**Уральская государственная академия ветеринарной медицины**

**Контрольная работа:**

**на тему: «ВСЭ на рынках»**

**Троицк, 2007**

**ВВЕДЕНИЕ**

Для обеспечения выпуска в продажу качественных и безопасных продуктов питания на всех продовольственных рынках функционируют лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. На продовольственных рынках могут продавать свою продукцию, частные лица, поэтому велика вероятность фальсификации продуктов, в том числе мяса.

Известны случаи, когда поставщики мяса пытаются выдать мясо одного вида животного за мясо другого, более ценного. Поэтому ветеринарно-санитарные эксперты должны уметь определять видовую принадлежность мяса.

**1 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЛАБОРАТОРИИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ**

В соответствии с положением о подразделениях государственного ветеринарного надзора на предприятиях по переработке и хранению продуктов животноводства» от 14 октября 1994 года на всех продовольственных рынках должны. Функционировать лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

Основная функция этих лабораторий контроль качества и безопасности пищевых продуктов, произведенных частными лицами и предприятиями, р дающихся на рынках. Лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке не являются самостоятельным учреждением, а входят в состав районной или городской ветеринарной станции. Тем не менее, лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке имеют собственные бланки, печати, клейма. Помещение для размещения лаборатории, и средства на оплату коммунальных услуг должна предоставить администрация рынка.

**Структура лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке**

В лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке должно быть два отделения: мясное и пищевое. Каждое отделение должно иметь независимый вход и окно для приема проб.

В мясном отделении должно быть три помещения: зал предварительного осмотра мяса, смотровой зал, оборудованные столами для осмотра мяса и мясная лаборатория. Желательно чтобы к мясному отделению примыкал холодильник изолятор и холодильники рынка.

Пищевое отделение делится на два помещения смотровой зал и лаборатория. Причем: оборудование, посуда и реактивы, используемые для ветеринарно-санитарной экспертизы молока, меда и растительных продуктов, должны быть сосредоточены на разных столах. Разделение лаборатории на два отделения необходимо, для того чтобы мясо и рыба не контактировали с продуктами, употребляемыми в пищу в сыром виде (мед, молочные продукты, растительные продукты). Помимо двух отделений в лаборатории должны быть бытовые помещения для персонала, санузел, помещение для мойки посуды и стерилизации инструментов и др. Штат и организация работы лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке

Штат лаборатории зависит от размера рынка и количества проводимых экспертиз. На маленьких рынках в штат входят заведующий лабораторией (ветеринарный врач) и ветеринарный санитар. На средних рынках в штат дополнительно включают лаборанта. На крупных рынках в штат входят заведующий лаборатории (ветеринарный врач), ветеринарный врач, два лаборанта, два вет-санитара, дополнительно к этому могут быть включены трихинеллоскопист и дозиметрист. Все сотрудники состоят в штате районной или городской ветеринарной станции и в решении профессиональных вопросов независимы от администрации рынков. Все продукты перед тем как поступить в продажу должны быть проверены в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка. Результаты всех проводимых в лаборатории исследований фиксируют в журналах установленного образца, которые заводятся на каждую группу продуктов. Экспертизы продуктов в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках платные. Остатки проб и забракованные продукты должны утилизироваться в соответствии с инструкцией по утилизации биологических отходов.

**2 ПОРЯДОК И ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРТИЗЫ РАЗЛИЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ЛАБОРАТОРИЯХ ВСЭ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКАХ**

На продовольственных рынках, частные лица могут реализовывать свою продукцию только в натуральном, не переработанном виде (свежее мясо рыб, мед, растительные продукты). Допускаются для продажи на рынках приготовленные в домашних условиях сливки, простокваша, творог, сметана, соленые и маринованные в открытой таре огурцы, томаты и капуста, сушеные трубчатые грибы.

