

ны, использования и воссоздания водных живых ресурсов и регулирования рыболовства в Полтавской области, что даже после замораживания рыбы, а впоследствии оттаивания, зустронгилидесы остаются живыми. В гигиенических требованиях безопасности и пищевой ценности пищевой продукции за 2011 г. зустронгилидесы не значатся, как опасные для человека [5].

Заключение. При изучении видового разнообразия паразитофауны щуки обыкновенной в водоёмах (реки, озера, водохранилища, песчаные карьеры) Республики Беларусь и анализе литературных источников были обнаружены следующие представители паразитофауны рыб: *Piscicola geometra*, *Argulus coregoni*, *Triaenophorus nodulosus*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Trichodina sp.*, *Chilodonella cyprinid* и микроспоридии. При обследовании щуки замороженной и вяленой, выращенной в Астраханской области и реализуемой в розничной торговле Республики Беларусь, в мышцах и на поверхности внутренних органов рыб обнаружены зустронгилидесы. Обнаруженные паразиты опасности для человека не представляют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блакитная книга Беларуси /Беларускаяэнцыклапедыя; под общ.ред Н.А. Дісько. - Мн.: БелЭн, 1994. - 415 с.
2. Ихтиопатология / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков и др. – М. : Колос, 2010. – 512 с.
3. Скурат, Э. К. Инфузории – возбудители эктопаразитарных болезней рыб и меры борьбы с ними /Э.К. Скурат //Научный журнал «Вести национальной академии наук Беларуси». – Минск, 2008. - № 3. -С. 86-91.
4. Состояние окружающей среды Республики Беларусь. НАН Беларуси, “Белорусский научно исследовательский центр экологии”. – Мн.: ОДО “Лоранж - 2”. – 96 с.
5. Красные черви в хищной рыбе. Опасны ли они? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forums.kuban.ru/>. - Дата доступа 05. 11. 2015.
6. Щука. Все о рыбалке. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://profishing.by/ryby-belarusi/schuka.html> - Дата доступа 10. 11. 2015.
7. Борьба с болезнями рыб – актуальная задача. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.agriculture.by/archives/308> -Дата доступа 13. 11. 2015.
8. В Беларуси убыточны большинство рыбхозов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wildlife.by/node/31046>. – Дата доступа 03. 11. 2015.

УДК 619:614.31:637.5:616.995.132

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА БАРАНИНЫ ПРИ ЭЗОФАГОСТОМОЗНОЙ ИНВАЗИИ

Минич А. В., Братушкина Е. Л.

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии эзофагостомозной инвазии на органолептические, физико-химические показатели и биологическую ценность продуктов убоя овец, а также изменение аминокислотного, витаминного и минерального составов баранины при паразитировании эзофагостом.

Summary. The article presents data on the effect oesophagostomosis invasion to organoleptic, physico-chemical characteristics and biological value of products of slaughter sheep, as well as changing the amino acid, vitamin and mineral composition of lamb in the parasite oesophagostomum.

Введение. Конечным итогом всех исследований в области животноводства и ветеринарной медицины является сохранение здоровья животных и получение от них качественной продукции [7, 8]. Высокое качество животноводческой продукции – залог здоровья населения [6]. Оценка физико-химических и биологических свойств животноводческой продукции является неотъемлемой частью исследовательских работ, целью которых является изучение патологии животных и средств терапии и профилактики. Возбудители многих болезней, выделяя токсические вещества, вызывают изменения биохимических процессов в организме животных и существенно снижают качество продуктов убоя [9].

Цель работы: провести ветеринарно-санитарную оценку туш и органов при эзофагостомозной инвазии овец.

Материал и методика исследований. Исследования по оценке доброкачественности мяса были проведены на животных, инвазированных эзофагостомами, контролем служили овцы свободные от инвазии. Для проведения дальнейших исследований по 3 овцы из каждой группы были подвергнуты убою. От туш отобраны пробы мяса и внутренних органов.

Ветеринарно-санитарные показатели продуктов убоя овец проводили в лаборатории научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины».

