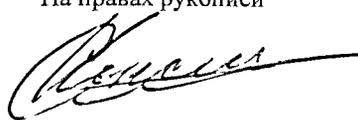


На правах рукописи



Саландаев Константин Владимирович

ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА
«МОНКЛАВИТ-1» В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

16 00 06 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена
и ветеринарно-санитарная экспертиза

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



Санкт-Петербург
2007 г

Работа выполнена на кафедре ветеринарной гигиены и санитарии ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной Медицины» (г. Санкт-Петербург)

Научный руководитель · доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ Кузнецов Анатолий Федорович

Официальные оппоненты · доктор сельскохозяйственных наук, профессор Найденский Марк Семенович
доктор ветеринарных наук, профессор Придыбайло Николай Дмитриевич

Ведущая организация ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им К Д Глинки»

Защита диссертации состоится 30 мая 2007 г в 11 00 часов на заседании диссертационного совета Д 220 059 01 при ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной Медицины» по адресу 196084, Санкт-Петербург, ул Черниговская 5
тел/факс (812) 388-36-31,

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной Медицины» Автореферат разослан «28» апреля 2007 г Материалы диссертационной работы размещены с «28» апреля 2007 г на электронном сайте <http://spbgavm.ru>

Ученый секретарь
диссертационного совета к в н , доцент



Сафронов Е Н

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

2005 год стал началом реализации программы по развитию российского птицеводства. И несмотря на непростую обстановку в этом секторе, отрасль подтвердила название самой динамичной в структуре агропромышленного комплекса (АПК) (Фисинин В. И., 2005, 2006)

Внедрение на современном этапе развития в промышленном птицеводстве России интенсивных методов выращивания, основанного на концентрации большого поголовья птицы на ограниченной территории, использование современных технологий кормления, часто создают угрозу создания стойкого благополучия хозяйств по инфекционным и незаразным болезням и получения конечных продуктов высокого санитарного качества (Джавадов Э. Д., Придыбайло Н. Д., 2005, 2006, Бессарабов Б. Ф., Митюшников В. М., 1979, 1985, 1993, Смирнов А. М., 2004, Бобылева Г. И., 2005 и др.)

Негативные изменения, происходившие за последние годы в промышленном птицеводстве, сопровождались резким ухудшением качества инкубационных яиц, снижением вывода кондиционных цыплят и их значительной смертностью в период выращивания. Поэтому в настоящее время весьма актуальна разработка комплекса зоогигиенических мероприятий, направленных на повышение выводимости яиц, резистентности и продуктивности сельскохозяйственной птицы путем целенаправленного применения экологически безопасных химических средств и физических факторов воздействия (Найденский М. С., 1999, 2001, 2003, Забудский Ю. И., 1993)

В общей системе мер, направленной на повышение жизнеспособности молодняка, помимо тщательной сортировки и калибровки яиц, поступающих на инкубацию, очень важен сам период эмбрионального развития. От этого периода в дальнейшем зависит жизнеспособность молодняка, продуктивность взрослой птицы, качество и количество полученной от них продукции. В связи с этим важное значение оказывает режим инкубирования, санитарно-гигиенических мероприятий в условиях инкубатория (Андреева Н. Л., Соколов В. Д., 1984, 1992, 2005, Кузнецов А. Ф., 2003, 2005)

Успех борьбы с вирусными, бактериальными, инвазионными и др. болезнями птиц зависит от точного выполнения комплекса организационно-хозяйственных, общих ветеринарно-санитарных и специальных мероприятий, направленных на искоренение источников, факторов и путей передачи возбудителей инфекций в птицеводческих хозяйствах и одновременно, на повышение естественной резистентности организма птиц.

Санитарное состояние помещений и территории птицеводческого предприятия – всегда определяло уровень эпизоотического благополучия поголовья (Поляков А А 1975, 1979, Ярных В С 1972, Симецкий М А 1972, 1979)

Выбор препарата «Монклавит-1» в качестве дезинфектанта объясняется тем, что он представляет собой новую форму йода, заключенную в молекуле высокополимера. При этом комплекс йода в виде поливинил-N-амид ациклосульфойодида, при нанесении на поверхность образует полупроницаемую, гидрофильную микропленку, которая обеспечивает длительную защиту обрабатываемого места по мере выделения из комплекса йода.

