(рисунки 7-8). При детальном рассмотрении гранулы представляют собой все те же агрегаты из частиц волоконец (рисунки 9-10).

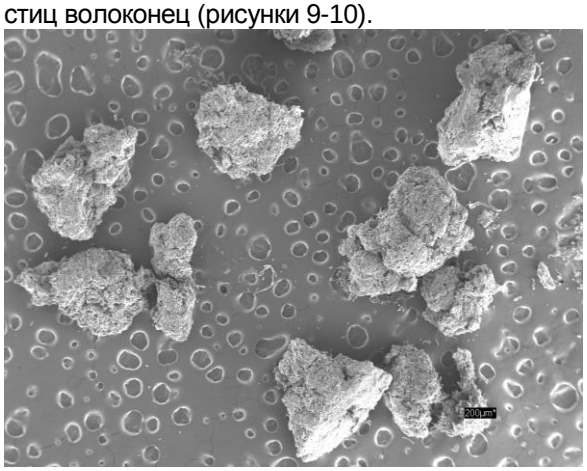

Рисунок 9 – Микрофото гранулированной целлюлозы

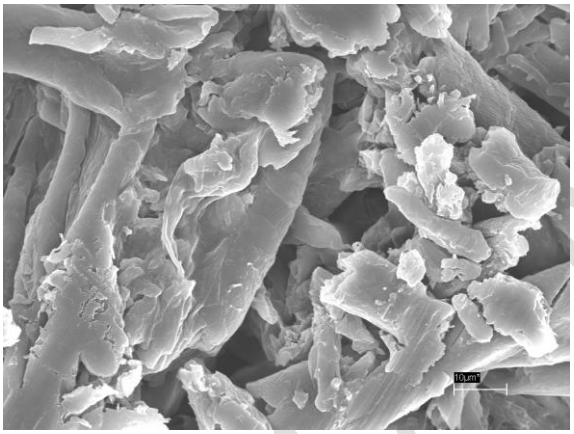

Рисунок 10 – Микрофото гранулированной целлюлозы

Заключение. 1. Проведено конструирование микроносителей на основе модифицированных полисахаридов (аморфизованной целлюлозы, хлопковой микрокристаллической целлюлозы, древесной микрокристаллической целлюлозы и гранулированной гидроксилсодержащей целлюлозы) для псевдосуспензионного культивирования культур клеток. Изготовлены лабораторные образцы микроносителей.

2. Проведена морфологическая оценка модифицированных полисахаридов (аморфизованной целлюлозы, хлопковой микрокристаллической целлюлозы, древесной микрокристаллической целлюлозы и гранулированной гидроксилсодержащей целлюлозы) для псевдосуспензионного культивирования культур клеток.

Литература. *1. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. - 824 с. 2. Новые и возвращающиеся болезни животных / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 400 с. 3. Красочко, П. А. Инфицированность стад крупного рогатого скота возбудителями респираторных инфекций в хозяйствах Минской области / П. А. Красочко, И. П. Иванова // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию БелНИИЭВ им. С. Н. Вышелесского, 5-6 октября 2000 г. – Минск : Хата, 2000. – С. 105–106. 4. Ковалев, Н. А. Вирусы и прионы в патологии человека и животных / А. Н. Ковалев, П. А. Красочко. – Минск : Беларуская навука, 2012. – 426 с. 5. Биологические препараты для профилактики вирусных заболеваний животных : разработка и производство в Беларуси / П. А. Красочко [и др.] ; под ред. Н. А. Ковалева. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 492 с. 6. Болезни крупного рогатого скота и овец / П. А. Красочко [и др.]. – Махачкала, 2007. - 657 с. 7. Красочко, П. А. Биотехнологические основы конструирования и использования иммунобиологических препаратов для молодняка крупного рогатого скота : автореф. дис. … д-ра биол. наук : 03.00.23 / П. А. Красочко ; ФГУ ВНИТИБП РАСХН. – Щелково, 2009. – 46 с. 8. Животная клетка в культуре (методы и применение в биотехнологии) / под. общ. ред. проф. Л. П. Дьяконова. - Москва : «Спутник+», 2009. – 656 с. 9. Биология вирусов животных / Ф. Феннер [и др.]. – Москва : Мир, 1977. – Т. 1. – 447 с. 10. Блажевич, О. В. Культивирование клеток : курс лекций / О. В. Блажевич. – Минск : БГУ, 2004. – 78 с. 11. Дитченко, Т. И. Культура клеток, тканей и органов растений : методические рекомендации для занятий студентов / Т. И. Дитченко. – Минск : БГУ, 2007. – 46 с.*

