

С учетом полученного валового прироста живой массы бычков сравниваемых групп и реализационной цены единицы продукции рассчитаны экономические показатели откорма. Балансирование рационов с учетом качества протеина позволило снизить себестоимость прироста живой массы бычков III опытной группы на 2,0 %.

Заключение. 1. Установлено, что оптимальным соотношением расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационах молодняка крупного рогатого скота в возрасте 4-6 месяцев является 68:32, способствующее активизации микробиологических процессов в рубце, выразившееся в увеличении концентрации летучих жирных кислот на 16,5 % ($P<0,05$), снижении величины рН на 4,3 % ($P<0,05$) и количества аммиака на 20,5 % ($P<0,05$), обеспечивающее повышение концентрации общего азота на 7,2 % ($P<0,01$), переваримости сухого и органического вещества на 1,5 и 1,9 п.п. ($P<0,05$), сырого протеина, клетчатки, жира на 5,1 ($P<0,05$), 2,5 ($P<0,05$) и 4,0 п.п., концентрации общего белка в сыворотке крови на 4,5 % ($P<0,05$) и снижение количества мочевины на 37,1 % ($P<0,05$).

2. Выявлено, что содержание расщепляемого и нерасщепляемого протеина в соотношении 61:39 в рационах бычков в возрасте 7-12 месяцев способствует увеличению концентрации летучих жирных кислот в рубцовой жидкости на 16,8 % ($P<0,01$), снижению аммиака на 11,4 %, повышению переваримости сухого вещества на 1,5 п.п. ($P<0,05$), органического вещества и сырого протеина - на 2,3 ($P<0,05$) и 7,4 ($P<0,05$) п.п., отложению азота - на 6,3 %, общего белка в крови животных - на 5,0 % ($P<0,05$) и снижению уровня мочевины на 13,9 % ($P<0,05$).

3. Доказано, что скормливание молодняку крупного рогатого скота в возрасте 13-18 месяцев рационов с содержанием расщепляемого и нерасщепляемого протеина в соотношении 63:37 оказывает положительное влияние на процессы рубцового пищеварения, выразившееся в увеличении количества летучих жирных кислот на 13,1 % ($P<0,05$), инфузорий - на 14,9 % ($P<0,05$) снижении рН на 8 % и уровня аммиака на 15,1 % ($P<0,05$), повышении концентрации азотистых веществ в рубцовой жидкости на 4,4 % ($P<0,05$), переваримости сырого протеина - на 3,2 п.п. ($P<0,05$), ретенции азота на 4,7 %, общего белка - на 5,3 % ($P<0,05$), снижении уровня мочевины на 10,8 % ($P<0,05$) [2, 8, 13, 20].

4. Установлено, что скормливание рационов с соотношением расщепляемого и нерасщепляемого протеина 68:32, 61:39 и 63:37 бычкам при выращивании на мясо в возрасте 4-6, 7-12 и 13-18 месяцев способствует снижению затрат обменной энергии на прирост живой массы в среднем на 4,6 %, сырого протеина - на 3,6 %, повышению среднесуточного прироста на 4,6 % ($P<0,05$), 8,2 % ($P<0,01$) и 4,2 % ($P<0,05$), снижению себестоимости полученной продукции по периодам выращивания на 3,2, 2,0 и 4,9 %, соответственно.

