

ТЕМА ПЗ: Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя с/х животных, кроликов и птиц

Цель занятия: Освоение послеубойной ветеринарно-санитарной оценки внутренних органов и мяса кроликов.

Оборудования: туша и органы кролика, нож, вилка, микроскоп, кювет.

Вопросы:

1. Организовать ветсанэкспертизы тушек и органов кроликов на поточно-механизированных линиях.
2. Изучить методику послеубойной экспертизы туш и органов кролика.
3. Освоить порядок клеймения туш и органов кролика.
4. Отличительные признаки костей кролика и кошки, и внутренних органов.
5. Определение свежести мяса с/х животных, кролика, птицы.

1. Организовать ветсанэкспертизы тушек и органов кроликов на поточно-механизированных линиях

Организация ветсанэкспертизы тушек и органов кроликов на поточно-механизированных линиях предусматривает наличие рабочего места ветврача за участком извлечения из тушек внутренних органов.

Здесь должна быть емкость для ветеринарных конфискатов, умывальник с холодной и горячей водой, сосуд с дезинфицирующим средством.

Рабочее место должно быть освещено в соответствии с установленными ветеринарно-санитарными нормами.

Подготовка кроличьих тушек к ветеринарному осмотру производится рабочим.

К месту ветеринарного осмотра тушки должны поступать без шкурок, с извлеченными органами, находящимися на непорезанной брыжейке, селезенку вместе с желудком и кишечником оставляют с наружной стороны брюшной стенки, а печень, сердце и легкие после подрезания диафрагмы и извлечения ее из тушки оставляют с наружной стороны грудной клетки.

2. Изучить методику послеубойной экспертизы туш и органов кролика.

Основная цель послеубойной экспертизы туш и органов - предупреждение возможности заражения людей через продукты убоя и предотвращение распространения инфекционных и инвазионных болезней среди здоровых животных.

Послеубойному ветеринарно-санитарному осмотру подлежат голова, тушка и внутренние органы (селезенка, сердце, печень, легкие, почки, кишечник) животных.

При осмотре головы обращают внимание на ее конфигурацию, состояние губ, десен, языка, нижнечелюстных, околушных и заглочных лимфатических узлов. С каждой стороны делают по одному продольному разрезу жевательных мышц (на цистицеркоз целлюлезный).

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 осмотре селезенки учитывают наличие патологических изменений под капсулой и в пульпе (надрезают вдоль).

При осмотре легких обращают внимание на наличие воспалительных процессов на их поверхности и в паренхиме. При осмотре сердца учитывают состояние сердечной сорочки и жидкости, находящейся в ней, наличие патологических изменений. Делают один продольный разрез:

Осматривают эндокард и миокард (на цистицеркоз). При осмотре печени обращают внимание на наличие желтушности, воспалительных и некротических процессов (эймериоз) и дистрофий. При необходимости делают один-два продольных разреза вдоль желчных ходов. Почки исследуют с поверхности и на разрезе.

Кроме того, осматривают серозные покровы брюшной полости, печень, желудок, селезенку и другие органы (на цистицеркоз пизиформный).

Тушки визуально исследуют на степень обескровливания и наличие патологических изменений, кровоподтеков, опухолей, абсцессов, гипостазов и степень обескровливания. Лимфатические узлы тушек вскрывают при необходимости (шейные, предлопаточные, паховые, подколенные и др.).

В сомнительных случаях и при выявлении нехарактерных патологических изменений для постановки диагноза тушки удаляют с линии переработки для детального осмотра на столе.

В некоторых случаях проводят бактериологический анализ пробы мышц и паренхиматозных органов.

Ветсаноценку продуктов убоя кроликов проводят в соответствии с Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветсанэкспертизы мяса и мясных продуктов.

При ВСЭ туш и органов убойных кроликов применяют органолептические, патологоанатомические методы исследования, в подозрительных случаях используют лабораторные методы. При определении видовой принадлежности учитывают анатомические строения костей и органов. (Учебное пособие: Лабораторные методы в ветеринарно- санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов.-СПб.:Изд. «РАПП»,2008.-408с.), см.22-23стр.

Бактериологический анализ пробы мышц и паренхиматозных органов.

