

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СВИНИНЫ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ, БОЛЬНОГО СТРОНГИЛОИДОЗОМ, С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВЕРФАРМА, ФАРМАЦИНА И НАСТОЯ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ**

Самсонович В.А., к.б.н., доц.; Алексин М.М., к.в.н., доц.; Бондарь Т.В., к.в.н.

(Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, Беларусь)

Введение

Эффективное развитие животноводства, способного обеспечить нужды населения в продуктах питания и сырья – одна из приоритетных задач народного хозяйства Республики Беларусь. Свиноводство является наиболее рентабельной и выгодной отраслью животноводства, а свинина – наиболее употребляемым мясным продуктом у населения страны.

В связи с этим, перед ветеринарной службой и работниками животноводства поставлено первоочередная задача – максимально увеличить производство и улучшить качество и безопасность получаемой продукции.

Одной из слагаемых успешного развития свиноводства является эффективная борьба с болезнями животных. По своему происхождению в Республике Беларусь регистрируются разнообразные болезни, многие из которых вызываются биологическими агентами и, в частности, гельминтами. Широкое распространение и ощутимый экономический ущерб, наносимый этими болезнями, обязывают исследователей обратить пристальное внимание на постоянное совершенствование диагностики, а также средств профилактики и лечения животных при данных болезнях [6].

В нашей стране произрастает свыше 250 видов лекарственных растений, которые могут быть использованы в практике ветеринарной медицины. При этом свыше 30 видов растений обладают противопаразитарным действием. Из них наиболее доступными и эффективными являются пижма, зверобой, полынь и другие растения. Кроме того, использование фитосредств в паразитологической практике является экологичным, так как они преимущественно не оказывают отрицательного воздействия на получаемую животноводческую продукцию [6, 7].

Основная часть

Целью данной работы было проведение ветеринарно-санитарной оценки свинины при использовании аверфарма, фармацина и настоя полыни горькой для лечения молодняка свиней, больного стронгилоидозом. Предварительно пороссятам первой группы однократно внутривенно вводили аверфарм 5% в дозе 0,4 мл на животное. Животным второй группы однократно внутримышечно вводили фармацин в дозе 1 мл на 33 кг массы. Поросятам третьей группы в течение 3 дней внутрь задавали настой полыни горькой в дозе 4 мл на кг живой массы 2 раза в день. Животным контрольной группы препараты не задавались. Всего убою с последующей ветеринарно-санитарной экспертизой продуктов убоя было подвергнуто 12 животных (по 3 головы из каждой группы).

Ветеринарно-санитарные свойства мяса, характеризующие безопасность продукта, определяли согласно требованиям «Ветеринарно-санитарных правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов» [1]. Для этого были проведены органолептические, физико-химические и бактериологические исследования мяса.

Органолептическое исследование туш мяса и внутренних органов проводили согласно правил ветсанэкспертизы.

Концентрацию водородных ионов в мясе (рН) определяли потенциометрическим способом с помощью прибора «рН МЕТР HANNA 9025» в водной вытяжке из мяса, приготовленной в соотношении 1:10. Сущность метода состоит в том, что в процессе созревания в мясе здоровых животных накапливается молочная кислота и происходит снижение концентрации водородных ионов. В мясе больных животных молочная кислота присутствует в незначительном количестве, поэтому реакция среды мышц изменяется незначительно.

Активность фермента пероксидазы определяли с помощью бензидиновой пробы. Для этого в пробирку вносили 2 мл вытяжки, приготовленной из мясного фарша и дистиллированной воды в соотношении 1:4, добавляли 5 капель 0,2%-ного спиртового раствора бензидина и 2 капли 1%-ного раствора перекиси водорода, содержащее взбалтывали и учитывали реакцию [4].

Определение продуктов распада белков осуществляли посредством постановки реакции с серноокислой медью, для чего использовали фильтрат бульона из испытуемых образцов мяса в соотношении 1:3 и 5 % раствор меди сульфата. Метод основан на осаждении белков нагреванием, образовании в фильтрате комплексов серноокислой меди с продуктами распада белков, выпадающих в осадок [4].

Определение содержания влаги в мясе определяли по потере массы испытуемых образцов при их высушивании [4].

Относительную биологическую ценность и токсичность мяса определяли согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис» (1997) [3].

Секция 2: Управление качеством в АПК

Изучение бактериальной обсемененности мяса и внутренних органов проводилось согласно требованиям ГОСТа 21237-75 «Мясо. Методы бактериологического анализа» [2]. При этом учитывалась общая микробная обсемененность мясных туш и внутренних органов. Значительный акцент придавался выделению микроорганизмов – возбудителей пищевых токсикоинфекций и токсикозов (сальмонелл, эшерихий, протей, патогенной кокковой микрофлоры и т.д.).

