

рыб, в первую очередь, инфекционных (бактериальные, грибковые, вирусные), используя новейшие приборы и методики. Это позволит в кратчайшие сроки ставить точный диагноз и назначать оптимальное лечение, избегая серьезного материального ущерба.

2. В связи с развитием международных отношений, совместно с Госветслужбой необходимо проводить обследование рыбы, поступающей в республику для выращивания. При своевременном обнаружении возбудителей опасных заболеваний представляется возможным принятие ряда превентивных мер, направленных на предотвращение их распространения.

3. С учетом мировых тенденций сельскохозяйственной продукции следует проводить работу по поиску и созданию биологических препаратов (вакцины, пробиотики, фитопрепараты, организмы-антагонисты и др.). Однако следует все-таки отметить, что на данном этапе развития ихтиопатологической (равно как и ветеринарной, медицинской) науки обойтись без антибиотиков, антигельминтиков и других химиопрепаратов пока невозможно.

4. Крайне необходимы мониторинговые исследования эпизоотической ситуации в естественных водоемах. Несмотря на проведение терапевтических мероприятий, дающих сиюминутный эффект на естественных водоемах, знание эпизоотической ситуации позволит избежать ряда проблем, чреватых серьезными экономическими потерями. Необходимо также изучение биологии и циклов развития возбудителей болезней, как эндемиков, потенциально опасных для рыб, так и привнесенных извне.

5. Необходимо наладить подготовку специалистов-ихтиопатологов в высших учебных заведениях ветеринарного и сельскохозяйственного профиля для укомплектования рыбоводных организаций и районных ветеринарных лабораторий.

Литература. 1. Дегтярик, С. М. Бактериальные болезни рыб : диагностика / С. М. Дегтярик // Белорусское сельское хозяйство. – 2014. – № 5. – С. 66–68. 2. Дегтярик, С. М. Весенние болезни рыб / С. М. Дегтярик, В. А. Герасимчик // Ветеринарное дело. – 2014. – № 2. – С. 28–33. 3. Phytoprotective and disinfective properties of biopreparation «Enatin» / N. V. Sverchkova [et al.] // *Phytopathologia Polonica*. – 2007. – Vol. 45. – P. 17–27. 4. New approaches in development of biological control products / E. I. Kolomiets [et al.] // *Biotechnology : State of Art and Prospects for Development* / Ed. G. E. Zaiikov. – New York : Nova Science Publishers, 2008. – P. 165–174. 5. Significance of Cuticle Degrading Enzymes With Special Reference to Lipase in Biocontrol of Sugarcane Woolly Aphids / S. Chavan [et al.] // *J. Mycol. Pl. Pathol.* – 2009. – Vol. 39, № 1. – P. 118–123. 6. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при паразитарных болезнях животных : методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 90 с. 7. Журба, О. В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения / О. В. Журба, М. Я. Дмитриев. – М. : Колос, 2005. – 512 с. 8. Корнеева, О. С. Фитотерапия при болезнях животных / О. С. Корнеева // *Ветеринария сельскохозяйственных животных*. – 2008. – № 3. – С. 47–63. 9. Herpes virus yaszczegolinekoi herpeswirus (KHV) – nowe zagrozenie w hodowli karpia / A. K. Siwicki [et al.] // *Ochrona zdrowia ryb – aktualne problemy*. – Olsztyn, 2004 – S. 31–38. 10. Проблемные паразиты рыб в естественных водоемах Беларуси / С. М. Дегтярик [и др.] // *Актуальные проблемы экологии : материалы VIII Международной научно-практической конференции (Гродно, 24–26 окт. 2012 г.)* : в 2 ч. – Гродно : ГрГУ, 2012 – Ч. 2. – С. 101–103. 11. Якубовский, М. В. Описательная характеристика возбудителя и профилактика / М. В. Якубовский, Э. К. Скурат // *Ветеринарная медицина Беларуси*. – 2008. – № 1. – С. 6–11. 12. Якубовский, М. В. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней животных / М. В. Якубовский, Н. Ф. Карасев. – Минск, 2001. – С. 301–303. 13. Дегтярик, С. М. Антропогенное влияние на паразитофауну озерных рыб / С. М. Дегтярик // *Озерные экосистемы : биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды : тезисы докладов IV Международной научной конференции, 12–17 сентября 2011 г., Минск – Нарочь*. – Минск : Издательский центр БГУ, 2011. – С. 146–147. 14. Оценка возможности формирования паразитарных заболеваний на территории Национального парка «Браславские озера» / Е. И. Бычкова [и др.] // *Биоразнообразие. Биомониторинг : сборник материалов Международной научно-практической конференции*. – Майкоп : Изд-во АГУ, 2013. – С. 36–37.