Мясо кроликов считают свежим, если в мазках не обнаружена микрофлора или в поле зрения препарата видны единичные экземпляры кокков или палочек и нет следов распада мышечной ткани.

Мясо сомнительной свежести, если в мазках-отпечатках обнаружено не более 30 кокков или палочек, а также следы распада мышечной ткани.

Мясо считают несвежим, если в мазках-отпечатках обнаружено более 30 кокков или палочек с преобладанием палочек и значительный распад тканей.

Тушками нормальной упитанности считаются те, у которых мышцы хорошо или удовлетворительно развиты, имеются незначительные отложения жира на холке, в области лопаток и надколенных связок, на поверхности поясничной мускулатуры, остистые отростки спинных позвонков слегка выступают.

Тушки, не удовлетворяющие данным требованиям, относятся к тощим. Тощие тушки с изменившимся цветом и запахом, деформированные, имеющие переломы костей, зачистки от побитостей или кровоподтеков, к реализации не допускаются.

3. Освоить порядок клеймения туш и органов кролика

Маркировка тушек производится в соответствии с действующей инструкцией по клеймению мяса. На каждую тушку накладываете одно клеймо в области лопатки.

На нормальные по упитанности тушки ставится круглое клеймо, на тощее - треугольное.

Маркировка мяса кроликов. В зависимости от качества тушки кроликов маркируют следующим образом:

I категория - круглое клеймо;

II категория - квадратное клеймо;

на тушки кроликов, не соответствующие требованиям стандарта по упитанности на спинке ставят треугольное клеймо. На каждую тушку кроликов и кроликов-бройлеров ставят одно клеймо на наружной стороне голени.

Тушки кроликов и кроликов-бройлеров с дефектами маркируют на спинке клеймом соответствующей категории упитанности.

Тушки кроликов I и II категорий и тушки кроликов-бройлеров с дефектами, а также не соответствующие требованиям стандарта по упитанности, упаковывают в ящики, которые маркируют штампом буквы П (промышленная переработка).

При упаковке тушек кроликов или кроликов-бройлеров в индивидуальные пакеты из полимерной пленки допускается тушки не маркировать, а маркировку наносят на пакет или этикетку, вложенную в пакет или наклеенную на него, с указанием сведений, соответствующих требованиям стандарта на эту продукцию

Клеймо имеет в центре три пары цифр: первая из которых обозначает - порядковый номер субъекта Российской Федерации; вторая - порядковый номер района (города) и третья - порядковый номер учреждения, организации, предприятия.

В верхней части клейма надпись "Российская Федерация", в нижней - "Госветнадзор".



4. Отличительные признаки костей кролика и кошки, и внутренних органов

Название костей	Кролик	Кошка
Первый шейный позвонок	Крыловое отверстие расположено под крылом атланта	Крыловое отверстие расположено на крыле сверху
Эпистрофей	Гребень вытянут вперед	Гребень вытянут вперед
Поясничные	Сосцевидные отростки направлены вперед, имеют по концам выступы. Отростки эти очень развиты и величина Их доходит до высоты остистых отростков	Сосцевидные отростки низкие, заканчиваются острием. Поперечные отростки направлены вперед и вниз
Лопатка	Длина в 2 раза больше ширины. Ость лопатки разделена на две части ветвь, спускающуюся вниз и ветвь отогнутую кзади под прямым углом	Длина на 1/3 больше ширины. Ость лопатки проходит по середине, ее отросток направлен назад
Грудная кость	6 -7 раздельная, рукоятка заканчивается тупо	9-ти раздельная, рукоятка грудной кости заканчивается острием
Плечевая кость	Головка более резко отграничена от тела шейкой и находится на одной высоте с большим бугром (мышцелком)	Головка не резко отграничена от тела, в проксимальном конце слегка изогнута, большой бугор выше головки
Лучевая	Сопровождают друг друга на всем протяжении и плотно прилегают друг к другу. Кости серповидно изогнуты, сросшиеся	Локтевая сопровождает лучевую на всем протяжении и образует межкостное пространство, не сросшиеся в проксимальном конце соединяются суставом, в дистальном- волокнистым хрящом
Крестцовая кость	Длинная с 4-мя высокими остистыми отростками	Короткая с 3-мя низкими шишкообразными остистыми отростками

