МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Учреждение образования

«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА**

**«ЭВЕРОДОКС® 10%» В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

*Рекомендации производству предназначены для врачей ветеринарной медицины, зооветеринарных специалистов, фермеров, работников АПК, руководителей и специалистов птицеводческих организаций, научных сотрудников, аспирантов и магистрантов, преподавателей и студентов ветеринарных учебных заведений, слушателей факультетов повышения квалификации высших учебных аграрных заведений*



Горки

БГСХА

2015

УДК 619:616.(083.131)

ББК 48 я2

Р 48

*Утверждено 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. № 01/3270)

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;*** доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины ***Л.Ю. Карпенко;*** аспирант УО ВГАВМ ***Аамер Рассам Али Аль-Акаби***; аспирант УО БГСХА кафедры свиноводства и мелкого животноводства ***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 «Эверодокс®10%» в бройлерном птицеводстве:** рекомендациипроизводству / М.А. Гласкович [и др.] – Горки: УО БГСХА, 2015. – 17с. |

*Рекомендации производству предназначены для врачей ветеринарной медицины, зооветеринарных специалистов, фермеров, работников АПК, руководителей и специалистов птицеводческих организаций, научных сотрудников, аспирантов и магистрантов, преподавателей и студентов ветеринарных учебных заведений, слушателей факультетов повышения квалификации высших учебных аграрных заведений*

**УДК 619:616.(083.131)**

**ББК 48 я2**

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

**ВВЕДЕНИЕ**

Одной из первых отраслей сельского хозяйства, перешедших на промышленную основу производства, является птицеводство. Доля препаратов для птиц составляет 95% мирового рынка лечебных препаратов для животных (более 7 млрд. долларов в стоимостном выражении). Стало очевидно, что интенсивные методы содержания птицы приводят к ослаблению здоровья, появлению новых заболеваний не выявленной этиологии, распространению кишечных инфекций, слабо поддающихся медикаментозному лечению.

Быстрый рост мирового бройлерного производства объясняется и такими факторами, как скороспелость птицы, хорошая оплата корма приростом, диетическое качество мяса, быстрая оборачиваемость средств, возможность механизации трудоемких процессов Интенсивное ведение птицеводства, сопровождающееся концентрацией поголовья на небольшой площади в значительной степени способствует быстрому распространению вирусных и бактериальных заболеваний, поражающих различные органы и системы птицы. Возникновению болезней способствует высокая концентрация поголовья на ограниченных площадях, неблагоприятный микроклимат, низкое качество кормов и их недостаток, бессимптомное использование лекарственных средств и многие другие факторы.

В птицеводстве используют антибиотики при выращивании цыплят - бройлеров с целью лечения и профилактики инфекций бактериальной этиологии. Антибактериальные препараты добавляют в корм и воду птицам, телятам и свиньям для стимуляции быстрого роста. Антибиотики, по-видимому, являются наиболее ценными препаратами в производстве продукции животноводства, поэтому оказываемый ими положительный эффект имеет огромное значение. Этому способствует рациональное применение антибиотиков.

Термин «антибактериальный» относится к лекарствам с активностью против бактерий. Для описания антибактериального препарата используют другой термин - «антибиотик». Этот термин относится к естественным соединениям, полученным из микроскопических грибов или других микроорганизмов, которые убивают бактерии, вызывающие заболевания людей или животных. Некоторые антибактериальные препараты являются синтетическими соединениями, то есть они не производятся микроорганизмами.

В настоящее время общепризнанным является увеличение количества штаммов микроорганизмов, резистентных к антибиотикам, а также нарастание патогенных свойств сапрофитных и потенциально патогенных микроорганизмов, что определяет необходимость создания новых, более эффективных антибактериальных препаратов.Правильный выбор обеспечит не только сохранность поголовья, но и высокую экономическую эффективность, что особенно важно в условиях рынка.

Высокая стоимость, недостаточная эффективность и слабое антибактериальное действие многих из них побуждают к поиску новых, более доступных и не дорогих препаратов – антагонистов условно – патогенной и патогенной микрофлоры.

**1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «ЭВЕРОДОКС® 10%»**

Антибактериальный препарат **«Эверодокс® 10%» -** представляет собой гомогенный раствор желтовато-коричневого до коричневого цвета. В 1 мл раствора содержится 100 мг доксициклина в виде доксициклина гиклата.

