

7 суткам исследования. Аналогичным образом изменялось количество гемоглобина от $94,7 \pm 11,34$ г/л до $97,9 \pm 8,62$ г/л. При этом у коров подопытной группы увеличение этих показателей было выше по сравнению с животными контрольной группы на 13,6%.

Данные лейкограммы крови животных подопытной и контрольной групп характеризовались снижением палочкоядерных нейтрофилов и сегментоядерных нейтрофилов на 7-е сутки (нейтрофилия с регенеративным сдвигом ядра). Это свидетельствует о том, что основная защитная реакции организма происходит в тканевой среде, местный процесс преобладает над общим. Однако резорбция продуктов воспалительного обмена незначительна.

Заключение. Гнойно-некротические болезни конечностей в условиях современного молочного скотоводства имеют широкое распространение. При лечении коров с гнойно-некротическими болезнями конечностей с применением хелатных препаратов («Биохелат-гель» и «Биохелат-концентрат») клиническое выздоровление у животных подопытной группы наступало в среднем на трое суток быстрее, чем у животных контрольной группы.

Для лечения гнойно-некротических болезней дистального отдела конечностей рекомендуем, после тщательной ортопедической и хирургической обработки патологического процесса, применять гелевые хелатные соединения (комплексы минеральных веществ с органическими кислотами, которые способны глубоко проникнуть в ткани, а хелаты цинка и меди, распадаясь на органическую и минеральную части, проявляют антимикробное и вяжущее действие) в виде препарата «Биохелат-гель», а для профилактики применять ножные ванны или опрыскивание из ранцевого распылителя 5 – 10% раствором препарата «Биохелат-концентрат».

Литература. 1. Безин, А.Н. Клинико-иммунологический статус и иммунокоррекция при

травмах у животных: дис. ... д-ра вет. наук 16.00.05 /А.Н. Безин. – Троицк, 2000. – 300 с. 2. Ветеринарные мероприятия на молочных комплексах: пособие (производственно-практическое издание) / Э. И. Веремей, В. А. Журба, В. М. Руколь. – Минск : Белорусское сельское хозяйство, 2010. – 28 с. 3. Гимранов, В. В. Обоснование и разработка комплексных методов диагностики, лечения и профилактики гнойно-некротических поражений в области пальцев у крупного рогатого скота : дис. ... д-ра вет. наук : 16.00.05 / В.В. Гимранов. – Казань, 2006. – 300 с. 4. Грунтов, А.П. Терапевтическая эффективность применения 3% тилозиновой мази при гнойно-некротических заболеваниях у крупного рогатого скота /А.П. Грунтов, В.А. Ховайло //Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы 4-й Международной научно-практической конференции, Витебск, 19 – 20 мая 2005 г /УО ВГАВМ. – Витебск, 2005. – С. 51–52. 5. Ермолаев, В. А. Этиология, распространение заболеваний копытец крупного рогатого скота в зимне-стойловый период / В. А. Ермолаев [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2009. – Т. 3. – С. 49–52. 6. Руколь, В. М. Мероприятия при хирургической патологии крупного рогатого скота на молочных комплексах Гомельской области : рекомендации / В. М. Руколь, В. А. Журба, Э. И. Веремей ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 28 с. 7. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь : автореф. дис. ... д-ра ветеринарных наук : 06.02.04 / В. М. Руколь ; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург, 2013. – 38 с. 8. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии : методические рекомендации / В. М. Руколь, А. А. Стекольников, Э. И. Веремей ; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург : ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. – 27с. Статья передана в печать 24.09.2015г.

УДК 637.5:636.39:615.284

ОЦЕНКА ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ МЯСА КОЗ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С НЕМАТОДАМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Барановский А.А., Кошнеров А.Г.

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

Применение болюсов с тетрализолом и болюсов с клонантелом в качестве лечебных и профилактических средств, а также настоя листьев осины обыкновенной и его сочетания с отваром плодов рябины обыкновенной в качестве лечебных средств при гельминтозах желудочно-кишечного тракта коз не оказывает отрицательного воздействия на качество продуктов убоя животных по ряду показателей.

Application of boluses with tetramizol and boluses with klozantel as treatment and prophylactic solution, and also of an aspen ordinary leaves infusion and its combinations with a mountain ash ordinary fruits broth as remedies to goats infected with helminthes of a gastro-intestinal tract have a positive impact to animals products of slaughter quality in a number of parametres.