Бедренные кости	Под большим вертелом располагается малый и третий вертелы	Имеет только один большой вертел
Берцовая кость	Малая берцовая сопровождает большеберцовую до, образуя в проксимальной части неправильное треугольное пространство	Большая и малая кости одинаковой длины и сопровождают друг друга на всем протяжении. Концы соединяются суставными поверхностями и образуют межкостное пространство, значительное в проксимальном конце
Язык	Тонкий, плоский, удлинённый.	Плоский, короткий.
Легкие	Однородные, розовые.	Однородные доли выражены, розовые.
Селезенка	Плоская, не большого размера.	Плоская, небольшого размера, темная.
Печень	Дольчатость выражена, желчный пузырь небольшой.	Дольчатость выражена. Желчи в пузыре мало.
Почки	Не дольчатые, бледно-розового цвета, в околопочечном жире.	Недольчатые, плоская, короткая, темного цвета.

5. Определение свежести мяса с/х животных, кролика, птицы.

ОТБОР ПРОБ

От каждой исследуемой мясной туши или ее части отбирают мясо целым куском массой не менее 200 г. у зареза, против 4-5 шейных позвонков; из мышц в области лопатки, в области бедра из толстых частей мышц. От замороженных или охлажденных блоков мяса и субпродуктов или от отдельных блоков сомнительной свежести также отбирают пробы целым куском массой не менее 200 г. Перед отправкой в лабораторию пробы (каждую в отдельности) упаковывают в пер1-аментную бумагу и простым карандашом обозначают наименование ткани или внутреннего органа и номер туши. Образцы от каждой отдельной туши упаковывают вместе в бумажный пакет и укладывают в металлический -закрывающийся ящик, который опечатывают, пломбируют. К отобраным и подготовленным к отправке в лабораторию образцам прилагают сопроводительный документ, в котором должны быть записаны дата и место отбора, вид мяса, номер туши, причины и цели исследования и подпись отправителя.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Каждую отобранную пробу исследуют отдельно.

Определение внешнего вида и цвета мяса. Осмотр лучше проводить при естественном освещении. Обращают внимание на состояние поверхности мяса, его цвет, корочку подсыхания. Определяют липкость (пальпацией) и увлажненность поверхности мяса на разрезе (приложением к свежему разрезу кусочка фильтровальной бумаги). Одновременно отмечают наличие остатков крови, загрязненности, плесени и т.д.

У свежего мяса корочка подсыхания бледно-розового или бледно-красного цвета, у размороженных туш она красного цвета, жир мягкий, частично окрашен в ярко-красный цвет. Мышцы на разрезе слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге; цвет, свойственный данному виду мяса: для говядины - от светло-красного до темно-красного; для баранины - от красного до красно-вишневого; для ягнятины розовый.

Мясо сомнительной свежести местами увлажнено, слегка липкое, потемневшее. На разрезе мышцы влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, слегка липкие, тем но-крас но го цвета. У размороженного мяса с поверхности разреза стекает мясной сок, слегка мутноватый. Мясо несвежее с поверхности сильно подсохшее, покрыто слизью серовато-коричневого цвета или плесенью. Мышцы на разрезе влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, липкие, красно-коричневого цвета. У размороженного мяса с поверхности разреза стекает мутный мясной сок.

Для определения консистенции на поверхность мяса надавливают пальцем, после чего наблюдают за скоростью исчезновения (восполнения) образующейся ямки. Мясо свежее на разрезе плотное, упругое, образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается. При сомнительной свежести на разрезе мясо менее плотное и менее упругое, образующаяся при надавливании пальцем ямка выравнивается медленно (в течение 1 мин), жир мягкий, у размороженного мяса слегка разрыхлен. Несвежее мясо на разрезе дряблое, образующаяся при надавливании пальцем ямка не выравнивается, жир мягкий, у размороженного мяса рыхлый, осалившийся.

Определение запаха. Вначале определяют запах поверхностного слоя исследуемых проб, а затем свежего разреза мяса. При осмотре туши или ее частей особое внимание обращают на запах слоев мышечной ткани, прилегающей к кости.

Мясо свежее имеет специфический запах, свойственный каждому виду свежего мяса. Мясо сомнительной свежести имеет слегка кисловатый или с оттенком затхлости запах, а несвежее - кислый, затхлый или слабо гнилостный.

