и вкусом, свойственным подсолнечному маслу, без постороннего запаха, привкуса горечи.

Масло льняное. Доброкачественное отстоявшееся льняное масло должно быть желтого цвета, прозрачным над осадком, с ароматным запахом, присущим свежему маслу, приятного вкуса, без горечи и прогоркания. Льняное масло, изготовленное из семян, засоренных семенами сорняков (торицы), бывает темного цвета, мутное с

наличием большого осадка и горького вкуса. Масло, изготовленное из заплесневевших проросших семян, а также длительно хранившееся, приобретает затхлый запах и горький вкус, цвет его изменяется, появляется осадок.

Масло конопляное. Доброкачественное конопляное отстоявшееся масло должно быть прозрачным, темно-зеленого цвета различной интенсивности, ароматного специфического запаха, приятного вкуса, без горечи и прогоркания.

Конопляное масло, изготовленное из семян, засоренных посторонними примесями и заплесневевших, бывает затхлое и горькое.

Не разрешают продажу для пищевых целей подсолнечного, льняного, конопляного, а также других масел с наличием большого осадка и посторонних примесей, мутного, а также с несвойственным запахом и вкусом.

При сомнении в доброкачественности или подозрении на фальсификацию растительных масел проводят лабораторные исследования, при которых определяют кислотное число, ставят реакции на перекиси и альдегиды и используют методы установления фальсификаций растительных масел.

2.38 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводных рыб и раков, морских рыб и беспозвоночных, других гидробионтов и продуктов их переработки:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Морские млекопитающие, беспозвоночные, другие гидробионты, и продукты их переработки подлежат обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе в соответствии с требованиями правил.

Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы морских млекопитающих и беспозвоночных, других гидробионтов и продуктов их переработки является обязательным для исполнения всеми физическими и юридическими лицами, занятыми разведением, выращиванием, добычей (выловом), заготовкой, переработкой, реализацией и хранением раков, морских рыб и беспозвоночных, других гидробионтов и продуктов их переработки.

Каждая партия морских млекопитающих, беспозвоночных и других гидробионтов в местах вылова, хранения и переработки подвергается обязательному осмотру и ветеринарно-санитарной экспертизе.

Живые морские млекопитающие, беспозвоночные и другие гидробионты, поступающих на рынки, подвергают обязательному повторному ветеринарно-санитарному осмотру специалисты лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках. Если таких лабораторий нет, то повторно ветеринарно-санитарный осмотр проводит ветспециалист местного ветеринарного учреждения с отметкой о доброкачественности продуктов в ветеринарном свидетельстве (ветеринарной справке) или товарной накладной.

Живые морские млекопитающие, беспозвоночные и другие гидробионты считаются доброкачественной, если она по органолептическим показателям при наличии ветеринарного свидетельства Ф № 2 (или ветеринарной справки Ф №4) признана пригодной в пищу людям и реализуется без ограничений.

В случае возникновения сомнения в доброкачественности по органолептическим показателям производят отбор проб для лабораторного исследования. А партии, образцы из которых направлены для исследования, сохраняют в живорыбных садках, а снулую - в холодильных камерах при температуре не ниже -4⁰С.

Ветеринарно-санитарная оценка морских беспозвоночных животных.

При заболевании ракообразных с поражением мышечного волокна (утолщение, разжижение, изменение цвета), панциря, створок с образованием на них пещеристых и бугристых образований, хрупкости, искривления, язв, а также несвежих, подвергшихся

ослизнению, загниванию морских беспозвоночных животных в пищу людям не допускают, так как они могут быть причиной отравления людей.

Ветеринарно-санитарная экспертиза речных раков. Ракообразные допускаются в продажу в живом и вареном виде при высоком их качестве и в определенные сроки реализации. Доброкачественными считают живых, клинически здоровых, подвижных раков с твердым, гладким, без нарушения целостности панцирем, темно-коричневого или зеленого цвета, с согнутыми в суставах клешнями и подо-гнутое брюшко (шейкой). Доброкачественные вареные раки имеют равномерную окраску панциря, подогнутое брюшко (шейку), специфический запах.

У недоброкачественных раков (мертвые и больные) в сыром виде размягченный или изъязвленный, с грязно-оранжевыми пятнами (чума раков) панцирь тусклого цвета или с коричнево-черными пятнами, не исчезающими при варке (пятнистая болезнь). Клешни и брюшко вытянутые и не сгибаются. Вареные раки имеют неравномерную окраску панциря. Брюшко (шейка) вытянутое, неприятный (слабый или резкий) запах.

Ветеринарно-санитарная оценка. К продаже допускаются только доброкачественные, клинически здоровые, живые пресноводные раки. Раки, сваренные в живом состоянии, имеют хвостовую часть свернутой, у сваренных в мертвом состоянии хвост вытянут.

Раки недоброкачественные (мертвые и больные), а также вареные с вытянутой хвостовой частью в пищу не допускаются, их утилизируют или уничтожают.

2.39 Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при заразных болезнях:

Краснуха (аэромоноз, псевдомоноз, брюшная водянка, геморрагическая септицемия, люблинская болезнь) - инфекционная болезнь карповых рыб, характеризуется воспалением кожного покрова, очагами кровоизлияний, водянкой, ерошением чешуи, пучеглазием, гидратацией мышечной ткани и всех внутренних органов.

Санитарная оценка. Возбудитель краснухи карпов для человека и плотоядных животных не опасен. Больную рыбу, если она не потеряла товарного вида и отвечает пищевым качествам, допускают в пищу людям без ограничений. Нетоварную рыбу по усмотрению ветеринарного врача направляют в корм сельскохозяйственным животным, птице, пушным зверям в проваренном виде или направляют на изготовление рыбной муки.

Аэромоноз (фурункулез) лососевых - инфекционная болезнь, характеризующаяся септициемией, образованием фурункулов в мышечной ткани с последующим разрывом их и переходом в красноватые язвы, а также значительными изменениями во внутренних органах, быстрым развитием патологических процессов и массовой гибелью рыб.

