МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования

«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины»

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА**

**«ЭНФЛОРЕКС® РАСТВОР ДЛЯ ОРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ»**

**В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

*Рекомендации производству*

*для руководителей и специалистов птицеводческих организаций,*

*научных работников, преподавателей сельскохозяйственных учебных*

*заведений, студентов факультета ветеринарной медицины*

*и студентов зооинженерных факультетов*



Горки

БГСХА

2015

УДК 619:616.(083.131)

ББК 48 я2

Р 48

Утверждены Управлением ветеринарии Комитета

по сельскому хозяйству и продовольствию Витебского облисполкома

от 8 апреля 2014 г. (рег. № 05-03-12/10б)

Рекомендовано научно-техническим советом УО БГСХА 09.09.2015 (протокол № 1)

Утверждены Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия РБ 17.11.2015г. № 01/3269)

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры свиноводства и мелкого животноводства УО БГСХА *М.А. Гласкович;* кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ *А. А. Гласкович;* аспирант УО ВГАВМ *Аамер Рассам Али Аль-Акаби,* кандидат с.-х. наук, доцент кафедры частного животноводства УО ВГАВМ *Е.А. Капитонова*, ветеринарный врач *С.А. Гласкович*, главный ветеринарный врач Витебского района *Н.В. Балашкова*

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор А.В. Соляник;

кандидат биологических наук, доцент Д.Т. Соболев

|  |  |
| --- | --- |
| Р 48 | **Практическое применение антибактериального препарата «Энфлорекс® Раствор для орального применения» в бройлерном птицеводстве:** рекомендации **п**роизводству / М.А. Гласкович [и др.] – Горки: УО БГСХА, 2015. – 17с. |

Рекомендации производствупредназначены для для руководителей и специалистов птицеводческих организаций, научных работников, преподавателей сельскохозяйственных учебных заведений, студентов факультета ветеринарной медицины и студентов зооинженерных факультетов

**УДК 619:616.(083.131)**

**ББК 48 я2**

|  |  |
| --- | --- |
|  | © УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2015 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Стремление сельхоз товаропроизво­дителей к повышению качества производимой продукции и её эко­логической безопасности обосно­ванно, прежде всего, из-за повыше­ния спроса населения и требова­ний, предъявляемых Всемирной торговой организацией.

Современные индустриальные тех­нологии выращивания сельско­хозяйственных животных и птицы, как в нашей стране, так и за рубежом, предполагают широкое применение антибиотиков. Они используются не только для лечения и профилактики различных болезней бактериальной этиологии, но и как эффективные кормовые добавки, стимулирующие рост и развитие молодняка, повы­шение его сохранности и продук­тивности. При их применении существенно улучшается экономика и конкурентоспособность произ­водства мяса, молока, яиц и другой животноводческой продукции, хо­зяйства получают немалую допол­нительную прибыль. Это вызывает повышенный интерес со стороны агробизнеса, руководителей и специалистов животноводческих пред­приятий, но в то же время приводит к безальтернативному использова­нию антибиотиков.

За последние годы производство и применение антибиотиков в корм­лении животных и птицы в мире росло высокими темпами. В настоя­щее время используются сотни ты­сяч тони кормовых антибиотиков. Лидирующие позиции занимают США, где расходуется свыше  15 тыс. т кормовых антибиотиков, далее идут КНР. Бразилия и другие страны, ко­торые не только производят продук­цию животноводства для внутрен­него потребления, но и в больших объемах экспортируют ее в другие страны, включая Россию. Причем, по действующим в ряде стран стан­дартам нормы ввода антибиотиков в корма при производстве продук­ции животноводства для внутренне­го потребления существенно ниже, чем при производстве экспортируе­мой продукции.

Птица, обработанная антибиотиками, является источником антибиотикорезистентных микроорганизмов по вышеуказанной причине. Задача ветеринарного врача, применяющего антибиотики, предотвращать перезаражение птицы разных птичников, проводить тщательную дезинфекцию помещений, использовать рециркуляторы воздуха и т.д., т.е. не допускать циркуляции антибиотикоустойчивых микроорганизмов на птицефабрике и, соответственно, передачи их на другие птицеводческие предприятия. В связи с вышеизложенным, в ветеринарии является перспективным сочетание антибиотиков, вводимых последовательно в течение курса или в разных курсах. Если на птицефабрике есть устойчивые к антибиотикам микроорганизмы, то только быстрая смена антибиотиков может быть эффективной. Также необходимы и препараты широкого спектра действия, поскольку часто встречаются заболевания ассоциированной этиологии. Таким образом, несмотря на многие общие черты, объединяющие антибактериальные препараты, при их назначении следует учитывать особенности каждого лекарственного средства и результаты их клинического применения, полученные в хорошо контролируемых клинических испытаниях.

