

### **135. Разработка порядка и методов проведения ветеринарной экспертизы, а также порядка оформления ее результатов //Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «МГАВМиБ»)**

**РАЗРАБОТЧИК:** ФГБОУ ВПО «МГАВМиБ» (Российская Федерация, 109472, г Москва, ул. академика Скрябина, д. 23. Тел.: 8-495- 377-49-39, , 8-495-377-93-32, Тел./факс +7 (495) 377 (доб. 9754). Электронная почта: konkurs@mgavm.ru

Выполнены исследования по оценке эффективности различных способов диагностики **трихинеллеза**.

Проведены сравнительные испытания конструкций прибора типа ТП в различных модификациях, при исследовании мяса и мясопродуктов (охлажденное, замороженное мясо, шпиг соленый, копченый, субпродукты). Исследования проведены в полевых условиях в национальном парке «Завидово» при экспертизе туш кабанов в различных погодных условиях и режиме освещенности. Результаты испытания устройства показали его работоспособность, диагностическую эффективность, простоту в эксплуатации.

Выполнены исследования по перспективам использования, эффективности и особенностям трихинеллоскопического контроля с помощью автоматизированных систем на основе метода переваривания мышечной ткани в искусственном

Разработаны порядок и методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и субпродуктов при инвазионных болезнях, передающихся человеку, и порядок оформления ее результатов, касающиеся усовершенствования технологии ветеринарно-санитарной экспертизы на трихинеллез, усовершенствования методики ветеринарно-санитарной экспертизы на цистицеркоз крупного рогатого скота и свиней, усовершенствования порядка ветеринарно-санитарной экспертизы на спарганоз, разработки процедуры отбора и перечня проб при проведении мониторинга и арбитражных исследований продукции на инвазионные болезни, передающиеся человеку, усовершенствования оздоровительных и профилактических мероприятий при инвазионных болезнях, передающихся человеку.

**Трихинеллез** – гельминтоз, вызываемый нематодами рода *Trichinella*, весь цикл развития которых происходит в организме одного хозяина. Заражение человека происходит при употреблении мяса домашних (свинья) или диких (кабан, медведь, барсук) животных, инвазированного личинками трихинелл. Половозрелая стадия паразита локализуется в тонком кишечнике, личиночная – в поперечно-полосатой мускулатуре. Заболевание сопровождается резко выраженными аллергическими реакциями с возможными осложнениями в виде отека Квинке, острой сердечно-легочной недостаточности, и острым миозитом. В настоящее время существуют следующие способы исследования на трихинеллез, применяемые в производственных условиях – компрессорная трихинеллоскопия (исследование проб мяса в компрессориуме с микроскопией с использованием трихинеллоскопов) и метод пептолиза, осуществляемый с использованием специальных приборов (термостатических камер, где осуществляется переваривание проб мяса в искусственном желудочном соке, с последующей микроскопией осадка).

Компрессорный метод наиболее приемлем в условиях небольшой производительности (рынки, убойные пункты, мясокомбинаты малой производственной мощности) и в полевых условиях (охотхозяйства и т.п.). Проведен научно обоснованный сравнительный анализ технических характеристик устройств для компрессорной трихинеллоскопии, позволяющий оптимизировать и повысить диагностическую эффективность исследований, который показал, что для трихинеллоскопии в полевых условиях и в условиях малых стационарных диагностических пунктов оптимальным является устройство ПТ в модификации ПТ-101 (в сравнении с базовым устройством ТП и его модификациями ТП-1,-2). С другой стороны, в условиях исследования большого объема продукции наиболее экономичным и доступным оборудованием, имеющим

высокую диагностическую эффективность, является трихинеллоскоп Partner DT-10M, обеспечивающий электронную идентификацию личинок.

Метод переваривания мышечной ткани в искусственном желудочном соке (пептолиз) ориентирован, в первую очередь, на групповое исследование проб, что особенно важно для уточнения диагноза на трихинеллез. Показано, что в этом случае метод имеет особую ценность как альтернативный способ, обладающий высокой объективностью. Также он перспективен для исследования продукции, подвергнутой технологической обработке. Разработан временной регламент процессов переваривания мышечных волокон в аппарате серии АВТ. Обоснована эффективность применения метода при повторной экспертизе туш и мясопродуктов, поступающих по импорту, в частности, при исследовании мясных блоков из сборных образцов различных групп мышц, а также при экспертизе полутуш и четвертин. Выявлены особенности экспертизы данным методом, позволяющие снизить число диагностических ошибок. Рекомендовано на мясокомбинатах использование модификаций АВТ, имеющих 4-6 реакторов, в режиме функционирования по «карусельному типу», с обязательным использованием бирочной маркировки туш.