Йод, как активно действующее вещество и микробиоэлемент, сохраняет свой широкий спектр антимикробного, фунгицидного действия, компоненты входящие в состав препарата способны выполнять функцию неспецифического сорбента, инактивируя на своей поверхности токсичные продукты метаболизма микроорганизмов и микроскопических грибов.

При этом, йод находящийся в составе препарата «Монклавит-1» теряет свои токсические свойства при введении его различными путями в организм высших млекопитающих и человека. Использование препарата «Монклавит-1» в качестве дезинфицирующего средства, позволяет производить дезинфекцию поверхностей и воздуха животноводческих помещений в присутствии животных в высоких концентрациях (по йоду) без нанесения ущерба здоровью животных, но с высокими показателями качества дезинфекции.

Также известно, что незначительные количества йода, как микробиоэлемента, попадают в окружающую среду, нормализуют его баланс в экосистемах, особенно эндогенных территорий (инкубационных, выводных шкафов и помещений).

Цель и задачи исследований

Целью настоящей работы явилось изучение безопасности препарата «Монклавит-1» на куриных эмбрионах в период инкубации, инкубационных и выводных шкафах, а также в постнатальный период выращивания птицы.

Были поставлены следующие задачи:

- изучить токсичность йодсодержащего препарата «Монклавит-1» на куриных эмбрионах
- установить порог острой разовой ингаляционной токсичности препаратом «Монклавит-1» на суточном молодняке сельскохозяйственной птицы
- изучить дезинфицирующие свойства препарата «Монклавит-1» используя в технологии инкубации яиц

- изучить saniрующие свойства препарата «Монклавит-1» в помещения для содержания на откорм цыплят-бройлеров до 42 дневного возраста

Научная новизна работы

Проведенными исследованиями впервые установлена эмбриотоксичность препарата «Монклавит-1» Установленная доза (LD_{50}) для куриных эмбрионов составляет 7,1 мл/кг по препарату, и 21,3 мг/кг по йоду

Впервые установлен порог острой разовой ингаляционной токсичности препаратом «Монклавит-1» на цыплятах суточного возраста Установлено, что для цыплят аэрозоли препарата «Монклавит-1» в дозах в 100, 150, 200 мл/м³ были безвредными и безопасными Порогом вредного однократного острого действия (Lim_{ac}) препарата «Монклавит-1» можно считать дозу в 250мл/м³ (по йоду 750 мг/м³).

Впервые изучены дезинфицирующие и saniрующие свойства препарата «Монклавит-1» на инкубационном яйце в инкубационных и выводных шкафах Установлено, что при использовании препарата «Монклавит-1» достоверно снижалась микробная контаминация скорлупы в 2-3,5 раз в разные периоды инкубации При аэрозольных обработках на 12-й день инкубации уровень микробного фона снижался в 3 раза, а в выводном шкафу в 4 раза ($p < 0,01$)

Проведенный мониторинг общей микробной контаминации поверхности скорлупы, технологического оборудования, воздушной среды в условиях инкубатория ЗАО «Сквирицы» Ленинградской области по сезонам года показал повышение микробного фона в летний и осенний периоды года, по сравнению с другими сезонами.

Установлено, что в период применения аэрозолей препарата «Монклавит-1» в помещении для содержания птицы микробный фон оставался в пределах зоогигиенических норм, сохранность поголовья на 42-е сутки содержания, перед убоем, повысилась на 5,1%, что позволило дополнительно получить 73,23 центнера мяса птицы, повысив выход мяса 1-й категории на 9%

Практическое значение работы

Выполненные исследования и полученные результаты позволяют отнести «Монклавит-1» к малотоксичным препаратам По степени воздействия препарат относится к малоопасным веществам (4 класс опасности по ГОСТ 12 1 00-76)

Комплекс научно-практических исследований позволил разработать и предложить производству экономически эффективный и экологически безо-

пасный способ использования нового йодсодержащего препарата «Монклавит-1» в условиях промышленного птицеводства для дезинфекции инкубационного яйца методом окунания яиц (расход 10 л препарата на 7000 яиц), распыления по поверхности скорлупы (расход препарата 8 л на 7000 яиц) и аэрозольно (в дозе 250-280 мл препарата на инкубационный и выводной шкафы), для снижения микробного «давления» в период инкубации. А это способствует увеличению выводимости и сохранности молодняка сельскохозяйственной птицы. Материалы диссертационной работы вошли в «Инструкцию по применению Монклавита-1 в качестве антисептического средства для обработки инкубационных яиц, инкубационных выводных шкафов» (Утв. Заместителем Руководителя Россельхознадзора Непоклоновым Е. А., № ПВР-2-4 6/01766 от 14.11.2006).