**1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНФЛОРЕКС® -**

**РАСТВОР ДЛЯ ОРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ»**

«ЭНФЛОРЕКС® - Раствор для орального применения»- антибактериальный препарат, содержащий в своей основе активнодействующее вещество – энрофлоксацин. Препарат представляет собой прозрачную жидкость светло-желтого цвета. В 1мл препарата содержится 100 мг энрофлоксацина. Препарат выпускают в полимерных бутылках белого цвета объемом по 100, 250, 500, 1000 и 5000 мл.

Энрофлоксацина основание, входящее в состав препарата, относится к группе фторхинолонов. Механизм действия энрофлоксацина на бактериальную клетку основан на блокировании бактериальной ДНК-гиразы, нарушении синтеза ДНК, роста и деления бактерий, что вызывает выраженные морфологические изменения (в т.ч. в клеточной стенке и мембранах) и приводит к быстрой гибели бактериальной клетки. Данный специфический механизм действия уменьшает возможность развития резистентности при участии плазмид, которую вызывают хорошо известные принципы действия антибиотиков и химиотерапевтических средств, предшествующих поколений. Препарат характеризуется быстрым всасыванием и достижением высокой концентрации в сыворотке крови.

Энрофлоксацин обладает широким спектром антибактериального и антимикоплазменного действий в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, в т.ч. Escherichia coli,Salmonella spp., Enterobacter spp., Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Haemophilus spp., Klebsiella spp.,Pasteurella multocida, Pseudomonas aeruginosa, Bordetella spp., Campylobacter spp., Erysipelothrix spp., Corynebacterium spp., Staphylococcus spp., Streptococcus spp., Actinobacillus spp., Clostridius spp., Fusobacterium spp., Bacteroides spp., а так же Mycoplasma spp..

Энрофлоксацин хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта и проникает во все органы и ткани организма. Максимальная концентрация препарата в крови достигается через 1-2 часа после применения препарата «Энфлорекс® - Раствор для орального применения» и удерживается в течение 6 часов. терапевтическая концентрация сохраняется в течение 24 часов. У телят, ягнят и поросят большая часть препарата выводится в неизменном виде через почки с мочой, а у птицы – преимущественно помет и желчью.

«Энфлорекс® - Раствор для орального применения» применяется для лечения колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза, микоплазмозов, некротического энтерита и других заболеваниях телят, ягнят, поросят и птицы вызванных микроорганизмами, чувствительными к энрофлоксацину.

Препарат для птиц добавляют в питьевую воду в дозе 1 мл / 20 кг живой массы / сутки. Терапию продолжают в течение 3-5 дней. Количество препарата, необходимое для лечения птиц, смешивают с достаточным количеством воды. Рекомендуется не давать птицам пить за 2-3 часа до того, как они получат воду с содержанием препарата. Питьевую воду с содержанием препарата следует обновлять ежедневно. Необходимо использовать чистую воду с нейтральным рН.

Сотрудниками кафедр микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ, свиноводства и мелкого животноводства УО БГСХА был испытан и апробирован в лабораторных и производственных условиях прицефабрик РБ отечественный препарат «ЭНФЛОРЕКС® - Раствор для орального применения». «ЭНФЛОРЕКС® - Раствор для орального применения»для испытания предоставлен руководителем разработки, заведующим отделом вирусных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», доктором ветеринарных и биологических наук, профессором П.А. Красочко.

Данные рекомендации производству соответствует перечню приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2006–2015 гг. «Повышение эффективности агропромышленного комплекса и уровня продовольственной безопасности, разработка интенсивных и ресурсосберегающих технологий ведения сельского хозяйства» по разделу 5.9 (прикладные исследования) «Создание нового поколения действенных и экологически безопасных средств защиты растений и животных» (утв. постановлением Совета Министров РБ № 512 от 17.05.2005 г.); изменения и дополнения: «Производство, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции на 2011 – 2015 годы» по разделу 9.5 (прикладные исследования) «Технологии и методы получения совершенствования породного состава, содержания, кормления, воспроизводства, ветеринарной защиты и целевого использования сельскохозяйственных животных» (утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12. 08.2010 года № 1196 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2010 г., № 201, 5/32352) <С21001196>01.02.2011 года № 116.

