

чилась в 1,46 раза и составила $6,27 \pm 0,05$ ммоль/л ($P < 0,001$). Концентрация мочевины в контрольной группе значительно не колебалась.

Холестерин – важная составляющая клеточных мембран и липопротеинов, его синтез происходит во всех клетках организма, за исключением эритроцитов. При острых гепатитах обычно уровень холестерина повышается. Особенно много холестерина в центральной и периферической нервных системах, кожном сале, почках и т. п. [8, 9, 10].

Динамика концентрации холестерина также характеризовалась увеличением. Отмечено увеличение этого показателя в 1,62 раза, с $2,91 \pm 0,11$ ммоль/л до заражения до $4,72 \pm 0,02$ ммоль/л на 21 день эксперимента ($P < 0,001$). В контрольной группе достоверных колебаний в динамике холестерина не отмечалось.

Заключение. Таким образом, анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что паразитирование в организме молодняка крупного рогатого скота стронгилоидов вызывает глубокие изменения в функционировании организма хозяина.

Снижение количества эритроцитов и гемоглобина приводит к недостаточному снабжению органов и тканей хозяина кислородом и ухудшению выведения углекислого газа, а это, в свою очередь, к нарушению обменных процессов во всем организме. Снижение количества лейкоцитов указывает на нарушения в защитной функции организма. При выведении лейкограммы нами отмечена эозинофилия, что свидетельствует о сенсибилизации организма животных к токсинам гельминтов. Отмеченное уменьшение процента нейтрофилов свидетельствует о снижении фагоцитарной активности, а также об уменьшении выделения лизоцима, что снижает защиту организма от различных инфекционных агентов. Снижение количества Т- и В-лимфоцитов указывает на иммуносупрессивное действие гельминтов, что негативно влияет на защитную функцию организма животных.

Белки сыворотки крови выполняют ряд функций, таких как поддержание онкотического давления, поддержание pH крови, участие в иммунных процессах. Нами было отмечено снижение концентрации общего белка в сыворотке крови, что свидетельствует о нарушении вышеперечисленных функций. В свою очередь, снижение количества альбуминов в сыворотке крови свидетельствует о поражении печени. О нарушении функции печени также свидетельствует и увеличение концентрации ферментов в сыворотке крови (щелочная фосфатаза, АсАТ, АлАТ), повышение концентрации которых говорит о разрушении гепатоцитов. Повышение уровня холестерина в сыворотке крови указывает на острый воспалительный процесс в печени. Подобные изменения могут быть вызваны миграцией личинок гельминтов по организму животного, а также токсическим воздействием гельминтов продуктами метаболизма.

О распаде белков в организме свидетельствует увеличение концентрации мочевины в крови, однако в нашем случае концентрация мочевины хоть и увеличилась, но находилась в пределах физиологической нормы для крупного рогатого скота.