Санитарная оценка. Всю больную рыбу вылавливают и используют по назначению. Рыбу, отвечающую кондициям товарной продукции, допускают в пищу людям через сеть общественного питания. Длительному хранению не подлежит. Рыб, потерявших товарный вид, а также трупы погибших особей по усмотрению ветеринарного врача используют в корм животным в проваренном виде, направляют на техническую утилизацию или сжигают. Не закапывать! Бассейны, пруды и рыбоводный инвентарь после каждого контакта с больной рыбой тщательно дезинфицируют негашеной или хлорной известью. Негашеной известью обеззараживают ложе прудов, расходуя по 60-100 ц на 1 га. Хлорной известью дезинфицируют бетонные бассейны, создавая в них раствор из расчета 200 мг на 1 л свободного хлора. В этих растворах обрабатывают деревянный инвентарь, шандоры и другие предметы, погружая их в бассейны. Кроме извести, для дезинфекции и инвентаря применяют хлорамин, лизол, формальдегид и др. дезинфектанты.

Псевдомоноз (краснухоподобное заболевание карпов и толстолобиков) - инфекционная болезнь рыб, характеризующаяся развитием общего септического процесса

с проявлением общей водянки, ерошения чешуи, пучеглазия и очагового кровоизлияния на коже и плавниках.

Санитарная оценка. Возбудитель псевдомоноза карпов не представляет опасности для человека и плотоядных животных. Больную рыбу, не потерявшую товарного вида и имеющую соответствующую массу, используют в пищу людям на общих основаниях. Нетоварную рыбу направляют в корм животным в проваренном виде или доставляют на рыбозаводы для переработки в рыбную муку.

2.40 Инфекционные болезни рыб:

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Микобактериоз (туберкулез) рыб. Возбудитель - грамположительная кислотоустойчивая палочка размером от 2 до 12 мкм. Наиболее восприимчивы к микобактериозу лабиринтовые, харацинидовые, карпозубые рыбы в любом возрасте.

Симптомы: рыбы становятся вялыми, тесно сбиваются в верхний угол аквариума, хвосты опущены, координация движений нарушена. Иногда наблюдается водянка брюшка, пучеглазие, выпадение чешуи, разрушение плавников. При вскрытии хорошо видны почти во всех органах творожистые узелки коричневого и белого цвета. Больных рыб уничтожают, грунт заменяют, аквариум дезинфицируют 3%-ным раствором хлорамина или хлорной известью. Инвентарь кипятят 30 минут.

Язвенная болезнь рыб. Возбудители - водные микробы *Pseudomonas fluorescens*, распространенные в естественных водоемах.

Симптомы: мелкие темные пятна на теле рыб, переходящие в язвочки круглой формы красноватого цвета. При дальнейшем течении болезни на месте язв поселяются болезнетворные грибы родов *Saprolegnia* и *Achlya*, осложняя течение основной болезни. Лечение: применяют бицилин-5, биомицин, белый стрептоцид, перманганат калия с основным фиолетовым калием при условии незначительного поражения кожного покрова.

Ленидортоз, или инфекционное ерошение чешуи. Возбудителями считают бактерий *Aeromonas punctata* и *Pseudomonas fluorescens*. Болезни подвержены почти все аквариумные рыбы разных возрастов.

Симптомы: вначале на отдельных участках тела рыбы поднимается чешуя, при дальнейшем течении болезни чешуя поднимается по всему телу из-за распространения подкожных гнойных пузырьков

Лечение: болезнь излечима только в начальном периоде помощью бицилина-5, биомицина и белого стрептоцида.

Аквариум и инвентарь дезинфицируют 5%-ным раствором соляной (HCL) или серной (H²SO⁴) кислот (можно хлорамином).

Плавниковая гниль. Возбудитель бактерии из группы *Pseudomonas*. Болезни подвержены почти все аквариумные рыбы разных возрастов.

Симптомы: у молоди рыб болезнь начинается с распада грудных и хвостовых плавников. Вначале появляются голубовато-белые помутнения краев плавников, в дальнейшем области распада увеличиваются, концы лучей отпадают. У мальков хвостовые плавники отпадают совсем. Для последней стадии болезни характерно образование белых язв на основании разрушенных плавников. У вылеченных рыб плавники восстанавливаются.

Лечение: поднять температуру воды до возможного предела и вносить в аквариум бицилин-5 или биомицин. Продолжительность лечения - 1,5 - 2 месяца. Можно лечить белым стрептоцидом, продолжительность лечения - 2 - 3 месяца.

Лимфоцистоз. Возбудитель - фильтрующий вирус, под действием которого образуются гигантские клетки лимфоциты величиной до 1,5 мм. Болезни подвержены пресноводные и морские рыбы всех возрастов.

Симптомы: на плавниках и теле рыб появляются узелки и плоские разрастания черного цвета. Лечение не разработано. Больных рыб уничтожают. Можно попытаться сохранить ценных рыб, прижигая пораженные участки раскаленной проволокой.

Аквариум дезинфицируют 3%-ным хлорамином, инвентарь кипятят 30 минут.

Ихтиоспоридиоз (ихтиофоз). Возбудитель - гриб из группы фикомицетов размером до 200 мкм. Поражает аквариумных рыб всех возрастов.

Симптомы: нарушение координации движений, рыбы плавают скачками и шатаются всем телом, лежат на дне на боку, наблюдаются судороги и дрожание плавников; образуются раны, язвы, шишки; разрушаются плавники; ерошение чешуи и водянка тела (при поражении почек).

При вскрытии сильно пораженной рыбы хорошо заметны многочисленные желтоватые и коричневые узелки величиной с просыное зерно на внутренних органах.

Лечение - не разработано. Больных рыб уничтожают, подозрительных карантинируют 30 дней. Аквариум дезинфицируют 3%-ным раствором хлорамина, 5%-ным раствором соляной или серной кислоты. Инвентарь кипятят 30 минут.

