

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

*firms-manufacturers, the majority of them not only are insufficiently effective, but also possess a series of auxiliary actions that affects not only an organism of animals, but also on the person.*

*In this connection an actual problem there is a research new antiparasitic drugs which would provide high performance, safety and would be more accessible and economic. Definition antiparasitics activity and efficacy of drugs of "Klorsulon 10 %" and "Kalbazen" at fascioles and paramfistomatosis a horned cattle was the purpose of our work. As a result of the made researches it has been positioned that extensefficiency a drug «Klorsulon 10 %» has compounded 100 % while extensefficiency drug of "Kalbazen" was more low - 88 %.*

**Введение.** Одной из ведущих отраслей животноводства в Республике Беларусь является скотоводство. Поэтому увеличение численности здорового и высокопродуктивного скота является первостепенной задачей сельского хозяйства. Паразитарные заболевания значительно снижают развитие данной отрасли.

Наиболее распространенными среди паразитарных болезней крупного рогатого скота являются фасциолез, дикроцелиоз, парамфистоматозы и стронгилятозы органов пищеварения. В значительной степени на их распространение влияют условия ведения животноводства в разных географических зонах республики. При этом фасциолы, а в последнее время и парамфистомы в связи с увеличением интенсивности инвазии у крупного рогатого скота являются наиболее патогенными для них. Фасциолы, паразитирующие в желчных ходах печени, а парамфистомы – в стенке тонкого кишечника, рубце или сетке, вызывают тяжелые патологические изменения, часто необратимые [15]. Фасциолез жвачных в Беларуси распространен повсеместно и поражает в отдельных хозяйствах от 4 до 50% поголовья. В настоящее время эта инвазия протекает хронически и часто без выраженного клинического проявления. Однако паразитирование гельминтов в организме животных влечет за собой огромный экономический ущерб, который складывается при фасциолезе из снижения упитанности животных, скорости роста и развития молодняка, молочной, мясной и шерстной продуктивности, утраты племенной ценности и половой активности быков и баранов-производителей, увеличения числа выкидышей, браковки пораженных гельминтами печеней, падежа животных, вынужденного убоя, а также повышенного расхода кормов вследствие недостаточной усвояемости их организмом, дополнительных затрат кормов после перенесенной болезни животных для восстановления здоровья. Помимо того, снижается и качество продукции из-за эндотоксикоза [14, 17]. Удои и приросты массы животных при фасциолезе снижаются до 13%, браковка печени достигает 23%, себестоимость молока повышается на 12% [5, 9]. К тому же фасциолез имеет и социальное значение – человек, наряду с другими млекопитающими, является дефинитивным хозяином его возбудителя. У людей фасциолез может протекать в тяжелой форме и быть причиной диагностических ошибок [5, 7]. В организме животных редко присутствуют возбудители одного вида, чаще их несколько. По данным С.В. Истомина [8], до 90% животных являются носителями смешанной инвазии. Р.Н. Протасовицкой [11, 16] отмечено, что среди крупного рогатого скота преобладают смешанные инвазии (от 2 до 5 видов гельминтов). Патогенное воздействие гельминтов на организм животных многопланово и складывается из механического, токсического и аллергического влияний. При гельминтозах снижается иммунитет и повышается восприимчивость к инфекционным заболеваниям, обостряются инфекционные и незаразные болезни [13]. Особую опасность для животных представляют ассоциативные паразитозы, которые протекают более тяжело и часто заканчиваются летально [1]. Широкому распространению этих заболеваний способствуют благоприятные для них природно-климатические условия в Республике Беларусь: увлажненность пастбищ, наличие биотопов промежуточных хозяев, недостаточно высокий уровень ведения животноводства, невозможность смены участков выпаса скота, несвоевременное применение эффективных антигельминтных средств и тяжелое финансовое положение хозяйств. До сих пор одним из основных методов борьбы с гельминтозами животных является химиотерапия. Первостепенная роль этого мероприятия неоспорима: предотвращает падеж, приносит большой хозяйственно-экономический эффект. Плановых оздоровительных мероприятий в абсолютном большинстве хозяйств не проводят, все мероприятия сводятся к профилактическим [14]. Наличие достаточно большого ассортимента антигельминтиков на ветеринарном рынке не обеспечивает должной профилактики и лечения паразитозов по причине невозможности их приобретения из-за высокой стоимости, узкого спектра действия и нередко побочного отрицательного воздействия на организм животных [2, 3]. Поэтому поиск эффективных антигельминтиков должен быть направлен на усиление их специфического действия на возбудителя и ослабление неблагоприятного влияния на организм хозяина. Высокая востребованность в высокоэффективных, конкурентоспособных и экономически доступных антигельминтных препаратах в Республике Беларусь послужила стимулом к созданию препаратов «Клорсулон 10%» и «Кальбазен».