Литература 1. Абрамов, С. С. Методические указания по определению естественной резистентности и путей ее повышения у молодняка сельскохозяйственных животных / С. С. Абрамов, А. Ф. Могиленко, А. И. Ятусевич. – Витебск, 1989. – 40 с. 2. Даугалиева, Э. Х. Иммунный статус и пути его коррекции при гельминтозах сельскохозяйственных животных / Э. Х. Даугалиева, В. В. Филиппов. – Москва: «Агропромиздат», 1991. – 187 с. 3. Карпуть, И. М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И. М. Карпуть – Мн.: Ураджай, 1986. – 183 с. 4. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с. 5. Клиническая диагностика с рентгенологией / Е. С. Воронин [и др.] – Москва: «КолосС», 2006. – 509 с. 6. Кудрявцев, А. А. Клиническая гематология животных / А. А. Кудрявцев, Л. А. Кудрявцева – М.: Колос, 1974. – 399 с. 7. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / И. П. Кондрахин [и др.] под ред. проф. И. П. Кондрахина. – М.: Колос, 2004. – 520 с. 8. Мецлер, Д. Биохимия: Химические реакции в живой клетке: в 3 ч. / Д. Мецлер. – Москва: «Мир», 1980. – Т. 1: - 1980. – 408 с. 9. Мецлер, Д. Биохимия: Химические реакции в живой клетке: в 3 ч. / Д. Мецлер. – Москва: «Мир», 1980. – Т. 2: - 1980. – 609 с. 10. Овчинников, Ю. А. Биоорганическая химия / Ю. А. Овчинников – Москва: «Просвещение», 1987. – 815 с. 11. Павлович, С. А. Основы иммунологии: учебное пособие / С. А. Павлович. – Минск: Высшая школа, 1997. – 115 с. 12. Постников, В. С. Клиническое значение исследований крови у животных: методическое указание / В. С. Постников. – Москва: МВА, 1984. – 40 с. 13. Ройт, А. Иммунология / А. Ройт, Дж. Бростофф, Д. Мейл – Москва: Мир, 2000. – 592 с. 14. Холод, В. М. Белки сыворотки крови в клинической и экспериментальной ветеринарии / В. М. Холод. – Минск: Ураджай, 1983. – 78 с. 15. Холод, В. М. Справочник по ветеринарной биохимии / В. М. Холод, Г. Ф. Ермолаев. – Минск: Ураджай, 1988. – 168 с. 16. Шпак, Г. Е. Биохимия и патологоанатомические данные при тениукольном цистицеркозе овец / Г. Е. Шпак, Н. Ф. Карасев // Сб. науч. тр. ЛВИ. – 1977. – Вып. 50. – С. 112- 115. 17. Ятусевич, А. И. Клинико-патоморфологические изменения и меры борьбы при смешанном течении кокцидиоза и колибактериоза цыплят: информ. листок. – Витебск, 1979. 18. Ятусевич, А. И. Эмериозы и изоспороз свиней (этиология, эпизоотология, патогенез, симптоматика, терапия и профилактика): автореф. дис. ... доктора вет. наук: 03.00.19 / А. И. Ятусевич. – Ленинград, 1989. – 36 с.

Статья передана в печать 28.02.2012 г.

УДК 619.616.995.773.4

ПАЗИТОЦЕНОЗЫ ЛОШАДЕЙ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

*Пенькевич В.А., **Стасюкевич С.И.

*Полесский ПГРЭЗ, Республика Беларусь

** УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Паразитарные заболевания лошадей широко распространены на территории Республики Беларусь. Даже слабая инвазия вызывает глубокие нарушения в обмене веществ, снижает иммунную защиту, крайне негативно сказывается на общем состоянии животных. Паразитозы являются существенным препятствием в сохранении поголовья и наносят огромный экономический ущерб.

Parasitic diseases of horses are common in the territory of the Republic of Belarus. Even a slight infestation causes profound disturbances in metabolism, reduces the immune defense, a very negative impact on the general condition of the animals. Parasitosis is a significant obstacle in maintaining livestock and cause enormous economic damage to sky.

На современном этапе развития сельского хозяйства коневодство в Республике Беларусь имеет важное значение, как источник тягловой силы, резерв пополнения продовольственного баланса страны и ряда биологических препаратов, имеющих медицинское и ветеринарное значение. По пищевой и биологической ценности конина не уступает традиционным видам мяса, а по некоторым показателям даже превосходит их. Конина обладает гипоаллергенными свойствами и высокой терапевтической эффективностью при лечении анемии, гипотрофии и других патологиях. Гипоаллергенные свойства конины обусловлены тем, что она не обладает антигенным сродством с белками коровьего молока и говядины – наиболее распространенными аллергенами. В жире конины, в сравнении с говяжьим жиром, низкий уровень насыщенных жирных кислот, что благоприятно сказывается на его усвояемости.

В последние годы правительством Республики Беларусь предпринят ряд мер по дальнейшему развитию коневодства, целями которых является увеличение поголовья животных, улучшение породного состава и продуктивных качеств, рост экспорта лошадей. Однако серьезным препятствием в развитии отрасли являются инвазионные болезни. Паразитарные болезни лошадей в последние годы, в связи с увеличением поголовья животных, получили широкое распространение на территории Беларуси. Гельминтозы причиняют ощутимый ущерб: потеря работоспособности, истощение животных, нередко гибель молодняка и затраты на борьбу с паразитами. У лошадей паразитирует более 90 видов гельминтов из классов трематод, цестод и нематод. Однако наиболее патогенное значение имеют представители класса круглых червей. В ряде хозяйств Беларуси параскарисы поражают до 20 %, оксиуриды – от 35 до 45 %, стронгиляты – до 65–75 %, желудочно-кишечные овода до 100 % поголовья животных [1; 3].