2.41 Инвазионные болезни рыб:

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Врожденная, или видовая, невосприимчивость - это устойчивость конкретного вида животного к определенным видам паразитов, передающаяся по наследству.

Например, золотая рыбка по сравнению с другими аквариумными рыбами наименее устойчива к криптобиозу, но наиболее устойчива к ихтиофтириозу.

Приобретенная невосприимчивость возникает только по отношению к тому заболеванию, которым животное переболело ранее и которое, как правило, не передается по наследству. Примером может служить ихтиофтириоз, после которого у рыб вырабатывается относительный иммунитет; при повторном заражении болезнь протекает гораздо легче, чем в первый раз.

Иммунитет может быть долгосрочным и даже пожизненным или кратковременным; в последнем случае через какой-то промежуток времени животное может быть поражено паразитом того же вида. Это явление называется суперинвазией. Но существует и так называемый нестерильный иммунитет - своеобразная невосприимчивость, когда паразит не погибает в организме хозяина, но и не размножается. Такое положение может сохраняться довольно долго, до гибели паразита по возрасту. Если за это время защитные силы организма будут ослаблены каким-либо другим вредным фактором (стрессом, вторичной инфекцией и т.п.), то вероятно активное размножение паразита и возникновение болезни.

Всех паразитов можно разделить на две большие группы: одноклеточные (или простейшие) и многоклеточные.

Простейшие представляют собой самостоятельные одноклеточные организмы, состоящие из двух неразрывно связанных между собой частей: ядра и цитоплазмы. Длина тела различных видов простейших колеблется от 5 до 250 мкм. Распространены простейшие на всей поверхности нашей планеты и в самых различных средах, но больше всего их в воде. Часть из них приспособилась вести паразитический образ жизни.

Криптобиозы - паразитарные заболевания рыб, вызываемые двумя видами жгутиконосцев из рода *Cryptobia*. Внешне эти паразиты сходны между собой, но образ жизни и симптоматика вызываемых ими болезней настолько различны, что рассматривать их необходимо отдельно.

Бранхиопатический криптобиоз вызывается одноклеточным паразитом *Cryptobia branchialis*, имеющим несколько вытянутое тело длиной 14-23 мкм и по одному жгутику на закругленном переднем и заостренном заднем концах тела.

В нашу страну этого паразита завезли вместе с обыкновенным и пестрым толстолобиками из Китая. Даже при высокой степени зараженности паразитами признаки болезни у этих рыб не проявляются, т. е. они являются паразитоносителями.

Поселяясь на жабрах, паразит начинает интенсивно размножаться продольным делением. Часть дочерних клеток покидает хозяина в поисках новой жертвы и может свободно плавать в воде в течение двух суток, после чего криптобии погибают.

Отыскав рыбу, молодой паразит при помощи заднего жгутика прикрепляется к эпителию жаберных лепестков, разрывает его, нарушая тем самым дыхательную функцию жабр и обеспечивая себе питание, после чего продолжает размножаться. В тяжелых случаях всего за несколько дней в аквариуме могут погибнуть все рыбы.

2.42 Экспертиза свежих корнеклубнеплодов, овощей, фруктов и ягод:

К продаже не допускают корнеклубнеплоды и овощи гнилые, заплесневелые, самосогревшиеся, мороженые, деформированные, пораженные болезнями и вредителями, поврежденные грызунами, насекомыми и их личинками, с наличием постороннего запаха.

Корнеклубнеплоды и овощи в свежем виде допускают к продаже, если они соответствуют следующим требованиям.

Картофель. Поверхность клубней сухая, чистая, без наростов, непроросшая и непозеленевшая. Диаметр клубней раннего картофеля не менее 3 см, а позднего - 4,5 - 5 см. При разрезе клубни хрустят, имеют плотную консистенцию или слегка вялые. Цвет сердцевины в зависимости от сорта белый, желтоватый или розовый.

Исключают все формы картофельной гнили и болезни клубней картофеля, при наличии которых картофель в продажу не выпускают, а при обнаружении рака и ложного рака (вместе с запрещением продажи) о болезни сообщается Государственной инспекции по карантину сельскохозяйственных растений.

Болезни клубней картофеля. Фитофтора вызывается паразитическим грибом и наблюдается чаще всего во влажные годы. На разрезе клубней обнаруживают сероватые или бурые пятна, идущие от периферии к центру. Затем на пораженных клубнях появляется мокрая или сухая гниль.

Фузариоз, или сухая гниль, поражает клубни во время их хранения. Гриб фузария разрастается на клубне в местах механических повреждений или поражений фитофторой, разрушая межклеточное вещество и клетки; при этом крахмальные зерна остаются целыми. На поверхности клубня обнаруживают сморщенную кожицу и бурое, как бы углубленное пятно. Клубень при этом сморщивается, уменьшается в объеме, а на разрезе находят полость с суховатой желто-белой массой (споры, перемешанные с крахмальными зернами). При хранении картофеля во влажных условиях поражение клубней протекает в виде мокрой гнили.

Парша обыкновенная, повреждает клубни в почве: вначале на поверхности появляются светлые, затем темнеющие плоские пятна, которые трескаются, приобретая грязно-бурую окраску. Вскоре на месте пятен образуются язвочки. Они отделяются от здоровой ткани, западая в центре и возвышаясь по краям ("коростлявая" картошка). Сильно пораженные клубни становятся водянистыми.

Черная парша (ризоктониоз) поражает стебли и клубни. На клубне обнаруживают черные, легко снимающиеся бородавочки, похожие на частички земли. Это так называемые склероции (твердые колонии) паразитов. Они проникают в глубь мякоти клубня, размягчают его и вызывают загнивание.

Черная ножка поражает вначале стебли и листья картофеля, затем клубни. Болезнь прогрессирует во время хранения клубней. При осмотре их обнаруживают бурые или черные пятна. Такое пятно снаружи малозаметно, но внутри клубня большая часть его гнивает.