Литература. 1. Погосян, Д.Г. Влияние «защищенного протеина» на молочную продуктивность коров/ Д.Г.Погосян// Молочно-мясное скотоводство.-2008.-№ 6.- С.31-32. 2. Методические указания по оценке качества протеина растительных кормов для жвачных животных: методические рекомендации/сост.: А.И. Фицев и др.; ВАСХНИЛ.-Москва, 1985.-8с. 3. Фицев, А.И. Новая система оценки качества протеина кормов для жвачных животных /А.И. Фицев// Современные вопросы интенсификации кормления, содержания животных и улучшения качества продуктов животноводства.-М., 1999.-С.18-19. 4. Гибадуллина, Ф.С. Повышение эффективности использования протеина в рационах лактирующих коров/ Ф.С. Гибадуллина// Кормопроизводство.-2006.- № 8.- С. 30-31. 5. Левахин, Г.И. Влияние энергетической ценности рациона на использование протеина бычками/ Г.И. Левахин, А.Г. Мещеряков// Животноводство России.-2006.-№ 5.- С. 10-13. 6. Галочкина, В.П. Влияние кормов с низкой распадаемостью протеина в рубце на продуктивность откармливаемых бычков/ В.П. Галочкина// Животноводство России.- 2004.-№ 2.- С. 12-14. 7. Погосян, Д.Г. Переваримость расщепляемого в рубце протеина различных кормов в кишечнике растущих бычков: автореф. дисс. канд. с.-х наук: 06.02.02 Погосян Д.Г.- Оренбург, 1994.- 41 с. 8. Рубенштейн, Г.И. Влияние денатурирующего протеин вещества на пищеварительные процессы и продуктивность молодняка крупного рогатого скота: дисс. канд. с.-х наук: 03.00.13/Рубенштейн Г.И.- Жодио, 1988.-147 с. 9. Бондарь, Ю.В. Влияние рациона с разным качеством протеина на процессы рубцового пищеварения и эффективность использования питательных веществ бычками-кастратами при интенсивном выращивании: автореф. канд.биол. наук: 06.02.02 Бондарь Ю.В.- Оренбург, 2000.- 22 с.

Статья передана в печать 16.01.2013

УДК 619:614.31:637:616.993.192.1:636.2

ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТЬ ПРОДУКТОВ УБОЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НАСТОЙКИ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЭЙМЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Гурская И.В., Гурский П.Д., Толкач Н.Г.

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

В работе приведены данные по изучению терапевтической эффективности настойки девясила высокого при лечении телят, больных эймериозом и ветеринарно-санитарной оценке продуктов убоя при ее применении.

The article contains data on the study of therapeutic efficiency of tinctura of of high inula helenium in the treatment of calves, coith of eimeriosis and the veterinary-sanitary evaluation of products of slaughter upon its application.

Введение. Развитию животноводства в значительной степени препятствуют паразитарные заболевания. Экономический ущерб, наносимый ими, обуславливается не только потерями вследствие

падежа, но и резким снижением продуктивности животных, задержкой роста и развития молодняка и другими факторами. Животные, зараженные паразитами, тяжелее переболевают инфекционными и незаразными заболеваниями, а многие возбудители паразитозов животных представляют серьезную опасность для здоровья и жизни человека [9].

Ветеринарная медицина в настоящее время располагает богатым арсеналом химических противопаразитарных препаратов, но большинство из них не отвечает основным требованиям как по эффективности, стоимости, простоте применения, так и по безвредности для организма животного. Поэтому изыскание более совершенных и доступных средств для борьбы с паразитами является важной задачей. Ее можно решить двумя путями: синтезом новых эффективных, дешевых, малотоксичных препаратов и изысканием растений, обладающих противопаразитарными свойствами. Второй путь особенно заманчив благодаря богатству нашей флоры и многовековому опыту народной медицины и ветеринарии. Немаловажное значение для сохранения здоровья людей имеет повышение санитарного качества, а также пищевой и биологической полноценности продуктов питания, их полной безвредности. Важнейшим мероприятием в решении этих задач является научно-обоснованная ветеринарно-санитарная оценка продуктов уоя животных [3]. Заслуживает особого внимания оценка мяса, полученного от животных, пораженных различными заболеваниями.

Правильная организация и обязательный ветеринарно-санитарный контроль не только обеспечивают выпуск экологически чистых продуктов высокого санитарно-гигиенического качества, но и гарантируют охрану населения от болезней, общих для животных и человека [3,4].