Основные положения, выносимые на защиту

1 Изучение и определение безвредности применения препарата «Монклавит-1» при использовании его в качестве дезинфицирующего средства в технологии инкубации яиц.

2 Определение острой ингаляционной токсичности препарата «Монклавит-1» на суточном молодняке сельскохозяйственной птицы.

3 Изучение дезинфицирующей и санирующей активности препарата «Монклавит-1» в технологии инкубации яиц, а также в присутствии птицы на период выращивания.

Апробация и внедрение работы

Основные положения работы доложены на научных конференциях разного уровня на научных конференциях молодых ученых и студентов СПбГАВМ (2004, 2005, 2006), на научных конференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ (2005, 2006), на XVII международной межвузовской научно-практической конференции «Новые фармакологические средства в ветеринарии», СПбГАВМ (2005), на заседаниях кафедры ветеринарной гигиены и санитарии СПбГАВМ.

Публикации результатов исследований

По материалам диссертации опубликовано в печати 8 научных статей.

Реализация результатов исследований

Материалы диссертационной работы легли в основу, разработанной «Инструкции по применению Монклавита-1 в качестве антисептического лекарственного средства для животных и для обработки инкубационных яиц, инкубационных выводных шкафов от 10 11 2006» (Утв. Заместителем Руководителя Россельхознадзора Непоклоновым Е. А., № ПВР-2-4 6/01766 от 14 11 2006). Рекомендации используются в учебном процессе на кафедре ветеринарной гигиены и санитарии Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины и на птицеводческих предприятиях ЗАО «Скворицы», ООО ППФ «Лебяжье», ЗАО «Русско-Высоцкая» Ленинградской области.

Результаты использованы в составлении методических рекомендаций по применению препарата Монклавит-1 в ветеринарии, а также в отчете по теме НИР №16 «Зоогигиеническое и ветеринарно-санитарное обоснование, применения Монклавита в животноводстве и ветеринарии» кафедры ветеринарной гигиены и санитарии ФГОУ ВПО «СПбГАВМ».

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 135 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения полученных результатов, списка литературы.

Работа содержит 15 таблиц и 9 рисунков.

Список литературы состоит из 223 наименований, в том числе 16 на иностранных языках.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Место и материалы исследования

Весь комплекс научно-исследовательской работы был проведен на базе кафедры ветеринарной гигиены и санитарии СПбГАВМ подготовка приборов для исследования эмбриотоксичности препарата Монклавит-1, лабораторные, химические и бактериологические исследования Научно-производственные испытания проведены на птицефабриках ЗАО «Лаголово», ЗАО п/ф «Русско-Высоцкая», ЗАО «Сквирицы» Ленинградской области в период с 2004-2006 гг.

Материалом для исследований служил препарат Монклавит-1, представляющий собой лекарственное средство для животных и для обработки инкубационных яиц, содержащий йод в форме полимерного комплекса N-амид ацикло сульфопроизводного (имеет свидетельство о государственной регистрации ПВР-2-4 6/01766 от 14 11 2006, сертификат соответствия № РОСС RU ФВ01 В15219 от 19 12 2006, выпускается в соответствии с ТУ № 9337-007-46270704-06, аттестат ФГУ ВГНКИ, рег № 1061 от 23 96 2004 г)

Объектом исследований были инкубационное яйцо, куриные эмбрионы, суточные цыплята и взрослая птица

В первой серии опытов изучили токсичность йодсодержащего препарата «Монклавит-1» на куриных эмбрионах Для проведения данного опыта были сформированы 8 групп куриных эмбрионов, находящихся на 11-м, 12-м дне инкубации по 5 эмбрионов в каждой

Определение токсичности препаратов на куриных эмбрионах (11-е, 12-е сутки инкубации) проводили согласно «Методическим указаниям по определению антимикробного, фунгицидного, антиспирохетозного и токсического действия лекарственных препаратов на куриных эмбрионах» (Соколов В Д , Афанасьева Г Е , Куликова В Н и др , 1980) Испытывали следующие дозы препарата 0,25, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 6,0, 9,0, 15,0 мл/кг На каждую испытываемую дозу препарата брали по 5 эмбрионов Препарат вводился в область хориоалантоисной оболочки с соблюдением правил асептики и антисептики Вычисление ЛД₅₀ производили по методу Кербера