Статья передана в печать 23.10.2018 г.

УДК 619:616,995.428c:636.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЛАКТОВЕРМ» ПРИ ПСОРОПТОЗАХ ЖВАЧНЫХ

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

Паразитарные болезни животных широко распространены в различных регионах мира и наносят огромный экономический ущерб. Особые природно-климатические условия Республики Беларусь способствуют широкому распространению паразитарных болезней. В течение многих лет проводились исследования по изучению паразитофауны домашних животных, циклов их развития, вызываемых ими болезней и разработке эффективных средств терапии и профилактики. ***Ключевые слова:*** *чесотка, псороптоз, клещи, лактоверм, овцы, крупный рогатый скот, эффективность.*

EFFICIENCY OF VETERINARY DRUG «LACTOVERM» AT PSOROPTOSIS OF RUMINANTS

Репозиторий УО ВГАВМ

Kuznetsova D.S.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Parasitic animal diseases are widespread in various regions of the world and cause huge economic damage. The special natural and climatic conditions of the Republic of Belarus contribute to the wide spread of parasitic diseases. For many years, studies have been carried out on the study of parasitofauna in domestic animals, the cycles of their development, on the diseases caused by them, and the development of effective therapeutic and prophylactic means.
Keywords: *scabies, psoroptosis, mites, laktoverm, sheep, cattle, efficiency.*

Введение. Важной отраслью животноводства Беларуси является скотоводство. Развитию отрасли способствуют оптимальные природные условия страны. Но при ряде заболеваний животноводческая продукция может ухудшаться.

Среди паразитарных дерматозов чесоточные болезни занимают особое место. Данное заболевание является проблемой на территории нашей страны, в странах ближнего и дальнего зарубежья. В комплексе борьбы с членистоногими важное значение имеет правильный выбор химического вещества, обладающего губительными свойствами.

В зимнее время животных лечат дустами, мазями, линиментами и т.д. При наступлении тепла животных обязательно подвергают обработке жидкими акарицидами. Чаще применяют препараты из групп пиретроидов, макроциклических лактонов, органических серосодержащих соединений. Таким образом, паразитические членистоногие широко распространены в Беларуси. Проблема ликвидации паразитозов не решена по ряду причин, из которых следует выделить такие факторы, как высокая приспособляемость паразитов к постоянно меняющимся экологическим условиям, а также наличие адаптационных механизмов к применяемым противопаразитарным средствам. Следовательно, актуальная задача ветеринарной науки – обеспечение животноводства лекарственными средствами, которые должны быть экологически безопасными, удобными в применении, не оказывающими негативного влияния на животных.

Клещи являются одними из древнейших наземных беспозвоночных, которые являются космополитами. Они относятся к типу *Arthropoda*, классу *Arachnoidea*. В этот класс входит три отряда: *Akariformes*, *Parasitiformes* и *Opilioacarina*. В ветеринарной медицине наибольшее значение имеют первые два отряда. Отряд *Akariformes* объединяет три подотряда: *Sarcoptiformes*, *Trombidiformes* и *Oribatei*. К подотряду *Sarcoptiformes* принадлежит надсемейство *Sarcoptoidea*, которое включает два семейства: *Sarcoptidae* и *Psoroptidae*, возбудители которых вызывают чесоточные болезни животных и людей [1, 7].