Химический состав мяса животных сложен и включает в себя воду, органические и неорганические вещества. В зависимости от различных прижизненных и посмертных факторов соотношение их может изменяться [3]. В результате нарушения биохимических процессов, структуры и химического состава тканей при тех или иных патологических процессах качество мяса снижается. Кроме того, при этом часто нарушается процесс созревания мяса, что способствует быстрой его порче при хранении, обсеменению микрофлорой и возникновению пищевых токсикозов и токсикоинфекций [1,4,5]. Оно, как правило, характеризуется пониженной биологической ценностью, слабым ароматом и низкими кулинарными свойствами. Девясил высокий в ветеринарии применяется в различных лекарственных формах при заболеваниях инфекционного, паразитарного и неинфекционного происхождения [6,7].

Настойка девясила высокого (*Tinctura Inulae helenii*) представляет собой вытяжку из растительного сырья этиловым спиртом 70% в соотношении 1:5 методом мацерации (настаивания). Настойка представляет собой прозрачную жидкость коричневого цвета, горького вкуса, со специфическим запахом сухого корня девясила. Известно, что многие растения содержат в себе различные органические соединения, которые способны подавлять жизнедеятельность и даже действовать губительно на паразитов. Исследования, проведенные в последние годы отечественными и зарубежными учеными, свидетельствуют о больших перспективах использования растений в борьбе с инвазионными болезнями сельскохозяйственных животных. Однако вопрос о применении с лечебной целью девясила высокого при эймериозе крупного рогатого скота освещен недостаточно. Также нет данных о влиянии настойки девясила высокого на организм животных.

Целью нашей работы являлась оценка доброкачественности продуктов уоя крупного рогатого скота при применении настойки девясила высокого для лечения телят, больных эймериозом, а также определение ее терапевтической эффективности.

Материалы и методы исследований. Для выполнения поставленных задач нами применялся определенный ряд методов исследований.

Для изучения паразитологической ситуации по эймериозу крупного рогатого скота, а также антигельминтных свойств настойки девясила высокого проводились копроскопические исследования животных. Исследования проб фекалий проводили методом Дарлинга. Для изучения антигельминтной эффективности препаративных форм девясила высокого при эймериозе телят нами было сформировано 2 группы телят в возрасте 2-4 месяца, по 5 голов в каждой, подобранных по принципу аналогов. Критерий отбора животных заключался в обнаружении ооцист эймерий. До постановки опытов всех животных исследовали копроскопически, учитывали их клиническое состояние. Условия содержания, уход и рацион кормления у всех животных были одинаковые. Для изучения доброкачественности продуктов уоя при применении настойки девясила высокого использовались третья и четвертая группа клинически здоровых животных по 5 голов в каждой. Оценка эффективности препаратов учитывали по динамике интенсивности инвазии, проводя копроскопические исследования по методике Дарлинга - до введения препаратов, на третий, пятый, десятый, четырнадцатый, двадцатый и тридцатый дни после их применения. Противопротозойную активность препаративных форм девясила высокого изучали в сравнении с ампробелом. Схема опыта отражена в таблице 56.

Таблица 56 – Схема опыта

№ группы	Группы животных	Количество животных	Вводимое вещество	Доза	Кратность
1	опытная (больные)	5	Настойка девясила высокого	1 мл/кг	Однократно
2	контроль (больные)	5	Ампробел	0,04г/кг	5 дней подряд
3	опытная (здоровые)	5	Настойка девясила высокого	1 мл/кг	Однократно
4	контроль (здоровые)	5	—	—	—

Послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов убойных животных проводили согласно «Ветеринарно-санитарным правилам осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (2008) [2].

При послеубойном осмотре животных в условиях хозяйства и в других основных местах убоя крупного рогатого скота, выращенных в данном хозяйстве, во всех случаях мясо подвергалось органолептическому исследованию. Для этого определяли степень обескровливания, внешний вид туш, консистенцию, цвет, запах на поверхности и на разрезе мяса, состояние жира и наличие патологических изменений в органах и тканях.