**Материалы и методы** Исследования проводились в течение 2010-2011 гг. на кафедрах фармакологии и токсикологии, паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ, НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ, а также в условиях МТФ «Шепелево» Глубокского района Витебской области. Объектом исследования являлись нетели черно-пестрой породы, спонтанно зараженные эндопаразитами – фасциолами и парамфистомами, а также испытываемые препараты. Предметом исследования служили пробы фекалий от обследуемых животных. Диагностику гельминтозов проводили общепринятыми методами [4, 6, 12]. Эффективность испытываемых антигельминтных препаратов исследовалась в условиях неблагополучного по вышеуказанным гельминтозам хозяйства – СПФ «Мнюто».

Испытанию подвергали новые антигельминтики – «Клорсулон 10%», разработанный сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ и Гомельского завода ветеринарных препаратов, а также «Кальбазен», разработанный сотрудниками ООО «Рубикон» и сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ. Препарат «Клорсулон 10%» («Clorsulonum 10%») представляет собой стерильную прозрачную жидкость. В 1,0 см<sup>3</sup> содержится 0,1 г клорсулона (4-амино-6-трихлорэтинил-1,3-бензэндисульфон-амида), пропиленгликоля и воды для инъекций до 1,0 см<sup>3</sup>. Входящий в состав препарата клорсулон оказывает выраженное противотрематодозное действие против молодых и половозрелых форм фасциол, а также имеются сведения о его губительном действии на парамфистом. Механизм действия препарата заключается в ингибировании двух смежных ферментов гликолиза во второй части гликолитического пути превращения глюкозы: 1,3-бифосфоглицериновой и 2-фосфоглицериновой кислот. Ингибирование этих двух ферментативных систем ведет к блокаде гликолиза –

основного поставщика пирувата в общий путь катаболизма в анаэробных условиях. В результате развивается гипознергетическое состояние, приводящее к гибели паразитов. Исследование остаточных количеств клорсулона в организме животных указывает на короткий период полураспада клорсулона в тканях и молоке. Молоко от животных, которым применяли клорсулон, можно использовать в пищу людям через 72 часа после применения препарата, а убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через восемь дней после последнего применения препарата [10, 18]. Препарат «Клорсулон 10%» применяют крупному и мелкому рогатому скоту для лечения и профилактики фасциоза и парамфистоматоза. Препарат вводят подкожно.

Препарат «Кальбазен» относится к группе комплексных антигельминтных средств. Активные компоненты препарата, обладая синергидным действием, вызывают гибель широкого спектра эндо- и эктопаразитов жвачных животных, включая трематод, нематод, цестод, в том числе устойчивых к бензимидазолам, а также личинок оводов и саркоптоидных клещей. Действующими веществами препарата «Кальбазен» являются альбендазол сульфоксид и клозантел натрия. Альбендазол сульфоксид избирательно подавляет полимеризацию  $\beta$ -тубулина, нарушает активность микротубулярной системы клеток кишечного канала гельминтов; подавляет утилизацию глюкозы, блокирует передвижение секреторных гранул и др. органелл в мышечных клетках круглых червей, обуславливая их гибель. Особенно эффективен в отношении личиночных форм цестод - *Echinococcus granulosus* и *Taenia solium*, нематод - *Strongyloides stercoralis*. Механизм действия клозантела натрия заключается в разобщении окислительного фосфорилирования в организме паразита, в результате чего снижается синтез АТФ в митохондриях, нарушается энергетический обмен, что приводит к его гибели.