Кольцевая гниль поражает сосудистое кольцо клубня. Болезнь обнаруживают при разрезе клубня. Вначале появляются желтоватые размягченные островки, а потом они сливаются и образуют кольцо серовато-бурого или черного цвета. Иногда внутри клубня обнаруживают пустоту, а снаружи - морщинистость и трещины. Болезнь чаще наблюдается в сырое лето и при хранении картофеля в сыром помещении.

Мокрая гниль вызывает образование густой слизистой массы грязно-серого или темно-бурого цвета, неприятного запаха, обнаруживаемой на разрезе клубня.

Пуговичная болезнь. На пораженных клубнях обнаруживают бурые пятна, как бы вдавленные оспинки, а на пятнах - мелкие черные точки - пикниды (тучные колонии). Через эти пятна внутрь клубня проникают грибы и бактерии, вызывающие его гниение.

Рак. На клубнях вблизи глазков образуются наросты больших размеров - до лесного ореха. Они вначале белые, затем темнеют, как бы омертвевают и отпадают. На их месте в клубне остается разрушенная ткань, которая заселяется различными грибами и бактериями, загнивает, и клубни делаются непригодными для пищевых целей.

Морковь. Поверхность моркови чистая и свежая, желтого или оранжевого цвета. При сгибании морковь ломается, а на изломе выступает морковный сок в виде росы. Запах ароматный, свойственный свежей моркови, вкус сладковатый, нежный, без горечи. Морковь доброкачественная тонет в воде. Признаки болезней моркови отсутствуют.

Болезни моркови. Черная гниль - на верхушке и боковой части корнеплода обнаруживают вначале серые пятна, затем они темнеют, покрываются налетом, резко ограничиваются от здоровой ткани, округляются и как бы вдавливаются в здоровую ткань.

Белая гниль. На пораженных частях моркови (чаще хвостовой конец) появляется белый хлопьевидный налет с крупными черными пятнами, и корнеплод превращается в сплошную гниющую массу с неприятным запахом.

Бурая гниль. Вначале ее обнаруживают на хвостовой части корнеплода в виде бурых пятен, напоминающих оспенные ямочки, по мере развития пятна гнили распространяются вверх по корнеплоду.

Серая гниль - обнаруживается на корнях в виде серо-пепельного пышного мицелия гриба с образованием пятен.

Поражение личинками морковной мухи, которые, внедряясь в корень молодого растения, протачивают его, он приобретает ржавый цвет и становится деревянистым на вкус.

Свекла. Доброкачественная свекла плотная, поверхность ее ровная, чистая, на разрезе мякоть темно-красная разных оттенков, сочная, вкус сладковатый.

Свекла молодая с зеленью должна быть свежей с чистыми цельными корнями и неогрубевшей зеленью, отмытая от грязи и пыли.

Свекла с резко ослабленной или дряблой консистенцией, вялыми и сморщенными корнями и зеленью, а также с признаками болезней к продаже не допускается.

Болезни корней свеклы. Туберкулез - у шейки и на теле корня обнаруживают шероховатые, с трещинами и бугорками наросты или бородавки, которые быстро разлагаются и загнивают.

Рак, или зобоватость, свеклы - на корне появляются гладкие наросты без бугорков и трещин, иногда они отпадают и остается разрушенная ткань, которая затем загнивает.

Прыщеватая парша - на корнях обнаруживают маленькие бородавки, которые распадаются, образуя язвы с приподнятыми краями. Язвенные места загнивают, приобретая неприятный запах.

Фузариоз, или кагатная гниль, - в центральной части корнеплода образуется продольная полость с бурыми, размягченными, гниющими неприятного запаха стенками.

Парша в области шейки корнеплода обнаруживается в виде мелких, шероховатых и вдавленных трещин. Иногда на средней части корня появляется поражение в виде пояса - поясная парша. На местах трещин корень загнивает.

Сердцевидная гниль на корнеплодах обнаруживается в виде серовато-синих пятен. С проникновением гнили внутрь сосудистая ткань чернеет, становится сначала твердой, затем размягчается.

Бактериозы - болезни, вызываемые различными возбудителями, которые разлагают корнеплод в слизистую массу или по типу сухой гнили.

Петрушка, пастернак, редис, редька, хрен, цикорий и другие корнеплоды должны быть свежими, чистыми, цельными, сухими, плотными, сочными, без признаков гнили и поражения плесенью, как указано в п. 3.1.

Капуста белокочанная должна иметь вполне сформировавшиеся, плотные, светлые, свежие, чистые, цельные, здоровые кочаны приятного характерного запаха и вкуса. Листья мясистые, белые, беловатые или зеленоватые, без желтых пятен.

Краснокочанная капуста должна иметь хороший или удовлетворительный товарный вид без каких-либо пороков, указанных в п. 3.1.

Щавель, укроп, шпинат, ботва огородных культур и другая зелень должна быть молодой и свежей с нежными и сочными листьями, отмытая от грязи и пыли и без примесей травы. Ботва должна быть отрезана от корешков и нижней деревянистой части стебля, без желтых листьев, паутины и личинок насекомых.

Капуста и зелень в помятом виде, с вялыми огрубевшими и пожелтевшими листьями, загнившие, заплесневелые или подмороженные к продаже не допускаются.

Огурцы должны быть свежими, чистыми, зеленого с различными оттенками цвета, без повреждений, иметь плотную мякоть характерного тонкого ароматного запаха, с недоразвитыми, водянистыми, некожистыми семенами.

Помидоры (томаты), баклажаны, перец, кабачки должны быть свежими, чистыми, цельными и без механических повреждений. Томаты допускаются в продажу разной стадии спелости (бурые, розовые, красные).

Чеснок и лук репчатый должны иметь луковицы вызревшие, чистые, здоровые, цельные, сухие, непроросшие, без червотчины и пустот и при разрезе издавать характерный запах. Разрешается продавать лук и чеснок, связанные ботвой в гирлянды.