**2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ**

**МИКРООРГАНИЗМОВ**

Определение чувствительности микроорганизмов, выделенных от птиц из птицеводческих хозяйств Республики Беларусь, к препарату - «Энфлорекс® - Раствор для орального применения» и его аналогам, проводилось по общепринятой методике. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальному препарату «ЭНФЛОРЕКС® Раствор для орального применения»и его аналогам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды  микроорганизмов | Степень чувствительности микроорганизмов  к антибиотикам | | |
| «ЭНФЛОРЕКС® - Раствор для орального применения» | «Энрофлоксацин» | «Энротим» |
| ***Escherichia coli***  ***(колибактериоз)*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Staphylococcus aureus (стафилококкоз)*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Streptococcus faecalis (стрептококкоз)*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Salmonella enteritidis (сальмонеллез)*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Salmonella typhimurium*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Salmonella pullorum- gallinarum*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Proteus mirabilis***  ***(протеоз)*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Proteus vulgaris*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Chlamydia psittaci***  ***(орнитоз)*** | высокая | высокая | высокая |
| ***Pasteurella multocida***  ***(холера птиц)*** | высокая | высокая | высокая |

При оценке чувствительности микроорганизмов, выделенных от птиц из птицеводческих хозяйств Республики Беларусь и относящихся к разным систематическим группам, установлено, что к препарату «ЭНФЛОРЕКС® - Раствор для орального применения»и его аналогам были высокочувствительны следующие микроорганизмы: Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus faecalis, Salmonella enteritidis, Salmonella typhimurium, Salmonella pullorum - gallinarum, Pasteurella multocida, Chlamydia psittaci; Proteus mirabilis и Proteus vulgaris.

Антагонистическая активность препарата «Энфлорекс® - Раствор для орального применения» не уступала по эффективности антибактериальным препаратам «Энрофлоксацин» и «Энротим».

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ**

**ЦЕННОСТИ И БЕЗВРЕДНОСТИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Значение мяса и мясопродуктов в питании населения определяется тем, что служит источником полноценных белков, жира, минеральных и экстрактивных веществ, некоторых витаминов, потребление которых является необходимым для нормального функционирования организма.

Основную роль при оценке качества мяса играют следующие показатели: содержание компонентов, которые используются организмом для биологического синтеза и покрытия энергетических затрат; органолептические характеристики (внешний вид, запах, цвет, консистенция); отсутствие токсических веществ и патогенных микроорганизмов.

Показатели качества мяса зависят от состава и свойств исходного сырья, используемых рецептур, условий и режимов технологической обработки и хранения. Объективная и всесторонняя оценка указанных зависимостей является необходимой основой для выявления факторов, влияющих на качество продукции.

В технологическом цикле выращивания цыплят-бройлеров на данной птицефабрике принята схема лечебно-профилактических мероприятий, согласно которой применяют два курса антибиотикотерапии – в 4-7-й и 21-23-й дни выращивания. Обычно мясо цыплят-бройлеров, прошедших курс лечения антибиотиками, можно использовать только через определенное время. В зависимости от типа применяемого антибиотика и его дозировки рекомендуемый карантин составляет в среднем 4-5 дней. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь устанавливает самые жесткие требования к содержанию в мясе и продуктах его переработки антибиотиков, не допуская их наличия. С учетом того, что технологический цикл выращивания цыплят-бройлеров составляет в среднем 40-47 дней, наличие антибиотиков в мясе птиц не возможно нами было определить из-за их отсутствия.

Для выяснения биологической ценности мяса птиц нами был проведен комплекс органолептических, физико-химических, бактериологических и токсико-биологических исследований.

**Бактериологическое исследование** тушек убитых цыплят показало, что микроорганизмы из опытных и контрольных образцов мяса и внутренних органов не выделены.

Результаты **физико-химических** исследований приведены таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели мяса и жира птицы, (М+m, n=6)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Птичник №7  (контроль)  «Энрофлоксацин» | Птичник №17  (опытный)  «ЭНФЛОРЕКС® -  Раствор для орального применения» |
| Реакция на аммиак и соли аммония | Отрицательная | Отрицательная |
| Реакция на пероксидазу | Положительная | Положительная |
| Кислотное число жира, мг КОН | 0,70+0,01 | 0,77+0,02 |
| Перекисное число жира, % йода | 0,007+0,001 | 0,008+0,002 |
| рН | 5,87+0,06 | 5,98+0,03 |

Из приведенных данных видно, что физико-химические показатели образцов мяса опытной и контрольной птицы достоверных различий не имели и находились в пределах нормы. Реакция среды (рН) мяса дает представление о полноте происходящих в мясе послеубойных изменений, в результате которых мясо приобретает желательные качественные показатели. В созревшем свежем мясе, полученном от убоя здоровой птицы, величина рН колеблется в допустимых пределах от 5,87 до 5,98.

