

5. Крапивина Е.В., Иванов Д.В., Лифанова Я.В., Масленая Е.А., Тараканов Б.В. Влияние нового пробиотика тетралактобактерина на микробиоценоз кишечника, морфо-биохимические параметры крови и рост телят-молочников // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 4. С. 84-90.

6. Теоретические аспекты применения лигнина в профилактике и лечении синдрома диспепсии у телят / Е.А. Зайцева и др. // Теоретические и практические аспекты инновационных достижений молодых ученых в животноводстве, ветеринарной медицине и экологии: материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Рязань, 2023. С. 139-144.

7. Сеин О.Б., Кролевец А.А., Керимов К.Б. Сравнительная оценка способов микрокапсулирования пробиотика лактобифадола // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 5. С. 98-102.

УДК 636.22/.28:612.3:579.62

ВЛИЯНИЕ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩЕГО СОЕДИНЕНИЯ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ

Самсонова Марина Александровна

старший преподаватель

УО Витебская ГАВМ

Красочко Петр Альбинович

доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор

УО Витебская ГАВМ

Красочко Павел Петрович

доктор биологических наук, доцент

УО Витебская ГАВМ

Понаськов Михаил Александрович

кандидат ветеринарных наук, доцент

УО Витебская ГАВМ

Локун Екатерина Владимировна

студент

УО Витебская ГАВМ

Кондрашкова Елизавета Игоревна

студент

УО Витебская ГАВМ

INFLUENCE OF AN EXPERIMENTAL SAMPLE OF SILVER-CONTAINING COMPOUND ON MICROBIOCENOSIS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT OF CALVES

Samsonova Marina Aleksandrovna

senior lecturer

Vitebsk GAVM

Krasochko Petr Albinovich

doctor of veterinary sciences, doctor of biological sciences, professor

Vitebsk GAVM

Krasochko Pavel Petrovich

doctor of biological sciences, associate professor

Vitebsk GAVM

Ponaskov Mikhail Alexandrovich

candidate of veterinary sciences, associate professor

Vitebsk GAVM

Lokun Ekaterina Vladimirovna

student

Vitebsk GAVM

Kondrashkova Elizaveta Igorevna

student

Vitebsk GAVM

Аннотация: в статье приводятся результаты исследований действия серебросодержащего соединения на основе дитиосульфатоаргентата (I) натрия в присутствии иодид-ионов на микробиоту желудочно-кишечного тракта телят. На основании проведенных исследований установлено, что применение разработанного средства устраняет дисбиоз кишечника животных и улучшает их состояние, способствует получению дополнительных привесов.

Abstract: the article presents the results of studies of the effect of a silver-containing compound based on sodium dithiosulfate argentate (I) in the presence of iodide ions on the microbiota of the gastrointestinal tract of calves. Based on the studies conducted, it was established that the use of the developed product eliminates intestinal dysbiosis of animals and improves their condition, and contributes to obtaining additional weight gain.

Ключевые слова: серебросодержащее соединение, дитиосульфатоаргентат (I) натрия, иодид-ионы, на микробиота, желудочно-кишечный тракт, телята.

Keywords: silver-containing compound, sodium dithiosulfate argentate (I), iodide ions, microbiota, gastrointestinal tract, calves.

Введение. Желудочно-кишечные заболевания телят являются одной из наиболее острых проблем в животноводстве Республики Беларусь. Они широко распространены в хозяйствах и причиняют большой экономический ущерб.

Массовые желудочно-кишечные болезни новорожденных телят обусловлены различными этиологическими агентами и протекают чаще всего в форме смешанных инфекций [1,2].

При этом на каждой крупной животноводческой ферме структура возбудителей, как и факторы, предрасполагающие и способствующие возникновению и развитию болезней, различны. Наряду с инфекционными желудочно-кишечными болезнями у новорожденных телят регистрируют алиментарно-функциональные диареи (диспепсия, молочивный токсикоз и др.), которые, как правило, осложняются условно-патогенными и патогенными микроорганизмами [3].

Возникновение болезни, степень охвата поголовья, тяжесть течения и исход зависят от состояния организма животного, уровня его естественной резистентности и условий, в которые телёнок попадает после рождения и в последующие периоды выращивания. Высокий уровень резистентности новорожденных телят обеспечивается совокупностью многих факторов, среди которых первостепенное значение имеют: состояние организма матери, количество и качество получаемого после рождения молозива, санитарное состояние места обитания и другие [4].