Продукты, произведенные промышленным способом, допускаются к реализации на рынках без ограничений при условии, что они надлежащим образом упакованы и маркированы, имеют не истекший срок годности и на них оформлены все необходимые сопроводительные документы. Ветеринарно-санитарную экспертизу мяса, рыбы и яиц проводят в мясном отделении, а меда, молока, молочных и растительных продуктов в пищевом отделении. При поступлении всех продуктов на рынок их проверяют на радиактивность**. Особенности экспертизы мяса в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках.** Частные лица должны доставлять мясо и продукты убоя в комплекте (туша, разрубленная на полутуши и четвертины, ливер, почки, селезенку, голову для крупных животных и субпродукты). При поставке тушек кроликов на одной из задних лапок должна быть сохранена шкурка. Тушки птиц доставляют потрошеными, потроха доставляют в полиэтиленовом пакете. На туше и продуктах убоя должны быть ветеринарные клейма. Необходимо наличие правильно заполненного и непросроченного ветеринарного свидетельства форма №2 или справки форма №4.При доставке мяса на рынок следует обратить внимание на санитарное состояние транспортных средств и их соответствие перевозимому грузу. После проверки сопроводительных документов и клейм и осмотра транспорта владелец или грузчики переносят мясо и субпродукты переносят в зал предварительного осмотра. В зале предварительного осмотра ветеринарный врач исследует мясо на радиоактивность, проводит его поверхностный осмотр на предмет выявления патологоанатомических изменений характерных ля ин секционных болезней. Если их обнаруживают, то отбирают пробу для микробиологического исследования, а тушу и все продукты убоя помешают в холодильник-изолятор. Если при поверхностном осмотре паталогоанотомические изменения не обнаружены, то туши вместе с внутренними органами и головой по одной переносят в смотровой зал мясного отделения. Осмотр проводят более тщательно. На рынке обязательно проводят полный осмотр туши со вскрытием мышц и лимфатических узлов. При осмотре туши обращают внимание на упитанность, степень обескровливания, состояние места зареза, наличие гипостазов, цвет и размер лимфатических узлов, наличие паталогоанатомических изменений и др.

Ветеринарный врач, проводящий ветеринарно-санитарное исследование мяса на рынке должен обратить внимание на качество послеубойной ветсанэкспертизы (вскрыты ли крупные лимфатические узлы, есть ли разрезы на массеторах и внутренних органах и др.)

После органолептического осмотра туши и внутренних органов отбирают пробы мяса для проведения пробы варки, физико-химических исследований микроскопии и трихинеллоскопии (для свиней, плотоядных и всеядных млекопитающих). Лабораторные исследования мяса проводят в мясной лаборатории. При этом в мясе определяют рН, продукты первичного распада белка (формольная проба, реакция с сернокислой медью), пероксидазу, наличие и количество микрофлоры и др. Результаты органолептических и лабораторных исследований фиксируют в специальном журнале. Если по результатам изучения сопроводительных документов, органолептическим и лабораторным исследованиям мясо признают годным к продаже то на туше и субпродукты ставят овальное клеймо лаборатории ветсанэкспертизы рынка, а владельцу выдают справку о проведении вет-санэкспертизы, при наличии которой он может продавать мясо на рынке. На мясо, подлежащее технической утилизации или обеззараживанию, составляют акт с указанием причины браковки. Мясо на рынке должно продаваться на мясных рядах отдельно от других продуктов. Продавцы мяса должны быть в белых халатах и головных уборах и иметь опрятный внешний вид. Мясо, не проданное в течение дня, взвешивается и передается на хранение в холодильную камеру рынка. Утром мясо исследуют на свежесть и органолептически без отбора проб. Если мясо не продано в течение 72 часов оно возвращается владельцу без права дальнейшей реализации.

**Особенности экспертизы рыбы в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках**

На рынке допускается продажа свежей промысловой рыбы выловленной или выращенной в водоемах благополучных в ветеринарном и санитарном отношении. Поставщик рыбы должен предъявить ветеринарное свидетельство форму №2 или справку форму №4 выданную ветеринарной станцией того района, на территории которого она была выловлена или выращена. При исследовани рыбы определяют ее свежесть и наличие паразитов опасных для человека. Для определения свежести рыбы определяют ее органолептические (наличие и характер слизи, состояние чешуи, состояние глаз, жабр, брюшка и внутренних органов, запах, консистенцию, наличие патологоанатомических изменений и др.) и лабораторные показатели (проба варки, рН, качественные реакциимиак и сероводород).

