

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У МОЛОДНЯКА ЖИВОТНЫХ**Готовский Д.Г., Петров В.В., Красочко П.П.**

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

*Изучена эффективность кормовой добавки на основе эфирных масел при патологиях желудочно-кишечного тракта у молодняка животных. Использование кормовой добавки «Микс-Оил супер» существенно влияет на изменение количественной структуры микробиоты желудочно-кишечного тракта поросят и цыплят способствуя увеличению лакто- и бифидобактерий и снижению энтеробактерий. Совместное применение кормовой добавки в комплексе с антибиотиками снижает сроки лечения поросят и цыплят при патологиях желудочно-кишечного тракта (гастроэнтерит, энтерит и перитонит). **Ключевые слова:** эфирные масла, кормовая добавка, Микс-Оил супер, микробиота, гастроэнтерит, энтерит, перитонит, эффективность, лечение, свиньи, птица.*

TO STUDY THE EFFECTIVENESS OF A FEED ADDITIVE BASED ON ESSENTIAL OILS IN THE PATHOLOGIES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN YOUNG ANIMALS**Gotovsky D.G., Petrov V.V., Krasochko P.P.**

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

*The effectiveness of a feed additive based on essential oils in the pathologies of the gastrointestinal tract in young animals has been studied. The use of the feed additive "Mix-Oil super" significantly affects the change in the quantitative structure of the microbiota of the gastrointestinal tract of piglets and chickens, contributing to an increase in lacto- and bifidobacteria and a decrease in enterobacteria. The combined use of feed additives in combination with antibiotics reduces the duration of treatment of piglets and chickens with pathologies of the gastrointestinal tract (gastroenteritis, enteritis and peritonitis). **Keywords:** essential oils, feed additive, mix-oil super, microbiota, gastroenteritis, enteritis, peritonitis, efficacy, treatment, pigs, poultry.*

Введение. В настоящее время в условиях промышленного животноводства для лечения и профилактики различных инфекционных и внутренних болезней практикуется широкое применение антимикробных средств.

При этом большое значение имеет борьба с условно-патогенной и патогенной микрофлорой с преимущественным использованием химиотерапевтических средств, главным образом антибиотиков и сульфаниламидов, которые позволяют значительно снизить заболеваемость, тяжесть течения и летальность [1-7, 9, 10].

Следует отметить, что при постоянном применении антимикробных средств в условиях одних и тех же хозяйств неизбежно приводит к снижению эффективности химиотерапии при различных инфекционных и внутренних болезнях, что обусловлено выработкой резистентности у микроорганизмов к этим препаратам. В отдельных случаях у микроорганизмов сохраняется способность к размножению даже при использовании терапевтической концентрации препаратов. Для достижения бактерицидного эффекта в данном случае часто практикуют повышение дозы лекарственных средств, что не является безопасным для организма животных за счет появления побочных эффектов [1-7, 9].

На наш взгляд, одним из перспективных направлений в решении проблемы появления антибиотикорезистентности является создание новых антимикробных препаратов растительного происхождения, обладающих широким спектром действия, к которым практически не вырабатывается устойчивость со стороны патогенной и условно-патогенной микрофлоры. В то же время такие фитопрепараты за счет естественного происхождения также могут оказывать иммуностимулирующее, противовоспалительное и тонизирующее действие на организм животных. Так, по данным научной литературы, таким требованиям отвечают фитопрепараты и кормовые добавки растительного происхождения на основе нескольких эфирных масел. Содержание эфирного масла орегано способствует повышению иммунитета за счет активации фагоцитоза, повышает иммунитет и общую резистентность организма животных. Эфирные масла тимьяна, эвкалипта, чеснока увеличивают способность иммунной системы реагировать на антигены, усиливают действие Т-зависимых и Т-независимых антигенов. Компоненты эфирных масел усиливают реакции со стороны лимфатических узлов, активируют систему комплемента, стимулируют пролиферацию, дифференцировку и функциональную активность Т- и В-клеток, образование цитокинов, усиливают синтез защитных белков организма [8, 11-13].