Одно из важных мест в научных исследованиях Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ) занимает изучение динамики паразитологической ситуации у диких млекопитающих. Учитывая, что лошади находятся на территории заповедника, проведено и их обследование. Заповедник находится в зоне эвакуации ЧАЭС. Известно, что ионизирующее излучение ослабляет иммунную систему животных, вызывает отклонения от нормы в протекании физиологических процессов и морфологические изменения в кроветворной системе [2; 4; 5; 6].

Кроме прямого воздействия на организм ионизирующей радиации нужно учитывать и совокупность других факторов окружающей среды. Все это создает в заповеднике особые экологические условия, оказывающие влияние на структуру паразитоценозов, и требует постоянного контроля за эпидемической и эпизоотической обстановкой на данной территории, динамикой численности и видового состава паразитов.

В 1996 году было закуплено 40 лошадей, относящихся к 5 породам: ахалтекинская, орловская, русская рысистая, русская и советская тяжеловозная породы. Принята конюшенная система содержания лошадей с использованием пастбищ в летний период. В зимний период животные содержатся в денниках.

В настоящее время насчитывается 300 лошадей. Доминирующей породой для племенного разведения является русский тяжеловоз (основная масть рыжая и рыже-чалая).

Для оценки паразитологической ситуации на конеферме ПГРЭЗ в 2006 г. гельминтокопроскопически обследована 121 проба экскрементов лошадей, в т.ч. 12 проб от жеребят. Зараженными яйцами гельминтов оказались 97 проб (ЭИ – 80,2 %). У жеребят в 83,3 % проб обнаружили яйца гельминтов сем. Strongylidae/Trichonematidae (возбудители стронгилеза, деляфондиоза, альфортиоза, трихонематоза и др.), в 66,7 % – яйца нематод Strongyloides westeri, в 50,0 % – яйца цестод сем. Anoplocephalidae, в 41,7 % – яйца нематод сем. Spiruridae (род. Drascheia и Habronema) и в 25,0 % – яйца Parascaris equorum. У взрослых лошадей исследовано 109 проб, из них зараженными были 87 (79,8 %) проб. В 78,9 % проб – яйца гельминтов сем. Strongylidae / Trichonematidae, в 23,8 % – яйца Parascaris equorum, в 20,2 % – яйца нематод Oxyuris equi, в 10,1 % – яйца цестод сем. Anoplocephalidae, в 1,8 % проб яйца нематод сем. Spiruridae (род. Drascheia и Habronema).

После проведенной дегельминтизации универмом наблюдалось массовое выделение нематод, цестод и личинок желудочно-кишечных оводов сем. Gastrophilidae (вызывающих гастрофилез) у 73,0 % лошадей.

Универм – лекарственная форма аверсектина С (синергическая композиция природного авермектинового комплекса), полученного путем микробиологического синтеза с помощью почвенного гриба Streptomyces avermitilis. Препарат представляет собой порошок от серого до коричневого цвета со специфическим запахом, содержащий 0,2; 1,0; 2,0; 3,0 и 5,0% действующего вещества, не гигроскопичен, в воде не растворим, легко смешивается с кормом. Эффективен при паразитозах лошадей. Интерес представляло также влияние препарата на некоторые показатели крови лошадей.

Кровь, которая тесно связана со всем организмом, находясь под сложным регулирующим воздействием гуморально-эндокринных и нервных механизмов, очень чувствительна к любым изменениям, следовательно, исследования крови позволяют следить за состоянием отдельных органов и систем.

Морфологический состав крови может свидетельствовать о сложности и тяжести патологического процесса в организме животных, возникающего под влиянием возбудителя болезни, токсинов и неблагоприятного воздействия лекарственных средств [7; 8].

Количество эритроцитов в крови лошадей до применения универма составляло $6,55 \pm 0,14 \times 10^{12}/л$, находясь в пределах нижней границы физиологической нормы для данного вида животных. А к 14 дню наблюдалось достоверное увеличение этого показателя до $6,97 \pm 0,09 \times 10^{12}/л$ ($P < 0,05$).