Острую ингаляционную токсичность препарата определяли при воздействии разовой дозы по методике Ф Ф Скворцова (1985) в условиях инкубатория В опытах использовали суточных цыплят массой 30,3-31,2 г Подопытные группы формировали по принципу аналогов по 10 цыплят в каждой Птицу обрабатывали препаратом «Монклавит-1» в выводном шкафу инкубатория Испытывали следующие дозы препарата 100, 150, 200, 250 мл/м³ Для

создания аэрозоля использовали САГ-1 или АГК. Группы контрольной птицы подвергали воздействию аэрозолей дистиллированной воды в тех же объемах. Экспозиция препаратом суточных цыплят составляла 4 часа при температуре в выводном шкафу – 25-28С⁰ и относительной влажности – 85-90%. Показатели, характеризующие ответные реакции на воздействие аэрозолей препарата «Монклавит-1», определяли с учетом их развития во времени – через 1 час после обработки, через 24, 48 часов и на 10 сутки, при этом устанавливали порог острого токсического воздействия препарата на организм цыплят.

Определение дезинфицирующей активности препарата проводили согласно «Методическим указаниям по определению качества дезинфекции животноводческих предприятий» (Урбан В П, Широбокова М М, Кавенькин Н А, 1979).

Для решения поставленных задач проводили бактериологические исследования смывов с поверхности скорлупы яиц на разных технологических этапах, смывов с поверхностей инкубаторов, проб воздуха из инкубационного и выводных шкафов.

Санирующие свойства препарата «Монклавит-1» изучали на цыплятах-бройлерах в период выращивания, с момента посадки до сдачи на убой. За данный период было проделано 5 аэрозольных обработок препаратом «Монклавит-1» с интервалом между ними 7-10 дней.

Было сформировано 3 группы животных (n=41000), первая подопытная группа обрабатывалась в течение периода выращивания препаратом «Монклавит-1» 6 раз в дозе 1,5 мл/м³. Вторая подопытная группа в течение тура подвергалась 6-и кратной аэрозольной обработке в дозе 3,0 мл/м³, контрольные группы обрабатывались аэрозолями препарата «Бромосепт» фирмы «Абик».

Ветеринарно-санитарная оценка воздуха помещений для выращивания птицы производилась с использованием аспирационного метода, с применением аппарата Кротова и плотных питательных сред.

Взятие проб воздуха производили в 3-х точках по диагонали помещения в основании торцевых стен с отступом от торцевых и продольных стен 1,5 м и в центре помещения на высоте 60 см от пола (уровень 1-го яруса батареи), а также на уровне 2-го и 3-го ярусов клеточных батарей.

Учет общей микробной обсемененности воздуха птичника производился после проведения аэрозольных обработок по запланированному графику.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Результаты исследования эмбриональной токсичности на куриных эмбрионах

На основании ранее полученных результатов по изучению острой токсичности препарата «Монклавит-1» на лабораторных животных (А Ф Кузнецов, С В. Литвяков 2002,2003), установлено, что препарат в дозах от 0,1 до 3 мл/кг алиментарном введении является безвредным, т е нетоксичным

Результаты наших исследований по изучению токсического влияния препарата «Монклавит -1» на куриные эмбрионы представлены в таблице № 1

Таблица № 1

Количество погибших эмбрионов после введения препарата «Монклавит-1»

Доза (мл/кг)	Количество эмбрионов (n)	Количество погибших (n)
15	5	5
9	5	3
6	5	2
3	5	1
2	5	2
1	5	1
0,5	5	1
0,25	5	0

Анализ данных исследований показал, что ЛД₅₀ для куриных эмбрионов составляет 7,1 мл/кг (по йоду 21,3 мг/кг)

При вскрытии павших эмбрионов характерной патологоанатомической картиной для дозы в 15 мл/кг было скопление студенистой жидкости в области желточного мешка, белок не полностью использован цыпленком, глаза прикрыты, шея не выпячивается в сторону воздушной камеры

На основании полученных данных йодсодержащий препарат «Монклавит-1» можно считать малотоксичным по отношению к куриным эмбрионам, что дало возможность проведения следующей серии опытов

3.2 Результаты изучения острой токсичности препарата «Монклавит-1»

При изучении острой токсичности препарата «Монклавит-1» было установлено, что дозы препарата в количестве 50, 100, 150, 200 мл/м³ не оказывали

отрицательного воздействия на организм цыплят, при этом их общее состояние не изменилось в худшую сторону. Самая высокая концентрация в аэрозоле препарата «Монклавит-1» составила 250 мл/м^3 (750 мг/м^3 по йоду) и вызвала гибель 1 цыпленка

При патологоанатомическом исследовании обнаружили кровянистый экссудат в плевральной полости. Легкие на разрезе имели пятнистое окрашивание - участки серого цвета чередовались с участками темно-красного, патологических изменений на макроскопическом уровне со стороны других органов не наблюдали. У остальных подопытных цыплят наблюдали незначительное выделение экссудата из носовых отверстий и легкое угнетение, которое исчезало через один час.