В качестве способа обеззараживания мясного сырья от личинок трихинелл изучен метод СВЧ-стерилизации в экспериментальных условиях. СВЧ-энергия при номинальной мощности 540 Вт в режиме «жарить» вызывает гибель личинок в пробах мяса массой 50 г при экспозиции 10 минут.

**Цистицеркоз крупного рогатого скота** относится к группе опасных антропоозоонозных гельминтозов. Заражение человека происходит при употреблении в пищу мяса крупного рогатого скота, буйволов, зебу, яков, пораженных цистицеркусами (*Cysticercus bovis*) – пузырьчатыми личинками (называемыми также финнами) цестоды цепня бычьего (*Taenia rhinchussaginata*). В кишечнике человека развивается половозрелая стадия цестоды длиной до 10м, что ведет к тяжелым полиорганным поражениям. Употребление в пищу мяса мелкого рогатого скота, зараженного личинками характерного для них вида - *S. ovis*, к заражению человека не ведет, так как дефинитивным хозяином гельминта в этом случае являются крупные хищные животные. Однако по существующим на сегодняшний день нормативам реализация зараженного мяса осуществляется аналогично бовисному цистицеркозу.

На сегодняшний день имеется настоятельная необходимость совершенствования экспертизы туш крупного рогатого скота на цистицеркоз в связи со снижением диагностической эффективности и процента выявления зараженных туш. При сравнении базовой методики послеубойного осмотра, регламентированной «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», и усовершенствованной методики, предполагающей проведение серии дополнительных разрезов мышц, выявлено, что она обладает значительно большей диагностической эффективностью. Рекомендуется применять усовершенствованную методику послеубойного осмотра на цистицеркозы при доставке скота из неблагополучных местностей, а также с учетом возраста убойных животных.

**Спарганоз** – гельминтоз, вызываемый паразитированием личинки (плероцеркоида) цестоды *Spirometrax* в организме дополнительного хозяина (кабан и др. дикие животные), располагающейся чаще в мышцах, полости тела, на поверхности внутренних органов. Половозрелая стадия цестоды паразитирует в кишечнике хищных животных. При поедании мяса с живыми плероцеркоидами другим дополнительным хозяином, в роли которого может выступать также и человек, плероцеркоид не погибает, переходя из организма одного хозяина в другого, а выживает и продолжает паразитирование, занимая типичные места локализации. В настоящее время увеличилась частота встречаемости спарганоза в природных условиях, в частности, на территории охотничьих хозяйств различных областей. Это вызывает настоятельную необходимость совершенствования критериев и методов ветеринарно-санитарной экспертизы на спарганоз. Установлено, что

мясо дикого кабана, зараженного спарганозом, не меняет своих физико-химических показателей, однако качество по микробиологическим показателям – часто неудовлетворительное, при его употреблении возможно возникновение токсикоинфекций.

Обоснованы и рекомендованы наиболее эффективные методы исследований на трихинеллез в зависимости от условий, вида и объемов исследуемой продукции.

**Разработан** метод обеззараживания мясного сырья при трихинеллезе с использованием СВЧ-излучения

**Обосновано и рекомендовано** использование усовершенствованной методики послеубойного осмотра туш крупного и мелкого рогатого скота на цистицеркоз в зависимости от региона поставки скота (частота встречаемости инвазии) и возраста убойных животных (до 3-х лет или старше 3-х лет).

**Регламентирован** порядок и перечень отбора проб при исследовании на трихинеллез животных и цистицеркозы крупного и мелкого рогатого скота.

**Разработана** ветеринарно-санитарная оценка соответствия мяса кабана при спарганозе требованиям действующих нормативных документов и практические рекомендации по его использованию.

#### **В результате исследований:**

1. Обоснованы преимущества использования прибора для компрессорной трихинеллоскопии типа ПТ -101 (портативный трихинеллоскоп) в сложных и (охотхозяйства, бойни, мясокомбинаты малой мощности, удаленные фермы и т.п.), конструкция, комплектация и особенности специфических условиях использования которого оказались наиболее оптимальными по сравнению с базовой моделью и другими модификациями (ТП, ТП-1, ТП)

Прибор рекомендован к использованию в сложных и специфических условиях как имеющий преимущества в сравнении с другими модификациями портативных трихинеллоскопов. Определены особенности эксплуатации прибора и отбора проб.