Эфирные масла розмарина и тимьяна улучшают функции желудочно-кишечного тракта. Фитонциды эфирных масел имеют в основном антипротозойные свойства, подавляют рост и развитие анаэробных бактерий (таких, как *Clostridium*, *Bacteroides*), позитивно влияют на работу органов пищеварительной системы, улучшают микрофлору кишечника, активизируют выработку ферментов

желудка, поджелудочной железы и кишечника, что обеспечивает максимальное усвоение питательных веществ.

Эфирное масло чеснока улучшает адсорбцию питательных веществ в желудочно-кишечном тракте, обладает сильным антибактериальным и противогрибковым действием, что способствует повышению привесов и сохранности животных [8, 11-13].

Таким образом, основная цель наших исследований – изучение влияния кормовой добавки «Микс-Оил супер» на основе эфирных масел: душицы, тимьяна, чеснока и эвкалипта на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта и ее терапевтической эффективности при инфекционно-воспалительных болезнях желудочно-кишечного тракта у молодняка животных.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях животноводческих хозяйств (свинокомплекса и птицефабрики) Витебской области. Подопытным животным (свиньям и птице) в течение 10 дней дополнительно к основному рациону вводилась кормовая добавка на основе эфирных масел. Изучение микробиоценоза проводили путем бактериологического исследования содержимого кишечника, которое отбирали из прямой кишки в начале опыта и по его окончании после выпойки курса кормовой добавки. Из каждой опытной группы готовили 5 общих проб содержимого кишечника и подвергали бактериологическому исследованию.

Исследования микробиоценоза проводились в условиях отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» в соответствии с Методическими рекомендациями «Определение микробиоценоза кишечника животных в норме и при дисбактериозах» (УО ВГАВМ, 2017). Из отобранных проб готовили десятикратные разведения и проводили посеvy на общие и специальные питательные среды (3М Petrifilm AC и YM; среда Сланец-Бартли, MRS агар, агар для бифидобактерий, висмут-сульфитный агар (Himedia, Индия)), начиная со второго разведения. После инкубации чашек Петри и подложек проводились подсчеты количества микроорганизмов и выведены средние значения для каждой группы.

Определение лечебной эффективности кормовой добавки «Микс-Оил супер» проводили на поросятах периода отъема в возрасте 65-75 дней, больных гастроэнтеритом.

Для определения лечебной эффективности кормовой добавки «Микс-Оил супер» были сформированы группы поросят-отъемышей 65-75-дневного возраста опытная (435 голов) и контрольная (450 голов), больных бронхопневмонией и гастроэнтеритом, приблизительно с одинаковой степенью патологического состояния. Поросята обеих групп во время эксперимента находились приблизительно в одинаковых условиях кормления и содержания.

У поросят всех групп отмечали общее угнетение, отказ от корма, понос. Видимые слизистые оболочки были бледно-розового цвета, иногда с синюшным оттенком, матовые. Цвет фекальных масс варьировал от желтовато-серого до коричневатого-серого (различной интенсивности окраски). У отдельных поросят глазные яблоки запавшие (признак эксикоза). Отмечалась сухость кожи, жажда. Поросята собирались в «кучки», неохотно реагировали на внешние раздражители. Задняя часть тела испачкана фекалиями, хвостики атоничны (не завернуты крючком). У поросят исключали балантидиоз и дизентерию, вызванную трепонемой.

Поросятам опытной группы в лечебных целях групповым методом применяли кормовую добавку перорально, из расчета 50 мл на 100 л воды. Добавку вводили через систему водопоя, в течение десяти дней. Лечебный раствор готовили на сутки.

