

Таблица 1 - Адсорбционная активность шунгита (n=5)

Токсин Образец	Зеараленон, %	Охратоксин, %	Афлатоксин, %	Т-2 токсин, %
Шунгит с диаметром частиц 0,5-1,0 мм	92,08±0,3	11,49±0,2	45,49±0,4	56,47±0,4
Шунгит с диаметром частиц 1,5±0,5 мм	90,23±0,2	13,12±0,2	50,12±0,2	61,16±0,3

Мы предполагаем, что это связано с молекулярной массой микотоксинов, у зеараленона она составляет – 318-334, у афлатоксина – 312-328, Т-2 токсина – 466, у охратоксина – 369-403.

Заключение. Десорбция в моделируемых условиях кишечника наблюдается только с афлатоксином. Афлатоксин десорбируется в условиях кишечника незначительно. Максимальная адсорбционная емкость пробы «шунгит 0,5-1,0» выявлена в отношении зеараленона и составляет 92,08%. Данный сорбент активно сорбирует как при кислой, так и при нейтральной реакции среды. Адсорбция зеараленона, Т-2 токсина активно продолжается при нахождении сорбента в моделируемых условиях кишечника (от 1 до 3 часов). Минимальная сорбционная емкость выявлена в отношении охратоксина 11,49%.

Литература. 1. Герунова, Л. К. Профилактика микотоксикозов в животноводстве / Л. К. Герунова, В. И. Герунов, Д. В. Корнейчук // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (31). – С. 36–43. 2. Экспрессные методики иммуноферментного определения содержания микотоксинов в зерне, кормах и орехах / М. Ю. Медведевских [и др.] // Пищевая промышленность. - 2018. - № 2. - С. 56-58. 3. Крюков, В. С. Оценка уровня контаминации кормов микотоксинами и эффективности адсорбентов / В. С. Крюков // Проблемы биологии продуктивных животных. - 2014. - № 3. - С.37–50. 4. Melezhik, V. A. A giant Palaeoproterozoic deposit of shungite in NW Russia: genesis and practical applications / V. A. Melezhik, M. M. Filippov, A. E. Romashkin // Ore Geology Reviews. - 2004. - V. 24. - P. 135–154. 5. Иммунохимические методы определения микотоксинов / Горячева И.Ю. [и др.] // Журнал аналитической химии. - 2009. - № 8. - С. 788-806. 6. Оперативный контроль и коррекция кормления высокопродуктивной птицы: учебное пособие / Л. И. Подобед [и др.] - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. - 419 с. 7. Отто, М. Современные методы аналитической химии / М. Отто. - 3-е изд. перераб. и доп. – Москва : Техносфера, 2008. –544 с.

УДК 619:616.995.132.2.636.32/38.087.8

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ДОБАВКА ЕМ1 «КОНКУР» В СИСТЕМЕ МЕР БОРЬБЫ СО СТРОНГИЛЯТОЗАМИ ОВЕЦ

Кузьменкова С.Н.

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

Введение. Жизнь любого живого организма так или иначе сопряжена с борьбой за существование. Паразиты, также как и их хозяева, стремятся сохранить

и преумножить свои популяции. На организм постоянно воздействует ряд факторов, которые заставляют его находиться в тонусе и противостоять этому воздействию различными способами для поддержания гомеостаза. Как правило, животные, находящиеся постоянно в одних и тех же условиях (климатические, санитарно-гигиенические), адаптированы к ним и возникновение заболеваний возможно лишь при резкой смене условий (перегруппировка, завоз инфекций, нарушение параметров содержания и кормления) [1, 2]. Это можно объяснить установлением определенного баланса между микробиоценозом внешней среды и защитными свойствами организма животных, то есть к установившемуся микробиоценозу у животных выработан иммунитет. Однако для поддержания этого равновесия, важно не допустить увеличения патогенности окружающей среды и снижения адаптационно-иммунных свойств организма животных. Главными способами сдерживания развития патогенной микрофлоры, а также распространения возбудителей паразитарных заболеваний является дезинфекция, дезинвазия и дератизация [5].

Качественная дезинфекция помещений, используемого оборудования, техники для обслуживания животных с применением препаратов, способных в короткие сроки уничтожить возбудителя, поддерживает желаемое равновесие.