С мясом через 24 и 72 часа 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 серноокислой медью).

Готовили мазки-отпечатки из глубоких слоев мышц, окрашивали их по Граму и микроскопировали.

Бактериологические исследования глубоких слоев мышц проводили по ГОСТ 21237-75 «Мясо. Методы бактериологического анализа». Определяли общую микробную обсемененность проб мяса от животных контрольной и опытных групп, исключая в первую очередь возбудителей пищевых токсикозов и токсикоинфекций. Биологическую ценность и безвредность мяса и печени животных, находившихся в опыте, исследовали согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока, с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис» (утв. ГУВ МСХиП РБ, 1997г.) [8].

Результаты исследований. В результате наблюдения за клиническим состоянием животных, находившихся в опыте по применению настойки девясила высокого, установлено, что температура тела и физиологическое состояние животных опытной и контрольной групп соответствовали показателям здоровых животных. Результаты исследований антигельминтной эффективности настойки девясила высокого и ампробела приведены в таблице 57.

Таблица 57– Экстенсэффективность при применении настойки девясила высокого и ампробела

День эксперимента	Экстенсэффективность, %	
	группа № 1	группа № 2
3	0	0
5	60	60
10	100	100
14	100	100
20	100	100
30	100	100

Анализируя данные таблицы 2, можно видеть, что применение настойки девясила высокого и ампробела вызывает прекращение выделения ооцист паразитов у трех животных на 5 день и у всех животных на 10 день. Таким образом, можно сделать вывод, что настойка девясила высокого и ампробел обладают равно выраженной терапевтической эффективностью при эймериозе телят.

Для изучения ветеринарно-санитарных показателей продуктов убоя телят при использовании настойки девясила высокого мы проводили исследования на двух группах (3 и 4) клинически здоровых животных (для исключения влияния инвазии на ветеринарно-санитарные показатели продуктов убоя).

Животным третьей группы задавали настойку девясила высокого в дозе 1 мл/кг живой массы однократно индивидуально. Четвертой группе животных препарат не вводился, и она являлась контрольной.

На десятый день, по окончании эксперимента, по 3 животных опытной и контрольной групп были подвергнуты убою. От туш данных животных (по 3 из каждой группы) отобраны пробы мяса и внутренних органов. При послеубойном ветеринарно-санитарном осмотре туш животных опытной и контрольной групп видимых патологических изменений в органах и тканях обнаружено не было. Туши были хорошо обескровлены. Суставные поверхности и сухожилия влажные, плотные, упругие, гладкие. Мышцы на разрезе слегка влажные, после надавливания на мясо ямка быстро выравнивалась, что свидетельствует об их упругой консистенции. Запах поверхностного слоя туш и отобранных образцов опытной и контрольной групп специфический для данного вида животных, характерный для свежего мяса, цвет мяса светло-красный. Подкожный и внутренний жир характерного беловатого цвета, запаха и консистенции, не отличался от такового у животных контрольной группы. При проведении пробы варкой установили, что бульон из мяса животных опытной и контрольной групп был прозрачным, ароматным, жир на поверхности собирался в виде крупных капель. При проведении бактериологических исследований возбудителей пищевых токсикозов и токсикоинфекций, а также других патогенных микроорганизмов выделено не было.

В мазках-отпечатках опытных и контрольных образцов мяса в глубине обнаружены единичные палочки и кокки, что допускается для доброкачественного продукта, следы распада мышечных волокон отсутствовали. Физико-химические показатели мяса животных опытной и контрольных групп (таблица 58) достоверных различий не имели. Концентрация водородных ионов (рН) находилась в допустимых пределах для созревшего мяса, что способствовало хорошему санитарному его состоянию.