Статья передана в печать 29.03.2018 г.

УДК 619:616.155.194:663.4

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОКВИНОЛА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Петров В.В., Романова Е.В.

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

Была изучена профилактическая и терапевтическая эффективность применения препарата ветеринарного происхождения биоквинола при гастроэнтеритах бактериальной этиологии у поросят-отъемышей, вызванной патогенной микрофлорой, чувствительной к данному препарату. Применение препарата дало положительный эффект по снижению уровня гастроэнтеритов, вызванных отъемом у поросят, а также снижение общей продолжительности течения острой формы гастроэнтерита у больных поросят. **Ключевые слова:** биоквинол, препарат ветеринарный, халквинол, эффективность, лечение, профилактика, поросята, гастроэнтерит.

PROPHYLACTIC AND THERAPEUTIC EFFICIENCY OF BIOKINOL IN DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN PIGLETS-WEANERS

Petrov V.V., Romanova E.V.

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

Preventive and therapeutic efficacy of the veterinary medicine for gastroenteritis of bacterial etiology in piglets-weaners caused by a pathogenic microflora sensitive to this medicine was studied. The use of the medicine had a positive effect on reducing the level of gastroenteritis caused by weaning in piglets, as well as a decrease in the overall continuity of acute gastroenteritis in patients with piglets. Keywords: biokvinol, veterinary medicine, halkvinol, efficacy, treatment, prophylaxis, piglets, gastroenteritis.

Введение. Отрасль свиноводства занимает ведущее место по производству продуктов питания для человека. Основной путь развития мирового свиноводства состоит в освоении интенсивных технологий производства, базирующихся на полноценном кормлении, создании оптимальных условий содержания применительно к различным половозрастным группам животных, использовании высокопродуктивных пород и типов свиней. Однако несоблюдение вышеперечисленных параметров, нарушение технологии содержания и кормления животных могут привести к развитию заболеваний различной этиологии.

Огромный экономический ущерб, причиняемый животноводческим хозяйствам заболеваниями желудочно-кишечного тракта, вызывает необходимость поиска путей и методов совершенствования и изыскания новых средств в их лечении и профилактике.

Одной из причин заболеваемости и отхода молодняка в условиях промышленного комплекса является нарушение микробного равновесия: преобладание условно-патогенной и патогенной микрофлоры над симбионтной.

Около 90% новорожденных животных переболевают желудочно-кишечными болезнями. У новорожденных поросят наиболее распространена диспепсия. Диарейные болезни незаразной этиологии распространены повсеместно, развиваются в первые часы жизни животного, сопровождаются тяжелыми токсическими явлениями, характеризуются высоким падежом и наносят большой экономический ущерб.

Поэтому разработка и внедрение средств и методов профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний животных, которые обладают высокой эффективностью, моделируют иммунный статус животных, экологически чистых, безвредных для животных и людей, является целесообразной и актуальной.

Профилактика болезней в условиях промышленного животноводства и птицеводства является актуальной проблемой. В практике птицеводства и свиноводства для решения этой задачи широко используются антимикробные препараты (антибиотики, сульфаниламиды, хинолоны, хиноксалины, фторхинолоны и другие). Однако наблюдаемая в последние годы тенденция снижения эффективности химиотерапии при различных инфекционных и внутренних незаразных болезнях животных наносит большой экономический ущерб животноводству. У резистентных к антимикробным средствам форм микроорганизмов сохраняется способность к размножению при терапевтической концентрации препаратов. Бактерицидный эффект достигается за счет повышения дозы лекарственных средств, являющихся токсичными для макроорганизма.

