

наблюдают вирусную фазу. Эффективность сыворотки значительно повышается при обогащении ее противовирусными препаратами (рибавирин и др.).

Таким образом, получение гипериммунных сывороток – сложный, поэтапный процесс, направленный на антигенное раздражение организма, с целью получения максимальной ответной иммунной реакции. Большое значение, оказывающее влияние на специфическую активность гипериммунных сывороток, имеют схема гипериммунизации, дозы антигенов, способы их введения. Патогенное действие на организм животного нескольких возбудителей заболеваний является основанием для создания поливалентных гипериммунных сывороток, в том числе против инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота первых дней жизни. Использование этих препаратов в комплексной профилактике инфекционных болезней позволяет значительно снизить заболеваемость и летальность животных.

Заключение. Новые подходы в получении гипериммунных сывороток заключаются в следующем: - в получении поливалентных гипериммунных сывороток, которые будут содержать антитела против основных возбудителей инфекционных болезней телят первых дней жизни (эшерихии, рота- и коронавирусы, клебсиеллы, протей и др.); - в приготовлении адресных гипериммунных сывороток для конкретных хозяйств, путем использования для гипериммунизации волов-производителей инактивированных культур микроорганизмов, играющих этиологическую роль в инфекционной патологии телят первых дней жизни; - в совершенствовании способов и схем гипериммунизации волов-производителей, с использованием иммуностимулирующих препаратов; - в повышении лечебной и профилактической эффективности получаемых поливалентных гипериммунных сывороток, путем обогащения их противовирусными препаратами (рибавирин и др.).

Литература. 1. Максимович, В. В. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням молодняка в Республике Беларусь / В. В. Максимович, С. Л. Гайсенюк, Ю. А. Шашкова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 37–41. 2. Медведев, А. П. Противобактериальные лечебно-профилактические сыворотки / А. П. Медведев. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 379 с. 3. Сывороточные и вакцинные препараты для профилактики и терапии инфекционных заболеваний животных / Е. В. Сусский [и др.]. – Армавир, 2013. – 338 с. 4. Эпизоотология и инфекционные болезни: учебник / В. В. Максимович [и др.]; под ред. В. В. Максимовича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 824 с.

Статья передана в печать 12.09.2019 г.

УДК 619:616.98:578.826.2:636.3

АССОЦИИРОВАННОЕ ТЕЧЕНИЕ АДЕНОВИРОЗА И ХАБЕРТИОЗА ОВЕЦ

Мурзалиев И.Дж., Зайцева О.О.

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

*В статье приведены данные ассоциированного течения аденовируса и хабертиоза овец в овцеводческих хозяйствах Республики Беларусь. Установлены влияние сезонов года, этиологические причины, этапы инфицирования, симптоматика, патоморфологические и гистологические изменения внутренних органов. **Ключевые слова:** вирусы, гельминты, аденовирусы, хабертиоз, этиология, клиника, патоморфология, гистология, диагностика, овцы и ягнята.*

ASSOCIATED STREAM OF ADENOVIRUS AND CHABERTIOSIS OF SHEEP

Murzaliev I.D., Zaitsava O.O.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents data on the associated course of sheep adenovirus and chabertiosis on the sheep farms of the Republic of Belarus. The influence of seasons, etiological causes, stages of infection, symptoms, pathomorphological and histological changes in internal organs were found. **Keywords:** viruses, helminths, adenoviruses, chabertiosis, etiology, clinical findings, pathomorphology, histology, diagnosis, sheep and lambs.*

Введение. Согласно намеченным задачам правительством Республики Беларусь в 2013 году (№ 202 от 20.03.2013г) была принята Государственная программа «О развитии овцеводства», в последующем 2019 году дополнительно принято постановление «Комплекс мер по развитию овцеводства в Республике Беларусь на 2019-2025 годы» № 268 от 30.04.2019 года, что является составной частью плана развития животноводства [13, 18].

Основной целью этой программы является повышение эффективности и конкурентоспособности овцеводческой продукции на основе более полного использования потенциала шерстной и мясной продуктивности, сохранения и улучшения имеющихся пород,

адаптированных к местным природным и технологическим условиям, улучшение социального положения работников отрасли, создание новых рабочих мест в сельской местности [3, 4, 26].