«Эверодокс® 10%» - антибактериальный препарат, содержащий в своем составе доксициклин, полусинтетический антибиотик из группы тетрациклинов, обладающий бактерицидным эффектом.

Доксициклин ингибирует синтез белка в бактериях за счет связывания с рибосомными субъединицами 5ОS, препятствуя их связыванию аминоацил-тРНК. Также препарат оказывает влияние на рибосомную субъединицу 3ОS.

Доксициклин проникает путем простой диффузии и активного транспорта. Активный транспорт играет важную роль при проникании в грамположительные бактерии. Простая диффузия осуществляется через белковые каналы, в то время как активный транспорт происходит при помощи помпы на внутренней поверхности цитоплазматической мембраны.

Чувствителен к доксициклину бактерии: Pasteurella multocida, Actinomyces spp., Chlamydia spp., Mycoplasma spp. Степень чувствительности к доксициклину может быть различной ввиду развивающейся резистентности у следующих бактерий: Staphylococcus spp., Enterococcus spp., Enterobacter spp., E. Coli, Salmonella spp., Bacteroides spp.

Терапевтическая доза для кур и индеек составляет 0,5-1 мл на 1л питьевой воды. 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. Не следует применять препарат одновременно с минеральными кормовыми добавками. Доксициклин несовместим с бета-лакткмными антибиотиками, макролидами, цефаломпоринами, сульфаниламидами, барбитуратами, фенитоином, прометазином, соединениями кальция, метилпреднизолоном натрия, сукцинатом и витаминами группы В. Не следует назначать препарат птице с печеночной и почечной недостаточностью. Убой на мясо не разрешается в период терапии и в течение 4 суток после последнего применения препарата. Убой индеек на мясо не разрешается в период проведения терапии и в течение 6 суток после последнего применения препарата. Не следует применять препарат у кур и индеек, яйца которых предназначены для пищевых целей.

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 «Эверодокс® 10%». «Эверодокс® 10%» 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 - «Эверодокс® 10%» и его аналогам проводилось по общепринятой методике. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты чувствительности выделенных микроорганизмов к препарату «Эверодокс® 10%» и антибактериальным препаратам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды  микроорганизмов | Степень чувствительности микроорганизмов  к антибиотикам | | |
| «Эверодокс® 0%» | «Тетрациклин» | «Доксициклин» |
| Escherichia coli  (колибактериоз) | высокая | высокая | высокая |
| Staphylococcus aureus  (стафилококкоз) | высокая | высокая | высокая |
| Streptococcus zooepidemicus (стрептококкоз) | высокая | высокая | высокая |
| Streptococcus faecalis | высокая | высокая | высокая |
| Salmonella enteritidis  (сальмонеллез) | высокая | высокая | высокая |
| Salmonella typhimurium | высокая | высокая | высокая |
| Salmonella pullorum - gallinarum | высокая | высокая | высокая |
| Pseudomonas aeruginosa (псевдомоноз) | низкая | низкая | низкая |
| Clostridium perfringens (некротический энтерит) | средняя | средняя | средняя |
| Bordetellaavium  (насморк птиц) | высокая | высокая | высокая |
| Mycoplasma synoviaе  (инфекционный синовит) | средняя | средняя | средняя |
| Mycoplasma gallisepticum  (респираторный микоплазмоз) | средняя | средняя | средняя |
| Pasteurella multocida  (холера птиц) | высокая | высокая | высокая |
| Chlamydia psittaci  (орнитоз) | высокая | высокая | высокая |
| Proteus mirabilis (протеоз) | низкая | низкая | низкая |
| Proteus vulgaris | низкая | низкая | низкая |
| Klebsiella pneumoniae | высокая | высокая | высокая |
| Yersinia enterocolitica | высокая | высокая | высокая |

При оценке чувствительности микроорганизмов, выделенных от птиц из птицеводческих хозяйств Республики Беларусь, установлено, что к препарату «Эверодокс-10%» и его аналогам были высокочувствительны следующие микроорганизмы: Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus zooepidemicus, Streptococcus faecalis, Salmonella enteritidis, Salmonella typhimurium, Salmonella pullorum-gallinarum, Pasteurella multocida, Chlamydia psittaci, Klebsiella pneumonia, Yersinia enterocolitica, Bordetella avium, показали среднюю чувствительность – Mycoplasma synoviaе, Mycoplasma gallisepticum, Clostridium perfringens, низкую чувствительность - Pseudomonas aeruginosa, Proteus mirabilis и Proteus vulgaris.