Клещи рода *Psoroptes* – накожники. Длина их тела около 0,8 мм, форма овальная. Хоботок длинный, приспособленный для прокалывания эпидермиса и сосания лимфы. У самок конусовидные присоски на длинных сегментированных стерженьках имеются на первой, второй и четвертой парах ног. На третьей паре по две щетинки. У самцов присоски расположены так же, как и у самок, только на четвертой паре ног они рудиментированы. Накожники паразитируют у овец *(P. ovis),* у крупного рогатого скота *(P. bovis),* лошадей, ослов, мулов *(P. equi)* и кроликов *(P. cuniculi)* [8].

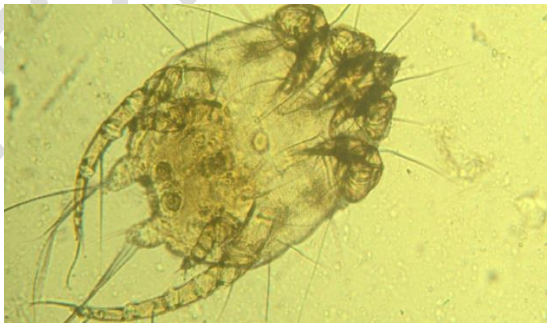

Рисунок 1 - Клещ *Psoroptes*

Основными факторами, определяющими эпизоотический характер болезни и способствующими ее распространению, являются: отсутствие индивидуальных предметов ухода, несоблюдение карантинных правил при ввозе новых животных, скученное содержание животных в помещениях с нарушениями вентиляционных систем и повышенной влажностью, наличие животных-переносчиков возбудителей с бессимптомным течением болезни, снижение резистентности вследствие несбалансированного кормления, нарушения условий содержания и ухода, несоблюдения параметров микроклимата [9].

Псороптесы размножаются на теле животного, а во внешней среде они сохраняют жизнеспособность непродолжительное время. Развитие происходит стадийно: яйцо, личинка, протонимфа, телеонимфа, имаго. Жизнеспособность клещей во внешней среде 2-3 недели. Летом на пастбище они могут жить до двух дней.

Регистрируется данное заболевание в разные сезоны года, но наибольшего распростране-

Репозиторий УО ВГАВМ

ния достигает в осенне-зимний период. С наступлением похолодания псороптоз начинает проявляться клинически. Весной с наступлением потепления отмечается угасание заболевания, а летом – исчезновение клинических признаков. В это время создаются неблагоприятные условия для развития клещей: сухость воздуха, солнечные лучи, уменьшение влажности кожи, повышение резистентности организма. Псороптесы мигрируют в места, защищенные от солнца. Здесь они сохраняются и не вызывают заметных признаков болезни. Определенную роль в заражении играет самостоятельное передвижение паразитов. Переносу клещей способствуют также мелкие животные (мыши, крысы). Клещи видоспецифичны [6].

Болезнь достаточно редко приводит к гибели животных, но может значительно снижать продуктивность и доброкачественность получаемой от них продукции.

В настоящее время проблема ликвидации чесоток не решена по многим причинам, поэтому в настоящее время идет поиск новых, более совершенных и безопасных лекарственных препаратов, способных при минимальных затратах добиться наибольшего терапевтического эффекта [2, 5].

Материалы и методы исследований. Исследования по определению противопаразитарной эффективности препаратов ветеринарных «Лактоверм» и «Лигурол-Дерма» при псороптозах животных проведены в условиях СПК «Ольговское» Витебского района, фермерского хозяйства «Сеньково» Витебского района Витебской области.

По внешнему виду противопаразитарный препарат «Лактоверм» представляет собой вязкий раствор от светло-желтого до светло-коричневого цвета со слабым спецефическим запахом. Лактоверм обладает широким спектром противопаразитарного действия. Действующим веществом является аверсектин С. Он усиливает выработку нейромедиатора торможения гамма-аминомасляной кислоты, которая служит для передачи сигналов от нервной клетки к клетке мышечной ткани, тем самым блокирует прохождение нервных импульсов, что вызывает паралич и гибель паразита. Механизм действия лактоверма заключается в изменении процессов фосфорилирования и переноса электронов, что приводит к нарушению энергетического обмена и гибели паразита. Лактоверм относится к умеренно токсичным соединениям, в рекомендованных дозах не обладает мутагенным, сенсибилизирующим, эмбриотоксическим и тератогенным действием.