Для более полной характеристики запаха исследуемого мяса определяют пробой варки (см. ниже).

Определение состояния жира. Устанавливают внешний вид, цвет, запах и консистенцию жира.

Свежий говяжий жир белого, желтоватого или желтого цвета: консистенция твердая, при раздавливании крошится; свиной жир белого или бледно-розового цвета, мягкий, эластичный; бараний жир белого цвета, плотной консистенции. Жир не должен иметь запаха осаливания или прогоркания. В тушах или мясе сомнительной свежести жир с серовато-матовым оттенком слегка липнет к пальцам, может иметь легкий запах осаливания. Несвежий жир с серовато-матовым оттенком при раздавливании мажется. Свиной жир может быть покрыт небольшим количеством плесени. Запах прогорклый.

Определение состояния сухожилий. Оценивают упругость и плотность сухожилий, а также суставные поверхности. У свежих туш сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая. У размороженного мяса сухожилия мягкие, рыхлые, окрашены в ярко-красный цвет. В стадии сомнительной свежести сухожилия менее плотные, матово-белого цвета. Суставные поверхности слегка покрыты слизью. В несвежем состоянии сухожилия размягчены, сероватого цвета, а суставные поверхности покрыты слизью.

Определение прозрачности и аромата бульона. Ставят пробу паркой. Для этого 20 г мясного фарша помещают в коническую колбу на 100 мл, заливают 60 мл дистиллированной воды, тщательно перемешивают, закрывают часовым стеклом и ставят в кипящую водяную баню. Запах мясного бульона определяют в процессе нагревания до 80-85°C в момент появления паров, выходящих из приоткрытой колбы. Затем 20 мл бульона наливают в мерный цилиндр вместимостью 25 мл и диаметром 20 мм и визуально устанавливают степень его прозрачности.

У свежего мяса бульон прозрачный и ароматный. При сомнительной свежести мяса бульон прозрачный или мутный, с запахом, не свойственным свежему бульону; при варке несвежего мяса бульон мутный, с большим количеством хлопьев, с резким, неприятным запахом.

По результатам органолептических исследований делают заключение о свежести мяса или субпродуктов. Мясо или субпродукты, отнесенные к сомнительной свежести хотя бы по одному признаку, подвергают микроскопическим и химическим анализам.

МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ И ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗЫ СВЕЖЕСТИ МЯСА

В случае нарушения режимов хранения мяса, являющегося хорошей питательной средой для микроорганизмов, в нем быстро увеличивается бактериальная обсемененность, вызывая разложение. Микроскопический анализ основан на определении количества бактерий и степени распада мышечной ткани путём микроскопирования мазков отпечатков. Поверхность исследуемых мышц стерилизуют раскаленным шпателем или обжигают тампоном, смоченным в спирте, вырезают стерильными ножницами кусочки размером 2,0x1,5x2,5 см, поверхности срезов прикладывают к предметному стеклу и делают по три отпечатка на двух предметных стеклах.

Препараты высушивают на воздухе, фиксируют, окрашивают по Граму и микроскопируют. На одном предметном стекле исследуют 25 полей зрения.

Мясо считают свежим, если в мазках отпечатках не обнаружена микрофлора или в поле зрения препарата видны единичные (до 1 (1 клеток) кокки и палочковидные микробные клетки и нет следов распада мышечной ткани.

Мясо считают сомнительной свежести в том случае, если в поле зрения мазка-отпечатка обнаружено не более 30 кокков или палочек, а также следы распада мышечной ткани: ядра мышечных волокон в состоянии распада, исчерченность волокон слабо различима.

Мясо считают несвежим, если в поле зрения мазка-отпечатка обнаружено свыше 30 кокков или палочек, наблюдается значительный распад тканей: почти полное исчезновение ядер и полное исчезновение исчерченности мышечных волокон.

Определение продуктов первичного распада белков в бульоне.

Метод основан на осаждении белков нагреванием, образовании в фильтрате комплексов серноокислой меди с продуктами первичного распада белков, выпадающих в осадок.

Оборудование и реактивы. Стаканы, пробирки, капельницы и воронки стеклянные; градуированные пипетки; бумага фильтровальная или бумажные фильтры; 5%-ный раствор серноокислой меди; вода дистиллированная.

