

УДК 619:615.3+619:615.9

Е. Ю. Тарасова, В. П. Коростелева, Т. А. Ямашев,
А. З. Каримова, Б. Х. Габитов

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА ПРИ МИКОТОКСИКОЗЕ

Ключевые слова: товароведная экспертиза, мясо овец, лекарственные средства, микотоксикоз.

Проведена товароведная оценка мяса овец при остром и подостром Т-2 микотоксикозе на фоне применения лекарственных препаратов.

Keywords: commodity examination, meat of sheep, pharmaceuticals, mycotoxicosis.

Abstract: Was conducted an assessment of meat sheep heading for acute and subacute T-2 mycotoxin on the background of the application of drugs.

Введение

Значительное разнообразие объектов инвазии, способность поражать посевы сельскохозяйственных культур на больших площадях и продукцию при несоблюдении агротехнических мероприятий, правил при уборке, транспортировке и хранении являются причиной угрожающих масштабов распространения токсигенных грибов. Многообразие микотоксинов, продуцируемых микроскопическими грибами, высокий уровень их токсичности, опасные формы проявления микотоксикозов, а также способность трансмиссии в органы, ткани и биологические жидкости продуктивных животных, а от них по пищевой цепи к человеку делают ситуацию крайне серьезной.

По данным фитосанитарного мониторинга в России комплексом токсигенных грибов заражено более 60 % исследованных товарных партий, злаковых культур, поступивших в реализацию или заложенных на хранение. Около 10 % из них содержали микотоксины. В значительной степени токсигенными грибами заражено семенное и фуражное зерно, комбикорма [1, 2, 3].

Грибы рода *Fusarium* являются наиболее значимыми в глобальном масштабе, чаще всего преобладают в зерне до сбора урожая и могут продуцировать набор различных микотоксинов, наиболее важными из которых являются трихотецены [4, 5, 6]. Одним из наиболее токсичных и наименее адсорбируемых представителей трихотеценовых микотоксинов является Т-2 токсин. В основе механизма токсического действия Т-2 токсина лежит его способность ингибировать синтез белка и повреждать структуру мембран клеток. При этом независимо от пути поступления Т-2 токсина в организм основными мишенями токсического действия являются иммунная система, органы кроветворения, желудочно-кишечный тракт, центральная нервная система [7].

Однако до сих пор не разработаны антидоты, не систематизирован подбор препаратов, повышающих устойчивость организма к микотоксинам. В связи с этим актуальным является изыскание новых лечебных препаратов при микотоксикозах [8].

Целью наших исследований являлось проведение товароведной оценки мяса овец при остром и подостром Т-2 микотоксикозе на фоне применения лекарственных препаратов.

Экспериментальная часть

Опыты были проведены на 20 овцах породы прекос, разделенных на 5 групп. Первая группа получала водно-спиртовой раствор Т-2 токсина в дозе ЛД₅₀; вторая группа – в дозе 1/5 ЛД₅₀ в течение 7 суток; третья группа получала 5 % водно-спиртовой раствор Т-2 токсина в дозе ЛД₅₀ и через час после затравки мексидол и эссенциале Н; четвертая группа – 5 % водно-спиртовой раствор Т-2 токсина в дозе 1/5 ЛД₅₀, а по окончании затравки мексидол и гаммавит; пятая группа служила биологическим контролем.

Для проведения товароведной экспертизы мяса овец провели убой животных из групп, получивших ЛД₅₀ и 1/5 ЛД₅₀ Т-2 токсина, а также овец, получивших Т-2 токсин в этих же дозах, соответственно через одни и пять суток после начала лечения.

Экспертизу мяса проводили, учитывая внешний вид и цвет поверхности тушек, состояние жира, консистенцию и запах мяса, прозрачность и аромат бульона при варке, количество микробов в мазках, показатель pH, реакцию на пероксидазу, реакцию с сернокислой медью, аминокислотный азот, формальную пробу.

Органолептические, бактериоскопические и физико-химические исследования мяса овец были выполнены на 2 и 10 сутки хранения после убоя животных. Мясо хранили в холодильнике при температуре 0-4 °С и оптимальной влажности 85-90 %.

Результаты и их обсуждение

В ходе эксперимента отмечена гибель подопытных животных. В течение первых суток пало 2 овцы, в дальнейшем за период наблюдения еще одно животное. В первой и третьей группах гибели животных не было.

При проведении органолептических исследований было установлено, что мясо подопытных овец красного цвета с запахом характерным для данного вида животных, жир белого цвета плотной

консистенции, степень обескровливания хорошая, корочка подсыхания бледно-красного цвета, мышцы на разрезе слегка влажные упругой консистенции, при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается. Сухожилия плотные, упругие, поверхность суставов блестящая, гладкая, суставная жидкость прозрачная, липкая. Лимфоузлы обычной консистенции, поверхность разреза сероватой или желтоватой окраски, рисунок строения сохранен. При осмотре туш и органов первой группы овец, подвергшихся воздействию Т-2 токсина в дозе ЛД₅₀, выявлены локальные мелкоточечные кровоизлияния, на поверхности разреза мышц при надавливании выступают капельки крови, ямка выравнивается медленно.

Бактериоскопические исследования на 2 сутки хранения показали, что в мазках-отпечатках из поверхностных слоев в поле зрения были обнаружены единичные кокки и палочки, в мазках из глубоких слоев микрофлора не выявлена.