Отбор проб, органолептические и физико-химические исследования мяса проводили в соответствии с ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести» [4] и ГОСТ 23392-78 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса» [5] и действующими «Ветеринарно-санитарными правилами осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Внешний вид мяса определяли визуальным исследованием. Его проводили при естественном освещении. При осмотре мышечной ткани определяли цвет мяса с поверхности и на разрезе, обращая внимание на наличие сгустков крови, на загрязненность, слизь.

Определение консистенции мяса проводили путем надавливания на поверхность мяса пальцем.

Определение запаха проводили путем обнюхивания исследуемых проб при температуре +15...+20⁰С, так как при более низкой температуре установить запах мяса труднее. Если возникали сомнения в оценке запаха, проводили пробу варкой. Для этого в колбу помещали мелко нарезанные кусочки мяса и заливали водой (1:3), колбу закрывали стеклом и содержимое ее нагревали до кипения. После закипания бульона стекло приподнимали и устанавливали запах и аромат бульона, одновременно оценивая его прозрачность и состояние жира на поверхности.

При оценке жира учитывали его цвет, консистенцию, запах и привкус, а также прозрачность в расплавленном состоянии.

С мясом овец после убоя проводили следующие физико-химические исследования:

1. Определение концентрации свободных водородных ионов (рН) (потенциометрический метод);

2. Качественная реакция на активность фермента пероксидазы (бензидиновая проба);

3. Определение содержания продуктов первичного распада белков в бульоне (реакция с сернокислрой медью).

Химический состав мяса изучали по относительному содержанию в нем влаги, жира, белков и минеральных веществ. Исследования проводили через 48 часов после убоя животных и выдержки проб мяса в холодильнике при +2 - +4°C.

Определение влаги проводили по ГОСТ 9793-74 «Мясные продукты. Методы определения содержания влаги» путем высушивания навески измельченного мяса в сушильном шкафу при 100-105°C до постоянной массы [1].

Содержание жира устанавливали по методу Сокслета, основанном на экстрагировании жира из подсушенной навески продукта летучими растворителями в приборе Сокслета с последующей отгонкой растворителя и высушиванием жира до постоянной массы (ГОСТ 23042-86 «Мясо и мясные продукты. Методы определения жира») [3].

Содержание белка определяли по методу Кьельдаля, по белковому азоту, который находили по разнице между количеством общего и небелкового азота с учетом коэффициента пересчета азота на белок (ГОСТ 25011-80 «Мясо и мясные продукты. Методы определения белка») [2].

Содержание минеральных веществ (зола) определяли путем сжигания навески в муфельной печи при температуре плюс 550°C.

Аминокислотный состав мяса определяли с помощью системы капиллярного электрофореза «Капель-105».

Минеральный состав мяса определяли потенциометрическим методом на приборе «Экотест-2000» при помощи ионоселективных электродов и методом атомно-абсорбционной спектроскопии на анализаторе МГА 915.

Относительная биологическая ценность продукта оценивалась по интенсивности размножения инфузорий на питательном субстрате опытных и контрольных образцов мяса.

Результаты исследований и их обсуждение. Во время послеубойной экспертизы органов и туш здоровых животных видимых патологоанатомических изменений не регистрировали. При осмотре органов и туш больных основные изменения были установлены в толстом отделе кишечника. Слизистая оболочка слепой и ободочной кишок была утолщена, неровная, складчатая, покрыта густой тягучей слизью серого цвета, с мелкими точечными кровоизлияниями. В слизистой оболочке на всем протяжении кишечника находились множественные узелки бурого цвета плотноватые на ощупь с желтым пятнышком в центре, размером до горошины. Большинство из них имеют кратерообразные углубления. Обнаружены места с язвенными поражениями слизистой

оболочки и поверхностным некрозом. На дне язв выявлялись кровоизлияния. В просвете кишок обнаруживались эзофагостомы. При компрессорном исследовании узелков и соскоба со слизистой оболочки слепой и ободочной кишок обнаружены личинки эзофагостом. Брыжеечные лимфатические узлы увеличены, овальной формы, плотной консистенции, серого цвета, на разрезе умеренно сочные, рисунок лимфоидных узелков сглажен.