При паразитологическом исследовании рыб необходимо исключить зараженность рыбы гельминтозами опасными для человека (дифиллоботриоз, описторхоз, клонорхоз, метаганимоз и др.).

Продажу рыбы производят на специальных местах отдельно от других продуктов. Рыба портится очень быстро, поэтому если в течение дня ее органолептические показатели ухудшаются (появляется гнилостный запах, липкая слизь и др.) то рыбу снимают с реализации.

Особенности экспертизы яйца в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках

На рынке можно реализовывать яйца куриц, индеек, перепелов и цесарок. Категорически запрещается реализация на рынке яиц водоплавающей птицы (из за риска заражения сальмонеллезом).

Поставщик яиц должен предъявить ветеринарное свидетельство форму № 2 или справку форму №4. В начале проводят осмотр поверхности яиц, при этом обращают внимание на то, чтобы скорлупа не имела повреждений и сильных загрязнений, а надскорлупная оболочка не была смыта. На рынке вся партия яиц, поставляемых частными лицами, просматривается на овоскопе в затемненном помещении на предмет наличия пороков яиц. Если при проведении овоскопии возникает подозрение на порок яйца, подозрительное яйцо разбивают и проводят осмотр его содержимого. Мелкие яйца взвешивают. Не допускают продажу куриных яиц массой менее 35 г. Пробы яиц не отбираются после осмотра и овоскопии они возвращаются владельцу.

Особенности экспертизы молока и молочных продуктов в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках

Молоко, сливки, творог, простокваша и сметана поставляются на рынки при наличии ветеринарного свидетельства форма № 2 или справки форма №4 действительной в течение 1 месяца. Молоко и молочные продукты должны быть в чистой, герметически закрывающейся посуде выполненной из материалов разрешенных для контакта с пищевыми продуктами (молочные фляги и другая посуда из алюминия и нержавеющей стали, эмалированная посуда без сколов, емкости из пищевых пластиков). От молока и молочных продуктов отбирают пробы и определяют органолептические (вкус, цвет, запах, консистенцию, пороки) и лабораторные показатели (чистота, плотность, кислотность, жирность, СОМО). Если возникает подозрение, что молоко фальсифицировано, то проводят дополнительные исследование: на соду, крахмал, скрытый мастит, консерванты, ингибирующие вещества и др.

Особенности экспертизы меда в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках

Поставщик меда должен предъявить ветеринарное свидетельство форма № 2 или справку форма №4 и паспорт пасеки. Мед доставляют в чистой герметичной таре из пищевых материалах или в сотах. От каждого вида меда отбирают пробы для проведения органолептических (вкус, запах, цвет, кристаллизация, консистенция, прозрачность) и лабораторных (массовая доля воды, кислотность, амилазное число, редуцированные сахара, ОМФ) исследований. При но дозрении на то, что мед фальсифицирован, проводят дополнительные исследования на: примесь сахарного сиропа, крахмала, муки, патоки, падевого меда определяют пыльцу и количество сахарозы.

Особенности экспертизы растительных продуктов в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках

Частные лица могут доставлять выращенную или собранную ими растительную продукцию без сопроводительных документов. Однако они обязаны указать место ее сбора, чтобы можно было исключить возможность вывоза этой продукция из районов, карантинированых по болезням животных. Растительные продукты исследуют преимущественно органолептически. При этом определяют их натуральность, свежесть, степень зрелости, загрязненность наличие болезней растений и сельхозяйственных вредителей.

Во фруктах, ягодах, овощах, корнеклубнеплодах и зелени определяют количество нитратов, в солениях кислотность и содержание соли и т. д..). При исследовании растительных продуктах на рынках их не исследуют на возможность длительного хранения, главное, чтобы на момент реализации они имели хороший внешний вид и потребительские свойства, должную степень зрелости и были годны к использованию в пишу сразу после их покупки.