Лук и чеснок зеленые. Луковицы должны быть с корешками, очищены или отмыты от земли, с пучком свежих, чистых и зеленых листьев. К продаже не допускаются лук и чеснок в помятом виде, с вялыми пожелтевшими листьями, загрязненные землей и наличием длинных грубых стрелок.

Арбузы, дыни, тыквы должны быть спелыми, свежими, цельными, чистыми и неувлажненными. Мякоть может быть различной плотности, но неперезревшая, с характерным ароматом и свойственным им вкусом.

Фрукты и ягоды свежие: яблоки, груши, виноград, вишня, слива, алыча, абрикосы, персики, жердели, земляника, смородина (черная, красная и белая), крыжовник, малина, черника, голубика, ежевика, клюква, брусника, черемуха, костяника, морошка и др. - должны быть зрелыми, чистыми, однородными, со свойственной им окраской, немятыми, неперезревшими, без механических повреждений и поражений болезнями и вредителями, засоренности, постороннего запаха и вкуса, упакованными в чистые, сухие и исправные корзины, решета, короба, бочки, ведра и укрыты чистой тканью, пергаментом и т.п.

Фрукты и ягоды незрелые или перезрелые, мятые, загрязненные, плесневелые, с наличием гнили, вредителей, с несвойственным (посторонним) для них запахом и вкусом к продаже не допускаются.

2.43 Ветсанэкспертиза сушеных корнеклубнеплодов, овощей фруктов и ягод:

Сушеные корнеклубнеплоды и овощи допускают к продаже при отсутствии в них механических примесей, несвойственного запаха и вкуса плесени, гнили, поражений вредителями, с влажностью не более 15%.

При сомнении в доброкачественности сушеные корнеклубнеплоды и овощи подвергают лабораторному исследованию.

На содержание ферропримесей - путем проверки тонкого слоя овощей магнитом (подковообразным, подъемной силой не менее 0,5 кг).

Для этого исследуемый продукт рассыпают на лист бумаги тонким слоем и проводят над ним магнитом на расстоянии 1 см.

На содержание минеральных примесей (песка) - путем осаждения при отстое навески овощей в воде.

На зараженность вредителями - путем просмотра через лупу тонкого слоя овощей, сухих фруктов, рассыпанных на стекле с подложенной под него бумагой. Обнаруженных насекомых (взрослые формы, личинки, коконы) собирают в пробирку для определения их вида.

На посторонние примеси - пробу сушеных овощей помещают на стекле, положенном на белую бумагу, и с помощью пинцета разбирают овощи по частям.

Сушеные и вяленые плоды и ягоды должны быть одного вида, сухими, чистыми, неслежавшимися, со специфическим ароматным запахом и свойственным им вкусом.

Сушеные и вяленые плоды и ягоды загрязненные, загнившие, заплесневелые, пораженные вредителями, с посторонним запахом, вкусом и примесями к продаже на рынках не допускают.

Фрукты сушеные (смесь для компотов) должны быть чистыми, сухими (с влажностью в пределах от 16 до 25%), упругими, неломкими и некрошащимися; в воде должны разбухать, при сжатии не должны пачкать руки и превращаться в комки.

Не допускается засорение сухих фруктов песком, черенками, отпавшими плодоножками, поражение вредителями и плесенью; запах и вкус фруктов должны быть приятными, свойственными данному виду сушеных фруктов, ароматными, без посторонних привкусов или запахов (дыма, затхлости, кислого запаха и др.). Сушеные фрукты продают в таре, отвечающей санитарным требованиям.

2.44 Контроль за содержанием нитратов и остаточных количеств пестицидов в растениеводческой продукции:

1. Требования к растительным пищевым продуктам, доставляемым на рынки

Специалисты ГЛВСЭ проводят ветсанэкспертизу и учет всех поступающих на рынок корне- и клубнеплодов, овощей, зелени, орехов, ягод, бахчевых, цитрусовых и экзотических растительных продуктов.

Ветсанэкспертиза растительных продуктов предусматривает прежде всего контроль на соответствие требованиям стандартов. Государственные стандарты предусматривают деление продукции на товарные сорта, что обязывает проведение сортировки ее, реализацию в наиболее однородном виде и выбраковку образцов, не соответствующих требованиям соответствующих ГОСТ и ТУ. Установлено деление реализуемой растительной продукции на отборную и обыкновенную. Образцы продукции, не отвечающие требованиям отборных или обыкновенных по массе, зрелости, повреждениям, увядаемости и др. относят к нестандартным или к отходам.

2. Экспертиза квашеных, соленых и маринованных овощей

Контроль качества переработанных квашеных, маринованных овощей и грибов, а также плодоовощных консервов осуществляется по сырью.

Квашеные овощи. Экспертизу качества проводят в соответствии с требованиями НД. Определяют показатели безопасности, общие показатели и специфические, устанавливают товарный сорт.

Квашеную капусту делят на 1-й и 2-й товарные сорта, учитывая основные показатели: цвет, консистенцию, вкус, запах, массовую

долю соли титруемых кислот, размер кусочков и полосок капусты. Дефекты: размягчение ткани, потемнение, порозовение, ослизнение, гниение, плесневение.

Квашеные огурцы делят на 1-й и 2-й товарные сорта, учитывая размер, внешний вид, цвет, консистенцию, вкус, запах, внутреннее состояние, массовую долю соли и титруемых кислот. При необходимости определяют массовую долю пряностей. Дефекты: потемнение, пустоты, рассол внутри плодов, ослизнение рассола или огурцов, плесневение, гниение.

Квашеные (соленые) помидоры — определяют степень спелости и те же показатели, что и при оценке качества огурцов.

3. Отбор проб продукции в поле для исследования на нитраты и остаточные количества пестицидов

Пробы растениеводческой продукции открытого грунта, готовой к реализации, отбирают с поля за 5-10 дней до массовой уборки урожая, защищенного грунта — за 3-4 дня до массового сбора урожая в период достижения товарного вида.