Порядок выполнения работы. Используют бульон, приготовленный для определения его прозрачности и аромата. Горячий бульон фильтруют через плотный слой ваты толщиной не менее 0,5 см в пробирку, помещенную в стакан с холодной водой. Если после фильтрации в бульоне остаются хлопья белка, бульон дополнительно фильтруют через фильтровальную бумагу. В пробирку наливают 2 мл фильтрата и добавляют 3 капли 5%-ного раствора серноокислой меди. Пробирку встряхивают два-три раза и ставят в штатив. Через 5 мин записывают результаты анализа.

Мясо считается свежим, если при добавлении раствора серноокислой меди бульон остается прозрачным, сомнительной свежести, если бульон мутнеет.

Мясо считают несвежим, если при добавлении раствора серноокислой меди в бульоне выпадает желеобразный осадок, а в бульоне из размороженного мяса - крупные хлопья.

По данным анализов делают заключение о степени свежести исследуемого мяса.

При расхождении результатов органолептического и химического или микроскопического анализа проводят повторный химический анализ на вновь отобранных образцах от исследуемой туши или ее части. Эти результаты анализа являются окончательными.

Метод определения, амин-азота в мг на 1.0 мл вытяжки (по Л.М. Софронову). В колбу наливают 10 мл профильтрованной вытяжки, приготовленной в соотношении мяса к воде 1:4. Приливают 40 мл дистиллированной воды и три капли 1%-

ного спиртового раствора фенолфталеина. Вытяжку нейтрализуют 0,1 н. раствором едкого натра до слабо-розовой окраски. Затем в колбу добавляют 10 мл формалина, нейтрализованного по фенолфталеину, и содержимое колбы титруют 0,1 н. раствором едкого натра до слабо-розового цвета.

Расчет содержания amino-аммиачного азота, титруемого по фенолфталеину, в 10 мл вытяжки (X, мг) проводят по формуле:

$$X=1,4 \times Y,$$

где Y - количество мл 0,1 н. едкого натра, пошедшее на второе титрование.

В доброкачественном мясе содержится до 1,26 мг amino-аммиачного азота (в мясе кроликов от 0,98 до 1,82 мг), и мясе подозрительной свежести — от 1,27 до 1,68 мг (для мяса кроликов от 1,90 до 2,5 мг), в несвежем мясе - более 1,68 мг (в мясе кроликов более 2,5 мг).

Количественное определение летучих жирных кислот. Метод применяют при разногласиях в оценке свежести мяса.

При разложении мяса образуются летучие жирные кислоты в результате дезаминирования аминокислот, а также вследствие распада внутритканевого жира. Жиры вначале подвергаются гидролизу, затем свободные жирные кислоты преобразуются в летучие низкомолекулярные кислоты. Таким образом, количество летучих жирных кислот в известной степени отражает состояние как белковой, так и жировой системы мяса. Метод основан на выделении летучих жирных кислот, накопившихся в мясе при хранении, и определении их количества титрованием дистиллята гидроокисью калия (или гидроокисью натрия).

Анализ проводят в приборе для отгонки летучих веществ с помощью водяного пара. Навеску мясного фарша массой $25 \pm 0,01$ г помещают в круглодонную колбу. Туда же приливают 150 мл 2%-ного раствора серной кислоты. Содержимое колбы перемешивают и отгонку летучих жирных-кислот проводят по ГОСТу 23392-78.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое двух параллельных определений. Вычисление проводят с погрешностью не более 0,01 мг гидроокиси калия.

В свежем мясе количество летучих жирных кислот до 4 мг гидроокиси калия. При сомнительной свежести мяса в нем содержится летучих жирных кислот от 4,1 до 9 мг гидроокиси калия, в несвежем мясе - выше 9 мг.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ МЯСА КРОЛИКОВ

Органолептическое исследование для установления степени свежести мяса кроликов проводят по ГОСТ 20235.0-74, а микроскопический и химический анализы для этих целей регламентированы ГОСТом 20235.1-74.