Одним из перспективных направлений повышения эффективности химиотерапии является создание новых антимикробных препаратов широкого антибактериального спектра, к которым не имеется резистентности со стороны патогенной и условно-патогенной микрофлоры, а желаемым дополнительным эффектом является наличие ростостимулирующих свойств.

ООО «Рубикон» разработал препарат ветеринарный «Биоквинол», содержащий в качестве действующего вещества халквинол, представляющий собой синтетическую смесь химических соединений - продуктов хлорирования 8-оксихинолина.

Целью исследований является определение профилактической и терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Биоквинол» при болезнях свиней и птицы.

Материалы и методы исследований. Препарат ветеринарный «Биоквинол» представляет собой порошок зеленовато-серого, желтовато-серого, желтовато-белого или бежевого цвета со слабым запахом крезола. В 100,0 г препарата содержится 12,0 г халквинола (halquinol) и наполнителя – до 100,0 г.

Халквинол является неспецифическим хелатором, образуя комплексы с ионами меди, железа и цинка. Халквинол связывается с данными ионами в составе простетической группы дыхательных ферментов микроорганизмов, тем самым блокируя их работу. Это приводит к прекращению развития и размножения бактерий, грибов и простейших. Халквинол подавляет развитие и размножение широкого спектра грамположительных (в том числе *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Clostridium spp.*) и грамотрицательных бактерий (в частности, *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Proteus vulgaris*), грибов (в том числе *Candida spp.*, *Aspergillus ssp.*), а также проявляет антипротозойную активность в отношении *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum*, *Eimeria spp.*, *Trichomonas spp.*

Халквинол не оказывает негативного влияния на анаэробную полезную микрофлору (*Lactobacillus spp.*, *Bifidobacterium spp.*), что увеличивает продукцию витаминов последними на фоне снижения трофической конкуренции. С другой стороны, уменьшается продукция бактериальных токсинов, угнетающих развитие сельскохозяйственных животных и птицы. Снижение иммунного стресса сдвигает азотистый баланс в сторону синтеза мышечного протеина за счет уменьшения синтеза антител. Уменьшается продукция аммония в кишечнике, что снижает скорость ротации клеток слизистой и, соответственно, энергозатраты животного. Халквинол в небольшой степени замедляет перистальтическую активность кишечника, т. е. обладает антидиарейным эффектом, что увеличивает полноту усвоения питательных веществ и, соответственно, снижает конверсию кормов. Халквинол практически не всасывается в желудочно-кишечном тракте и не оказывает системного действия в рекомендованных дозировках. Препарат применяют для лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний свиней и птицы, вызванных микроорганизмами, чувствительными к пре-

парату, а также в целях улучшения роста и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы.

Изучение профилактической и терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Биоквинол» при гастроэнтеритах бактериальной этиологии поросят-отъемышей выполняли в условиях производственного участка «Северный» производственного унитарного предприятия «Витебский комбинат хлебопродуктов» Городокского района Витебской области.

Изучение профилактической эффективности препарата ветеринарного «Биоквинол» проводили на поросятах-отъемышах в возрасте 50-54 дня. Для определения профилактической эффективности препарата были сформированы две группы поросят-отъемышей: опытная и контрольная по 50 голов в каждой. Группы формировали по принципу аналогов, средняя живая масса составляла 13-16 кг, обоего пола. Поросятам опытной группы, в качестве профилактики возникновения гастроэнтерита в период отъема, применяли препарат ветеринарный «Биоквинол» в дозе 1 г на 1 кг корма в течение 14 дней. Поросятам контрольной группы специфических antimicrobных препаратов не применяли (схема, используемая в хозяйстве).

При заболевании поросят гастроэнтеритом их выделяли отдельно и назначали комплексную терапию.