Преждевременный отбор проб для проведения испытаний по показателям безопасности продукции растениеводства не допускается.

Отбор проб проводят специалисты лабораторий, имеющие необходимую подготовку в области проведения контроля, в присутствии представителя производителя продукции растениеводства и в соответствии с СТБ 1036-97, СТБ 1054-98 - 1056-98, ГОСТ 26312.1-84 - ГОСТ 16312.6-84, СТ СЭВ 4299-83.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Контроль и ответственность за выполнением клеймения

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Ветеринарные специалисты, получившие право клеймения, несут ответственность за ветеринарно - санитарную оценку мяса в установленном порядке.

- Ответственность за выполнение инструкции возлагается на руководителей хозяйств, предприятий и организаций, осуществляющих убой животных и переработку продуктов их убоя, холодильников, хладокомбинатов и транспортных служб, а также на граждан - владельцев скота.

- Настоящая инструкция является обязательной для всех ветеринарных специалистов, руководителей хозяйств, предприятий и организаций по переработке скота и птицы, рынков и холодильников, независимо от форм собственности, всех министерств и ведомств без исключения, а также граждан.

Предприятиям торговли и общественного питания, независимо от их ведомственной подчиненности и форм собственности, разрешается прием, переработка и реализация мяса в тушах, полутушах, четвертинах, только имеющего ветеринарное клеймо овальной формы и сопровождаемого ветеринарным свидетельством (сертификатом).

Контроль за выполнением инструкции возлагается на органы государственного ветеринарного надзора.

3.2 Категории мяса по термическому состоянию

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

По термическому состоянию мясо подразделяют на три категории: остывшее, т. е. подвергшееся после разделки туши остыванию при температуре окружающей среды в течение не менее 6 часов; охлажденное, т. е. подвергшееся выдержке в остывочных камерах и приобретшее в толще мышечной ткани (у костей) температуру от 0 до +4°C; такое мясо имеет с поверхности корочку подсыхания;

мороженое, т. е. подвергшееся замораживанию до температуры в толще мышечной ткани (у костей) не выше -6°C.

Помимо этих категорий мясо по термическому состоянию может быть: парным, подмороженным, дефростированным, оттаянным.

Парным называют мясо только что убитого животного, сохранившее теплоту тела. Парное мясо из предприятий не выпускают, так как оно может быстро приобрести нежелательные

признаки.

Выпуск мяса допускают по истечении 6 часов после разделки туши; к этому времени мясо охлаждается до температуры окружающего воздуха и приобретает кислую реакцию. Подмороженным называют такое мясо, которое в толще мышечной ткани имеет температуру $-1...-6^{\circ}\text{C}$. Такая температура может быть в мясе первоначально замороженном, но затем частично оттаявшем при перевозках. При поступлении подмороженного мяса в холодильники его замораживают — доводят температуру в глубине мышц до -6°C . Дефростированным называется мясо, размороженное в специальных камерах (дефростерах) до температуры в толще мышц от 1 до 4°C . Оттаянным, в отличие от дефростированного, называют мясо, размороженное в обычных условиях. Пищевая ценность такого мяса ниже, чем дефростированного, так как размороженное мясо теряет часть мясного сока и ослизняется с поверхности. Классификация мяса по пищевому назначению. В соответствии с пищевым назначением мясо подразделяют на две категории: столовое и подлежащее промышленной переработке.

К столовому относят мясо, отвечающее техническим условиям, указанным в стандарте. Его выпускают в торговую сеть или для предприятий общественного питания. Мясо, подлежащее промышленной переработке, используют для выработки колбасных изделий или полуфабрикатов. Оно пригодно для пищевых целей, но не соответствует нормативам, предусмотренным стандартом. К этой категории относят мясо тощее, бугаев, хряков и диких свиней, а также мясо с зачистками и срывами подкожного жира (для баранины, козлятины и свинины более 10% поверхности туши, для говядины более 15%) и мясо с измененным цветом от неоднократного замораживания: туши крупного и мелкого рогатого скота с темным цветом в области шеи и туши свиней с потемневшим шпиком. Мясо со значительными зачистками или срывами подкожного жира, а также мясо крупного и мелкого рогатого скота с измененным цветом в области шеи допускается к использованию на предприятиях общественного питания.

3.3 Инфекционная плевропневмония коз

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Инфекционная плевропневмония коз (контагиозная плевропневмония коз -- **КППК**) -- чрезвычайно контагиозная ми-коплазменная болезнь коз, характеризующаяся лихорадкой, быстрым развитием экссудативно-некротической (крупозной) пневмонии и се-розно-фибринозного плеврита.

Возбудитель *Mycoplasma mycoides* var. *capri* по морфологическим и культуральным свойствам сходен с возбудителем КПП крупного рогатого скота, но по антигенной структуре отличается от него (в РСК регистрируют неполную перекрестную реакцию). Морфологически имеет форму кокков, палочек, нитей. Окрашивается неравномерно.

Культивировать возбудитель плевропневмонии удается с трудом. Его выращивают на специальных обогащенных питательных средах в течение 4... 10 сут, в мышцах и развивающихся куриных эмбрионах. Посевы делают из сердца, легких, экссудата грудной полости и др.

Возбудитель сохраняет жизнеспособность в легочном содержимом при температуре 10°C в течение 40 сут, при 4°C -- 2 мес, при высушивании на воздухе активен 3 сут, при 2°C -- не менее 15 сут, при 58°C инактивируется за 30 мин. Под воздействием 3%-ного раствора креолина, 0,5%-ного формальдегида, 2%-ных растворов фенола и гидроксида натрия возбудитель погибает в течение 3 ч.