Ключевые слова: качество мяса, козы, нематоды, болюс, тетраимизол, клозантел, осина, рябина.

Keywords: meat quality, goats, nematodes, bolus, tetramizol, clozantel, aspen, mountain ash.

Введение. Лечение и профилактика паразитарных заболеваний у животных являются общепризнанными источниками повышения рентабельности производства животноводческой продукции и улучшения ее качества. Данная закономерность характерна и для козоводства. В указанной отрасли гельминтозы пищеварительного канала имеют широкое распространение и способны причинять большие потери продуктивности. Так, даже при бессимптомном течении стронгилятозов продуктивность у коз может снижаться на 15–17%, а при мониезиозе нередко происходит внезапная гибель молодняка с признаками острого токсикоза. В связи с вышеизложенным возникает настоятельная необходимость в проведении лечебно-профилактических обработок животных. Однако известно, что лекарственные средства в различной степени влияют на качество продукции животноводства, в том числе и на качество мяса. Это воздействие зависит от природы их происхождения, дозы, длительности применения и других факторов.

Важность данного вопроса связана с тем, что козлятина является перспективным продуктом животноводческой отрасли. Мясо молодых коз по вкусовым и питательным качествам считается идеальным, так как содержит мало жира и холестерина. Козлятина часто сравнивается с бараниной (хотя жира в ней меньше), а говядину даже превосходит. В ней содержится в процентах: воды 61,7–66,7; жира 15,1–21,1; белка 16,2–17,1. В туше одной откормочной взрослой козы – 20–28 кг мяса и 4–6 кг сала, в тушке 7–10-месячного козленка – 12 кг мяса и 1,5 кг сала.

Материал и методы исследований. Работа выполнена в научно-исследовательских лабораториях кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных и кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы УО ВГАВМ, в козоводческих хозяйствах Витебской и Гомельской областей. При испытании пролонгированных форм клозантела и тетраимизола в виде болюсов на спонтанно инвазированных козах 5–6-летнего возраста, принадлежащих ЛПХ Богатенко Н.Д. (д. Пагонцы Светлогорского района Гомельской области), подопытные животные объединялись в группы по принципу аналогов. Всего было 5 групп по 3 головы в каждой: с первой по четвертую – со стронгилятозно-стронгилоидозной инвазией, подвергавшиеся лечебным обработкам, пятая – контрольная, не подвергавшаяся обработке. Коз 1-й группы дегельминтизировали болюсами с тетраимизолом в дозе 0,08 г/кг массы тела животного, 2-й группы – болюсами с клозантелом в дозе

0,06 г/кг массы тела животного, 3-й группы – препаратом «Нилверм» в дозе (7,5 мг/кг массы тела животного по ДВ), 4-й группы – препаратом «Ксантел» в дозе (3 мг/кг массы тела животного по ДВ). Убой коз в количестве 3 голов из каждой группы и отбор проб мяса осуществляли на 120-й день опыта. При определении терапевтической эффективности отвара листьев осины обыкновенной и его сочетания с настоем плодов рябины обыкновенной в ЛПХ Пыльского М.Д. (д. Воеводки Витебского района Витебской области) были отобраны 12 коз возрастом 3–4 года, спонтанно инвазированные стронгилятами желудочно-кишечного тракта и стронгилоидами. Были сформированы 4 группы подопытных животных (по 3 козы в каждой группе). Животным первой группы в качестве противопаразитарного средства задавали отвар листьев осины обыкновенной из расчета 2,5 см³/кг массы тела животного (100 см³/голову) 2 раза в сутки 2 дня подряд; второй группе задавали одновременно отвар листьев осины обыкновенной из расчета 2,5 см³/кг массы тела животного (100 см³/голову) 2 раза в сутки 2 дня подряд и настоя плодов рябины обыкновенной в дозе 12,5 см³/кг массы тела животного (0,5 л/гол) 2 раза в сутки 2 дня подряд; в третьей группе применяли базовый препарат «Альбазен 0,3б» согласно инструкции по его применению в дозе 1 таблетка на 45 кг массы тела животного; четвертая группа служила контролем. Различий в режиме кормления, содержания и уходе за животными не допускали. Убой животных и отбор проб мяса осуществляли на 17-й день опыта.