Однако широкое распространение респираторных болезней смешанной этиологии среди овец привело к большим экономическим потерям. Отдельные инфекционные болезни, например аденовирусная инфекция овец, составляют потенциальную угрозу здоровью человека и животных.

Положение усугубляется тем, что в племенных, фермерских овцеводческих хозяйствах и сельхозкооперативах очень часто выступают ассоциации заразных болезней. Комплектование комплексов и ферм, завозимыми овцами из других регионов и хозяйств способствует увеличению видового состава возбудителей инфекционных болезней: вирусов, бактерий, гельминтов и др. Болезнь в таких случаях носит форму острого течения смешанных инфекций. Традиционные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний и меры борьбы с ними становятся малоэффективными [2, 5, 6, 11, 14, 15, 18, 27].

Поэтому изучение аденовирусной инфекции и хабертиоза мелкого рогатого скота, выяснение этиологии, разработка более эффективных методов диагностики, лечения и профилактики становятся актуальными [1, 2, 4, 19, 23, 24, 27, 28].

Цель и задачи исследований. Изучить этиологические причины массового распространения аденовируса и хабертиоза овец и ягнят в овцеводческих хозяйствах республики и выяснить их степень патогенности.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в клиниках кафедр зоологии, паразитологии, эпизоотологии, в прозектории кафедры патоморфологии и гистологии, в лаборатории научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б), в серологическом и паразитологическом отделах Витебской областной ветеринарной лаборатории, использованы данные Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды, лаборатории ВСЭ на рынках г. Витебска, отделов производственно-ветеринарного контроля (ОПВК) Витебского мясокомбината. В осенне-весенние периоды эксперименты проводили в условиях фермерского хозяйства «Сеньково» Витебской области. Лабораторные опыты проводили на 20 мышах, 12 ягнятах с разбивкой опыта на **3 группы; I группа – «аденовирусная инфекция», II группа – «хабертиоз», III группа – «контрольная».** В каждой группе под наблюдением находились по 4 ягнят в возрасте от 2-х до 3-х месяцев. Подбирали в I группу ягнят с острыми респираторными вирусными инфекциями, во II группу - ягнят с расстройствами желудочно-кишечного тракта (поносами) и в III группу контроля подбирали здоровых ягнят [9, 11, 13, 18, 19, 21, 24, 25, 26, 27].

Методы исследований: эпизоотологический, клинический, серологический, патологоанатомический, гистологический. Эпизоотологическое исследование проводили изучением биосферы местности, где содержались животные, изучением специфической особенности эпизоотической ситуации, влияния биологических, природно-климатических и организационно-хозяйственных факторов с выяснением заболеваемости, сезонности, периодичности, инцидентности, превалентности, очаговости и летальности животных [4, 11, 15, 18, 24, 27, 28].

Клиническое наблюдение подопытных животных проводили в клинике кафедры на 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 15, 21, 30, 40, 60, 90, 120 дни с измерением пульса, дыхания, температуры тела, взятием носовых смывов и фекалий у ягнят, ежедневным трехразовым их осмотром. Изучали данные лабораторных исследований патологических материалов, сывороток крови и биохимического исследования [5, 16, 19, 26, 27, 30]. Состояния у ягнят оценивали с изучением измерения количества эритроцитов, лейкоцитов, лимфоцитов у здоровых и больных ягнят, изучением состояния Т- и В-лимфоцитов и уровня образования титров антител в парных сыворотках крови животных.

Серологическая диагностика парных сывороток крови проводила с проведением реакций РСК, РДП в агаровом геле, РН, РГА, РНГА и ИФА. Реакцию на аденовирусную инфекцию ставили с применением эритроцитарного диагностикума для серологической диагностики аденовирусов крупного и мелкого рогатого скота в РНГА, выпускаемой Покровским заводом биопрепаратов и использованием микротитратора «Титртек». Дифференциацию проводили от парагриппа 3, РС инфекции, контагиозной эктимы овец и др. [9, 13, 18, 21, 29].