**3. ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ**

Одним из важных условий обеспечения высокой продуктивности птицы и снижения затрат кормов на продукцию является научно обоснованное нормированное кормление. Для этого в первую очередь необходимы полнорационные комбикорма, сбалансированные по всем питательным веществам.

Цыплят-бройлеров кормили полнорационными комбикормами, причем доступ к корму и воде был постоянным в течение суток. В течение научно-хозяйственных опытов кормление бройлеров осуществляли по 4 возрастным периодам: первый – 1-10 дней (Предстартер), второй – 11-24 дней (Стартер), третий – 25-37 дней (Гровер), четвертый – 38 и до убоя (Финишер), таблица 2.

Таблица 2 – Рецепты комбикормов для цыплят-бройлеров при испытании антибактериального препарата «Эверодокс® 10%», %

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ингредиенты | Возраст, дней | | | |
| 1–10  (Предстартер) | 11–24  (Стартер) | 25–37  (Гровер) | Старше 38  (Финишер) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Кукуруза | 50,5 | 49,35 | 46,45 | 44,10 |
| Пшеница | 5,80 | – | – | – |
| Тритикале | 1,00 | 6,00 | 9,00 | 15,40 |
| Шрот соевый | 29,00 | 30,00 | 27,00 | 19,00 |
| Шрот подсолнечниковый | 3,40 | 4,10 | 5,00 | 6,90 |
| Рыбная мука | 4,00 | 2,00 | 0,72 | – |
| Мясокостная мука | – | – | 4,00 | 5,00 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Масло рапсовое | 1,80 | 3,40 | 4,20 | 5,70 |
| Фосфат монокальций | 1,30 | 1,25 | 1,30 | 1,45 |
| Мел | 1,20 | 1,18 | 1,10 | 0,45 |
| Премикс | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| В 100 г комбикорма содержится, г: | | | | |
| Обменной энергии, МДж | 1,268 | 1,295 | 1,307 | 1,327 |
| Сырого протеина | 22,28 | 22,21 | 21,12 | 20,82 |
| Сырой клетчатки | 3,49 | 3,52 | 3,78 | 3,85 |
| Сырого жира | 6,20 | 6,20 | 7,98 | 9,60 |
| Кальция | 1,08 | 1,08 | 1,04 | 1,02 |
| Фосфора | 0,72 | 0,74 | 0,78 | 0,77 |
| Натрия | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,18 |
| Лизина | 1,20 | 1,29 | 1,29 | 1,17 |
| Метионин + цистина | 0,92 | 1,10 | 0,99 | 0,94 |

В стартовый период, в полноценном комбикорме цыплят-бройлеров в 100 г кормосмеси содержание сырого протеина составило – 22,21 г, обменной энергии – 1,295 МДж, сырого жира – 6,20 г, сырой клетчатки – 3,39 г, кальция – 1,08 г, фосфора – 0,76 г, натрия – 0,17 г, лизина -1,29 г, метионин+цистина – 1,10 г.

В финишный период в полнорационном комбикорме цыплят-бройлеров количество сырого протеина составило – 20,82 г, обменной энергии – 1,327 МДж, сырого жира – 9,60 г, сырой клетчатки – 3,85 г, кальция – 1,02 г, фосфора – 0,77 г, натрия – 0,18 г, лизина – 1,17 г, метионин+цистина – 0,94 г.