Схожие изменения отмечены и в динамике гемоглобина. Перед применением универма уровень гемоглобина составлял $94,70 \pm 1,30$ г/л, к 14-му дню наблюдалось его достоверное увеличение до $96,80 \pm 0,84$ г/л ($P < 0,05$), к 21-му дню наблюдения уровень гемоглобина составлял $96,60 \pm 0,80$ г/л, что достоверно выше, чем до применения препарата ($P < 0,05$).

До применения препарата количество лейкоцитов у животных находилось у верхней границы физиологической нормы. Однако после применения универма наблюдалось снижение этого показателя, так к 14-му дню количество лейкоцитов достоверно снизилось до $8,95 \pm 0,22 \times 10^9/\text{л}$ ($P < 0,05$), а к 21-му дню – до $8,77 \pm 0,20 \times 10^9/\text{л}$ ($P < 0,01$).

При выведении лейкограммы были отмечены изменения в процентном содержании эозинофилов. В начале опыта у животных наблюдалась эозинофилия. Однако после применения универма уже на седьмой день отмечено достоверное снижение процента эозинофилов с $10,30 \pm 0,45$ % до $8,20 \pm 0,20$ % ($P < 0,001$), на 14 день опыта процент эозинофилов составил $7,20 \pm 0,20$ %, что достоверно ниже, чем в начале опыта, на 21 день наблюдения процент эозинофилов соответствовал физиологической норме для данного вида животных.

Лизоцимная активность сыворотки крови у лошадей до применения универма была понижена. В дальнейшем, уже на седьмой день, наблюдалось повышение этого показателя с $26,05 \pm 0,62$ % до применения универма до $34,91 \pm 0,74$ % ($P < 0,001$), на 21 день опыта лизоцимная активность сыворотки крови составляла $33,5 \pm 0,59$ %, что достоверно выше, чем в начале опыта ($P < 0,001$).

При отслеживании динамики бактерицидной активности сыворотки крови также отмечался низкий уровень этого показателя. При применении универма достоверное увеличение бактерицидной активности сыворотки крови до уровня $42,41 \pm 2,42$ % отмечено на 7 день ($P < 0,001$), на 21 день опыта уровень бактерицидной активности сыворотки крови находился в пределах $47,33 \pm 0,82$ % ($P < 0,001$), что выше, чем в первый день опыта.

Активность щелочной фосфатазы до применения препарата была повышена. В дальнейшем при применении универма мы отмечали увеличение активности щелочной фосфатазы со $138,58 \pm 9,37$ ед/л до $143,77 \pm 4,59$ ед/л ($P < 0,05$). Однако позднее наблюдается снижение этого показателя до уровня $127,72 \pm 3,09$ ед/л ($P < 0,05$) к 14-му дню, а к 21-му дню уровень – $128,31 \pm 2,66$ ед/л, что достоверно ниже ($P < 0,05$), чем в первый день опыта.

Похожие изменения наблюдаются и в динамике АсАТ, так после применения универма в первые 7 дней наблюдалось повышение этого показателя со $131,46 \pm 4,03$ ед/л в первый день опыта до $134,02 \pm 2,85$ ед/л на седьмой день. Однако впоследствии активность АсАТ понизилась до $126,98 \pm 1,69$ ед/л, что достоверно ниже, чем в первый день ($P < 0,05$).

При отслеживании динамики АлАТ отмечено постепенное увеличение активности этого фермента с $7,31 \pm 0,84$ ед/л в первый день опыта до $8,52 \pm 0,38$ ед/л на 21-й ($P < 0,05$).

Динамика общего белка у животных, получавших универм, характеризовалась постепенным увеличением его концентрации в сыворотке крови к 14-му дню ($73,73 \pm 0,78$ г/л), что выше, чем в начале опыта, на 5,46 % ($P < 0,001$), на 21-й день наблюдения концентрация общего белка составила $74,07 \pm 0,64$ г/л ($P < 0,001$).

В 2007 г. гельминтокопроскопически обследовано 47 проб экскрементов лошадей, в т.ч. 14 проб от жеребят. Зараженными яйцами гельминтов оказались 35 проб (ЭИ – 74,5 %). Общая экстенсивность гельминтозной инвазии у жеребят составила 78,6%, у взрослых лошадей – 72,7%. ЭИ лошадей снизилась на 5,7 %, но наблюдается незначительное увеличение ЭИ у взрослых лошадей по некоторым гельминтам: Anoplocephalidae, Parascaaris equorum, Oxyuris equi и Spiruridae.