Для гельминтологического исследования отобранные пробы фекалий путем последовательного промывания исследовались методами Дарлинга, Щербова, Бермана-Орлова, Вайда и Фюллеборна. Материалы для копроскопического и ларвоскопического метода отбирались индивидуально из прямой кишки или с верхней части свежесвыделенной порции фекалий для исследования. Также диагноз устанавливали методом полного и неполного гельминтологического вскрытия кишечника у ягнят. Для достоверного анализа и диагностики хабертиоза применили метод диагностики стронгилятозов по инвазионным личинкам. Подлежащие к исследованию фекалии помещали в стеклянный сосуд, в стакан или в стеклянную банку и выдерживали в термостате до 10 дней при температуре до 30°C при

ежедневном увлажнении. По истечении срока исследование проводили по методу Бермана [18, 27].

Патоморфологическое вскрытие павших животных и внутренних органов проходило в прозектории ветеринарно-медицинской академии, парафиновые гистологические срезы готовили на оборудовании «Микром» Германия. Полученные материалы фиксировали в жидкости Карнуа [9, 21, 23, 25, 32].

Результаты исследований. По результатам эпизоотологических исследований установлено, что в фермерском хозяйстве «Сеньково» Витебской области содержалось около 100 голов овец и ягнят, которые в одно время (весной, осенью) болели респираторными вирусными инфекциями и гельминтозами, особенно парагриппом 3 и аденовирусной инфекцией, а также гельминтами (диктиокаулез, буностомоз и хабертиоз) [11, 27]. Они протекали в виде моноинфекции, так и в ассоциации с вирусными и бактериальными инфекциями (пастереллез). Носителем инфекций являлись овцематки. Болезни неоднократно диагностировались в ветеринарной лаборатории Витебской области. Заболеваемость овец и ягнят проходила сезонно в зимне-весенние периоды и глубокой осенью. По нашим наблюдениям установлено, что новорожденные ягнята инфицировались **первый раз** - в возрасте до 3-х месяцев в период подсоса овцематок, в сырых помещениях и загонах, также при облизывании стен, полов, подстилок, перегородок, щитов, кормушек, водопойлок, чанов и резервуаров. Причинами являлись жажда, анемия, авитаминоз, недостаток в тканях макро- и микроэлементов, нарушение функции органов дыхания и секреторно-моторной функции пищеварительного канала, в результате возникала диарея [27]. **Второй раз** – повторное инфицирование проходило у ягнят весной в 5- 6-месячном возрасте в группах сакман, также в период выгона овец и ягнят на весенние пастбища. Заражение происходило после проглатывания зараженных почв, зеленых трав и воды в отстойниках, болотах, лужах и жиесборниках. Клиническое течение у больных ягнят проходило в более хронической, осложненной форме. Диарея у больных ягнят усиливалась, фекалии жидкие, светло-синего цвета, со специфическим запахом. Также на расстоянии часто наблюдались загрязненность шерстного покрова в области тазобедренного сустава, хвоста и вокруг анального отверстия фекалиями от профузного поноса. Больные ягнята отставали в росте, наступало истощение, были малоподвижными и передвигались последними [18]. **Третий раз** ягнята инфицировались повторно летом, осенью на неблагоприятных пастбищах, и осложненное течение проходило глубокой осенью и зимой. Распространению вирусов и гельминтов способствовали частые осадки, богатое разнотравье и скудное содержание овец и ягнят на ограниченных пастбищах. Так, в почве, траве, соломе, сене, в кустарниках возбудители сохраняют жизнеспособность до 9-10-месячного возраста. Овцы и ягнята инфицировались вирусами через органы дыхания при тесном контакте и гельминтами через органы пищеварения, заглатывая инвазионных личинок вместе с травой, водой и другими кормами [18, 27].