Для определения **биологической ценности и безвредности** мяса использовали тест-объект реснитчатых инфузорий Тетрахимена пириформис согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис», 1997. Безвредность мяса можно охарактеризовать как отсутствие у продукта вредных свойств, способных вызывать различные заболевания с нарушением обмена веществ, интоксикацией, токсикоинфекцией, аллергией, гормональной дисфункцией, ослаблением иммунобиологического состояния организма, проявлением уродств, злокачественных новообразований и т. п.

Проявлений токсичности для тест-объектов инфузорий не установлено (в норме количество измененных форм клеток инфузорий составляет от 0,1 до 1%). Следовательно, применение антибактериальноого препарата «Энфлорекс® - Раствор для орального применения»на биологическую ценность и безвредность продукта не влияет (таблица 3).

Наряду с бактериоскопией мазков-отпечатков проводили посевы на жидкие и плотные питательные среды. В результате проведенных бактериологических исследований микроорганизмы E. coli, S. aureus, бактерии рода Proteus, B. сereus, сульфитредуцирующие клостридии, сальмонеллы из всех подопытных образцов мяса и внутренних органов птицы не выделены. Результаты исследований приведены в таблице 3.

Как видно из приведенных в таблице 3 данных, показатели биологической ценности мяса цыплят-бройлеров трех опытных и контрольной групп достоверных отличий не имели, не наблюдалось увеличения мертвых клеток и угнетенного роста инфузорий во всех пробах.

Таблица 3 –Токсико-биологическая оценка мяса, (М+m, n=6)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Птичник №7  (контроль)  «Энрофлоксацин» | Птичник №17  (опытный)  «ЭНФЛОРЕКС® -  Раствор для орального применения» |
| Относительная биологическая ценность, % | 100 | 98,7+0,1 |
| Токсичность, % патологических форм клеток | 0,2+0,05 | 0,1+0,002 |

Это свидетельствует о том, что применение антибактериального препарата «Энфлорекс® - Раствор для орального применения» не ухудшало биологическую ценность и качество продукта, мясо не обладало токсичностью для тест-объекта инфузорий Тетрахимена пириформис (в норме количество измененных форм клеток инфузорий составляет от 0,1 до 1 %).

На основании проведенных исследований установлено, что мясо цыплят-бройлеров доставленных образцов, в рацион которых вводили антибактериальный препарат «Энфлорекс®  - Раствор для орального применения», а также контрольной птицы, обладает биологической ценностью и безвредностью.

**4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ**

В плане ветеринарно-санитарных мероприятий по профилактике болезней цыплят-бройлеров предусмотрено применение антибиотиков и других противомикробных средств (ПМС). Однако, несмотря на проводимые курсы обработок ПМС смертность цыплят остается высокой. Известно, что длительное, особенно бессистемное, использование противомикробных средств снижает их лечебно-профилактическую эффективность. Кроме того, в животном организме наступают морфологические и цитофункциональные изменения, происходит накопление остатков противомикробных средств и наблюдаются побочные эффекты, в связи с чем необходимо производить коррекцию нарушенных физиологических процессов с использованием тех или иных лекарственных средств.

Показатели продуктивности ОАО «Птицефабрика «Городок» в 2013 году были средними по отрасли. Эти данные свидетельствовали о необходимости ротации противомикробных средств, замены на препараты системного действия, имеющие высокую биологическую активность.

Для изучения эффективности применения препарата «ЭНФЛОРЕКС® Раствор для орального применения»при заболеваниях птицы, вызванных бактериальной микрофлорой, в условиях производственного участка «Хайсы» ОАО «Птицефабрика «Городок» Витебской области на цыплятах-бройлерах контрольного птичника №7 (с 29 июня по 10 августа 2013 г.,46 дней) были подвергнуты лечению по схеме, принятой на птицефабрике, а цыплята-бройлеры опытного птичника № 17 (с 11 июля по 26 августа 2013 г., 47 дней) были проведены производственные испытания препарата «ЭНФЛОРЕКС® раствора для орального применения».