Инкубационный период при экспериментальном заражении длится в среднем от 3 до 10 сут. В естественных условиях при контакте больных и здоровых коз последние заболевают через 2...28 сут. Болезнь протекает остро, подостро и хронически. После

контактного заражения заболевают до 100 % коз, у большинства животных (до 75 %) болезнь протекает остро, у остальных -- подостро и хронически.

При остром течении болезнь начинается с внезапного повышения температуры тела до 41...42 °С. Животные угнетены, вяло передвигаются, отстают от стада, уединяются, теряют аппетит. У них отмечают жажду; кашель вначале сухой и громкий, а впоследствии -- при экссудативном плеврите -- влажный. Одновременно появляются серозные, а затем слизисто-гнойные истечения из носа.

В легких прослушиваются вначале усиленное везикулярное, а затем бронхиальное дыхание, бронхиальные шумы и влажные хрипы. В основном отмечают одностороннее воспаление легких, чаще правого легкого. При надавливании на межреберные пространства грудной клетки животные реагируют болезненно.

По мере развития болезни животные отказываются от корма. Сердечный ритм учащается, пульс становится прерывистым; дыхание затруднено, сопровождается хрипами и стонами. У некоторых коз припухают веки и появляются слизисто-гнойные истечения из глаз. У 70...80 % заболевших беременных коз случаются аборт. Смерть наступает на 7...10-й день после появления первых клинических признаков болезни. Перед смертью развивается диарея.

При хроническом течении симптомы выражены слабее. Наблюдают лихорадку перемежающегося типа, анорексию или слабое восстановление аппетита и клинические признаки хронической пневмонии. У отдельных животных упитанность постепенно восстанавливается, общее состояние улучшается, однако при неблагоприятных условиях содержания возможны рецидивы болезни. Полное выздоровление наступает редко, поскольку остаточные процессы в легких сохраняются у животных длительное время, а иногда и пожизненно.

3.4 Определение степени свежести мяса (тушек) домашних птиц

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Одним из наиболее распространенных видов порчи является гниlostное разложение мяса под действием гниlostной микрофлоры. Глубину гниlostного разложения принято характеризовать степенью изменения его свежести. Обычно гниlostное разложение начинается в поверхностном слое мяса под действием аэробных микроорганизмов, попадающих на него из внешней среды. Также возможно проникновение бактерий вглубь мяса по прослойкам соединительной ткани, особенно около суставов, костей и крупных кровеносных сосудов. При гниении происходит распад белков. Распад протекает различно в зависимости от состава мяса, внешних условий и вида микроорганизмов. На определенной стадии гниlostного распада мясо становится непригодным для употребления в пищу, что обуславливается неудовлетворительными органолептическими показателями, накоплением токсичных продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. О свежести мяса судят по накоплению в нем наиболее распространенных продуктов гниения.

3.5 Ветеринарно-санитарная экспертиза при инфекционных болезнях кроликов

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Послеубойному ветеринарно-санитарному осмотру подлежат голова, тушка и внутренние органы (селезенка, сердце, печень, легкие, почки, кишечник) животных. Обращают внимание на качество обработки тушки, степень обескровливания, наличие дистрофических и патологоанатомических изменений. При осмотре внутренних органов обращают внимание на их размеры и цвет, вскрывают и осматривают лимфатические узлы.

При внешнем осмотре тушек кроликов учитывают наличие кровоподтеков, опухолей, абсцессов, гипостазов и степень обескровливания.

Лимфатические узлы тушек вскрывают при необходимости (шейные, предлопаточные, паховые, подколенные и др.).

Миксоматоз

Острое инфекционное заболевание, характеризуется серозно-гнойным конъюнктивитом, образованием опухолей и миксом в области головы, ануса и наружных половых органов.

Возбудитель -- вирус, погибает при температуре 75 °С в течение 1 мин, при 100 °С - моментально. Довольно длительно сохраняется в воде, почве, мясе-10-12 сут, при замораживании до 2 лет, в высушенных шкурках до 10 мес.

Предубойная диагностика. Отмечают конъюнктивит, веки слипаются от гнойного экссудата, образуются твердые опухоли под кожей на голове, в области ануса, на наружных половых органах. Опухание головы и глаз придает кроликам характерный «львиный» вид.

Послеубойная диагностика. Отмечают студневидные опухоли на различных участках тела, а также студневидные инфильтраты на поверхности тушки, в подкожной клетчатке. Лимфатические узлы гиперемированы, увеличены. Селезенка увеличена, наполнена кровью. Легкие отечны, с кровоизлияниями, иногда наблюдается очаговая бронхопневмония.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки уничтожают. Помещение, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

Вирусная геморрагическая болезнь

Острая контагиозная болезнь кроликов, характеризующаяся явлениями геморрагического диатеза во внутренних органах, особенно в легких и печени. Возбудитель - вирус.

Предубойная диагностика. Болезнь протекает молниеносно, быстро охватывает все поголовье кроликов. Отмечают резкое повышение температуры тела, понос, воспаление и точечные кровоизлияния на видимых слизистых оболочках ротовой полости, носа, глаз, они отечны и гиперемированы.

Послеубойная диагностика. Отмечают точечные или полосчатые кровоизлияния в органах дыхания, печени, селезенке, почках, сердце и желудочно-кишечном тракте. Легкие отечны, с пятнами темно-красного цвета, на разрезе стекает несвернувшаяся кровь темного цвета. Селезенка немного увеличена. Печень увеличена, дряблая, желто-коричневого цвета, содержит много несвернувшейся крови. Лимфатические узлы сочные, бледно-красного цвета. В желудке и кишечнике геморрагические воспаления с кровоизлияниями на серозной оболочке.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки утилизируют. Помещение, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

Туляремия

Инфекционная болезнь грызунов, в том числе кроликов и зайцев, характеризующаяся увеличением лимфатических узлов и образованием множественных гранулематозно-некротических очагов в паренхиматозных органах.

Возбудитель - мелкая грамтрицательная палочка, образует нежную капсулу, хорошо сохраняющуюся во внешней среде, при низких температурах и высушивании. При нагревании до 60 °С погибает через 5- 10 мин, при 100 °С моментально.