По результатам мы убедились, что ягнята в двух группах (I-II) начали болеть острыми респираторными вирусными инфекциями, особенно аденовирозом на 7-й день с продолжительностью до 14 дней. По итогам серологических исследований парных сывороток крови титры на аденовирусную инфекцию были установлены в реакции РНГА, в соотношении 1:64. Аналогичная картина наблюдалась и во 2-й группе опыта на два дня позже с теми же титрами антител. У ягнят диарея в обеих группах началась на 15 день с продолжением до 24 дня с выделением жидких фекалий и слюнотечением. Диагноз установлен путем выделения личинок хабертиоза методом Фюллеборна. У ягнят в двух группах наблюдались слезотечение, слюнотечение из носовой и ротовой полостей, постоянное чихание, повышение температуры тела, диарея, дисбактериоз, затрудненное дыхание, кашель, учащенный пульс, отсутствие аппетита, исхудание, жажда, впадение голодной ямки, шерсть тусклая, легко выпадает, у 2 ягнят с каждой группы опыта на 30 день наступило глубокое истощение, ягнята часто лежали и тяжело передвигались с места на место, акт жевания отсутствовал. При инфицировании смешанными инфекциями (аденовирозы, хабертиоз) были более глубокие осложнения и выраженные симптомы. Основными причинами заболеваемости ягнят являлись, миграция возбудителей инфекционных и инвазионных болезней в одном скотопомещении, непосредственное инфицирование животных друг с другом. В то же время ягнята контрольной группы содержались в другом скотопомещении и были здоровыми с хорошей упитанностью. В каждой опытной группе на 40 день пало по одному ягненку от истощения с диагнозами «хроническая бронхопневмония», «хронический энтерит» и «хронический нефрит». У остальных ягнят болезнь приобрела хроническую форму [18, 23, 25, 31].

При патологоанатомическом вскрытии двух трупов ягнят обнаружены изменения верхних дыхательных путей, легких, желудочно-кишечного тракта и почек. У павшего ягненка первой группы патологическое изменение преобладало в органах дыхания, в последующем - в органах пищеварения и почек. Выявились катарально-гнойный конъюнктивит; ринит; очаговый ларингит; острый катарально-геморрагический ринит; очаговая или лобулярная, катарально-гнойная бронхопневмония; серозно-гиперпластический лимфаденит бронхиальных, средостенных и

брыжеечных лимфатических узлов; острая катаральная бронхопневмония с поражением верхушечных, средних долей с эмфизематозными участками в легких; венозная гиперемия и отек легких; очаговый катаральный энтерит и абомазит; венозная гиперемия, зернистая и жировая дистрофия печени и почек; зернистая дистрофия миокарда; серозный лимфаденит нижнечелюстных и брыжеечных узлов; точечные кровоизлияния под эпикардом и в эндокарде, селезенка частично атрофирована. Нарушена секреторно-моторная функция пищеварительного тракта; диарея; дисбактериоз; в отдельных участках - запоры; наблюдается катаральное или катарально-фибринозное воспаление толстых и тонких кишок; обнаружены на слизистой оболочке тонких кишок специфические паразитарные гранулемы; оболочки кишок местами утолщены с большими точечными кровоизлияниями; мезентериальные лимфоузлы увеличены, дряблые и сочные при разрезе; стенка ободочной, а нередко прямой кишки студенисто инфильтрирована [9, 16, 17, 18, 21, 24, 26, 27, 33].

При гистоисследовании патологического материала у двух павших ягнят были обнаружены бронхиолит и бронхит, гиперплазия и десквамация бронхиального эпителия, его сращивание и закупорка просвета бронхов некротическими массами. В легких вокруг мелких бронхов и кровеносных сосудов выявлялись лимфоидно-макрофагальные пролифераты, а в альвеолярной ткани – катарально-интерстициальная пневмония. Одновременно в гистиоцитах эпителия слизистой оболочки бронхов и трахеи обнаруживались внутриядерные включения [25, 26].

При исследовании в интерстициальной ткани почек обнаружили многочисленные фибробластные клетки с увеличенными ядрами, содержащими тельца-включения 3 типов: 1) аморфные, имеющие неправильную форму, умеренно электронно-плотные; 2) хорошо контурированные, гомогенные, умеренно электронно-плотные; 3) мелкие электронно-плотные. Они отсутствовали в клубочковом и канальцевом эпителии, а также эндотелии кровеносных сосудов органа. В почках также обнаружили многочисленные очаги гнойных интерстициальных инфильтратов. Некоторые канальцы содержали эозинофильный белковый материал, а их кортикальная часть содержала богатый нейтрофилами экссудат. Проксимальные и дистальные части некоторых канальцев подвергались некрозу. В селезенке также выявляли некротические изменения, в синусоидах печени обнаружили клетки с внутриядерными тельцами-включениями [26].