Содержание питательных веществ в комбикормах отвечало нормам кормления для цыплят-бройлеров. В рецептах полнорационных комбикормов зерновую основу составляли традиционные для Республики Беларусь культуры – кукуруза, пшеница, тритикале; протеиновую основу шрот соевый и подсолнечниковый, рыбная и мясокостная мука, масло рапсовое. Потребности цыплят-бройлеров птиц в энергии и питательных веществах удовлетворялись. Переваримость питательных веществ рациона представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов подопытной птицы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Птичник № 12  (контроль) | Птичник № 13 (опытный)  «Эверодокс® 10%» |
| Органическое вещество | 81,18±0,14 | 82,41±0,15 |
| Сырой протеин | 83,00±0,22 | 86,09±0,07 |
| Сырой жир | 82,53±0,14 | 84,26±0,08 |
| Сырая клетчатка | 14,96±0,04 | 17,08±0,15 |
| БЭВ | 85,14±0,05 | 87,96±0,16 |

Коэффициенты переваримости органического вещества сырого протеина, клетчатки и БЭВ у опытной группы соответственно были выше на 1,23;3,09; 1,73; 2,12; 2,82, чем у аналогов контрольной группы (птичник № 5). Следовательно, за счет использования изучаемого препарата цыплятами опытной группы происходило улучшение пищеварительного метаболизма, что способствовало увеличению их живой массы.

**4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И БЕЗВРЕДНОСТИ МЯСА**

**ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

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.

С целью изучения влияния антибактериального препарата «Эверодокс® 10%» на биологическую ценность мяса был проведен комплекс органолептических и лабораторных исследований 6 тушек цыплят-бройлеров (3 контрольных и 3 опытных), убитых в 44 дня. Перед убоем птицу выдерживали на голодной диете в течение 12 часов, поение прекращали за 2 часа, после чего взвешивали и определяли предубойную массу, осматривали кожный покров, слизистые оболочки глаз, ротовой полости, суставы.

В таблице 4 представлены органолептические показатели мяса птицы после убоя. Окраску мяса обусловливает пигмент миоглобин. Этот пигмент под действием микробов изменяет свой цвет на коричневый, что говорит о начальной стадии порчи мяса. В данном случае цвет мяса желтовато-серый, что соответствует доброкачественности продукта.

Таблица 4 – Органолептические показатели мяса птицы (M±m, n=6)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Группы | |
| Птичник № 12  (контроль) | Птичник № 13  (опытный)  «Эверодокс® 10%» |
| Внешний вид и цвет  поверхности тушки | Сухая, желтовато-серая | Сухая, желтовато-серая |
| Подкожный и внутренний жир | Бледно-желтый | Бледно-желтый |
| Серозная оболочка | Влажная, блестящая, без слизи | Влажная, блестящая, без слизи |
| Мышцы на разрезе | Слегка влажные, бледно-розовые | Слегка влажные, бледно-розовые |
| Консистенция | Плотная, упругая | Плотная, упругая |
| Запах | Специфический, свойственный свежему мясу | Специфический, свойственный свежему мясу |

Консистенцию определяют на свежем разрезе путем надавливания пальцем. Из опытных данных видно, что на разрезе мясо плотное, упругое, так как образовавшаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивалась. Внешний вид и цвет мышц определяют на поверхности и на разрезе в глубинных слоях мышечной ткани и при свежем ее разрезе. Наличие липкости и пятна на фильтровальной бумаге говорит о сомнительной свежести мяса, однако в данном случае мышцы на разрезе слегка влажные и имеют характерный вид для данного мяса. Влажная поверхность мяса способствует очень быстрому развитию микробов. При хранении мяса стремятся к тому, чтобы создать на поверхности тушки корочку подсыхания за счет подсушивания поверхностной соединительно тканой пленки – поверхностной фасции. Эта корочка препятствует распространению микробов вглубь, и, как видно из данных таблицы, у всех тушек поверхность была сухая.

**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 5.

Таблица 5 – Физико-химические показатели мяса и жира птицы, (М+m, n=6)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Птичник № 12  (контроль) | Птичник № 13  (опытный)  «Эверодокс® 10%» |
| Реакция на аммиак и соли аммония | Отрицательная | Отрицательная |
| Реакция на пероксидазу | Положительная | Положительная |
| Кислотное число жира, мг КОН | 0,82+0,08 | 0,81+0,05 |
| Перекисное число жира, % йода | 0,008+0,003 | 0,007+0,006 |
| рН | 5,83+0,07 | 5,91+0,09 |

Пероксидаза является окислительно-восстановительным ферментом, содержащимся в мясе животных и птицы. По степени его активности можно судить о процессах, протекающих в мышечной ткани при жизни птицы, а также в процессе созревания мяса. Так, реакция на пероксидазу в опытных группах во всех случаях была положительной, т. е. этот фермент оставался активным.