Поросятам опытной и контрольной групп в лечебных целях групповым методом применяли ветеринарный препарат «Флорфеникол 10%» (производитель: ООО «Белзооветснабпром», Гомельский завод ветеринарных препаратов) перорально, из расчета 2,0 мл на 40 кг массы животного в сутки с водой через систему водопоя, в течение пяти дней. В процессе лечения для питья поросятам использовали только воду с препаратом. Лечебный раствор готовили на сутки.

Для восстановления минерального обмена поросятам внутрь задавали рыбий жир ветеринарный витаминизированный в дозе 10 мл на животное, с кормом, раз в сутки, пять дней подряд. За всеми животными в течение всего эксперимента вели наблюдение и определяли клинический статус.

На следующем этапе для определения лечебной эффективности в птичнике были сформированы две группы ремонтного молодняка кур 85-дневного возраста: опытная (n=91206) и контрольная (n=91200), находящиеся в типовых птичниках. Цыплята всех групп во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

За птицей во время применения препаратов вели ежедневное клиническое наблюдение, учитывали степень проявления энтеритов. В частности, у цыплят наблюдали угнетение, малую подвижность, отказ от корма, общую слабость и диарею.

В результате проведенных исследований установлено, что заболеваемость энтеритом и перитонитом ремонтного молодняка кур на птицефабрике составляла 1,4-2,0 %.

Цыплята опытной группы ежедневно в течение 5 дней получали кормовую добавку «Микс-Оил супер» из расчета 500 мл на 1000 л питьевой воды. Цыплятам из опытной и контрольной группы в качестве этиотропного средства также применяли ветеринарный препарат «Тилар 50% раствор»

(ООО «Рубикон») из расчета 1 л на 1000 л воды. Кратность применения 5 дней подряд. В процессе лечения использовали только питьевую воду с препаратом.

Результаты исследований. Было установлено, что у поросят опытной группы, получавшей кормовую добавку «Микс-Оил супер», существенно изменялась количественная структура отдельных видов микробиоты. Так, отмечено небольшое увеличение количества энтерококков в 1,07 раза по сравнению с началом опыта и двукратное увеличение количества лактобактерий как в сравнении с началом эксперимента, так и в сравнении с контрольной группой. Бифидобактерии, наоборот, реагировали двукратным снижением их количества. Наиболее существенные изменения отмечены нами в группе энтеробактерий. Так, их содержание уменьшалось в 7,2 раза. Следует отметить, что общий микробный фон желудочно-кишечного тракта в контрольной группе поросят в начале и в конце опыта был примерно одинаковым как в качественном, так и в количественном отношении.

Также установлено, что при применении растительной кормовой добавки «Микс-Оил супер» отмечалась положительная динамика выздоровления. Так, клинические признаки гастроэнтерита регистрировались у 35 поросят в опытной и 70 голов контрольной группы. Уже через двое суток у всех заболевших поросят отмечалось уменьшение интенсивности диареи, а на третьи сутки отмечали исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита - диареи. У поросят отмечалось восстановление аппетита и нормализовался прием воды, поросята были подвижными, хорошо реагировали на внешние раздражители. Средняя продолжительность гастроэнтерита в группе составила $2,5 \pm 0,7$ дня.

При применении ветеринарного препарата «Флорфеникол 10%» также отмечалась положительная динамика выздоровления. Уже через двое суток у сорока поросят отмечалось уменьшение интенсивности диареи, на третьи-пятые сутки у 30 поросят контрольной группы отмечали исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита - диареи. Средняя продолжительность гастроэнтерита в группе составила $4,1 \pm 0,8$ дня. Падеж поросят в опытной и контрольной группе не отмечали. При применении препаратов побочных явлений не выявлено. В целом за весь период опыта % выбраковки поросят составил 20 и 25 в опытной и контрольной группах соответственно.