Результаты послеубойного осмотра туш и органов от животных всех групп свидетельствуют об отсутствии признаков какой-либо патологии. Все туши имели хорошую степень упитанности со значительным отложением подкожного жира и жира в области внутренних органов (сердца, почек, желудка и т.д.).

Степень обескровливания на всех тушах свинины была хорошая: при визуальном осмотре было установлено отсутствие крови в крупных и мелких кровеносных сосудах (мелкие сосуды под пленкой и брюшиной не просвечиваются), внутренние органы не наполнены кровью. При разрезе мышц и органов при надавливании выступали мелкие капельки крови. Изменения в лимфатических узлах отсутствовали: их цвет был серым, поверхность разреза гладкая, блестящая, сочная, что свойственно для лимфатических узлов здоровых свиней.

После созревания мясных туш (через 24 часа с момента убоя) определяли качество мяса органолептически и с помощью физико-химических тестов. Для этого отбирали пробы мышц целым куском (с жиром-сырцом и сухожилиями) массой не менее 200 г из следующих мест туш: шейной части (в области зареза), из лопаточной и бедренной группы мышц.

Органолептические исследования показывают, что мясо от всех животных соответствует основным требованиям СТБ 988-2002 «Мясо свинина в тушах и полутушах. Технические условия» [5]. Окраска мяса была естественной, розового или светло-красного цвета. Консистенция его была плотной, при надавливании пальцем на поверхность мяса образующаяся ямка выравнивалась быстро (в течение 1 минуты). Запах мяса был естественным специфическим, присущим свинине. Посторонние запахи отсутствовали. Жировые отложения были хорошо развиты в подкожной клетчатке и около внутренних органов (почек и сердца). Жир белого цвета, при комнатной температуре имел мягкую консистенцию. Сухожилия и связки были молочно-белого цвета, плотные. Суставные поверхности костей блестящие, перламутрово-белого цвета. Синовиальная жидкость соломенно-желтого цвета, прозрачная, имела слегка тягучую консистенцию.

В качестве дополнительного исследования проводили пробу варкой с последующим определением качества бульона и содержанием капелек жира на его поверхности. Во всех пробах мяса бульон был прозрачным. Его запах в пробах мяса от животных 3-й группы (настой полыни горькой) и в контроле был приятный специфический, свойственный для свежей вареной свинины. Посторонние запахи в вареном мясе и бульоне из этих проб отсутствовали. В то же время в пробах мяса от животных 1-й и 2-й групп, получавших производные авермектинов и ивермектинов, аромат вареного мяса и бульона был менее выражен. Специфического лекарственного запаха в данных пробах выявлено не было. Капли жира на поверхности бульона во всех пробах были редкие, округлые, имели большой диаметр, что свойственно для свежего и доброкачественного мяса.

Таблица 1 – Лабораторные показатели свинины при использовании аверфарма, фармацина и настоя полыни горькой при стронгилоидозе у молодняка свиней

Показатели	Пробы мяса (по группам)			
	1-я группа (аверфарм)	2-я группа (фармацин)	3-я группа (настой полыни горькой)	4-я группа (контроль)
Концентрация водородных ионов (рН)	5,74±0,271	5,83±0,303	5,78±0,284	5,88±0,163
Активность пероксидазы	положит.	положит.	положит.	положит.
Реакция с раствором CuSO ₄	отриц.	отриц.	отриц.	отриц.
Содержание влаги, %	74,21±1,43	75,05±1,07	73,95±1,29	73,72±1,12
Относительная биологическая ценность, %	98,10±0,87	97,41±1,08	102,14±0,96	100

Таким образом, проведенные органолептические исследования указывают на то, что мясо, полученное от молодняка свиней, которому применяли настой полыни горькой, является доброкачественным продуктом. Применение аверфарма и фармацина способствовало ослаблению аромата мяса, что выявилось в процессе его термической обработки.

В мясе от молодняка свиней, которым применяли аверфарм, фармацин, настой полыни горькой и от животных контрольной группы показатели рН имели примерно одни и те же величины, свойственные для мяса, полученного от здоровых животных (от 5,74±0,271 до 5,88±0,163).

Определение активности фермента пероксидазы во всех пробах мяса дало положительную реакцию. Реакция с раствором сернистой меди на предмет выявления продуктов промежуточного распада белков во всех пробах была отрицательной.

Содержание влаги в мясе от подопытных и контрольных животных находилась в рамках нормативных показателей и колебалась от 73,72±1,12 до 75,05±1,07 %.