Из приведенных данных видно, что физико-химические показатели образцов мяса опытных и контрольной групп достоверных различий не имели и находятся в пределах нормы.

Исследованиями установлено, что этот показатель не превышал нормы в контрольной и опытной группе. Перекисное число жира также не превышало допустимых уровней и находилось на одинаковом уровне в пределах 0,008 % йода (при норме до 0,01). Следовательно, применение антибактериального препарата «Эверодокс® 10%» не оказывает отрицательного влияния на процессы жирового обмена, и, судя по этим показателям, мясо является доброкачественным.

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 5,83 до 5,91.

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.

Токсичность исследуемых образцов продукта определялась по наличию погибших инфузорий, изменению их формы, характера движения и наличию несвойственных включений в клетках Тетрахимены. Погибшими инфузориями считались те особи, которые не проявляли признаков подвижности и имели признаки разрушения. Изменение формы выражалось в образовании различных выпячиваний, деформации, удлинении или укорачивании клеток инфузорий. Изменение характера движения определялись по наличию клеток с вращательным, веретенообразным или круговым движением. Угнетение роста инфузорий определялись по меньшему количеству размножившихся особей по сравнению с контролем (в норме процент патологических форм клеток инфузорий составляет от 0,1 до 1 %). Результаты исследований приведены в таблице 6.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Контрольная группа (птичник № 12) | Опытная группа  (птичник № 13) |
| Относительная биологическая ценность, % | 100 | 101,8+0,4 |
| Токсичность, % патологических форм клеток | 0,2+0,43 | 0,1+0,014 |

Как видно из приведенных в таблице 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.

Это свидетельствует о том, что применение антибактериального препарата «Эверодокс® 10%» 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 %).

**5. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Для изучения эффективности применения препарата «Эверодокс® 10%» при заболеваниях птицы, вызванных бактериальной микрофлорой, в условиях производственного участка «Хайсы» ОАО «Птицефабрика «Городок» Витебской области на цыплятах-бройлерах птичника № 13в период с 3 марта по 15 апреля 2013 г (44 дня) были проведены производственные испытания препарата «Эверодокс® 10%». Цыплята-бройлеры контрольного птичника № 12 (с 27 февраля 2013 г. по 11 апреля 2013 г.,44 дня) были подвергнуты лечению по схеме, принятой на птицефабрике.

В птичнике № 13цыплятам выпаивали антибиотик «Эверодокс® 10%» однократно в день в дозе 0,5 мл на 1 л питьевой воды. Терапию продолжали в течение 5 дней.

Учет эффективности применяемого препарата осуществляли по количеству выздоровевших цыплят-бройлеров, приросту живой массы у опытных и контрольных птиц (таблица 7).

Таблица 7 – Результаты изучения эффективности антибактериального

препарата «Эверодокс® 10%» в условиях производственного участка «Хайсы» ОАО «Птицефабрика «Городок» Витебской области

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  показателей | Ед. изм. | Птичник № 12  (контроль) | Птичник № 13  (опытный)  «Эверодокс®10%» |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Количество  в начале опыта | гол. | 20 100 | 18 800 |
| 2. | Количество  в конце опыта | гол. | 17 852 | 17 313 |
| 3. | Пало | гол. | 1 033 | 822 |
| 4. | Вынужденно убиты (санубой) | гол. | 1 215 | 665 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Средняя живая масса одной головы  - в конце опыта | г | 2123 | 2261 |
| 6. | Общий убойный вес цыплят-бройлеров | кг | 37899,8 | 39144,69 |
| 7. | Среднесуточный прирост | г | 49,6 | 52,7 |
| 8. | Сохранность | % | 94,9 | 95,6 |
| 9. | Срок выращивания | дни | 44 | 44 |

Результаты исследований показывают эффективность и целесообразность применения антибактериального препарата «Эверодокс® 10%» в производственных условиях на протяжении технологического периода выращивания в целях лечения и профилактики бактериальных инфекций, повышения сохранности и интенсивности роста птиц. Сохранность птиц при использовании «Эверодокс® 10%» составила 95,6% в сравнении с контролем - 94,9%, среднесуточный прирост в опытном птичнике был больше на 3,1 г, общий убойный вес цыплят-бройлеров превосходил контроль на 1244,89 кг.