Одним из методов обеззараживания внешней среды является биологическое, которое основана на антагонистическом воздействии средств биологической природы (микроорганизмов) друг на друга. Целью данной работы было определение влияния биологической добавки EM1 «Конкур» на развитие яиц гельминтов.

Материалы и методы исследований. Биодобавка была разработана сотрудниками института радиологии НАН Беларуси. По их данным EM1 «Конкур» может использоваться как для повышения резистентности организма животных, так и для переработки отходов животноводческих и птицеводческих предприятий. Активным действующим началом биодобавки являются молочнокислые бактерии и дрожжи. Получают препарат путем культивирования бактерий *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus casei*, *Streptococcus lactis* и *Saccharomices cerevisiae* на специальных средах. Биодобавка, разведенная в хлорированной воде в соотношении 1:9, ускоряет разложение органических остатков в отходах животноводческих ферм, предотвращает образование токсичных веществ, подавляет развитие патогенной микрофлоры, убивает зародышевые формы паразитных организмов, ускоряет созревание компоста, устраняет неприятные вредные запахи (аммиак, сероводород и др.) на сельскохозяйственных предприятиях и в производственных помещениях, снижает содержание подвижных форм тяжелых металлов и радионуклидов в отходах, снижает класс токсичности отходов.

Для постановки эксперимента перед началом опыта была проведена оценка интенсивности гельминтозной инвазии желудочно-кишечного тракта ягнят [3, 4].

Схема опыта 1: в чашки Петри помещали свежеполученные фекалии (50 грамм) ягнят, в которых содержались яйца стронгилят, заливали препаратом в разведении 1:9, две чашки являлись контрольными. Пробы фекалий выдерживали в термостате при температуре 23 °С.

Схема опыта 2: в чашки Петри помещали свежеполученные фекалии (50 грамм), заливали препаратом в указанном разведении от каждого вида животных и две контрольные чашки. Пробы фекалий выдерживали в термостате при температуре 30 °С. На 7 день опыта во все опытные чашки добавляли свежеразведенный препарат.

Для определения влияния биологической добавки на личинки в одну из контрольных проб, после выхода личинок, был добавлен конкур в той же концентрации.

На 4, 7, 11, 14, 26 сутки проводили контрольное микроскопирование проб с использованием методов по Щербовичу и Дарлингу.

Результаты исследований. При исследовании фекалий до внесения препарата у ягнят отмечалась высокая интенсивность инвазии, в 20 полях зрения микроскопа обнаружено 123 ± 11 яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта.

В первый контрольный период опыта, проведенного по схеме 1 было установлено, что каких-либо изменений со стороны яиц гельминтов в чашках с конкуром обнаружено не было, тогда как в контрольных пробах в яйцах стронгилят отмечено увеличение шаров дробления.

На 4 день эксперимента в чашках с конкуром в яйцах стронгилят начало отмечаться увеличение шаров дробления, в контрольных же чашках в яйцах уже были сформированы личинки.

На 11 день исследований в опытных пробах ситуация была схожей с предыдущим контрольным периодом и значительных изменений как в опытных, так и контрольных пробах не отмечено.

На 14 день в чашках с конкуром обнаружены яйца с созревшими личинками, в некоторых из них был отмечен выход личинок. Однако, большинство яиц имели не свойственную им форму – деформированы.

В контрольных пробах интенсивность инвазии в 20 полях зрения микроскопа по сравнению с началом эксперимента снижалась до 50 ± 5 . Снижение количества яиц в пробах можно объяснить выходом личинок из спорулировавших яиц, что подтвердилось после микроскопирования осадка, в котором было обнаружено большое количество личинок. Согласно схеме опыта, в этот контрольный период одна из контрольных проб была разделена и добавлен конкур для определения воздействия препарата на личинки.

На 26 сутки исследований в опытных пробах отмечен выход личинок из 14 % яиц, остальные 86 % были измененной формы или разрушены. Вышедшие личинки также были разрушены, тогда как личинки в контрольной пробе имели признаки дальнейшего развития (линька). В контрольной пробе, в которую был добавлен конкур после выхода личинок, обнаружено массовое их разрушение, что подтверждалось наличием большого количества фрагментов личинок, причем разрушение происходило преимущественно с головного конца.