Заключение. Таким образом, можно отметить, что аденовиروзы и хабертиозы у ягнят при смешанном течении приводят к более глубокому поражению органов дыхания, пищеварительного тракта, печени, почек и селезенки. У ягнят иммунитет не напряженный, инфицирование проходит несколькими этапами одними и теми же возбудителями инфекций. Течение протекает медленно, продолжительно и в результате увеличивается количество заболеваемости и падежа ягнят в несколько раз.

Литература. 1. Иммуностимулятор «Миксоферон» в комплексе специфической профилактики вирусной геморрагической болезни кроликов / А. В. Голубцов [и др.] // *Ветеринарная патология*. – 2003. – № 1. – С. 109–111. 2. *Инфекционная патология животных Т. I* / ред. А. Я. Самуйленко [и др.]. – Москва : Академкнига, 2006. – 1911 с. 3. Караваев, Ю. Д. *Методические рекомендации по лабораторной диагностике аденовирусной инфекции крупного и мелкого рогатого скота* / Ю. Д. Караваев, М. Н. Соколов, И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек, 2004. – 12 с. 4. Мурзалиев, И. Дж. *Распространенность аденовирусной инфекции овец в Кыргызской Республике : монография* / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек : Алтын Тамга, 2004. – 105 с. 5. Мурзалиев, И. Дж. *Пневмовирусы овец и меры борьбы с ними* / И. Дж. Мурзалиев // *Вестник КНАУ*. – 2004. – № 2. – С. 56–58. 6. *Рекомендации по предупреждению и ликвидации пневмовирусов овец* / И. Дж. Мурзалиев [и др.] ; ИВМБ. – Бишкек, 2004. – 16 с. 7. Мурзалиев, И. Дж. *Рекомендации по применению интерферона против острых респираторных заболеваний ягнят вирусной этиологии* / И. Дж. Мурзалиев ; ИВМБ. – Бишкек, 2004. – 10 с. 8. Мурзалиев, И. Дж. *Методы по предупреждению и ликвидации пневмовирусов овец и коз* / И. Дж. Мурзалиев // *Вестник КНАУ*. – 2005. – № 1 (4). – С. 84–87. 9. Мурзалиев, И. Дж. *Аденовирусные инфекции животных : монография* / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек : Deti, 2008. – 200 с. 10. Мурзалиев, И. Дж. *Рекомендации по применению катозала, сыворотки реконвалесцентом и нитокса 200 при респираторных болезнях овец* / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников ; ИВМБ. – Бишкек, 2008. – 10 с. 11. Мурзалиев, И. Дж. *Этиология пневмовирусных инфекций у овец* / И. Дж. Мурзалиев // *Ветеринария и кормление*. – 2008. – № 3. – С. 26–27. 12. Мурзалиев, И. Дж. *Рекомендации по комплексному методу лечения овец и ягнят при респираторных болезнях органов дыхания* / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников ; ИВМБ. – Бишкек, 2008. – 8 с. 13. Мурзалиев, И. Дж. *Пневмовирусные инфекции овец и коз : монография* / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек : Deti, 2008. – 202 с. 14. Мурзалиев, И. Дж. *Ветеринарно-санитарные и лечебно-профилактические мероприятия при респираторных болезнях овец и коз вирусной этиологии* / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников, Н. П. Альбертян // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 1, ч. 2. – С. 169–172. 15. Мурзалиев, И. Дж. *Технологические методы выращивания и лечения овец при респираторных заболеваниях вирусной этиологии* / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников, М. П. Альбертян // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 2, ч. 1. – С. 181–184. 16. Мурзалиев, И. Дж. *Клиническая и патоморфологические изменения у ягнят, экспериментально зараженных моно- и в ассоциации*