Предубойная диагностика. Характерные клинические признаки малозаметны. При подостром и хроническом течении болезни отмечают исхудание, увеличение доступных лимфатических узлов (подчелюстных, паховых, шейных) - они твердые и горячие, парезы, параличи, аборт, иногда конъюнктивит и ринит.

Послеубойная диагностика. Лимфатические узлы увеличены в 10--15 раз, бугристые, с выступающими размягченными участками, мелкими беловатыми некротическими участками. Поверхность разреза в виде крошковатой сероватой массы, иногда с крупинками извести или гнойными воспалениями. Плевра, брюшина утолщены,

шероховатые, покрыты фибринозно-гнойным налетом. В легких, селезенке, реже в печени некротические очаги слизисто-саливидного характера. Легкие темно-вишневого цвета, переполнены кровью. Селезенка увеличена в 2-3 раза, темно-вишневого цвета, иногда в подкожной клетчатке гнойники.

Санитарная оценка. Тушки, внутренние органы и шкурки утилизируют. Помещения, спецодежду, инструменты дезинфицируют.

3.6 Исследование консервированного, мяса и. готовых, мясных изделий

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Баночные консервы – это мясопродукты, фасованные в металлическую, стеклянную или полимерную тару, герметически упакованные и стерилизованные нагревом, доведенные до готовности к употреблению.

Термообработка уничтожает микроорганизмы, герметическая упаковка защищает продукт от воздействия внешней среды, в результате чего консервы можно хранить достаточно длительное время в неблагоприятных условиях без порчи. Консервные изделия компактны и удобны для транспортирования и потребления в любых условиях, позволяют создавать государственные резервы продуктов питания.

Употребляемое для производства консервов мясо должно быть свежим, доброкачественным, полученным от здоровых животных. Не допускается использования мяса некастрированных и старых животных (старше 10 лет), а также дважды размороженное или длительно (более 6 мес.) хранившееся и свинина с желтеющим при варке шпиком.

При производстве некоторых видов консервов Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы разрешается использовать условно годное мясо, полученное от убой животных, больных: туберкулезом (при локальном поражении), бруцеллезом, ящуром, листериозом, рожей свиней, пастереллезом, лейкозом, болезнью Ауески, чумой свиней, инфекционным ринотрахеитом, парагриппом, вирусной диареей, везикулярной болезнью свиней, энзоотическим энцефаломиелитом свиней и др. Технологическая инструкция по производству консервов предусматривает температурные режимы, обеспечивающие надежную стерилизацию.

Органолептическая оценка качества мясных консервов

Органолептическую оценку продукта — определение внешнего вида, вкуса, запаха, цвета, консистенции, количества кусков — производят в холодном или подогретом виде в зависимости от способа употребления в пищу данного продукта.

Последовательность органолептической оценки качества мясных консервов производят по ГОСТ 9959:

1. Определение количества кусков и довесков в банке.
2. Установление наличия или отсутствия хрящей, крупных кровеносных сосудов или грубой соединительной ткани.
3. Определение консистенции кусков мяса.
4. Определение запаха.
5. Определение вкуса.
6. Определение цвета и вкуса жира. Для определения цвета жира его сливают в химический стакан диаметром 6-8 см и рассматривают в проходящем свете.

Определение массы нетто и соотношения составных частей консервов

Определение массы нетто и соотношения составных частей консервов проводят в соответствии с ГОСТ 8756.1.

Тщательно вытертую банку взвешивают, помещают в водяную баню, подогревают до температуры, указанной на этикетке, и вскрывают.

В зависимости от типа консервов и вида составных частей в дальнейшем применяют один из следующих методов.

Для определения содержания в консервах твердой части (мяса), бульона и жира из банки с консервами, подогретой до температуры, указанной на этикетке (если она указана), сливают в стакан бульон вместе с жиром в течение 2 мин и присоединяют к нему легко отделяющийся от мяса жир. Банку с оставшимся мясом взвешивают, освобождают от содержимого, моют горячей водой, высушивают, вновь взвешивают и определяют массу мяса и массу нетто консервов. Жир в стакане после остывания снимают с бульона и взвешивают.

Массу бульона определяют по разности между массой нетто консервов и массой мяса с жиром. Затем вычисляют процентное содержание мяса, бульона и жира в массе нетто консервов, установленное для данного вида расфасовки.

Для определения содержания в консервах твердой части, бульона, желе или жира содержимое взвешенной банки с консервами полностью переносят в фарфоровую чашку или тарелку, с помощью пинцета или вилки отделяют мясо от жира или бульона (чистого или с рисом) и взвешивают его. Банку моют горячей водой, высушивают, взвешивают и вычисляют массу нетто консервов.

Определение количества желе в мясных консервах проводят в охлажденных консервах. Желе отбирают ложечкой, а затем взвешивают.

Массу жира, желе или бульона определяют по разности между массой нетто консервов и массой мяса.

При исследовании куриного рагу сначала взвешивают мясо вместе с косточками, отдельно от желе, а затем одни косточки, тщательно отделенные пинцетом от мяса. После этого вычисляют процентное содержание мяса, бульона, желе или жира и косточек в массе нетто консервов.

Для определения содержания твердой части и соуса банку с консервами, подогретую до температуры, указанной на этикетке (если указана), наклоняют и, придерживая крышкой содержимое стеклянной банки или слегка отогнув крышку жестяной банки, осторожно сливают жидкую часть консервов в стакан в течение 10 мин, при этом каждые 5 мин банку с консервами несколько раз осторожно переворачивают. Банку с консервами без соуса взвешивают. Затем банку моют горячей водой, высушивают, взвешивают и вычисляют массу нетто консервов и массу мяса. Массу соуса вычисляют по разности между массой нетто консервов и массой мяса. Затем вычисляют процентное содержание мяса и соуса к массе нетто консервов.