Для определения терапевтической эффективности препарата были сформированы две группы поросят-отъемышей: опытная – 20 животных и контрольная – 22 животных обоего пола, больных гастроэнтеритом. Формирование больных поросят в группы проводили по мере проявления симптомов гастроэнтерита. В среднем масса животных составляла 13-16 кг.

У поросят обеих групп отмечалось угнетенное состояние различной степени; угнетение аппетита, бока впавшие, периодические колики, диарея. У отдельных поросят наблюдали цианоз видимых слизистых оболочек и акроцианоз. Фекалии водянистые, у отдельных поросят с прожилками крови и слизи. Цвет фекальных масс варьировал от темно-желтого до сероватого с коричневым оттенком цвета. Запах фекальных масс специфический, кислый, зловонный.

Задняя часть туловища в той или иной степени была загрязнена фекальными массами.

Температура тела у поросят в среднем от нормы была повышена на 0,4-0,5⁰С (температуру измеряли у пяти поросят каждой группы).

Поросятам подопытной группы в качестве этиотропного средства применяли препарат ветеринарный «Биоквинол» в дозе 5 г на 1 кг корма в течение пяти дней.

Поросятам контрольной группы в качестве antimicrobного (этиотропного) средства применяли препарат порошок «Тилар 50%» (с кормом из расчета 1 г на 1 кг корма).

Животных обеих групп в качестве средства патогенетической и заместительной терапии применяли препарат ветеринарный «Тривитамин» в дозе 1,0 мл на животное внутримышечно однократно.

При необходимости поросятм обеих групп внутримышечно вводили 1% раствор «Аллервет» в дозе 1,0 мл на 20 кг массы животного два раза в сутки, до нормализации температуры тела и перистальтики кишечника.

Препарат вводили одноразовыми шприцами и иглами (размер 0,8). Перед введением препарата место инъекции обрабатывали септоцидом.

Поросята во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Им было назначено диетическое кормление: уголь древесный вволю, применяли отвары из лекарственного растительного сырья (кора дуба, полынь, ромашка).

Результаты исследований. Результаты исследований применения препарата с профилактической целью приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Эффективность применения биоквинола с профилактической целью

Показатели	Профилактическая схема			
	Контрольная группа		Опытная группа	
	Головы	%	Головы	%
Начало эксперимента	50	100	50	100
Заболело	3	6	8	16

При изучении профилактической эффективности применения препарата ветеринарного «Биоквинол» было установлено, что в опытной группе заболеваемость гастроэнтеритом за четырнадцатидневный период после отъема составила 6% (заболело 3 поросенка). Среднесуточный прирост массы за четырнадцатидневный период составил 0,257 ± 0,2214 кг.

Болезнь протекала в легкой форме: у поросят отмечалось угнетенное состояние различной степени; угнетение аппетита, бока впавшие, периодические колики, диарея. У отдельных поросят наблюдали цианоз видимых слизистых оболочек и акроцианоз. Фекалии водянистые, у отдельных поросят с прожилками крови и слизи. Цвет фекальных масс варьировал от темно-желтого до сероватого с коричневым оттенком цвета. Запах фекальных масс специфический, кислый, зловонный. Задняя часть туловища в той или иной степени была загрязнена фекальными массами. Температура тела у поросят в среднем от нормы была повышена на 0,40-0,50⁰С (температуру измеряли у пяти поросят каждой группы).

В контрольной группе гастроэнтерит, вызванный отъемом, регистрировали у 8 поросят (16%). При этом у 2 поросят (25%) болезнь протекала в тяжелой форме. Среднесуточный прирост массы за четырнадцатидневный период составил 0,234 ± 0,2168 кг. При применении препарата побочных явлений не выявлено.