Осина обыкновенная – древесное растение из семейства ивовых (*Salicaceae*), распространенное по всей Европе, сев. Африке, Малой Азии, Маньчжурии и Японии. В листьях содержатся углеводы, органические кислоты, каротиноиды, витамин С, каротин, флавоноиды, фенолгликозиды, антоцианы и дубильные вещества. Осина обладает противомикробным, противовоспалительным, противокашлевым и антигельминтным действием. Рябина обыкновенная – дерево или кустарник, вид рода Рябина семейства Розоцветные (*Rosaceae*). Плоды содержат сахар (до 5% – глюкоза, фруктоза, сахароза), яблочную, лимонную, винную и янтарную, щавелевую, фумаровую и малоновую кислоты (2,5%), дубильные (0,5%) и пектиновые (0,5% – протопектин, пектин, пектовая кислота и ее соли) вещества, сорбит и сорбозу, аминокислоты, эфирные масла, соли калия, кальция, магния, натрия, меди, никеля, марганца, хрома, бария, титана, фосфора, кремния. Плоды используют в

качестве поливитаминного средства и каротино-содержащего сырья в медицине. В них содержится витамин С (до 160 мг%) и каротин (до 56 мг%), в меньшей степени витамины Р, В₂, РР, Е, фолиевая кислота, лупеол, урсоловая и олеаноловая кислоты, стероид β-ситостерин, фосфолипиды (лецитин, кефалин). Качество мяса оценивали с помощью пробы варки, реакции на пероксидазу и с серно-кислой медью, определения

безвредности и относительной биологической ценности.

Результаты исследований. Для изучения качества мяса по вышеуказанным параметрам проводили исследования мяса, результаты которых указаны в таблицах 1-6. В таблицах 1-3 приведены результаты исследований по данным показателям после применения болюсов с тетраамизолом и болюсов с клозантелом.

Таблица 1 – Влияние применения болюсов с тетраамизолом и болюсов с клозантелом на безвредность мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта

| Номер группы | Результаты микроскопии в одном поле зрения | | | | |
|--------------|--|------------------------------------|--|---|--------------|
| | Погибшие клетки, % | Клетки с измененной формой тела, % | Клетки с измененным характером движения, % | Клетки с наличием несвойственных включений, % | Сумма |
| 1 | 0,40±0,06 * | 0,23±0,034 | 0,60±0,058 ** | 0,40±0,058 * | 1,63±0,088 * |
| 2 | 0,70±0,058 | 0,10±0,058 | 1,00±0,058 | 0,13±0,035 | 1,93±0,033 |
| 3 | 0,70±0,10 | 0,23±0,033 | 0,97±0,067 | 0,17±0,033 | 2,07±0,12 |
| 4 | 0,67±0,067 | 0,23±0,067 | 0,83±0,033 | 0,27±0,037 | 2,00±0,153 |
| 5 | 0,83±0,033 | 0,17±0,033 | 0,97±0,067 | 0,23±0,033 | 2,20±0,153 |

Примечания: * – достоверность ($P < 0,05$), ** – достоверность ($P < 0,01$).

Таблица 2 – Влияние применения болюсов с тетраамизолом и болюсов с клозантелом на относительную биологическую ценность мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта

| Номер группы | Результат исследований | |
|--------------|--|---|
| | Количество инфузорий в 1 мл культуры ($\times 10^4$) | Относительная биологическая ценность, % |
| 1 | 304,5±0,61 | 104,9 |
| 2 | 301,2±1,65 | 103,8 |
| 3 | 285,0±6,76 | 98,2 |
| 4 | 293,8±1,35 | 101,2 |
| 5 | 290,3±98,98 | 100 |

Таблица 3 – Влияние применения болюсов с тетраамизолом и болюсов с клозантелом на качество мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта, в реакциях с пероксидазой и раствором серно-кислой меди

| Номер группы | Реакция на пероксидазу | Реакция с раствором серно-кислой меди | Проба варки |
|--------------|------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | + | - | бульон прозрачный, ароматный, без посторонних несвойственных запахов |
| 2 | + | - | |
| 3 | + | - | |
| 4 | + | - | |
| 5 | - | ± | бульон мутноватый, без посторонних несвойственных запахов |

Из данных таблиц 1-3 следует, что безвредность и относительная биологическая ценность мяса коз, обработанных болюсами с тетраамизолом и болюсами с клозантелом, превосходят аналогичные показатели в группах, обработанных нилвермом и ксантелом, и значительно превосходят показатели в контрольной группе. Реакции на пероксидазу и с раствором серно-кислой меди в пробах мяса от животных всех групп, кроме контрольной, свидетельствуют о его доброкачественности. Мясо коз из контрольной

группы при пробе варкой характеризовалось мутноватым бульоном, что значительно уступало мясу обработанных животных.