**3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ МЯСА**

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. Так, например при визуальном осмотре лошадиная туша имеет более длинную шею, хорошо обмускуленный круп, в то время как у коровьих туш шея короче круп более плоский, часто выпирают маклоки и седалищные бугры; конина имеет более темный цвет, хотя старая или плохо обескровленная говядина может иметь темно-красный цвет, конина визуально имеет белее крупные и четко прочерченные мышечные волокна по сравнению с говядиной.

Таблица 1

Видовые особенности строения костей скелета коровы и лошади

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| кость | корова | лошадь |
| атлант | Нет задних крыловых отверстий, есть задняя крыловая вырезка | Есть передние и задние  крыловые отверстия |
| Эпистрофий | Зубовидный отросток полый, полулунной формы | Зубовидный отросток выпуклый, стамескообразной формы |
| грудина | Плоская без гребня, имеет по 6 суставных ямок с каждой стороны | Сжата с боков имеет хорошо  выраженный гребень и 8 суставных ямок |
| Крестец | Крестец плоский, состоит из 5 сросшихся позвонков, остистые отростки расположены отдельно друг от друга | Крестец выпуклый полно-стью сросшийся состоит из 5 полностью сросшихся по-звонков, остистые отростки срастаются в сплошной гребень |
| ребра | Широкие, плоские, 13 пар | Узкие, бочкообразной фор-мы в сечении, 18 пар |
| лопатка | Шейка короткая, ость высокая нависает над шейкой, заканчивается акромионом, соотношение предостной и заостной частей 1:4 | Шейка длинная, ость низкая, снижаться к шейке лопатки, акромиона нет, соотношение предостной и заостной части 1:3 |
| плечевая | Имеет два блоковидных  отростка и шероховатость  вместо вертлуга | Имеет три, блоковидных отростка, и сильно развитый вертлуг |
| Лучевая и локтевая | Лучевая и локтевая кости одинаковой длины | Лучевая кость доходит до середины локтевой |
| бедренная | Отростки и выступы сглажены, большой вертел монолитный, малый в виде тупого бугра, третий вертел отсутствует | Большой вертел разделен на  две части, четко выражены  малый и третий вертел |
| Берцовая кости | Большая берцовая искривлена в медиальную сторону, малая берцовая в виде рудиментарного отростка | Большеберцовая кость имеет трехгранное сечение, малая берцовая кость сопровождают ее до середины |
| Грудные и поясничные позвонки | Остистые отростки позвонков плоские, расположены вертикально их верхняя часть направлена вперед | Остистые отростки оканчиваются шишкообразным утолшением и касаются друг-друга |

**Объективные методы определения видовой принадлежности мяса методы определения видовой принадлежности мяса**

Наибольшее значение имеют объективные методы, которые должны использоваться при составлении официальных заключений. К таким методам относят: анатомические особенности строения костей скелета, температура плавления жира, содержание гликогена в мясе и реакция преципитации с видоспецифиче-скими преципитирующими сыворотками.

**Определение видовой принадлежности по анатомическим особенностям строения костей скелета и внутренних органов**

По любой кости скелета и даже по ее фрагменту можно определить видовую принадлежность мяса. Основные отличительные особенности аналогичных костей скелета у сравниваемых животных представлены в табл. 1, 2.