Относительная биологическая ценность мяса, полученного от животных, которым применяли настой полыни горькой, была наиболее высокой и составляла 102,14±0,96 %. В контроле данный показатель был 100 %. В то же время свинина, полученная от животных 1-й и 2-й групп, где соответственно применяли аверфарм и

фармацин, имела наиболее низкую относительную биологическую ценность ($98,10 \pm 0,87$ и $97,41 \pm 1,08$ % соответственно), что сочетается с более низкими органолептическими показателями данной продукции.

При определении токсичности мяса от животных подопытных и контрольной групп установлено, что в пробах мяса от животных 1-й и 2-й групп было выявлено незначительное превышение нормативов данного показателя, что выражалось в появлении в повышенном количестве инфузорий с различными отклонениями от нормы (изменение характера движения, наличие посторонних включений и погибших клеток). Токсичность мяса от животных 3-й подопытной (настой полыни горькой) и контрольной групп находилась в пределах нормы (1-2 %) и составила соответственно $1,7 \pm 0,09$ и $1,73 \pm 0,14$ %.

Бактериологическими исследованиями глубоких слоев мышц, печени и почек, проведенными с использованием дифференциально-диагностических питательных сред, патогенной микрофлоры не было выделено. В мазках-отпечатках из мышц, окрашенных по Грамму, при микроскопировании в поле зрения обнаруживали единичные палочки. Кокковой микрофлоры и следов распада мышечной ткани не было установлено.

Таблица 2 – Показатели токсичности мяса подопытных и контрольных поросят

Время наблюдения, ч	Погибшие клетки, %	Клетки с измененной формой, %	Клетки с измен. характером движения, %	Клетки с наличием несвойственных включений, %	Сумма
1-я группа (аверфарм)					
1	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	
6	$0,13 \pm 0,02$	$0,27 \pm 0,05$	$0,23 \pm 0,05$	$0,23 \pm 0,04$	$2,37 \pm 0,11$
24	$0,33 \pm 0,07$	$0,4 \pm 0,06$	$0,43 \pm 0,07$	$0,37 \pm 0,05$	
2-я группа (фармацин)					
1	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	
6	$0,27 \pm 0,04$	$0,27 \pm 0,05$	$0,3 \pm 0,05$	$0,23 \pm 0,04$	$3,0 \pm 0,14$
24	$0,46 \pm 0,06$	$0,47 \pm 0,05$	$0,5 \pm 0,06$	$0,5 \pm 0,07$	
3-я группа (настой полыни горькой)					
1	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	
6	$0,17 \pm 0,02$	$0,17 \pm 0,02$	$0,23 \pm 0,03$	$0,13 \pm 0,02$	$1,7 \pm 0,09$
24	$0,23 \pm 0,04$	$0,23 \pm 0,03$	$0,33 \pm 0,07$	$0,2 \pm 0,03$	
Контрольная группа					
1	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	
6	$0,1 \pm 0,009$	$0,23 \pm 0,04$	$0,2 \pm 0,03$	$0,13 \pm 0,01$	$1,73 \pm 0,14$
24	$0,17 \pm 0,03$	$0,27 \pm 0,04$	$0,33 \pm 0,05$	$0,3 \pm 0,05$	

Заключение

В результате проведенных исследований мяса от подопытных животных установлено, что применение молодянку свиной при стронгилоидозе настоя полыни горькой не оказывает отрицательного влияния на его органолептические и физико-химические показатели. По показателям относительной биологической ценности и токсичности свинина при использовании растительного антгельминтика характеризуется как более полноценный продукт по сравнению с мясом при использовании животным аверфарма и фармацина. Мясо от животных всех групп не содержит возбудителей пищевых токсикоинфекций и токсикозов, что характеризует его как качественный и безопасный пищевой продукт.

Литература

1. Ветеринарно-санитарные правила предубойного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясopодуlков. – Минск, 2008. – 136 с.
2. ГОСТ 21237–75. Мясо. Методы бактериологического анализа; Введ. 14.11.75.М.: Изд–во стандартов, 1980.–45с.
3. Лемеш, В.М., Пахомов, П.И., Янченко, А.Е. и др. Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис (экспресс-метод). – Витебск, 1997. – 13 с.
4. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов / Под ред. М.П.Бутко. – М., 1994. – 606 с.
5. СТБ 988-2002. Мясо свинина в тушах и полутушах. Технические условия. – Минск: Госстандарт, 2002. – 12 с.
6. Якубовский, М.В. Применение новых технологий и препаратов для диагностики, лечения и профилактики паразитарных болезней животных / М.В. Якубовский // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. – 2008. – № 1. – С. 45–53.
7. Ятусевич, А.И. Фитотерапия животных при паразитозах / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, В.М. Золотов // Проблемы интенсификации сельскохозяйственного производства: тезисы докладов научно-практической конференции, Витебск, 23-24 сентября 1999г. / ВГАВМ. – Витебск, 1999. – С. 172–175.