Препарат применяют животным групповым способом в смеси с сухим или увлажненным кормом, водой в утреннее кормление. При чесотках животных препарат применяют 0,10 мл/кг массы тела животного 2 раза через 7 дней с кормом. При массовых обработках каждую партию препарата предварительно испытывают на небольшой группе (5-10 голов) животных. При отсутствии осложнений через 3 дня препарат применяют остальным животным. Запрещается применение препарата больным животным, стельным коровам, суягным овцам и козам менее чем за две недели до начала лактации.

Препарат ветеринарный «Лигурол-Дерма» - гель сине-голубого цвета для наружного применения, содержащий бензалконий хлорид, ионы меди и цинка. Препарат выпускают в полимерной таре по 10, 20, 25, 30, 50, 90, 100, 250, 300, 500, 1000, 4000 и 5000 г. Данный препарат хранят в сухом, защищенном от света месте при температуре от плюс 4^0С до плюс 25^0С. Срок годности 2 года от даты изготовления.

Лигурол-Дерма обладает широким спектром бактерицидного действия, фунгицидным действием, противовоспалительным и кератопластическим свойствами, способствует регенерации тканей, а также благодаря образованию пленки препятствует проникновению микрофлоры в раневую поверхность. Механизм бактерицидного и фунгицидного действия обусловлен входящим в состав препарата бензалкония хлоридом.

Асептическое действие бензалкония хлорида заключается в его способности встраиваться в клеточную оболочку, взаимодействуя с мембранными липопротеидами микроорганизмов, повреждает мембраны, блокирует их барьерные функции и вызывает гибель клеток. Благодаря наличию в препарате ионов меди и цинка препарат оказывает кератопластическое действие, способствует регенерации тканей. Препарат не обладает аллергизирующими свойствами, не проявляет кумулятивного свойства. Лигурол-Дерма предназначен для лечения сельскохозяйственных и домашних животных с различными поражениями кожного покрова – в комплексной терапии дерматитов вызванных эктопаразитами, хроническими вяло гранулируемыми ранами, постоперационными ранами и др. При лечении дерматитов после очистки раневой поверхности гель наносят тонким слоем на пораженные участки кожи 1 раз в день до полного заживления.

Противопоказаний при применении данного ветеринарного препарата не отмечено.

Убой животных, которым применяли препарат, разрешается без ограничений срока ожидания. Молоко разрешается использовать в пищу людям без ограничений.

Результаты исследований. Исследования по определению противопаразитарной эффективности препаратов ветеринарных «Лактоверм» и «Лигурол-Дерма» при псороптозе животных проведены в условиях СПК «Ольговское» Витебского района Витебской области

Для опытов использовали 35 телят в возрасте до одного года с клиническими признаками псороптоза (диагноз подтвержден лабораторно). Были сформированы три группы. Первой группе (15 животным) задавали лактоверм с кормом 2 раза через 7 дней в дозе 0,10 мл/кг массы тела животного. Второй группе (15 животным) задавали лактоверм с кормом 2 раза через 7 дней в дозе

Репозиторий ВГАВМ

0,10 мл/кг массы тела животного и одновременно обрабатывали препаратом «Лигурол-Дерма», начиная со второго дня в течение 5 дней. Препарат наносили тонким слоем на пораженные участки один раз в день. Третья группа (5 животных) была контролем, животным препарат не применяли. При исследовании подопытных животных спустя 10 суток паразитов обнаружено не было. В контрольной группе пораженность псороптесами осталась на прежнем уровне.

В условиях фермерского хозяйства «Сеньково» Витебского района Витебской области были проведены опыты по изучению профилактической и лечебной эффективности препарата «Лактоверм», произведенного УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов», при псороптозе овец.