При исследовании микробного фона кишечника у птиц опытной и контрольной группы отмечено, что он был примерно одинаковым. В частности, среди микроорганизмов толстого кишечника преобладали лактобактерии и бифидобактерии. Затем к окончанию эксперимента после выпойки кормовой добавки у опытной группы цыплят по сравнению с контрольной птицей наблюдалось увеличение количества энтерококков, лакто- и бифидобактерий практически на порядок (в 10 раз). Также в опытной группе наблюдается увеличение энтеробактерий, но при этом такая же динамика отмечается и в контрольной группе. Кроме того, отмечено увеличение количества КМАФАнМ (мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов) в содержимом толстого кишечника у птиц опытной группы по сравнению с цыплятами контрольной группы.

При сочетанном применении кормовой добавки «Микс-Оил супер» совместно с антибиотиком «Тилар 50% раствор» отмечалась положительная динамика выздоровления у большинства из заболевших цыплят. Симптомы болезни исчезали уже через 2–3 дня.

При использовании только ветеринарного препарата «Тилар 50% раствор» в контрольной группе цыплят также отмечалась положительная динамика. Уже через трое суток у цыплят отмечалось уменьшение клинического проявления симптомов энтерита и перитонита, а на четвертые сутки у всех птиц с вышеуказанными клиническими признаками симптомы болезни исчезали. В частности, наблюдали исчезновение основных клинических признаков энтерита и перитонита – угнетение, малую подвижность, отказ от корма, общую слабость и диарею. Средняя длительность заболевания цыплят в опытной группе составила 2,5 дня, а в контрольной – 3,5 дня.

Падеж в опытной группе перед использованием кормовой добавки составил 10 голов ремонтного молодняка кур, затем на вторые-третьи сутки выпаивания препарата пало всего 2 цыпленка. Падеж в контрольной группе перед использованием ветеринарного препарата «Тилар 50 % раствор» составил 12 голов ремонтного молодняка кур, затем на первые, вторые и четвертые сутки выпаивания препарата пало всего 6 цыплят.

Также установлено, что при применении кормовой добавки «Микс-Оил супер» в сочетании ветеринарным препаратом «Тилар 50 % раствор» у опытных цыплят видимых побочных явлений не наблюдалось.

При патологоанатомическом вскрытии трупов павших цыплят отмечены признаки катарального, геморрагического и некротического энтерита. Слизистая оболочка тонкого кишечника набухшая, покрыта слизью, складчатая, покрасневшая. При некротическом энтерите отмечен некроз слизистой оболочки тонкого кишечника, чаще поражения локализованы в двенадцатиперстной кишке. Содержание кишечника зловонное. Осложнений при применении кормовой добавки и антибиотика во время лечения не наблюдали.

Заключение. Использование кормовой добавки «Микс-Оил супер» существенно влияет на изменение количественной структуры микробиоты желудочно-кишечного тракта поросят и цыплят. В частности, отмечается незначительное увеличение количества энтерококков в 1,07 раза по сравнению с началом опыта и двукратное увеличение количества лактобактерий у опытных поросят как в

сравнении с началом эксперимента, так и в сравнении с контрольной группой. Также у опытных поросят отмечено двукратное снижение бифидобактерий и энтеробактерий в 7,2 раза. У цыплят, получавших кормовую добавку, наблюдалось десятикратное увеличение количества энтерококков, лакто- и бифидобактерий. Лечебная эффективность кормовой добавки «Микс-Оил супер» при гастроэнтерите поросят составила 92,76 %. Так, совместное применение кормовой добавки с ветеринарным препаратом «Флорфеникол 10 %» способствует сокращению срока лечения поросят с клиническими признаками гастроэнтерита до 3 дней, в отличие от контрольной группы, где срок лечения составил 5 дней с использованием только антибактериального препарата. При сочетанном применении кормовой добавки «Микс-Оил супер» совместно с антибиотиком «Тилар 50% раствор» отмечалась положительная динамика выздоровления у большинства из заболевших цыплят. Симптомы болезни исчезали уже через 2-3 дня. При использовании только ветеринарного препарата «Тилар 50% раствор» полное выздоровление цыплят происходило на 4-е сутки. Средняя длительность заболевания цыплят в опытной группе составила 2,5 дня, а в контрольной – 3,5 дня.