Таблица. 2

Видовые особенности строения костей скелета кошки, кролика и нутрии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кость** | **Кролик** | **Кошка** | **Нутрия** |
| Лопатка | Соотношение | Соотношение длины | Ромбовидной фор- |
|  | длины и ширины | и ширины лопатки | мы, соотношение |
|  | лопатки 1:3, шей- | 1:2, шейка короткая, | длины и ширины |
|  | ка длинная, ость | ость высокая, нави- | лопатки 1:1, ость |
|  | невысокая, | сает над шейкой, | низкая, акромион |
|  | разветвляется на | отросток ответвля- | длинный начинает- |
|  | две части | ется и направлен | ся из средней трети |
|  |  | вниз | лопатки |
| Бедренная | Имеет большой, | Имеет один боль- | Имеет большой и |
| кость | малый и третий вертел | шой вертел | малый вертел третий отсутствует |
| Берцовые кости | Малая берцовая кость рудимен- | Большеберцовая и малоберцовые кости | Большеберцовая и малоберцовые кос- |
|  | тирована и срастается с боль- | соединены подвижно суставными по- | ти соединены подвижно суставными |
|  | шеберцовой заканчиваясь в ее верхней трети | верхностями, большеберцовая кость намного толще малоберцовой | поверхностями, большеберцовая и малоберцовая кости практически одинаковой толщины. |
| Крестец | Длинный, состоит из четырех позвонков с высокими раздельными остистыми | Короткий с тремя  низкими шишкооб-  разными отростками  на концах | Состоит из четырех массивных позвонков с раздельными остистыми отростками |
|  | отросткам |  |  |

При определении мяса мелкого рогатого скота и собак следует учитывать, то обстоятельство, что кости мелкого рогатого скота по своей форме напоминают коровьи.

По анатомическим особенностям строения внутренних органов также можно безошибочно установить видовую принадлежность мяса и продуктов убоя.

Печень коровы массивная, выпукло-вогнутой формы темно-бурого цвета, дольчатость выражена слабо, справа с вентральной стороны располагается междолевая вырезка в которой находится желчный пузырь. У лошади печень крупная четко разделена на три доли, правая доля отделена от средней глубокой вырезкой, а левая от средней, круглой связкой, желчный пузырь отсутствует. У собаки печень крупнее, чем у мелкого рогатого скота, разделена на семь долей. Легкие у коровы имеют четкий сетчатый рисунок, четко разделены на краниальную, медиальную и каудальную доли краниальная передняя доля разделена на две половины, в правом легком имеется добавочная доля. У лошади дольчатость легкого выражена слабо, острый край каждого легкого имеет пологую междолевую щель, отделяющую каудальную долю от краниальной. У собак в отличие от овец и коз сетчатый рисунок на легких незаметен, а доли легких разделены глубокими междолевыми щелями, идущими вплоть до бронхов.

Почки у коровы состоят из 16-18 долей. У лошадей почки однососочковые, левая продолговатой или бобовидной формы, а правая сердцевидной формы.

Селезенка у коровы плоская вытянутой формы с закругленными краями. У лошади селезенка плоская серповидной формы. Передний край вогнутый и заостренный, задний выпуклый и тупой. У собаки селезенка плоская неправильной треугольной формы, ее нижний конец расширен, а верхний сужен.

Сердце у коровы имеет более острую верхушку, чем у лошади, кроме того, стенка левого желудочка у лошади в 2,5 раза толще, чем у правого. Сердце овец и коз имеет заостренную верхушку, а у собак сердце округлой формы.

Язык у коровы толстый конец его заострен, на средней трети иметься валикообразное утолщение, надгортанник овальной формы. У лошади язык более длинный и плоский, конец его закругленный, надгортанник закругленный. У собак в отличие от мелкого рогатого скота язык широкий плоский с заостренными краями, на его верхней поверхности имеется серединная борозда.

**Определение температуры плавления жира** Температура плавления жира строго индивидуальна для животных разных видов и поэтому является объективным показателем определения видовой принадлежности мяса. Более того, этот показатель у сравниваемых видов животных отличается в 1,5-2 раза, что существенно облегает диагностику.

Постановка реакции Исследуемый жир вытапливают и набирают в прозрачные стеклянные капилляры диаметром 1,5 мм. Высота столбика жира должна быть 5-7 мм. Капилляры с жиром помешают в холодильник на 1-2 часа. После охлаждения капилляр с жиром при помощи резинки закрепляют на термометре таким образом, чтобы столбик жира был на одном уровне с головкой термометра. После этого термометр вместе с капилляром закрепляют на штативе и опускают в прозрачный химический стакан, наполненный водой и стоящий на электрической плитке таким образом, чтобы верхняя часть капилляра была выше поверхности воды (см. рис. I). Затем начинают нагревать воду помешивая ее стеклянной палочкой. Нагревание продолжают до тех пор пока столбик жира не станет прозрачным и под давлением воды станет подниматься вверх по капилляру. В этом момент снимают показатель термометра. Измерение повторяют пять раз и находят среднее арифметическое. Полученный результат считают температурой плавления исследуемого жира. Температура плавления жира некоторых млекопитающих и птиц приведена в табл. 3.