вирусами ПГ-3, РСИ, АДВ и пастереллами / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников // *Современные научно-практические достижения в ветеринарии : материалы международной научно-практической конференции, г. Киров, 2010.* – Киров, 2010. – С. 127–130. 17. Мурзалиев, И. Дж. Иммуноморфогенез у овец при ассоциированном течении респираторных вирусных инфекций / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников // *Овцы, козы, шерстяное дело.* – 2011. – № 1. – С. 74–78. 18. Мурзалиев, И. Дж. Вирусные пневмониты овец : монография / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников. – Бишкек : Demi, 2019. – 224 с. 19. Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин [и др.]. – Москва : ВНИТИБП, 1998. – 928 с. 20. Ершов, Ф. И. Интерфероны и их индукторы / Ф. И. Ершов, О. И. Киселев. – Москва : Геотар-Медиа, 2005. – 368 с. 21. Патоморфологическая диагностика новых и малоизученных болезней животных / В. С. Прудников [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2002. – 112 с. 22. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.] ; ред. В. С. Прудников. – Минск : Техноперспектива, 2010. – 507 с. 23. Патоморфологическая диагностика малоизученных и тропических болезней животных : справочное пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 131 с. 24. Белкин, Б. Л. Вирусные болезни животных: характеристика вирусов, патологоанатомическая диагностика и общие меры профилактики : учебное пособие / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников, Л. А. Черепахина ; Орловский государственный аграрный университет. – Орел, 2007. – 195 с. 25. Патоморфологическая диагностика болезней животных / В. С. Прудников [и др.] // *Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных : сборник научных трудов по материалам XVII Всероссийской научно-методической конференции по патанатомии, г. Москва, 19–21 октября 2011 г.* – Москва, 2012. – С. 37–38. 26. Прудников, В. С. Аденовирусная инфекция овец (патоморфология, диагностика, лечение и профилактика) / В. С. Прудников, И. Дж. Мурзалиев, Н. О. Лазовская // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал.* – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 4. – С. 36–38. 27. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: В. Ф. Галат, А. И. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 416 с. 28. Characterization of Newcastle disease viruses isolated in Italy in 2000 / G. Cattoli [et al.] // *Avian Pathol.* – 2001. – Vol. 30, № 5. – P. 465–469. 29. Georgiev, G. Serological tests for diagnosis of bluetongue disease in ruminants and comparative assessment of their reliability / G. Georgiev, S. P. Martinov, E. Veleva // *Biotechnol. and biotechnol. Equipm.* – 2001. – T. 15, № 2. – P. 80–85. 30. Effects of recombinant ovine interferon-tau on ovine lentivirus replication and progression of disease / R. A. Juste [et al.] // *J. Gen. Virol.* – 2000. – Vol. 81, pt. 2. – P. 525–532. 31. Long-term protection against bovine leukaemia virus replication in cattle and sheep / P. Kerkhofs [et al.] // *J. Gen. Virol.* – 2000. – Vol. 81, pt. 4. – P. 957–963. 32. Differentiation of serologically related cyprinid rhabdoviruses by molecular genetic methods / R.-M. Le Deull [et al.] // *4 International Symposium on Aquatic Animal Health, New Orleans, La Sept. 1–5, 2002.* – New Orleans, 2002. – P. 142. 33. Transmission of ovine herpesvirus 2 among adult sheep / H. Li [et al.] // *Veter. Microbiol.* – 2000. – Vol. 71, № 1–2. – P. 27–35.

Статья передана в печать 10.07.2019 г.

УДК 636.2.053:612

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ БИОДОБАВКИ «ЯНТАРНАЯ» НА РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ И МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ

Новикова В.П.

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

Динамика становления микрофлоры желудочно-кишечного тракта у телят под влиянием кормовой добавки «Янтарная», включающей в себя доломит, лактулозу, янтарную кислоту и кормовые дрожжи. Ключевые слова: кормовая биодобавка «Янтарная», телята, рубец, микрофлора, желудочно-кишечный тракт.

INFLUENCE OF FODDER FOOD "YANTARNAYA" ON RUBY DIGESTION AND MICROBIOCENOSIS OF THE INTESTINE OF CALVES

Novikova V.P.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The dynamics of the formation of microflora of the gastrointestinal tract in calves under the influence of the feed additive "Yantarnaya", including dolomite, lactulose, succinic acid and fodder yeast. Keywords: feed supplement "Yantarnaya", calves, scar, microflora, gastrointestinal tract.

Введение. В настоящее время большой интерес представляют поиски новых путей повышения молочной и мясной продуктивности КРС. Основное внимание исследователей направлено на разработку препаратов для более эффективного использования питательных веществ рациона у растущих животных и наиболее полную реализацию их генетического потенциала [2].

Питание жвачных животных осуществляется при активном участии микроорганизмов, обитающих в пищеварительном тракте. Они гидролизуют сложные полимерные соединения растительных кормов, образуют энергетические, пластические и биологически активные соеди-