Совместное использование двух этих веществ усиливает эффект каждого из них. Максимальная концентрация в крови достигается у крупного рогатого скота и овец соответственно через 1 – 5 и 1 сутки. Период полувыведения у крупного скота и овец составляет соответственно 16 и 12 суток. При введении дойным коровам препарат выделяется с молоком с максимумом на 4 -7 сутки после введения [18]. Оценка эффективности исследуемых препаратов проводилась по изменению интенсивности инвазии, клиническим признакам, а также сохранности поголовья. Для проведения опыта было сформировано четыре группы животных – две подопытные и две контрольные, по 40 голов в каждой. Животным первой подопытной группы вводили клорсулон 10% подкожно однократно в дозе 1 мл/50 кг массы животного, животным второй – кальбазен подкожно однократно в дозе 3 мл/50 кг массы животного. Животные третьей группы служили отрицательным контролем (зараженные), четвертой – положительным (свободные от инвазии). Животных подбирали по принципу условных аналогов с учетом пола, породы, возраста, массы тела. Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания до и в течение опыта. Исследование проб фекалий проводилось при постановке животных на опыт, а затем на 15, 30 и 45 день после применения препаратов с целью выяснения динамики интенсивности инвазии.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием критерия достоверности Стьюдента.

**Результаты исследований.** Одной из поставленных нами задач было определение степени инвазированности крупного рогатого скота трематодами (фасциолами и парамфистомами) на МТФ «Шепелево». Исследования проводились с декабря 2010 по январь 2011 года путем копроскопического исследования крупного рогатого скота данной фермы. Всего было обследовано 250 голов крупного рогатого скота разных возрастных групп. Результаты исследований показали, что 50 животных из числа обследованных инвазированы фасциолами, а 7 животных инвазировано одновременно фасциолами и парамфистомами, что составляет 20% и 2,8% соответственно. Интенсивность инвазии гельминтами колебалась от 2 до 14 яиц в 1 г фекалий.

Эффективность препаратов учитывали на 15, 30 и 45 день после дегельминтизации. При этом уже на 30-й день в фекалиях животных первой подопытной группы яиц фасциол и парамфистоматат обнаружено не было. При исследовании фекалий на 45-й день после дегельминтизации у 8 из 10 животных второй подопытной группы прекращалось выделение яиц гельминтов, а у двух животных были обнаружены яйца фасциол. С целью полного освобождения их обработали препаратом «Клорсулон 10%», так как, согласно инструкции по применению, клозантел длительно задерживается в организме животных и будет поступать в молоко после растела.

Таблица 1 - Динамика интенсивности инвазии при применении препарата «Клорсулон 10%» (M±m)

Обнаружено яиц трематод (среднее по группе)			
до дегельминтизации	15 день	30 день	45 день
9,4 ± 2,81	4,6 ± 5,32	0	0

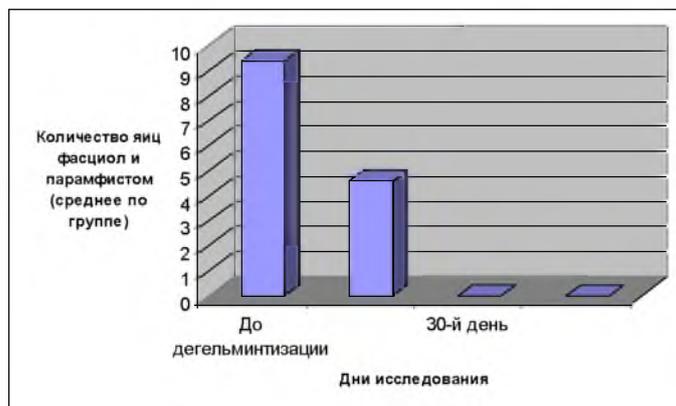


Рисунок 1 – Динамика интенсивности инвазии при применении препарата «Клорсулон 10%»