Для органолептических, химических и микроскопических анализов из ящиков выборки (однородной партии) отбирают три образца (тушки). Отобранные образцы упаковывают, опечатывают и подготавливают сопроводительный документ. Заключение о степени свежести мяса кроликов делают по результатам органолептической оценки, а если мясо кроликов по органолептической оценке относят к категории сомнительной свежести, проводят химический и микроскопический анализы.

При расхождении органолептической оценки с результатами химических и микроскопических анализов повторно осуществляют химический анализ мяса кроликов на вновь отобранных пяти образцах, после чего принимают окончательное решение о его санитарной оценке.

Органолептическое исследование проводят так же, как и для мяса других видов убойных животных, с установлением внешнего вида и цвета поверхности тушки, покровной и внутренней жировой ткани и серозной оболочки брюшной полости, а также мышц на разрезе, консистенции и запаха мяса, прозрачности и аромата бульона.

Определение внешнего вида и цвета. У свежего мяса поверхность тушки имеет корочку подсыхания бледно-розового цвета. Покровная и внутренняя жировая ткань

желтовато-белого цвета. Серозная оболочка брюшной полости влажная, блестящая. Мышцы на разрезе слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, бледно-розового цвета с красноватым оттенком.

Мясо сомнительной свежести с поверхности местами увлажнено, слегка липкое и потемневшее, покровная и внутренняя жировая ткань желтовато-белого цвета, у размороженных тушек с красноватым оттенком. Серозная оболочка брюшной полости без блеска, липкая, возможно наличие небольшого количества слизи и плесени. Мышцы на разрезе влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, слегка липкие, темно-красного цвета.

Мясо несвежее с поверхности покрыто слизью серовато-коричневого цвета. Покровная и внутренняя жировая ткань серовато-белого цвета, у размороженных тушек с коричневым оттенком. Серозная оболочка брюшной полости без блеска, покрыта слизью, плесенью. Мышцы на разрезе влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, липкие, красно-коричневого цвета.

Консистенция свежей мышечной ткани плотная, упругая, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается, жир плотный.

При сомнительной свежести мышцы менее плотные и менее упругие, чем у свежих тушек. При надавливании пальцем образующаяся ямка выравнивается медленно (в течение 1 мин); жир мягкий, у размороженных тушек слегка разрыхлен,

У несвежего мяса мышцы дряблые, при надавливании пальцем образующаяся ямка не выравнивается; жир мягкий, у размороженных тушек рыхлый, осалившийся.

Запах свежего мяса специфический, свойственный свежему мясу кроликов. Мясо сомнительной свежести имеет затхлый запах, наиболее выраженный в брюшной полости.

Несвежее мясо имеет гнилостный запах, который наиболее выражен в брюшной полости.

Прозрачность и аромат бульона. Бульон из свежего мяса прозрачный, ароматный; из мяса сомнительной свежести прозрачный или мутный, с легким неприятным запахом; бульон из несвежего мяса мутный, с большим количеством хлопьев, с резким неприятным запахом.

Микроскопический анализ проводят в обычном порядке.

Мясо кроликов считают свежим, если в мазках не обнаружена микрофлора или в поле зрения препарата видны единичные экземпляры кокков или палочек и нет следов распада мышечной ткани.

Мясо считают сомнительной свежести, если в мазках – отпечатках обнаружено не более 30 кокков или палочек, а также следы распада мышечной ткани.

Мясо считают несвежим, если в мазках-отпечатках обнаружено более 30 кокков или палочек с преобладанием палочек и наблюдается значительный распад тканей.

Для проведения химического анализа свежести мяса кроликов по ГОСТ 20235.1-74 используют методы определения аммиака и солей аммония, количества летучих жирных кислот и продуктов первичного

распада белков в бульоне.

Метод определения аммиака и солей аммония основан на способности аммиака и солей аммония образовывать с реактивом Несслера (двойная соль йодистой ртути и йодистого калия, растворенная в гидрате окиси калия) йодид меркураммония - вещество, окрашенное в желто-бурый цвет.

Вытяжку готовят для каждого образца отдельно. Навеску фарша массой 5 г взвешивают с погрешностью не более 0,001 г, переносят в коническую колбу с 20 мл дважды прокипяченной дистиллированной воды и настаивают в течение 15 мин при трехкратном взбалтывании, Полученную вытяжку фильтруют.