В результате проведенных органолептических исследований нами установлено: мясо туш овец опытных групп, как и туш контрольных животных при внешнем осмотре было без видимых изменений. Мышечная ткань удовлетворительно развита, степень обескровливания хорошая, мясо с поверхности имеет корочку подсыхания. На разрезе мясо плотное, упругое, кирпично-красного цвета. Запах приятный, свойственный для баранины. Жир плотный, белого цвета со специфическим запахом. Сухожилия упругие, плотные, суставные поверхности гладкие, блестящие. В 2 пробах варки мяса от зараженных овец получен мутноватый неароматный бульон.

В результате проведенных бактериологических исследований микрофлора из взятых проб не выделена.

В мясе животных больных эзофагостомозом происходят изменения физико-химических показателей. Так, реакция среды изменяется в щелочную сторону: опытная группа $6,07 \pm 0,2$, контрольная группа – $5,78 \pm 0,3$. Реакция на пероксидазу в одном случае отрицательная и в двух – сомнительная. Это говорит о том, что в мясе снижается активность тканевых ферментов. В контрольной группе во всех случаях реакция на пероксидазу была положительной. Реакции с серонокислой медью и с формалином в двух пробах опытной группы были положительными, а в контроле только отрицательными. Следовательно, в материале зараженных животных выявляются продукты первичного распада белков. Биохимические процессы, происходящие при созревании в мясе больных эзофагостомозом овец, отличаются от таковых в мясе здоровых животных.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и субпродуктов животных, для их полной санитарной оценки недостаточно определения упитанности туш и патоморфологических изменений. В связи с тем, что у животных при гельминтозах наряду со снижением упитанности и патоморфологическими изменениями отмечают ряд биохимических отклонений: нарушение белкового, жирового и углеводного обменов, а также изменение химического состава мяса. При этом последние служат причиной снижения их пищевой и биологической ценности.

Химический состав мышечной ткани является одним из важнейших показателей, который характеризует пищевые достоинства мяса. Нами были определены основные компоненты мяса: влага, жир, белок, зола. Проведенные нами исследования показали, что в мясе больных животных достоверно увеличивается содержание влаги – на 1,88%, снижается содержание белка на 1,39% и жира – 0,48%.

Показатели биологической ценности мяса и печени от здоровых животных соответствуют норме и составляют 100% во всех случаях. Несколько ниже был показатель относительной биологической ценности мяса в пробах от больных животных – $99,2 \pm 0,8\%$, что согласуется с результатами физико-химичес-

ких исследований (повышенное содержание влаги при одновременном снижении содержания белка и жира).

При изучении влияния эзофагостомозной инвазии на аминокислотный состав мяса установлено: содержание лизина, аргинина, треонина, цистина и метионина в пределах показателей мяса здоровых животных. После проведения дегельминтизации у овец опытной группы изменение аминокислотного состава мяса не происходило.

При проведении исследования на содержание витаминов группы В и С в мясе животных установлено, что у овец, инвазированных эзофагостомами наблюдается пониженный уровень соответствующих витаминов по сравнению с группой здорового контроля: витамина В₁ – на 0,58 мкг/мл, В₂ – на 0,26 мкг/мл, В₃ – на 1,38 мкг/мл, В₅ – на 2,49 мкг/мл, В₆ – на 0,52 мкг/мл, В_с – на 0,82 мкг/мл и С – на 1,5 мкг/мл. Мы предполагаем, что данная разница в содержании витаминов группы В и С в мясе больных и здоровых животных вызвана нарушением их всасывания в подвздошной кишке из-за находящихся там паразитов и воспалительного процесса, происходящего в нём.

Анализ исследования влияния эзофагостомозной инвазии на содержание отдельных минеральных элементов в мясе свидетельствует, что у больных эзофагостомозом овец снижено содержание кальция – на 0,24 мг, фосфора – на 3,85 мг, магния – на 0,91 мг, калия – на 10,08 мг по сравнению с мясом здоровых животных.