Характеризуя результаты эксперимента, проведенного по схеме 2, можно отметить, что повышение температуры инкубации и обновление препарата существенно влияет на развитие яиц гельминтов. Так, на 7 день эксперимента в опытных пробах количество яиц не изменилось и признаков споруляции не обнаружено, тогда как в контрольной пробе 70 % обнаруженных яиц имели сформированную личинку. На 14 день опыта во всех пробах, включая контрольную, количество яиц гельминтов в 20 полях зрения микроскопа не превышало 3, причем в опытных пробах они были неспорулировавшие. Для определения возможного выхода личинок был проанализирован осадок. В опытных пробах личинок обнаружено не было, в контрольной пробе были обнаружены личинки.

Заключение. При применении биологической добавки EM1 «Конкур» с целью дезинвазии внешней среды от яиц и личинок в условиях, приближенных к оптимальным для развития яиц гельминтов, происходит замедление споруляции у 86 % обнаруженных яиц и последующая их деформация с разрушением, вышедшие личинки также разрушаются. В условиях же, оптимальных для активности входящих в его состав бактерий (*Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus*

casei, Streptococcus lactis и Saccharomices cerevisiae), конкур обладает лизирующим действием на яйца гельминтов в 98 % случаев.

Литература. 1. Кузьменкова, С. Н. Естественная резистентность ягнят различных пород и их паразитозы / С. Н. Кузьменкова, В. А. Самсонович, А. И. Ятусевич // Наука и инновации: векторы развития : сборник научных статей в 2 кн. / Международная научно-практическая конференция молодых ученых. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2018. – Кн. 1. – С. 232-235. 2. Особенности обмена веществ у овец различных пород в осенне-зимний период / С. Н. Кузьменкова, В. А. Самсонович, А. И. Ятусевич, Н. С. Мотузко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2017. - Т. 53, вып. 1. – С. 78-81. 3. Скрябин, К. И. Определитель паразитических нематод / К. И. Скрябин. – Москва - Ленинград : АН СССР, 1952. – Т. 3. – 890 с. 4. Скрябин, К. И. Определитель паразитических нематод / К. И. Скрябин. – Москва - Ленинград : АН СССР, 1952. – Т. 4. – 927 с. 5. Ятусевич, А. И. Учебно-методическое пособие по паразитологическому обследованию объектов внешней среды / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, О. В. Кузьмич. – Витебск, 1998. – 18 с.

УДК 619:615.33–615.9

ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ КОМПЛЕКСНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЛИНКОМИЦИНА И СПЕКТИНОМИЦИНА

Кучинский М.П., Жалдыбин В.В, Кучинская Г.М, Савчук Т.М., Мицук Е.А.
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,
г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Внедрение в медицинскую и ветеринарную практику антибиотиков явилось важнейшим достижением в борьбе с инфекционными заболеваниями. Производителями антибиотиков чаще являются бактерии разных видов [1, 5]. Известно, что некоторые из них действуют преимущественно на грамположительные, а другие - на грамотрицательные микроорганизмы. Кроме того, по мере широкого применения антибиотиков у большинства патогенных бактерий выработались механизмы лекарственной устойчивости к данным препаратам [2, 6]. Поэтому многие производители с целью расширения антимикробного спектра создаваемых препаратов и преодоления антибиотикорезистентности разрабатывают комплексные лекарственные средства на основе антибиотических субстанций. В ветеринарной медицине в качестве таковых часто используется препараты на основе линкомицина и спектиномицина.

Линкомицин - антибиотик из группы линкозамидов, продуцируемый Streptomyces lincomiensis, или другими родственными актиномицетами, активен в отношении большинства грамположительных микроорганизмов, в том числе Staphylococcus spp., Streptococcus spp., Corynebacterium pyogenes, Clostridium perfringens, также Treponema hyodysenteriae и Mycoplasma spp. Способен оказывать действие на метициллинустойчивые возбудители и некоторые анаэробы. Механизм его действия связан с подавлением синтеза белка микробных клеток [3].

Спектиномицин- аминоклический антибиотик, продуцируемый Streptomyces flavopersicus, активен в отношении грамотрицательных бактерий, в т.ч. Salmonella spp., Escherichia coli, Campylobacter spp., а также Mycoplasma spp. Механизм действия связан с нарушением синтеза белка микробной клетки за счет связывания с 30S субъединицей рибосомы [5].