Для приготовления реактива Несслера 10 г йодистого калия растворяют в 10 мл горячей дистиллированной воды, добавляют к полученному раствору горячий насыщенный раствор хлорной ртути до появления красного осадка, не исчезающего при

взбалтывании. Затем фильтруют, в фильтрат добавляют 30 г гидрата окиси калия, растворенного в 80 мл дистиллированной воды, и 1-5 мл горячего насыщенного раствора хлорной ртути. После охлаждения в раствор добавляют дистиллированную воду до объема 200 мл. Реактив Несслера хранят в холодном месте в темной склянке с притертой пробкой. Раствор должен быть бесцветным.

В пробирку вносят пипеткой 1 мл вытяжки и добавляют 10 капель реактива Несслера. Содержимое пробирки взбалтывают, наблюдают изменение цвета и устанавливают прозрачность вытяжки.

Мясо считают свежим, если вытяжка приобретает зеленовато-желтый цвет, остается прозрачной или слегка мутнеет.

Мясо считают сомнительной свежести, если вытяжка становится интенсивно желтого цвета, значительно мутнеет у мороженого мяса в вытяжке выпадает осадок.

Мясо считают несвежим, если вытяжка окрашивается в желто-оранжевый или оранжевый цвет, быстро образуются крупные хлопья, выпадающие в осадок.

Определение количества летучих жирных кислот проводят в соответствии с ГОСТом 23392-78.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех параллельных определений. Допускаемое расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 9% от средней величины. Вычисление проводят с погрешности не более 0,1 мг КОН.

Мясо считают свежим, если в охлажденном мясе содержится летучих жирных кислот до 2,25, в мороженом - до 4,5 мг КОН. Мясо считается сомнительной свежести, если в охлажденном мясе содержится летучих жирных кислот 2,26-9,00, в мороженом - 4,51 - 13,50 мг КОН, в несвежем соответственно более 9,00 и 13,50 мг КОН.

Метод определения продуктов первичного распада белков в бульоне, оценка его показателей аналогичны описанным выше.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ МЯСА ПТИЦЫ

Органолептическое исследование для установления степени свежести мяса птицы проводят по ГОСТ 7702.0-74, а микроскопический и химический анализы для этих целей регламентированы ГОСТом 7702.1-74.

Для органолептических, химических и микроскопических анализов из ящиков выборки отбирают три образца (тушки). Отобранные образцы направляют в лабораторию вместе с сопроводительным документом в упакованном и опечатанном виде.

Заключение о степени свежести мяса птицы дают по результатам органолептической оценки, а если мясо птицы по органолептической оценке относят к категории сомнительной свежести, проводят химический и микроскопический анализы.

При расхождении органолептической оценки с результатами химических и микроскопических анализов повторно осуществляется химический анализ мяса птицы на вновь отобранных пяти образцах, после чего принимают окончательное решение о его санитарной оценке.

При органолептическом исследовании определяют внешний вид и цвет клюва, слизистой оболочки ротовой полости, глазного яблока, поверхности тушки, а также состояние подкожной и внутренней жировой ткани, серозной оболочки грудобрюшной полости, мышц на разрезе, их консистенцию и запах, прозрачность и аромат бульона.

Определение внешнего вида и цвета. У свежих тушек птицы клюв глянцевитый, слизистая оболочка ротовой полости блестящая, бледно-розового цвета, незначительно увлажнена, глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая. Поверхность тушки сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком, у нежирных тушек желтовато-серого цвета с красноватым оттенком; у тощих сероватого цвета с синюшным оттенком. Подкожная и внутренняя жировая ткань бледно-желтого или желтого цвета, серозная оболочка грудобрюшной полости влажная, блестящая, без слизи и плесени. Мышцы на разрезе

слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, бледно-розового цвета у кур и индеек, красного - у уток и гусей.

У тушек сомнительной свежести клюв без глянца, слизистая оболочка ротовой полости без блеска, розовато-серого цвета, слегка покрыта слизью. Возможно наличие плесени. Глазное яблоко не выпуклое, роговица без блеска. Поверхность тушки местами влажная, липкая под крыльями, в пахах и складках кожи беловато-желтого цвета серым оттенком. Подкожная и внутренняя жировая ткань бледно-желтого цвета. Серозная оболочка грудобрюшной полости без блеска, липкая, возможно наличие небольшого количества слизи и плесени, Мышцы на разрезе влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, слегка липкие, более темного цвета, чем у свежих тушек.