Заключение. По органолептическим показателям мясо от здоровых животных и от овец, больных эзофагостомозом практически не различалось. В то же время, при проведении пробы варкой, бульон из мяса от больных животных отличался мутностью, не ярко выраженным ароматом.

При определении физико-химических и биологических показателей мяса установлено, что мясо от больных животных уступает мясу от здоровых овец по показателям pH, содержанию в мышечной ткани воды, белка и жира, отдельных витаминов и минеральных элементов. Кроме того, мясо и печень от таких животных обладает более низкими показателями относительной биологической ценности.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 9793-74. Мясные продукты. Методы определения влаги. Введ. 10. 01. 74. - Москва: Изд-во стандартов, 1980. - 4 с.
2. ГОСТ 25011-80. Мясо и мясные продукты. Методы определения белка. - Введ. 30. 03. 80. Москва: - Изд-во стандартов, 1980. - 8 с.
3. ГОСТ 23042-86. Мясо и мясные продукты. Метод определения жира. - Введ. 8. 08. 86. Москва: - Изд-во стандартов, 1986. - 9 с.
4. ГОСТ 7269-79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. - Введ. 23. 02. 79. - Москва: Изд-во стандартов, 1980. - 5 с.
5. ГОСТ 23392-78. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести. - Введ. 01. 01. 80. - Москва: Изд-во стандартов, 1980. - 6 с.
6. Федоров, К.П. Основы общей и прикладной ветеринарной паразитологии / К.П. Федоров [и др.]. - Новосибирск, 2004. - 1044 с.
7. Чеботарев, Р.С. Борьба с паразитами сельскохозяйственных животных / Р.С. Чеботарев. - Минск: Ураджай, 1971. - 128 с.
8. Шумакович, Е.Е. Гельминтозы жвачных животных / Е.Е. Шумакович. - М.: Колос, 1968. - 394 с.

УДК: 615:577.121:636.2-053

ВЛИЯНИЕ ЭВЛ-СЕ-ФОРТЕ НА АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАННЕГО ПОСТНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА

Морозова Т. В., Карпенко Л. Ю., Бахта А. А.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия
ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье рассмотрено влияние препарата ЭВЛ-Се-форте на антиоксидантный статус телят раннего постнатального периода. Объектом исследований являлись телята раннего постнатального периода, чёрно-пёстрой породы. Изучены показатели крови, характеризующие состояние антиоксидантной системы организма телят. В ходе исследования выявлено, что применение препарат ЭВЛ-Се-форте способствует снижению количества продуктов ПОЛ и повышению концентрации ферментов АОЗ, что предотвращает развитие окислительного стресса телят.*

***Summary.** In this article influence of a preparation EVL-Se-forte on the antioxidant status at calves of the early post-natal period is considered. Object of researches were calves of the early post-natal period, black and motley breed.*

The blood indicators characterizing a condition of antioxidant system of an organism of calves are studied. During research it is revealed that application a preparation EVL-Se-forte promotes decrease in quantity of products the POL and increases of concentration of enzymes of AOP that prevents development of an oxidizing stress of calves.

Введение. Первые недели жизни являются критическими фазами для молодняка, ведь в этот период системы защиты организма только начинают развиваться, и телята наиболее уязвимы для воздействия негативных факторов. В процессе адаптации к новой среде обитания антиоксидантная система новорожденного организма испытывает максимальные нагрузки, особенно, в условиях нахождения животноводческих комплексов вблизи крупных городов [4, 5, 8].

Для минимизации последствий перенесённых заболеваний и коррекции негативных последствий окислительного стресса, а также предотвращения возникновения патологических состояний, необходимо применение препаратов для восстановления метаболических процессов и повышения общей резистентности организма телят [1, 2].

Этим требованиям отвечает гомеопатический препарат ЭВЛ-Се-Форте, в его состав входят натуральные растительные компоненты, а также органическая форма селена, обладающая высокой биодоступностью [6].

Цель работы. Целью нашего исследования являлось изучение влияния гомеопатического препарата ЭВЛ-Се-Форте на антиоксидантный статус телят чёрно-пёстрой породы в ранний постнатальный период.