2. Обоснованы преимущества использования метода пептолиза. Он рекомендован: 1) в условиях мясокомбинатов большой мощности при исследовании туш, полутуш, четвертин свинины различных категорий, мясных блоков 3) повторной экспертизе туш и мясoproдуктов, поступающих по импорту, 4) для уточнения диагноза «трихинеллез» в спорных случаях в связи с возможностью выявления инвазии даже с очень низкой интенсивностью.

Обоснованы и рекомендованы наиболее эффективные методы исследований на трихинеллез в зависимости от условий, вида и объемов исследуемой продукции.

Обоснованы преимущества использования усовершенствованной методики послеубойной диагностики цистицеркозов крупного и мелкого рогатого скота, в частности, в регионах наибольшего распространения инвазии, а также в отношении убойных животных в возрасте 1,5-3 года, когда на основании проведенных исследований регистрируется наибольшая экстенсивность и интенсивность цистицеркозной инвазии. При применении данной методики частота выявления цистицеркусов повышается в 2 раза. Проанализированы и обобщены научно обоснованные рекомендации, усовершенствованы порядок и методы проведения исследований на трихинеллез, значимо повышающие эффективность исследований при использовании аппаратов АВТ-Л6 и Гастрос-6:

1) при исследовании технологически обработанного сырья, а также мяса диких животных и использовании модификации АВТ-Л6 время переваривания проб должно быть не менее 30-35 мин ;

2) при исследовании мясных блоков подлежат отбору образцы межреберных, плечелопаточных, заднебедренных групп мышц;

3) для достижения поточного принципа исследования проб при больших объемах исследования продукции – использовать аппараты выделения трихинелл с количеством реакторов 4-6 шт., функционирующих по «карусельному типу»;

4) при исследовании мясопродуктов различных категорий (соленая, мороженая свинина) методом пептолиза обязательно учитывать возможность обнаружения на поверхности фильтра ослабленных или погибших личинок трихинелл во избежание получения ложноотрицательных результатов;

5) с целью оперативного поиска туш, зараженных трихинеллезом, при использовании метода пептолиза, в обязательном порядке применять бирочную маркировку партии туш для каждого исследования групповым способом.

Обосновано и рекомендовано использование усовершенствованной методики послеубойного осмотра туш крупного и мелкого рогатого скота на цистицеркоз (нанесение серии дополнительных разрезов на исследуемые группы мышц: миокард – 18-22 продольных разреза, 7 поперечных (КРС). 17-20 продольных и 7 поперечных (МРС), наружные жевательные мышцы – по 4 разреза с каждой стороны, внутренние – по 3 разреза с каждой стороны); обязательное исследование диафрагмальных мышц после их отделения; у мелкого рогатого скота – 3-4 разреза на поясничных мышцах вдоль мышечных волокон), что существенно больше, чем регламентируется стандартной методикой. Регламентирован порядок и перечень отбора проб при исследовании на цистицеркозы крупного и мелкого рогатого скота при исследовании по усовершенствованной методике. Разработан метод обеззараживания образцов мясной продукции (свинины) при заражении трихинеллезом при помощи воздействия СВЧ-излучения номинальной мощности 540 Вт (излучение микроволновой печи в режиме «жарить», в течение 10 мин, проба мяса весом 50г). При скармливании обработанного таким образом мяса лабораторным животным заражения не наступало, в группе контрольных животных при поедании необеззараженного мяса зарегистрирована инвазия 100%-ной экстенсивности.

2. Усовершенствованы методы ветеринарно-санитарной экспертизы мяса кабанов при спарганозе; обоснованы рекомендации по его обеззараживанию и возможностям использования, с учетом полученных данных о том, что мясо зараженных животных может представлять определенную опасность возможностью вызывать пищевые токсикоинфекции. При этом следует учитывать, что в 87,5% случаев отклонений по органолептическим, физико-химическим, некоторым токсикологическим показателям не обнаруживается. Регламентируется обязательное бактериологическое исследование мяса и возможность его выбраковки при наличии свищевых ходов, сопровождающееся наличием определенных органолептических показателей.

Источник: Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «МГАВМиБ»)

За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте [agro-iks@mcx-consult.ru](mailto:agro-iks@mcx-consult.ru) (ФГБОУ ДПО «ФЦСК АПК»)

*Материал подготовлен Шиловой Е.П.*