При постановке пробы варкой установлено, что бульон, полученный из мяса подопытных животных, соответствовал нормам, установленным для свежего доброкачественного мяса: ароматный, прозрачный, с каплями жира на поверхности. Однако бульон из мяса овец первой группы имел запах, несвойственный свежему мясу.

Таким образом, мясо подопытных овец, за исключением мяса овец первой группы, по органолептическим и бактериоскопическим показателям не отличалось от мяса здоровых животных.

При органолептическом исследовании мяса овец первой и второй групп через 10 суток после убоя установлено, что мышцы недостаточно упругой консистенции, образующаяся при надавливании ямка выравнивается медленно, мясо местами увлажнено, слегка липкое, потемневшее, на разрезе мышцы влажные, темно-красного цвета, запах с поверхности и в глубине кисловатый. Бульон мутный с запахом несвойственным свежему мясу. В мазках-отпечатках из мышц – до 30 кокков и палочек, следы распада мышечной ткани, мазок окрашивается удовлетворительно.

Физико-химические показатели мяса, полученного от овец всех групп, за исключением первой, на 2 сутки исследования хотя и имели отличия от аналогичных показателей мяса пятой (контрольной) группы животных, но не выходили за пределы значений, допускаемых ГОСТом для свежего мяса.

На 10 сутки хранения были отмечены признаки порчи, особенно в группах животных, получавших Т-2 токсин без лечения. Так значение рН мяса овец первой группы было выше контроля на 18,4 %, второй группы на 10,2 %, третьей и четвертой групп на 8,3 и 3,9 % соответственно. При постановке реакции с 5 % раствором сернокислой меди в

бульоне из мяса первой и второй групп наблюдалось помутнение, тогда как в третьей и четвертой группах бульон остался прозрачным. Реакция мяса овец первой и второй групп на пероксидазу была отрицательной, третьей и четвертой групп – положительной (мышечная пероксидаза активная), формольная проба в первой и второй группах – положительная (хлопья), третьей и четвертой группах – отрицательная.

Количество аминокислотного азота в группах, получавших Т-2 токсин в дозах ЛД₅₀ и 1/5 ЛД₅₀, было выше показателей контрольной группы на 73,5 и 64,9 % соответственно, в группах овец после лечения – на 34,9 и 21,7 % соответственно.

Содержание ЛЖК у овец подопытных групп превышало показатели пятой группы на 69,6; 43,8; 21,4; и 17,6 % соответственно.

Проведенными исследованиями установлено, что по органолептическим, бактериоскопическим и физико-химическим показателям, мясо овец, подвергшихся лечению после затравки Т-2 токсином в дозах ЛД₅₀ и 1/5 ЛД₅₀, имеет показатели с менее выраженными отклонениями от нормы, по сравнению с мясом овец без лечения. Интоксикация Т-2 токсином оказывает неблагоприятное воздействие на процессы хранения мяса, в результате которых оно теряет свою пищевую ценность, при этом на фоне применения лекарственных препаратов наблюдали улучшение качества мяса по физико-химическим и бактериоскопическим показателям.

Литература

1. Е.Ю. Тарасова, В.П. Коростелева, В.Я. Пономарев, *Вестник Казанского технологического университета*, **15**, 21, 115-117, (2012)
2. Э.И. Семенов, Л.Е. Матросова, Е.Ю. Тарасова, З.А. Канарская, *Вестник Казанского технологического университета*, **16**, 10, 195-198, (2013)
3. В.П. Коростелева, Э.К. Папуниди, Е.Ю. Тарасова, *Materialy IX mezinarodni vedecko-prakticka conference «Moderni vymozenosti vedy - 2013»*: Zemedelstvi. Praha. Publishing House «Education and Science», 8-10, (2013)
4. А.В. Иванов, М.Я. Трemasов, К.Х. Папуниди, *Второй съезд ветеринарных фармакологов и токсикологов России: Материалы съезда*, Казань, 5-10, (2009)
5. В.И. Дорожкин, В.Г. Иванов, *Первый съезд ветеринарных фармакологов России: Материалы съезда*, Воронеж, 699, (2007)
6. Л.П. Захарова, И.Б. Седова, И.В. Аксенов, *3-й съезд токсикологов России: Тезисы докладов*, Москва, 123-124, (2008)
7. Г.П. Кононенко, А.А. Буркин, Н.А. Соболева, *Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика ВАСХНИЛ А.Х. Саркисова*, М.: 364-371, (2009)
8. Е.Ю. Тарасова, В.П. Коростелева, Э.К. Папуниди, *Ветеринарный врач*, 1, 9-10, (2013)

© Е. Ю. Тарасова – к.б.н., доц. каф. товароведения и технологии общественного питания ККИ, texnolog2014@bk.ru; В. П. Коростелева – к.в.н., проф., зав. каф. товароведения и технологии общественного питания ККИ, vkorosteleva@rusecoop.ru; Т. А. Ямашев – к.т.н., доц. каф. технологии пищевых производств КНИТУ, yamashev555@mail.ru; А. З. Каримова – к.б.н., доц. каф. товароведения и технологии общественного питания ККИ, ajgul.08@mail.ru; Б. Х. Габитов – доц. той же кафедры, gabitovbh@bk.ru.