У несвежих тушек клюв без глянца, слизистая оболочка ротовой полости без блеска, серого цвета, покрыта слизью и плесенью. Глазное яблоко "провалившееся", роговица без блеска. Поверхность тушки покрыта слизью, особенно под крыльями, в пахах и в складках кожи, беловато-желтого цвета с серым оттенком, местами с темными или зеленоватыми пятнами. Подкожная жировая ткань бледно-желтого цвета, а внутренняя желтовато-белого цвета с серым оттенком. Серозная оболочка грудобрюшной полости покрыта слизью, возможно наличие плесени. Мышцы на разрезе алажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, липкие, более темного цвета, чем у свежих тушек.

Консистенция. Мышцы свежих тушек плотные, другие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается. У тушек сомнительной свежести мышцы менее плотные и упругие, чем у свежих, при надавливании пальцем образующаяся ямка выравнивается медленно (в течение одной минуты). Мышцы несвежих тушек дряблые, при надавливании пальцем образующаяся ямка не выравнивается.

Запах свежего мяса (тушек) специфический, свойственный свежему мясу птицы, у мяса сомнительной свежести затхлый. В грудобрюшной полости, а у несвежего - гнилостный с поверхности тушки и внутри мышц, наиболее выражен в грудобрюшной полости.

Прозрачность и аромат бульона. Бульон из свежего мяса прозрачный, ароматный; из мяса сомнительной свежести прозрачный или мутноватый с легким неприятным запахом; бульон из несвежего мяса мутный с большим количеством хлопьев и резким неприятным запахом. Микроскопический анализ мяса птицы и оценка его показателей аналогичны описанным выше.

Для проведения химического анализа свежести мяса птицы используют методы определения аммиака и солей аммония, определения пероксидазы (данный метод не применяют для мяса водоплавающей птицы и цыплят), определения количества летучих жирных кислот, определений кислотного и перекисного чисел жира.

Определение активности пероксидазы мышечной ткани. Сущность реакции заключается в том, что в присутствии фермента пероксидазы перекись водорода окисляет бензидин. В результате окисления бензидина образуется парахинондиимид, который с неокисленным бензидином дает соединение, окрашенное в голубовато-зеленый цвет, переходящий в бурый.

Активность пероксидазы зависит от pH среды и содержания окисляющих веществ в вытяжке, вследствие чего полного соответствия между бензидиновой реакцией и концентрацией водородных ионов не наблюдается. При pH концентрированных вытяжек (1:4) ниже 6,0 результат реакции с бензидином в большинстве случаев положительный, при pH 6,1-6,2 сомнительный, а при pH выше 6,2 - отрицательный. В вытяжках слабоконцентрированных (1:10) положительная бензидиновая реакция обнаруживается обычно при показателе pH до 6,3; сомнительная 6,3-6,4; отрицательная - 6,5 и выше.

Ход реакции. В пробирку наливают 2 мл фильтрата, 5 капель 0,2%-ного спиртового раствора бензидина и 2 капли 1%-го раствора перекиси водорода.

Вытяжка из свежего мяса здоровых животных приобретает зелено-синий цвет, переходящий через несколько минут в бурый. В вытяжках из мяса больных, переутомленных и убитых в агонии животных цвет не изменяется, но иногда зелено-синий цвет появляется с большой задержкой, быстро переходя в бурый.

Реакцию на пероксидазу можно ставить и без приготовления вытяжки: на свежий разрез мяса наносят 2 капли 1%-ного раствора перекиси водорода и 5 капель 0,2%-ного раствора бензидина; появление сине-зеленого пятна, переходящего в бурое, расценивается как положительная реакция, отсутствие цветного пятна считают за отрицательную реакцию.

Определение количества летучих жирных кислот проводят в мясе нежирной птицы.

Мясо считают свежим, если количество летучих жирных кислот додержится до 4,5 мг КОН. Мясо считают сомнительной свежести, если летучих жирных кислот содержится от 4,51 до 9 мг КОН, а в несвежем мясе-более 9мг КОН