В 2008-2009 гг. копроскопические исследования не проводились. В октябре 2010 г. гельминтокопроскопически обследовано 38 проб экскрементов лошадей, в т.ч. 15 проб от жеребят. Зараженными яйцами гельминтов оказались 27 проб (ЭИ – 71,5 %). ЭИ у жеребят 80,0%, у взрослых лошадей – 59,3%. По сравнению с 2007 г. общая ЭИ у лошадей снизилась на 3,0%.

В июне 2011 г. гельминтокопроскопически обследовано 42 пробы экскрементов лошадей, в т.ч. 15 проб от жеребят. Зараженными яйцами гельминтов оказались 32 пробы (ЭИ–76,2%). В 11 (ЭИ–73,3%) пробах экскрементов жеребят и в 21 (ЭИ–77,8%) пробе взрослых лошадей – зародыши гельминтов. Общая зараженность, по сравнению с 2010 г., повысилась на 4,7% за счет повышения экстенсивности инвазии взрослых лошадей.

Таблица 1 – Гельминтокопроскопическое обследование лошадей

Яйца гельминтов	2006 г., ЭИ %		2007 г., ЭИ %		2010 г., ЭИ %		2011 г., ЭИ %	
	Взрос.	Жереб.	Взрослые	Жереб.	Взросл.	Жереб.	Взросл.	Жереб.
Strongylidae / Trichonematidae	78,9	83,3	66,6	71,4	68,4	80,0	77,8	73,3
Anoplocephalidae	10,1	50,0	12,1	42,8	7,9	40,0	9,5	36,4
Parascaris equorum	23,8	25,0	33,3	21,4	21,1	20,0	23,8	18,2
Oxyuris equi.	20,2	-	21,2	-	23,6	-	19,1	-
Strongyloides westeri	-	66,7	-	50,0	-	46,7	-	45,5
Spiruridae	1,8	41,7	6,1	28,6	5,3	26,6	4,8	27,3

Анализ гельминтологического состояния показывает, что ЭИ гельминтами у лошадей довольно высокая. Преобладает нематодозная инвазия. Доминируют у взрослых лошадей и жеребят нематоды сем. Strongylidae / Trichonematidae. На втором месте у жеребят нематоды Strongyloides westeri, Spiruridae, цестоды сем. Anoplocephalidae, у взрослых лошадей – Parascaris equorum и Oxyuris equi.

После дегельминтизации универмом ЭИ лошадей снизилась до 12,3%. Экстенсивность дегельминтизации – 87,7%.

Динамика экстенсивности инвазии взрослых лошадей и жеребят показана на рисунке.

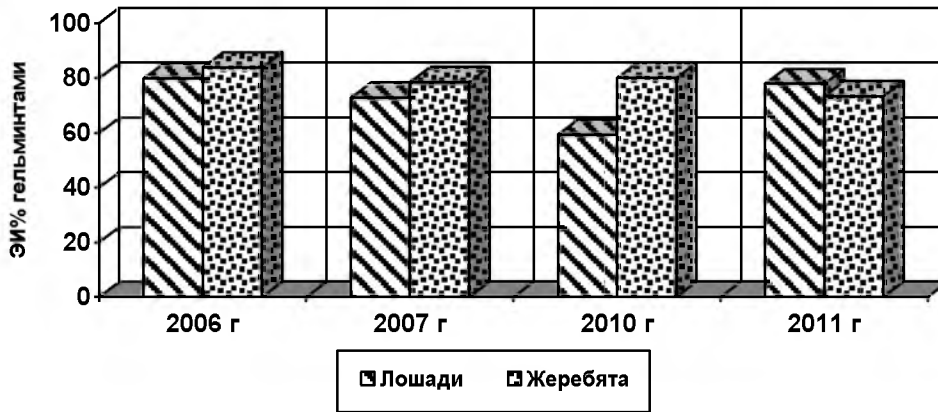


Рисунок 1 - Экстенсивность инвазии взрослых лошадей и жеребят

Проведенный в течение нескольких лет гельминтокопроскопический анализ показал, что, несмотря на проведение профилактической дегельминтизации, экстенсивность инвазии ежегодно возвращается практически на прежний уровень, достигая максимума к концу октября (окончание периода выпаса) и в начале весны. Это обуславливает необходимость ежегодной двукратной обработки лошадей антгельминтиками (перед постановкой на стойловое содержание и перед выгоном на пастбище).