**6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

**РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Аграрный сектор, являющийся одним из главных основополагающих в экономике страны может существенно измениться в лучшую сторону при повышение экономической эффективности производства и реализации продукции.

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.].

Экономические расчеты касаются используемого в экспериментах ветеринарного препарата «Эверодокс® 10%», которые оформлены комиссионными актами, в сравнении с препаратами, применяемыми на птицефабрике в производственном цикле. При этом они служили в качестве относительного контроля.

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. Основные показатели производственных испытаний, на основании которых была рассчитана экономическая эффективность применения антибактериального ветеринарного препарата «Эверодокс® 10%», представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели для расчета экономической эффективности

применения антибактериального ветеринарного препарата «Эверодокс® 10%»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Птичник № 5  (контрольная группа) | Птичник №7  (опытная группа) «Эверодокс® 10%» |
| Поголовье в начале опыта | 20 100 | 18 800 |
| Поголовье в конце опыта | 17 852 | 17 313 |
| Падеж | 1 033 | 822 |
| Средняя живая масса павшей птицы | 1,12 | 1,16 |
| Закупочная цена 1 кг мяса птицы | 17000 | 17000 |
| Величина экономического ущерба, (У) | 20 370 760 | 15 650 880 |
| Предотвращенный экономический ущерб, (Пу) | - | 4 719 880 |
| Величина затрат на применение  Антибактериального препарата  «Эверодокс® 10%» , (Зв) | - | 3000000 |
| Экономический эффект, (Эв) | - | 13 998 268 |
| Экономическая эффективность, (Эр) | - | 3,8 |

Результаты производственных испытаний показывают эффективность и целесообразность применения антибактериального препарата «Эверодокс® 10%» для профилактики и лечения болезней птиц бактериальной этиологии, в том числе колибактериоза и сальмонеллеза, на протяжении всего цикла выращивания.

Антибактериальный препарат «Эверодокс® 10%» способствует снижению заболеваемости и повышению средней живой массы, среднесуточных приростов, сохранности птиц до 96,0 %. Экономическая эффективность антибактериального препарата «Эверодокс® 10%» составила 3,8рубль на рубль затрат.

**7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании проведенных исследований установлено, что мясо цыплят-бройлеров доставленных образцов, в рацион которых вводили антибактериальный препарат «Эверодокс® 10%», а также контрольной группы, обладает биологической ценностью и безвредностью.

Антибактериальные препараты широкого спектра действия, к которым относится препарат из группы тетрациклинов - «Эверодокс® 10%», необходимы, поскольку часто встречаются заболевания ассоциированной этиологии. Четкое выполнение лечебно-профилактических мероприятий по всем направлениям способствует стабильной интенсивности роста цыплят-бройлеров, правильному развитию молодняка птиц, получению высокой продуктивности и экономической эффективности производства продукции птицеводства. На основании вышеизложенного антибактериальный препарат «Эверодокс® 10%» рекомендуется для внедрения на птицефабриках Республики Беларусь.

**8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ**

В целях лечения и профилактики бактериальных инфекций, повышения сохранности и интенсивности роста цыплятам мясных и яичных кроссов антибактериальный препарат «Эверодокс® 10%» применяют орально с питьевой водой из расчета 0,5 мл препарата на 1 л воды в течение 5 дней. Раствор готовят из расчета потребности птицы в воде на 6-8 часов, в последующем птица должна быть обеспечена чистой водой (без препарата).

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 «Эверодокс® 10%», | 4 |
| 2. Определение чувствительности микроорганизмов | 6 |
|  |  |
| 3. Переваримость и использование питательных веществ рациона | 7 |
| 4. Результаты исследования биологической ценности и безвредности мяса цыплят-бройлеров | 9 |
| 5. Результаты проведения производственных испытаний | 13 |
| 6. Экономическая эффективность результатов собственных исследований | 14 |
| 7. Заключение | 16 |
| 8. Рекомендации по практическому использованию препарата | 16 |

Рекомендации производству

**Гласкович** Мария Алевтиновна

**Гласкович** Алефтина Абликасовна

**Карпенко** Лариса Юрьевна

**Аль-Акаби** Аамер Рассам Али

**Гласкович** Сергей Андреевич

**Балашкова** Наталья Вячеславовна

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА**

**«ЭВЕРОДОКС® 10%» 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.