Результаты производственных испытаний проходили в различные периоды времени с 20 июня по 10 августа 2013 г (контрольный птичник) и с 11 июля по 26 августа 2013 г (опытный птичник), но в одних и тех, же зоотехнических условиях. Перед началом научного эксперимента был подобран и обучен обслуживающий персонал. Работу обслуживающего персонала организовали по определенному распорядку. Цыплят-бройлеров опытного и контрольного птичника подбирали по принципу аналогов по полу, возрасту, живой массе. Цыплят-бройлеров содержали напольно, соблюдая плотность посадки, фронт кормления и поения, температуру и влажность воздуха, режимы освещенности и продолжительности светового дня в соответствии с нормами, существующими для данного кросса птицы и возраста.

В птичнике № 17 цыплятам выпаивали антибиотик «ЭНФЛОРЕКС® Раствор для орального применения», добавляли в питьевую воду в дозе 1 мл / 20 кг живой массы / сутки. Терапию продолжали в течение 5 дней. Учет эффективности применяемого препарата осуществляли по количеству выздоровевших цыплят-бройлеров, приросту живой массы у опытных и контрольных птиц.

Апробация предлагаемого лечения цыплят-бройлеров, больных сальмонеллезом и колибактериозом, проведена в сравнении с базовым препаратом «Энрофлоксацин». Результаты производственных испытаний представлены в таблице 4.

Результаты исследований показывают целесообразность применения антибактериального «ЭНФЛОРЕКС® - Раствор для орального применения»в производственных условиях на протяжении технологического периода выращивания в целях лечения и профилактики бактериальных инфекций, повышения сохранности, средней живой массы и среднесуточных приростов птиц. Показатели опытного птичника № 17 были выше показателей контрольного птичника № 7 по сохранности и интенсивности роста птиц.

Таблица 4 – Результаты изучения эффективности антибактериального препарата «ЭНФЛОРЕКС® Раствор для орального применения»в условиях производственного участка «Хайсы» ОАО «Птицефабрика «Городок» Витебской области

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  показателей | Ед. изм. | Птичник №7  (контроль)  «Энрофлоксацин» | Птичник №17 (опытный)  «ЭНФЛОРЕКС®  Раствор для орального применения» |
| 1. | Количество в начале опыта | гол | 19 000 | 25 400 |
| 2. | Количество в конце опыта | гол | 16 402 | 24 250 |
| 3. | Падеж птицы | гол | 790 | 664 |
| 4. | Вынужденно убиты  (санубой) | гол | 1 688 | 456 |
| 5. | Средняя живая масса одной головы в конце опыта | г | 2 218 | 2 493 |
| 6. | Среднесуточный прирост | г | 50,3 | 55,8 |
| 7. | Средняя живая масса одной головы - в конце опыта | кг | 36379,64 | 60455,25 |
| 8. | Сохранность | % | 95,8 | 97,4 |
| 9. | Срок выращивания | дни | 46 | 47 |

Антибактериальный препарат «Энфлорекс® - Раствор для орального применения» способствует снижению заболеваемости, повышает сохранность молодняка птицы до 97,4%, тем самым обладает ростостимулирующим действием, повышая среднесуточные приросты на 11,9% и среднюю живую массу на 11,2% в сравнении с птицей контрольного птичника №7.

**5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Решение проблемы стабилизации производства и дальнейшее развитие птицеводства невозможно без научного обеспечения отрасли, без улучшения племенных и продуктивных качеств поголовья, без укрепления кормовой и совершенствования материально-технической базы отрасли при активной инвестиционной поддержке со стороны государства.

Развитие рыночных отношений, основными критериями эффективности которых являются наполнение рынка конкурентоспособной продукцией, удовлетворение спроса населения, рост производительности труда и повышение рентабельности, должно быть направлено на стимулирование эффективного производства высококачественной продукции птицеводства.

Расчёт экономической эффективностипроводился с учетом специфики опытов согласно методикам «Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине» [Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине: учеб.-метод. пособие / Н.С. Безбородкин, В.А. Машеро. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 40 с.] и «Использование компьютерной программы «ВЕТЭКОНОМ 2010» для определения экономической эффективности лечебных и профилактических мероприятий в ветеринарной медицине» [Использование компьютерной программы ВЕТЭКОНОМ 2010» для определения экономической эффективности лечебных и профилактических мероприятий в ветеринарной медицине / А.В. Прудников, В.В. Максимович, В.С. Прудников – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 20 с.].