Для опытов использовали 45 овец в возрасте до 2 лет с клиническими признаками псороптоза (диагноз подтвержден лабораторно). Из них первой группе (20 животным) задавали лактоверм с кормом 2 раза через 7 дней в дозе 0,10 мл/кг массы тела животного. Второй группе (20 животным) задавали лактоверм с кормом 2 раза через 7 дней в дозе 0,10 мл/кг массы тела животного и одновременно обрабатывали препаратом «Лигурол-Дерма», начиная со второго дня в течение 5 дней. Препарат наносили тонким слоем на пораженные участки один раз в день. Контролем служили 5 животных, которым препарат не применяли. При исследовании подопытных животных спустя 10 суток паразитов обнаружено не было. Во время опыта изменений состояния животных не отмечали. В контрольной группе пораженность псороптесами овец осталась на прежнем уровне.

Следовательно, препарат «Лактоверм» в дозе 0,10 мл на 1 кг живой массы животных эффективен при применении с кормом 2 раза через 7 дней при псороптозе животных. При применении препарата «Лигурол-Дерма» во второй группе животных заживление пораженных участков кожи происходит быстрее на 7-10 дней по сравнению с первой группой.

Заключение. Основываясь на результатах производственных испытаний препарата «Лактоверм», делаем выводы, что он обеспечивает 100% противопаразитарную эффективность при псороптозной инвазии в рекомендуемых дозах. Ветеринарный препарат «Лигурол-Дерма» является обязательным при комплексной терапии болезней, вызванных клещами, и способствует быстрейшему заживлению пораженных участков кожи. Препараты отрицательного влияния на организм животных не оказывают.

Литература. *1. Клещи (ACARI) фауны Беларуси : каталог / И. В. Чикилевская [и др.] ; ред. М. М. Пикулик ; Национальная академия наук Беларуси, Институт зоологии. – Минск : БелАДИ, 1998. – 224 с. 2. Куртеков, В. А. Биологическое обоснование средств и методов борьбы с псороптозом, гематопинозом и бовиколезом крупного рогатого скота : автореф. дис. … канд. ветеринарных наук : 03.00.19 / В. А. Куртеков ; Всероссийский НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук. – Тюмень, 2005. – 22 с. 3. Лекарственные средства в ветеринарной медицине : справочник / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2006. – 403 с. 4. Поляков, В. А. Ветеринарная энтомология и арахнология : справочник / В. А. Поляков, В. А. Узаков, Г. А. Веселкин. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 239 с. 5. Фармакология : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / В. Д. Соколов [и др.] ; ред. В. Д. Соколов. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. – 575 с. 6. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 213 с. 7. Ятусевич, А. И. О псороптозе кроликов / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 273–279. 8. Ятусевич, И. А. Эффективность некоторых препаратов при чесотках плотоядных и кроликов / И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова, Л. И. Рубина // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 48–51. 9. Столярова, Ю. А. Эффективность акаригела при псороптозе крупного рогатого скота и его влияние на организм животных / Ю. А. Столярова // Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора ветеринарных наук, профессора Абуладзе Константина Ивановича и доктора ветеринарных наук, профессора Колоболотского Георгия Васильевича (г. Москва, 15–16 мая 2012 г.). – Москва, 2012. – С. 227–234.*

Статья передана в печать 17.10.2018 г.

УДК 539.16:637.51:614.9.07.

ИНДИКАЦИЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ КОРМОВ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАДИОТОКСИНОВ

Курбангалеев Я.М., Конюхов Г.В., Низамов Р.Н., Василевский Н.М.
ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности»,
г. Казань, Российская Федерация

В результате проведенных исследований с использованием разработанной нами иммунохимической тест-системы (реакции непрямой гемагглютинации, РНГА) установлено, что облучение продуктов животноводства и растениеводства в дозах, необходимых для удлинения сроков хранения, для предупреждения прорастания и гниения, или для деконтаминации кормов от естественной микрофлоры и насекомых приводит к повышению в них содержания радиотоксинов с максимумами на 7-15 сут. При этом титры ра-

Репозиторий УО ВГАВМ