Иммунодефицитные состояния осложняют течение многих заболеваний и приводят к неэффективности традиционной терапии, поэтому применение иммуномодулирующих средств приобретает все большее значение в ветеринарной практике [5]. Однако бесконтрольное применение иммуностимулирующей терапии без интерпретации показателей, характеризующих иммунный статус животных, может привести к нарушению полноценного функционирования иммунной системы, иммуносупрессии и, как результат, гибели животных от сопутствующих заболеваний [6, 7].

Учитывая вышесказанное, нами было разработано новое средство на основе дитиосульфатоаргентата (I) натрия в присутствии иодид-ионов.

Целью данной работы являлось изучение действия серебросодержащего соединения на основе дитиосульфатоаргентата (I) натрия в присутствии иодид-ионов на микробиоту желудочно-кишечного тракта телят.

Материалы и методика исследований. В условиях кафедры химии имени профессора Ф.Я. Беренштейна УО ВГАВМ была сконструирована субстанция на основе дитиосульфатоаргентата (I) натрия в присутствии иодид-ионов [8].

Образцы субстанции, содержащие дитиосульфатоаргентат(I) натрия (комплексная соль серебра) и иодид натрия, получены путем взаимодействия предварительно осажденного иодида серебра с 30 % раствором тиосульфата натрия. Иодид серебра был приготовлен путем осаждения 10 % водных растворов азотнокислого серебра и йодистого калия в соотношении 1:2. Растворение осадка иодида серебра и образование комплексного соединения осуществлялось в результате реакции:



Изучение влияние разработанного раствора на микробиоту желудочно-кишечного тракта телят проводили в условиях кафедр эпизоотологии и инфекционных болезней и химии УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ и животноводческой фермы Витебского района Витебской области.

Для проведения исследований в условиях фермы было отобрано 10 телят в возрасте от 2 до 10 дней. Десяти телятам задавали разработанный раствор внутрь однократно путем выпаивания с водой или ЗЦМ. Животным контрольной группы по аналогичной схеме задавали изотонический раствор натрия хлорида.

Взятие проб фекалий проводили до начала опыта, на 3, 7 и 14 сутки после дачи препарата.

Состав микрофлоры кишечника изучали в соответствии с рекомендациями «Определение микробиоценоза кишечника животных в норме и при дисбактериозах» (2017) [9].

Наблюдение за клиническим состоянием животных проводили на протяжении 30 дней.

Наблюдения за животными опытных групп проводили ежедневно, учитывали их внешний вид, общее состояние, двигательная активность, состояние шерстного покрова и видимых слизистых оболочек, реакцию на внешние раздражители, поедаемость корма, отношение к воде, подвижность и ритм дыхания, выживаемость.

Результаты и их обсуждение. В результате исследований было установлено, что использование разработанного средства для профилактики желудочно-кишечных болезней телят положительно влияет на общее состояние животных.

Так если в начале опыта у телят всех групп отмечалась схожая картина состава микрофлоры. То начиная с 7-х суток у телят опытной группы по сравнению с контролем общее содержание бифидобактерий 8,6% выше. Динамика изменения количества данных бактерий в желудочно-кишечном тракте телят опытных групп продолжала увеличиваться, и на 30 сутки эксперимента была достоверно ($p < 0,05$) выше 13,3%. Положительно изменилась динамика количества лактобактерий у телят опытной группы. Динамика увеличения прослеживается с 7 суток после дачи разработанного средства возросла у телят на 9,3% на 30 сутки эксперимента.

Также выявлена динамика уменьшения условно-патогенных бактерий у телят опытной группы. Количество бактерий родов *Enterobacter* spp. и *E. coli* снизилось к 30-ым суткам эксперимента и было у телят опытной группы достоверно ($p < 0,05$) ниже на 33,3% и 22,3% соответственно.

Таблица – Содержание микроорганизмов в фекалиях телят при использовании серебросодержащего соединения