При применении кормовой добавки «Микс-Оил супер» побочных явлений у опытных поросят и цыплят не выявлено.

Литература. 1. Абрамов, С. С. Профилактика незаразных болезней молодняка / С. С. Абрамов, И. Г. Арестов, И. М. Карпуть. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 143 с. 2. Андросик, Н. Н. Справочник по болезням молодняка жвачных / Н. Н. Андросик, М. В. Якубовский, Е. А. Панковец. – Минск : Ураджай, 1995. – 256 с. 3. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.] ; под ред. В. С. Прудникова. – Минск : Техноперспектива, 2010. – 507 с. 4. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / Н. Г. Толкач [и др.] ; под ред. А. И. Ятусевича. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 446 с. 5. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под. общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с. 6. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч 1 / С. С. Абрамов [и др.] ; под ред. С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 536 с. 7. Данилевская, Н. В. Справочник ветеринарного терапевта / под ред. А. В. Коробова, Г. Г. Щербакова / серия «Мир медицины». – СПб., 2000. – С. 65-82. 8. Журба, О. В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 310700 «Зоотехния» и 310800 «Ветеринария» / О. В. Журба, М. Я. Дмитриев. – Москва : КолосС, 2006. – 512 с. 9. Лечение гастроэнтеритов у телят и поросят / В. А. Петров [и др.] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. – № 1. – С. 48-56. 10. Клинико-морфологические изменения при гастроэнтеритах у молодняка / П. А. Паршин [и др.] // Ветеринария. – 2004. – № 2. – С. 42-45. 11. Компоненты на основе растительного сырья для косметических средств: экстракты и эфирные масла : метод. указания к лаб. работам / Сост. : А. И. Курмаева, Е. Г. Горелова, С. А. Богданова. – Казань, 2005. – 53 с. 12. Тихомиров, А. А. Использование эфирных масел для профилактики инфекционных заболеваний в промышленном птицеводстве / А. А. Тихомиров, А. М. Ярош // Бюлл. Государственного никитского ботанического сада. – Ялта, 2007. – Вып. 94. – С. 71-73. 13. Ткаченко, К. Г. Эфирные масла как средства дезинфекции в ветеринарии / К. Г. Ткаченко, Н. А. Шкиль, Н. В. Чупахина // Растительные ресурсы. – 1999. – Т. 35, вып. 3. – С. 1-7.

Поступила в редакцию 19.09.2022.

УДК 619:616.98:578.832.1-091.1:615.37

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ВИРАМИЛК»

*Громов И.Н., **Слободяник О.В., **Слободяник Э.О., **Щекин С.С., *Коцюба Е.В., *Реутенко М.А., *Сенченкова А.С.

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

**ООО «МедиаВетСервис», г. Москва, Российская Федерация

В работе изучена морфологическая эффективность применения белкового концентрата «Вирамилк» цыплятам-бройлерам в промышленных условиях. Установлено, что выпаивание цыплятам-бройлерам в 21-27-дневном возрасте кормового белкового концентрата «Вирамилк» в дозе 1 мл/1 л воды снижает интенсивность патоморфологических изменений при сложной ассоциации, обусловленной вирусами низкотоксигенного гриппа, инфекционной бурсальной болезнью, предупреждает развитие коинфекции, вызванной парамиксовирусами, возбудителем инфекционной анемии, появление вторичных бактериальных инфекций (колисептицемия, пастереллез). Белковый концентрат «Вирамилк» профилактирует развитие хронического кормового токсикоза (интерстициальный гепатит, концентрическая гипертрофия левого желудочка сердца) а также болезней, связанных с глубоким нарушением обмена веществ (белковый и жировой нефроз, гепатоз, миокардиодистрофия, остеомиелит). **Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, патологоанатомические изменения, адаптогены, белковый гидролизат, вирамилк, вирусные болезни, кормовой токсикоз.