Таблица 2 - Динамика интенсивности инвазии при применении препарата «Кальбазен» (M±m)

Обнаружено яиц трематод (среднее по группе)			
до дегельминтизации	15 день	30 день	45 день
9,5 ± 3,62	7,2 ± 5,83	4,4 ± 3,94	2,8 ± 2,27

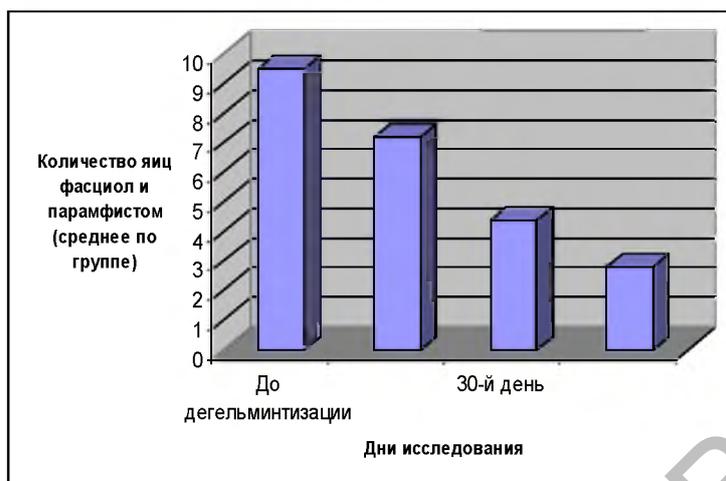


Рисунок 2 – Динамика интенсивности инвазии при применении препарата «Кальбазен»

Таким образом, по данным копроовоскопических исследований, экстенсэфективность препарата «Клорсулон 10%» составила 100%, а препарата «Кальбазен» - 88%.

При обследовании животных третьей группы на 15-й, 30-й и 45-й дни после дегельминтизации отмечали небольшое нарастание зараженности. Животные четвертой группы во все дни обследования оставались свободными от инвазии.

С целью изучения влияния антигельминтиков «Клорсулон 10%» и «Кальбазен» на организм животных в течение опыта проводили наблюдение за состоянием клинического статуса, а именно за день до применения и в течение 10 дней после дегельминтизации определяли температуру тела животных, количество дыхательных движений и частоту сердечных толчков в минуту. При этом отклонений от физиологической нормы в течение опыта не отмечено. Клинические признаки заболеваний были затухены, и достоверными критериями наличия инвазии являлись: выделение яиц фасциол и парамфистом, относительно низкая упитанность животных. При обследовании печени было установлено ее увеличение. Количество сокращений рубца у таких коров не превышало 1-2 в течение 2 минут по сравнению с 3-4 у здоровых животных. После дегельминтизации подопытных животных у них отмечали улучшение аппетита, увеличение сокращений рубца с 1-2 до 3-4 за 2 минуты, причем, как уже было отмечено, скорейшее выздоровление и лучшие показатели отмечали у животных первой подопытной группы. Однако при клиническом исследовании животных по окончании опыта увеличение печени у животных не исчезло.

**Заключение.** В результате проведенных исследований и согласно полученным данным было установлено, что экстенсэфективность препарата «Клорсулон 10%» при фасциолезе составила 100%, в то время как экстенсэфективность препарата «Кальбазен» была ниже – 88%. Препараты «Клорсулон 10%» и «Кальбазен» рекомендуем применять при фасциолезе, а при парамфистоматозе - «Клорсулон 10%».