**Определение содержания гликогена в мышцах**

В мясе сравниваемых животных содержание гликогена отличается в 2-3 раза. Так, например содержание гликогена в мясе лошадей, собак и кошек существенно выше чем в мясе коров, мелкого рогатого скота и кроликов, что позволяет использовать для определения видовой принадлежности мяса качественную реакцию на гликоген. Однако следует помнить, что содержание гликогена не постоянно и зависит от состояния животного в момент убоя, условий созревания и длительности хранения мяса.

Постановка реакции

Берут пробу исследуемого мяса, измельчают до состояния фарша заливают дистиллированной водой в соотношении 1:4 и кипятят в колбе в течении 30 мин. Бульон фильтруют через бумажный фильтр и охлаждают. В пробирку отбирают 5 мл бульона и добавляют 5-10 капель раствора Люголя.

Учет реакции

При положительной реакции (характерно для лошади, собаки и кошки) содержимое пробирки окрашивается в вишнево-красный или сиреневый цвет.

При сомнительной реакции (бывает у кошек) окраска будет оранжевой

При отрицательной реакции (характерно для коров, овец и коз) содержимое пробирки будет желтым.

**Реакция преципитации с видоспецифическими сыворотками**

Реакция с видоспецифическими преципитирующими сыворотками является одной из самых точных методик выявления видовой принадлежности мяса. При помощи этой реакции можно исследовать не только мясо, но и фарш и даже полуфабрикаты и определить добавление в эти продукты мясо другого вида животного.

Постановка реакции 4з исследуемого мяса, фарша, полуфабрикатов готовят экстракт. Для этого навеску продукта измельчают до состояния фарша и заливают 0,9% р-ром натрия хлорида в соотношении 1:1 и экстрагируют течение 3 часов, после чего фильтруют через бумажный фильтр (экстракт должен быть прозрачным).

**Температура плавления жира животных разных видов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Вид животного | Т°С плавления наружного жира | 1°С плавления внутреннего жира |
| Крупный рогатый скот | 48 | 49,5 |
| Лошадь | 28,5 | 31,5 |
| Мелкий рогатый скот | 49,5 | 54 |
| Собака | 23 | 27 |
| Свинья | 37,5 | 45,5 |
| Олень | 48,5 | 52 |
| Верблюд | 36 | 48 |
| Медведь | 32 | 30 |
| Кролик | 26 | 22 |
| Кошка | 39 | 42 |
| Нутрия | 36 | 37 |
| Человек | 22 | 21 |
| Гусь | 29 | 34 |
| Курица | 33 | 40 |

Оптимальным для постановки реакции является соотношении белка и экстракта1:1000.

Для постановки реакции в штатив устанавливают три ряда уленгутовских пробирок. В пробирки первого ряда при помощи пипетки набирают по 0,9 мл исследуемого экстракта, в пробирки второго ряда по 0,9 мл 0,9% р-ра натрия хлорида, а в пробирки третьего ряда по 0,9 мл стандартных сывороток различных видов животных имеющих такое же разведение, как и диагностические преципитирующие сыворотки. Затем в каждую из трех пробирок при помощи пастеровской пипетки подслаивают 0,1 мл диагностической сыворотки преципитирующую с белком данного вида животного.

**Учет реакции**

Учет реакции проводят через 10 минут. Реакция считается достоверной, если содержимое пробирки с физиологическим раствором остается прозрачным, а в пробирке со стандартной сывороткой образуется преципитирующее кольцо.

Если такое же кольцо образуется в пробирке с исследуемым экстрактом, то реакция считается положительной, а видовая принадлежность мяса установленной. Если содержимое этой пробирки остается прозрачным, то реакцию считают отрицательной и продолжают исследования с сыворотками других видов животных.