В таблицах 4-6 приведены результаты исследований доброкачественности мяса по параметрам безвредности, относительной биологической ценности, реакциям на пероксидазу, с серно-кислой медью, пробы варкой после применения отвара листьев осины обыкновенной и его сочетания с настоем плодов рябины обыкновенной.

Таблица 4 – Влияние препаратов на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной на безвредность мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта

| Номер группы | Результаты микроскопии в одном поле зрения | | | | Сумма |
|--------------|--|------------------------------------|--|---|--------------|
| | Погибшие клетки, % | Клетки с измененной формой тела, % | Клетки с измененным характером движения, % | Клетки с наличием несвойственных включений, % | |
| 1 | 0,51±0,074 * | 0,29±0,035 | 0,74±0,041 | 0,3±0,031 * | 1,84±0,241 |
| 2 | 0,6±0,052 | 0,12±0,044 | 0,9±0,056 | 0,15±0,049 | 1,77±0,095 * |
| 3 | 0,75±0,033 | 0,28±0,022 * | 0,81±0,048 | 0,12±0,032 | 1,96±0,244 |
| 4 | 0,79±0,049 | 0,19±0,017 | 1,02±0,087 | 0,1±0,012 | 2,1±0,131 |

Примечание. * – достоверность ($P < 0,05$).

Таблица 5 – Влияние препаратов на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной на относительную биологическую ценность мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта

| Номер группы | Результат исследований | |
|--------------|--|---|
| | Количество инфузорий в 1 мл культуры ($\times 10^4$) | Относительная биологическая ценность, % |
| 1 | 324,2±42,1 | 112,8 |
| 2 | 331,3±33,6 | 115,3 |
| 3 | 318,6±38,7 | 110,9 |
| 4 | 287,4±24,2 | 100,0 |

Таблица 6 – Влияние препаратов на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной на качество мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта, в реакциях с пероксидазой и с раствором серно-кислой меди

| Номер группы | Реакция на пероксидазу | Реакция с раствором серно-кислой меди | Проба варки |
|--------------|------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | + | – | бульон прозрачный, ароматный, без посторонних несвойственных запахов |
| 2 | + | – | |
| 3 | + | – | |
| 4 | – | ± | бульон мутноватый, без посторонних несвойственных запахов |

Согласно табличным сведениям, безвредность и относительная биологическая ценность мяса козлят, обработанных препаратами на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной, превосходят аналогичные показатели в группах, обработанных альбендазолом, и значительно превосходят показатели в контрольной группе. Реакции на пероксидазу и с раствором серно-кислой меди в пробах мяса от животных всех групп, кроме контрольной, свидетельствуют о его доброкачественности. Мясо козлят из контрольной группы при пробе варкой характеризовалось мутноватым бульоном и слабым ароматом, что значительно уступало мясу обработанных животных.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что дегельминтизация коз болюсами пролонгированного действия с тетрализолом и болюсами с клозантелом, а также препаратами на основе растительного сырья из

осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной при стронгилятозно-стронгилоидозной инвазии наряду с высокой терапевтической эффективностью оказывает положительное влияние и на качество продуктов убоя животных, полностью или частично освобожденных от гельминтозов желудочно-кишечного тракта. Это может быть объяснено восстановлением функциональной деятельности пораженных органов и прекращением патогенного действия гельминтов на освобожденных животных.

Литература. 1. Авдаченко, В.Д. Санитарно-микробиологическая оценка продуктов убоя овец при применении настойки зверобоя продырявленного и альбазена для лечения стронгилятозов желудочно-кишечного тракта / В.Д. Авдаченко, В.Н. Алешкевич, П.Д. Гурский // Сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграрн. ун-т; под ред. В.К. Пестиса. – Гродно, 2006. – Т. 3: Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – С. 221–225. 2. Архипов, И.А. Побочное действие антгельминтиков и эндактоцидов и пути их предотвращения