При этом использовали значения таких экономических показателей, как экономический ущерб и суммарный ущерб, величину производимых трудовых и материальных затрат, предотвращенный ущерб экономический эффект и экономическую эффективность проводимых мероприятий на рубль затрат в каждой из опытных групп. Данные расчета экономической эффективности антибактериального препарата «Энфлорекс® Раствор для орального применения» представлены в таблице 5.

Результаты производственных испытаний показывают эффективность и целесообразность применения антибактериального препарата «Энфлорекс® Раствор для орального применения» для профилактики и лечения болезней птиц бактериальной этиологии, в том числе колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза, микоплазмоза на протяжении всего цикла выращивания.

Таблица 5 – Экономическая эффективность применения антибактериального препарата «Энфлорекс® - Раствор для орального применения»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Птичник №7  (контроль)  «Энрофлоксацин» | Птичник №17  (опытный)  «ЭНФЛОРЕКС®  -  Раствор для орального применения» |
| Поголовье в начале опыта | 19 000 | 25 400 |
| Поголовье в конце опыта | 16 402 | 24 250 |
| Падеж цыплят-бройлеров | 790 | 664 |
| Средняя живая масса павшей птицы | 0,90 | 1,15 |
| Закупочная цена 1 кг мяса птицы | 17000 | 17000 |
| Величина экономического ущерба, (**У**) | 15 444 500 | 10 159 200 |
| Предотвращенный экономический ущерб, (**Пу**) | - | 5 285 300 |
| Величина затрат на применение  антибактериального препарата «Энфлорекс®», (**Зв**) | - | 930 000 |
| Экономический эффект, (**Эв**) | - | 4 355 300 |
| Экономическая эффективность, (**Эр**) | - | 4,68 |

Экономическая эффективность антибактериального препарата «Энфлорекс® - Раствор для орального применения» в условиях производственного участка «Хайсы» ОАО «Птицефабрика «Городок» Витебской области составляет 4,68рубль на рубль затрат.

**6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

«Энфлорекс® Раствор для орального применения» применяется для лечения колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза, микоплазмозов, некротического энтерита и других заболеваниях телят, ягнят, поросят и птицы вызванных микроорганизмами, чувствительными к энрофлоксацину. Экономическая эффективность антибактериального препарата «Энфлорекс®» составляет 4,68рубль на рубль затрат.

Согласно инструкции, убой цыплят-бройлеров на мясо разрешается не ранее 11 суток после последнего применения препарата. Мясо птиц, подвергшихся лечебно-профилактическим обработкам препаратом Энфлорекс® - Раствор для орального применения», после указанного срока можно использовать для пищевых целей без ограничений.

На основании вышеизложенного антибактериальный препарат «Энфлорекс® Раствор для орального применения» рекомендуется для внедрения на птицефабриках Республики Беларусь.

**7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРЕПАРАТА**

Препарат для птиц добавлять в питьевую воду в дозе 1 мл / 20 кг живой массы / сутки. Терапию продолжать в течение 3-5 дней. Количество препарата, необходимое для лечения птиц, смешивать с достаточным количеством воды. Рекомендуется не давать птицам пить за 2-3 часа до того, как они получат воду с содержанием препарата. Питьевую воду с содержанием препарата следует обновлять ежедневно. Необходимо использовать чистую воду с нейтральным рН.

Препарат в рекомендуемых дозах не вызывает осложнений и не оказывает побочных действий. Противопоказаний к применению препарата не имеется.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| 1. Краткая характеристика антибактериального препарата «Энфлорекс® - раствор для орального применения» | 4 |
| 2. Определение чувствительности микроорганизмов | 6 |
| 3. Результаты исследования биологической ценности и безвредности мяса цыплят-бройлеров | 7 |
| 4. Результаты проведения производственных испытаний | 10 |
| 5. Экономическая эффективность результатов собственных исследований | 13 |
| 6. Заключение | 14 |
| 7. Рекомендации по практическому использованию препарата | 15 |

Рекомендации производству

**Гласкович** Мария Алевтиновна

**Гласкович** Алефтина Абликасовна

**Аль-Акаби** Аамер Рассам Али

**Капитонова** Елена Алевтиновна

**Гласкович** Сергей Андреевич

**Балашкова** Наталья Вячеславовна

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА**

**«ЭНФЛОРЕКС® -РАСТВОР ДЛЯ ОРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ»**

**В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Редактор *Н. А. Матасёва*

Технический редактор *Н. Л. Якубовская*

Подписано в печать 29.12.2014. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.

Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 5,11. Уч.-изд. л. 4,79.

Тираж 75 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.

Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.