Данные по применению препарата ветеринарного «Биоквинол» с терапевтической целью представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная эффективность применения биоквинола и тилара 50% с терапевтической целью

Показатели	Терапевтическая схема			
	Контрольная группа		Опытная группа	
	Головы	%	Головы	%
Начало эксперимента	22	100	20	100
Средняя продолжительность заболевания, дни	4,4 ± 0,3		3,7 ± 0,3	

При применении препарата ветеринарного «Биоквинол» с терапевтической целью отмечалась положительная динамика выздоровления. Уже через двое суток у семнадцати поросят отмечалось уменьшение интенсивности диареи, на третьи-четвертые сутки у 22 поросят подопытной группы отмечали исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита - диареи. У поросят отмечалось восстановление аппетита и нормализовался прием воды. Средняя продолжительность заболевания в группе составила 3,7±0,3 дня.

При применении препарата ветеринарного порошка «Тилар 50%» также отмечалась положительная динамика выздоровления. Уже через двое суток у восьми поросят отмечалось уменьшение интенсивности диареи, на третьи-четвертые сутки у 20 поросят подопытной группы отмечали исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита - диареи. Средняя продолжительность заболевания в группе составила 4,4±0,3 дня.

Падежа поросят в подопытной и контрольной группе не отмечено. При применении препаратов побочных явлений не выявлено.

Заключение. Была определена профилактическая и терапевтическая эффективность применения препарата ветеринарного «Биоквинол» у поросят-отъемышей при гастроэнтеритах, вызванных патогенными микроорганизмами, чувствительными к данному препарату. Препарат оказал высокую профилактическую и терапевтическую эффективность 94% и 91,66% соответственно при гастроэнтерите у поросят и может быть рекомендован для широкого применения в условиях производства как для профилактики возникновения заболевания, так и для комплексного лечения поросят в качестве средства этиотропной терапии.

Литература. 1. Абрамов, С. С. Профилактика незаразных болезней молодняка / С. С. Абрамов, И. Г. Арестов, И. М. Карпуть. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 143 с. 2. Абрамов, С. С. Дифференциальная диагностика болезней животных / С. С. Абрамов, А. И. Ятусевич. – Минск, 1995. – 383 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. Ятусевич, А. И. Ветеринарная медицина в реализации продовольственной безопасности Беларуси / А. И. Ятусевич, Н. С. Безбородкин // Белорусское сельское хозяйство. – 2007. – № 1. – С. 7–14. 5. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / под общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с. 6. Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии : справочник / В. Ф. Ковалев [и др.]. – Москва : Агропромиздат, 1988. – 223 с. 7. Субботин, В. М. Современные лекарственные средства в ветеринарии / В. М. Субботин, С. Г. Субботина, И. Д. Александров. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2000. – 592 с.

Статья передана в печать 16.04.2018 г.

УДК 602.3:57.086.132:579.842.23:619

СТАБИЛЬНОСТЬ ШТАММОВ *YERSINIA ENTEROCOLITICA* ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ И ДЕЛИОФИЛИЗАЦИИ

Орехова А.А., Завгородний А.И., Болотин В.И.

Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков, Украина

Лиофилизация является одним из рекомендованных методов для длительного хранения коллекционных штаммов. В статье представлены результаты углубленного изучения морфологических, тинкториальных, культуральных, антигенных и биохимических свойств музейных штаммов *Yersinia enterocolitica* (серотип O:3, O:5, O:6.30, O:8 и O:9) до и после лиофилизации, а также оценка восстановления жизнеспособности и стабильности свойств музейных коллекционных штаммов патогенных микроорганизмов. Результаты исследований показали высокий процент выживаемости культур микроорганизмов после делиофилизации, который на разных сроках хранения составил от 80 до 93%, что указывает на высокое качество образцов. Также была установлена высокая активность штаммов, подтвержденная наличием положительной реакции на четыре плюса в РА на стекле. Сохранение родовой и видовой характеристик культур доказана полученными результатами изучения биохимических свойств путем использования пестрого ряда Гиса. **Ключевые слова:** музейные штаммы, *Yersinia enterocolitica*, лиофилизация, жизнеспособность, морфологические, тинкториальные, культуральные, антигенные свойства.

STABILITY OF *YERSINIA ENTEROCOLITICA* STRAINS DURING LONG-TERM STORAGE AND DELIOPHILIZATION

Orekhova A.A., Zavgorodniy A.I., Bolotin V.I.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkov, Ukraine