Таблица 58 – Физико-химические показатели мяса крупного рогатого скота

№ группы	Показатели					
	рН		Реакция на пероксидазу		Реакция с сернокислой медью	
	24 ч*	72 ч*	24 ч*	72 ч*	24 ч*	72 ч*
3	5,93±0,04	5,80±0,02	+	+	–	–
4	5,87±0,01	5,72±0,02	+	+	–	–

Примечание: (-) – реакция отрицательная;
 (+) – реакция положительная;
 (*) – время исследования в часах после убоя.

При изучении содержания влаги, жира, белка и золы в мясе крупного рогатого скота опытной и контрольной групп были получены результаты, свидетельствующие об отсутствии негативного влияния настойки девясила высокого на данные качественные показатели.

Важнейшим показателем качества пищевых продуктов является их биологическая ценность. Она выступает интегральным выражением различных свойств продуктов: химического состава, питательности, безвредности, биологической активности и определяет степень соответствия оптимальным потребностям человека.

Было установлено, что биологическая ценность мяса и печени животных опытной группы не имела достоверных отличий от такового показателя мяса и печени животных контрольной группы (таблица 59).

Таблица 59 – Относительная биологическая ценность и безвредность мяса и печени крупного рогатого скота

№ группы	Мышцы			Печень		
	Количество клеток	%	% патологических форм клеток	Количество клеток	%	% патологических форм клеток
3	270,0±3,67	99,4	0,46±0,10	298,0±3,27	100,9	0,60±0,09
4	271,6±3,36	100,0	0,47±0,06	295,4±2,66	100,0	0,63±0,12

Исходя из полученных данных, при изучении безвредности мяса и печени животных (таблица 4), можно сделать вывод, что применение настойки девясила высокого не оказывает токсического действия на тест-объекты- инфузории Тетрахимена пириформис, что свидетельствует об отсутствии ее негативного влияния на получаемую мясную продукцию.

Закключение. Экстенсивность настойки девясила высокого при применении в дозе 1 мл/кг живой массы однократно, индивидуально составила 100% на 10 день опыта. Органолептические и физико-химические показатели мяса при применении настойки девясила высокого не имеют отличий от мяса животных контрольной группы. Применение настойки девясила высокого не оказывает негативного влияния на общий химический состав мяса животных, его относительную биологическую ценность и безвредность.

Литература. 1. Беленький, Н.Г. Биологическая основа – важный фактор, определяющий качество продукции / Н.Г.Беленький // Улучшение качества и сокращение потерь продукции животноводства : сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ. – Москва : Колос, 1988. – С. 9–19. 2. Ветеринарно-санитарные правила осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (постановление МСХП Республики Беларусь 18 апреля 2008 г. № 44). 3. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства (в двух частях). Часть I. Ветеринарно-санитарный контроль первичной переработки убойных животных / Методическое пособие / В.М. Лемеш [и др.]; под общ. ред. В.М. Лемеша. – Витебск: УО ВГАВМ, 2010. – 300 с. 4. Кальницкая, О. И. О качестве пищевых продуктов / О.И. Кальницкая // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарного контроля сельскохозяйственной продукции : материалы Международной научно-практической конференции. – М. : МГУПБ, 2002. – С. 5. 5. Куликовский, А.В. Эмерджентные пищевые зоонозы / А.В. Куликовский // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарного контроля сельскохозяйственной продукции : материалы Международной научно-практической конференции. – Москва : МГУПБ, 2002. – С. 13–14. 6. Лавренов, В.К. Современная энциклопедия лекарственных растений / В.К. Лавренов, Г.В. Лавренова. – СПб. : Издательский Дом «Нева», 2006. – 272 с. 7. Липницкий, С.С. Фитотерапия в ветеринарной медицине / С.С. Липницкий. – Минск : Беларусь, 2006. – 286 с. 8. Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис (экспресс-метод). – Витебск, 1997. – 13 с. 9. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.]; ред. В.Ф. Галат, А.И. Ятусевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 481 с.

Статья передана в печать 20.02.2013