**Литература.** 1. Адаптационные процессы и паразитозы животных: монография / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 404 с. 2. Беспалова, Н. С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии / Н. С. Беспалова. – М.: Колос, 2006. – 192 с. 3. Богданова, О. Ю. Основные паразитозы крупного рогатого скота в Ярославской области и меры борьбы с ними / О. Ю. Богданова // Ветеринарная патология. – 2006. – № 3. – С. 104–108. 4. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов: утв. ГУВ МСХиП РБ 21.07.2007 г. / И. Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 5. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов: СанПиН 11 63 РБ 98 / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Республиканские санитарно-гигиенические и санитарно-противоэпидемические правила и нормы. – Минск, 1999. – 237 с. 6. Демидов, Н. В. Гельминтозы животных: справочник / Н. В. Демидов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.: ил. 7. Зайков, С. В. Гельминтозы и аллергические заболевания / С. В. Зайков // Здоровье Украины. – 2009. – № 3/2. – С. 42–47. 8. Истомин, С. В. Как выбрать эффективный антигельминтик? / С. В. Истомин, А. В. Горбатов // Ветеринария. – 2003. – № 12. – С. 10–12. 9. Озерецковская, Н. Н. Химиотерапия паразитарных болезней и иммунодепрессии / Н. Н. Озерецковская // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1987. – № 5. – С. 8–12. 10. Петров, В.В. Обоснование разработки и внедрения современных противотрематодозных средств / В.В. Петров // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Научно-практический журнал. - Том 43. Выпуск 1.3 (январь-июнь) 2007 г.-С. 174-177. 11. Протасовицкая, Р. Н. Паразитозы крупного рогатого скота Белорусского Полесья / Р. Н. Протасовицкая // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2006. – Т. 42, вып. 1, ч. 2. – С. 65–69. 12. Рекомендации по срокам и методам диагностики гельминтозов и кишечных протозоозов сельскохозяйственных и диких животных: утверждены Главным управлением ветеринарии с Государственной ветеринарной инспекцией МСХ и П РБ 11.02.2011 г. / В. М. Мироненко [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2011. – 34 с. 13. Шишова-Касаточкина, О.А. Биохимические аспекты взаимоотношений гельминта и хозяина (обмен белков, витаминов и стероидов в процессах паразитирования) / О.А. Шишова-Касаточкина, З.К. Леутская. – М.: Наука, 1979. – 280 с. 14. Эффективность антигельминтиков при трематодозах жвачных животных / Ю. Ф. Петров [и др.]. // Ветеринария. – 2006. – № 12. – С. 34–37. 15. Эффективность фаскоцида и альбена супер при фасциолезе, парамфистоматозе и стронгилятозах органов пищеварения у крупного рогатого скота / И.

С. Дахно [и др.] // Ветеринария. - 2007. - № 10. - С. 28-30. 16. Ятусевич, А.И. Гельминтозы крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в условиях экологического прессинга : монография / А.И. Ятусевич, Р.Н. Протасовицкая. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 155 с. 17. Ятусевич, А.И. Фасциолез сельскохозяйственных животных / А.И. Ятусевич // Ветеринарная газета. – 1997. - № 24. – С. 1-2. 18. Adams, H. Richard. – Veterinary pharmacology and therapeutics – 8 th ed.- Iowa State University Press, 2001.- 2552p.

Статья передана в печать 17.02.2012 г.

УДК 619:616:636.93

## ГИСТОПАТОЛОГИЯ КОЖИ ПРИ ОТОДЕКТОЗНОЙ ИНВАЗИИ

Рубина Л.И., Федотов Д.Н.