Литература. 1. Пенькевич, В. А. Паразитологическая ситуация лошадей ПГРЭЗ. / Природнае асяроддзе Палесся: асаблівасці і перспектыва развіцця. / Тэз. даклад. IV Міжнарод. навуковай канферэнцыі (Брэст, 10-12 верасня 2008 г.). – Брэст «Альтэрнатыва», 2008. – С. 58. 2. Елфимова, С. С. Метаболизм мышевидных грызунов в условиях радиоактивного загрязнения среды обитания // Физиол. механ. природ. адапт.: Тез. докл. 3-го Всерос. междунар. симп., Иваново, 27 июня – 1 июля, 1999. – Иваново, 1999 – С. 50 – 51. 3. Ятусевич, А. И. Гельминтозы лошадей и меры борьбы с ними / А.И. Ятусевич [и др.] // Рекомендации. - Витебск. - 1992. - 6 С. 4. Ятусевич, А. И. Паразитарные болезни лошадей / А.И. Ятусевич [и др.] // учебно-методическое пособие. – Мн., 1999. – 78 с. 5. Ятусевич, А. И. Паразитозы крупного рогатого скота на территориях радиоактивного загрязнения / А.И. Ятусевич, Р.Н. Протасовицкая // Природнае асяроддзе Палесся: асаблівасці і перспектыва развіцця : тэзісы дакладаў IV Міжнароднай навуковай канферэнцыі, (Брэст, 10-12 верасня 2008 г.) / Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Палескі аграрна-экалагічны інстытут ; ред. М.В. Міхальчук [і інш.]. - Брэст, 2008. - С. 230. 6. Ятусевич, А. И. Гельминтозы крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в условиях экологического прессинга : монография / А.И. Ятусевич, Р.Н. Протасовицкая ; Учреждение образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины". - Витебск, 2010. - 155 с. 7. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник для студентов высших учебных заведений / М.Ш. Акбаев [и др.] ; ред. М.Ш. Акбаев. - Москва : КолосС, 2008. - 776 с. 8. Ятусевич, А. И. Справочник по ветеринарной и медицинской паразитологии / А.И. Ятусевич, И.В. Рачковская, В.М. Каплич. - Минск : Техноперспектива, 2011. - 443 с. 9. Ятусевич, А. И. Рекомендации по определению естественной резистентности и путей ее повышения у молодняка сельскохозяйственных животных / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ. – 2011. – 40 с.

Статья передана в печать 22.02.2012 г.

УДК 619:615.284:616.995.122

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ «КЛОРСУЛОН 10%» И «КАЛЬБАЗЕН» ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ И ПАРАМФИСТОМатОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Петров В.В., Баркалова Н.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

На всех этапах развития нашей страны увеличение производства молока, мяса и других продуктов питания было и остается одной из главных задач сельского хозяйства. Однако не только количество, но и качество получаемой продукции стоит на одном из первых мест. Несмотря на большое количество антигельминтных препаратов, предлагаемых сегодня различными фирмами-производителями, большинство из них не только являются недостаточно эффективными, но и обладают рядом побочных действий, что оказывает влияние не только на организм животных, но и на человека.

В связи с этим актуальной проблемой остается изыскание новых противопаразитарных препаратов, которые обеспечили бы высокую эффективность, безопасность и были бы более доступными и экономичными. Целью нашей работы было определение противопаразитарной активности и эффективности препаратов «Клорсулон 10%» и «Кальбазен» при фасциолезе и парамфистоматозе крупного рогатого скота. В результате проведенных исследований было установлено, что экстенсивность эффективности препарата «Клорсулон 10%» составила 100%, в то время как экстенсивность эффективности препарата «Кальбазен» была ниже – 88%.

At all stages of development of our country the augmentation of production of milk, meat and other food stuffs was and remains to one of the agriculture main tasks. However not only the quantity, but also quality of received production costs on one of the first places. Despite a considerable quantity antigelmintic the drugs offered today by various