ния / И.А. Архипов // *Ветеринария*. – 1999. – № 12. – С. 24–25. 3. Архипов, И.А. Фасковерм в форме болюсов при паразитарных болезнях овец и крупного рогатого скота / И.А. Архипов [и др.] // *Ветеринария*. – 1998. – № 1. – С. 23–24. 4. Вербицкая, Л.А. Влияние пролонгированных авермектинов на доброкачественность баранины / Л.А. Вербицкая, П.И. Пахомов, В.М. Лемеш // *Сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграрн. ун-т; под ред. В.К. Пестиса*. – Гродно, 2006. – Т. 3 : *Сельское хозяйство – проблемы и перспективы*. – С. 216–220. 5. Диденко, П.П. Применение антигельминтных болюсов пролонгированного действия для профилактики стронгилятозов крупного рогатого скота / П.П. Диденко [и др.] // *Мат-лы учредительной конференции международной ассоциации паразитологов*, ВГАВМ – Витебск, 1999. – С. 62–63. 6. Ерохин, А.И. Козоводство: Уч. Пособие / Ерохин А.И., Соколов В.В., Куц Г.А. – 2001. – М.: Изд-во МСХА. – 208 с. 7. Москалькова, А.А. Пролонгированные антигельминтные препараты : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / А.А. Москалькова ; Инст. эксперимент. ветеринар. им. С.Н. Вышелеского. – Минск,

2005. – 24 с. 8. Попов, В.И. Лекарственные растения / В.И. Попов, Д.К. Шапиро, И.К. Данусевич. – 2-е изд. перераб. и доп. – Мн. : Полымя, 1990 г. – С. 227–230. 9. Рахаев, И.Д. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя коз при паразитарных заболеваниях / И.Д. Рахаев, М.М. Кертбиева // *Вестник ветеринарии*. – 2003. – № 25. – С. 33–34. 10. Ятусевич, А.И. Лекарственные растения в ветеринарии / А.И. Ятусевич [и др.] // *Белорусское сельское хозяйство*. – 2008. – № 11. – С. 43–47. 11. Ятусевич, А.И. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при болезнях животных / А.И. Ятусевич [и др.] // *Ветеринарная медицина Беларуси*. – 2003. – № 6. – С. 50–53. 12. Sangster, N.C. Use of controlled-release albendazole capsule in goats / N.C. Sangster [et al.] // *Australian Veterinary Journal*. – 1992. – Vol. 69. – № 3. – P. 67–68. 13. Shaik, S.A. Sericea lespedeza hay as a natural deworming agent against gastrointestinal nematode infection in goats / S.A. Shaik [et al.] // *Veterinary Parasitology*. – 2006. – № 139. – P. 150–157.

Статья передана в печать 06.10.2015г.

УДК 619:616.98:579.852.13-084

АНАЭРОБНАЯ ЭНТЕРОТОКСЕМИЯ СВИНЕЙ И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

Бублов А.В.

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

Установлены эпизоотологические особенности проявления анаэробной энтеротоксемии свиней и определена ведущая роль *Cl. perfringens* типа C в этиологии этого заболевания.

Epizootological features of anaerobic enterotoxaemia have been determined in the researches as well as the dominant role of Cl. perfringens type C in the etiology of the disease has been discovered.

Ключевые слова: инфекционные болезни, анаэробная энтеротоксемия, этиология, эпизоотологические данные, поросята.

Keywords: infectious diseases, anaerobic enterotoxaemia, etiology, epizootological data, piglets.

Введение. Интенсификация свиноводства в немалой степени связана с содержанием большого количества животных на ограниченных площадях, что приводит к значительному изменению вирусно-бактериального фона животноводческих помещений и появлению благоприятных условий для многочисленных пассажей возбудителей инфекционных болезней.

В последнее время широкое распространение получили желудочно-кишечные заболевания молодняка сельскохозяйственных животных. В этиологии этих болезней значение имеют различные микроорганизмы (вирусы, бактерии, хламидии и др.), возбудители инвазионных заболеваний, в том числе и возбудители почвенных инфекций, к которым относятся анаэробные микроорганизмы.

Среди болезней поросят с симптомами поражения желудочно-кишечного тракта, одно из важнейших мест занимает анаэробная энтеротоксемия (синонимы: анаэробная дизентерия, инфекционный некротический энтерит), вызываемая *Cl. perfringens* типов А, В, С, Д, Е и F.

Анализ литературных данных свидетельствует, что в этиологии анаэробной энтеротоксемии свиней не все типы *Cl. perfringens* имеют одинаковую значимость. Так, отечественные и зарубежные исследователи большое значение в этиологии анаэробной энтеротоксемии придают одному из типов *Cl. perfringens* или же их ассоциациям [2]. Существует мнение, что анаэробная энтеротоксемия может возникнуть в двух случаях. Во-первых, когда в организм животного поступает большая доза высоковирулентного токсиногенного штамма возбудителя и возникает