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

*По результатам гистологических исследований выяснено, что клещи O. Cynotis, паразитируя на коже внутренней поверхности ушной раковины и слухового прохода лисиц, вызывают тяжелые структурные изменения строения некоторых ее слоев, приводящие к резкому нарушению ее физиологической функции.*

*By results of histologicals oh researches is found out, that acarus Otodectes cynotis, localization on a skin of an ear bowl and acoustical pass, cause heavy structural changes of a structure of her some layers, that lead to rapid disturbance of physiological function.*

**Введение.** Повышение эффективности сельскохозяйственного производства является одним из важных шагов к улучшению экономического состояния всего государства. Значительную долю сельского хозяйства Республики Беларусь составляет пушное звероводство, продуктом производства которого является мех – «мягкое золото». Вопросы биологии пушных зверей (песцов, лисиц и др.) в условиях их естественного ареала распространения, как и вопросы обмена веществ у зверей этих видов в условиях клеточного содержания, сравнительно широко представлены в различных литературных источниках, что позволяет в производственных условиях организовать рациональную систему содержания, кормления и воспроизводства стада. Концентрация значительного количества животных в хозяйствах обуславливает возможность распространения микроорганизмов и паразитов различных таксономических групп. Большое количество обслуживаемых животных предприятий, частые нарушения режима содержания и отклонения в организации кормления, ведут к возникновению заболеваний заразной и незаразной этиологии. Шедовое содержание пушных зверей в клетках с приподнятым сетчатым полом привело к разрыву эпизоотической цепи между зверями и значительным количеством различных видов паразитов. Однако проблема ликвидации вызываемых последними болезней еще не решена, так как ряд паразитов адаптировался к новым условиям и продолжает наносить значительный экономический ущерб звероводству. Задачей ветеринарных специалистов является предотвращение потерь, вызываемых заболеваниями животных, среди которых большое значение имеют инвазионные заболевания.

Одним из таких заболеваний является отодектоз. Клещи *Otodectes cynotis*, паразитируя в ушных раковинах животных, вызывают сильное раздражение окончаний кожных нервов, при этом звери испытывают сильный зуд в области внутренней поверхности ушной раковины, беспокоятся, чешутся. Звероводство несет значительные потери от этого заболевания, в результате которого ухудшается качество пушнины. По реакции организма при любом заболевании судят не только по видимым клиническим признакам, но и по результатам дополнительных исследований. Данные исследования проводятся с целью определения степени патологических изменений, произошедших во всех системах и органах, что очень важно при выборе максимально эффективной схемы лечения, а также для выявления субклинических нарушений и противопоказаний к использованию тех или иных лекарственных средств [2].

**Целью** нашей работы является совершенствование и внедрение эффективных мероприятий по борьбе с отодектозом серебристо-черных лисиц на основе изучения особенностей патоморфологических изменений в зонах обитания клещей и вызываемых ими нарушений кожи.

Заболевания кожи находятся в патогенетической связи с другими органами и системами, отражающими жизнь и здорового, и больного организма во всех его сложных проявлениях. Различные патологические состояния организма, например, нарушение обмена веществ, могут иметь и кожные проявления (фурункулы, зуд, экзема), которые нередко возникают при расстройствах деятельности нервной системы, желудочно-кишечного тракта, печени и других внутренних органов. С другой стороны, многие болезни кожи могут неблагоприятно отражаться на состоянии всего организма и нарушать нормальные его функции. Например, ожог более 2/3 поверхности кожи приводит к смерти. У животных большое место занимают заразные кожные болезни, и в том числе болезни, вызываемые различными паразитами.

Клещ в процессе своей жизнедеятельности оказывает повреждающее действие на ткани и вызывает воспалительную реакцию со всеми стадиями воспаления. Кожа обладает высокой резистентностью к действию внешних агентов. Помимо механической устойчивости, слущивания эпителия, действия нормальной микрофлоры, препятствующей адгезии и развитию патологического процесса, действуют активные факторы врожденного иммунитета, обуславливающие лизис, фагоцитоз и нейтрализацию токсинов.

Клещи обитают на внутренней поверхности ушных раковин, в наружном слуховом проходе и на барабанной перепонке. Мощными челюстями клещи слущивают верхний слой клеток эпидермиса. Из поврежденных уча-