Микроорганизм	Группа	Количество микроорганизмов в 1 г фекалий, КОЕ			
		1-ые сутки	7-ые сутки	14-ые сутки	30-ые сутки
Лактобактерии, КОЕ/г	Контрольная	5,63±0,53 x104	5,9±0,62 x104	6,55±0,05 x104	6,85±0,04 x104
	Опытная	5,89±0,19 x105	6±0,59 x105	6,88±0,03* x105	7,56±0,03* x105
Бифидобактерии, КОЕ/г	Контрольная	5,2±0,17 x105	5,78±0,21 x105	6,33±0,05 x105	6,5±0,04 x105
	Опытная	5,19±0,12 x105	6,33±0,12 x105	6,99±0,17* x105	7,5±0,08* x105
Бактерии группы кишечной палочки, КОЕ/г	Контрольная	8,79±0,47 x108	8,95±0,24 x108	9,36±0,03 x108	9,49±0,04 x108
	Опытная	8,33±0,53 x108	8,19 ±0,43 x108	7,86± 0,04* x108	7,37±0,04* x108
Условно-патогенные бактерии рода Enterobacter spp.	Контрольная	3,33±0,19 x108	3,42±0,32 x108	4±0,09 x108	4,11±0,05 x108
	Опытная	3,18±0,35 x108	3,1±0,34 x108	2,99±0,29* x108	2,74±0,10* x108
Стафилококки, КОЕ/г	Контрольная	3,71±0,26 x107	3,96±0,29 x107	4,21±0,51 x107	4,84±0,02 x107
	Опытная	3,78±0,15 x107	3,56±0,14 x107	3,55±0,15 x107*	3,50±0,12 x107*

Примечание: * $p < 0,05$ –отличия между группами достоверны(по отношению к контролю)

У телят опытной группы наблюдалось достоверное снижение количества стафилококков на протяжении всего опыта. Так количество стафилококков в конце эксперимента у телят контрольной группы было на 38,3% достоверно ($p < 0,05$) выше, чем у мышей опытной группы.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что применение разработанного средства устраняет дисбиоз кишечника животных и улучшает их состояние, способствует получению дополнительных привесов.

Список литературы

1. Эпизоотология и инфекционные болезни: учебник для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В.В. Максимович и др.; под ред. В.В. Максимович. 2-е изд., перераб. и доп. Минск: ИВЦ Минфина, 2017. 823 с.
2. Влияние на морфологические показатели крови серебросодержащего комплексного препарата / П.А. Красочко, П.П. Красочко, М.А. Самсонова и др. // Молодые ученые – науке и практике АПК: материалы научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых, г. Витебск, 25-26 апреля 2024 г. / гл. ред. Н.И. Гавриченко. Витебск: ВГАВМ, 2024. С. 260–264.
3. Влияние серебросодержащего комплексного препарата на микробиоту

желудочно-кишечного тракта телят / П.А. Красочко, П.П. Красочко, М.А. Шиенок и др. // Биотехнология, медицина, ветеринария в науке и практике: материалы международной научно-практической конференции учащихся колледжей, студентов, аспирантов и молодых ученых, Должа, 22-23 мая 2024 г. / гл. ред. С.А. Большаков. Должа: ОАО «БелВитунифарм», 2024. С. 52–58.

4. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П.А. Красочко и др. // Ветеринарный журнал Беларуси. 2018. № 2. С. 35–39.

5. Красочко П.А., Понаськов М.А. Влияние пробиотического препарата на основе продуктов метаболизма симбионтных бактерий и наночастиц биоэлементов на микробиоценоз у телят // Ветеринарный фармакологический вестник. 2018. № 4. С. 53–58.

6. Красочко П.А., Понаськов М.А., Машеро В.А. Определение микробиоценоза желудочно-кишечного тракта телят при энтеритах вирусно-бактериальной этиологии после применения комплексного пробиотического препарата «Аргобифилак» // *Lucrari stiintifice: materialele Simpozionului Stiintific International «85 ani ai Facultatii de Agronomie – realizari si perspective»*, dedicat aniversarii a 85 de ani de la fondarea Universitatii Agrare de Stat din Moldova / Universitatea Agrara de Stat din Moldova. Chisinau, 2018. Vol. 52 (2): Zootehnie si Biotehnologii agricole. С. 216–218.

7. Красочко П.А., Сойкина О.С., Понаськов М.А. Влияние нового профилактического средства на микробиоценоз телят первых дней жизни // Инновационные механизмы решения проблем научного развития: сборник статей международной научно-практической конференции, 27 октября 2021 год, г. Волгоград. Уфа: OMEGA SCIENCE, 2021. С. 161–165.

8. Красочко П.А., Шиенок М.А., Понаськов М.А. Изучение токсичности и безвредности серебросодержащих препаратов // Наука. Образование. Культура: сборник статей международной научно-практической конференций. Комрат: Б. и., 2024. С. 382–387.

9. Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при дисбактериозах: рекомендации / В.Н. Алешкевич и др. Витебск: ВГАВМ, 2017. 40 с.