Таким образом, для цыплят аэрозоли препарата «Монклавит-1» были нетоксичны (максимальная исследованная доза составила 250 мл/м^3), порогом вредного однократного острого действия (Lim_{ac}) препарата «Монклавит-1» является доза в 250 мл/м^3 .

3.3. Результаты изучения бактерицидной и дезинфицирующей активности препарата «Монклавит-1»

Яйцо, предназначенное для инкубации поступает через окно в зал приемки партий яиц. По технологии предприятия ООО ППФ «Лебяжье» все поступающее яйцо подвергается входной дезинфекции, с целью снижения степени заноса инфекции на территорию инкубатория.

В данной серии опытов использовали 2 партии яиц, предназначенных для инкубации.

Первая подопытная партия в количестве 14000 штук была обработана препаратом «Монклавит-1» путем окунания в рабочий раствор препарата (расход препарата составил 20 л на данную партию).

Вторая контрольная партия в количестве 16000 штук была обработана (продезинфицирована) фабричным 12% раствором формалина в дезкамере из расчета 40-45 мл на 1 м^3 камеры с экспозицией 30 минут.

Перед началом дезинфекции провели бактериологическое исследование поверхности скорлупы яиц, на которых была выявлена высокая микробная обсемененность.

После обработок был произведен контроль за качеством дезинфекции. Сделаны смывы с поверхности скорлупы яиц для бактериологического исследования (количество проб 15 яиц) сразу после окончания дезинфекции, через 5, 30 и 60 минут. Результаты бактериологических исследований по данному опыту представлены в таблицы №2.

Таблица №2

Уровень микробной контаминации скорлупы микроорганизмами на 1 см² поверхности

Способы дезинфекции	Кол-во обработанных яиц (штук)	Расход препарата	До дезинфекции (кол-во микроб тел)	Уровень микробной обсемененности на 1 см ² поверхности скорлупы после обработки (кол-во микроб тел)		
				5 мин	30 мин	60 мин
Пары формалина 40-45 мл/м ³	16000	40-45 мл/м ³	329,7±31,27	0	0	0,31±0,18
Окувание в раствор препарата М-1	14000	20 л	394,1±23,04	0	0	0

Как видно из результатов таблицы № 2 при поступлении партий яиц, поверхность их скорлупы в значительной степени обсеменена микроорганизмами. После проведения входной дезинфекции количество микроорганизмов резко падает как в подопытной, так и в контрольной партии.

Перед второй дезинфекцией были проведены бактериологические исследования поверхности скорлупы яиц. После обработок был проведен контроль за качеством дезинфекции по аналогичной схеме. Результаты полученных данных представлены в таб. № 3.

В таблице №3 можно видеть, что перед 2-ой дезинфекцией в контрольной партии наблюдается рост общей микрофлоры, он увеличивался в 2 раза по сравнению с показателями микробной контаминации после проведенной входной дезинфекции ($p < 0,05$).

В подопытной партии рост микрофлоры отсутствовал по прошествии 1 часа после обработки, что говорит о хорошем качестве проведенной дезинфекции. В технологии инкубации на данном предприятии предусмотрено хранение вторично обработанных яиц на яйцескладе в течение 5 дней при соблюдении температурно-влажностного режима (температура- 6-8 С⁰, относительная влажность- 72-80%).

Таблица №3

Уровень микробного фона на период второй дезинфекции

Способы дезинфекции	Кол-во обработанных яиц (штук)	Кол-во проб	Дозировка	Уровень микробной обсемененности на 1 см ²		
				до	30 мин	1 час
Пары формалина контрольная группа	15187	5	40 мл/м ³ камеры	0,76±0,24	0	0
Орошение препаратом "Монклавит-1"	13675	5	17 л	0	0	0

На яйцах (n=50) был проведен научно-производственный опыт в условиях инкубатория. Целью данного опыта было изучение пролонгированных дезинфицирующих свойств препарата «Монклавит-1» в период хранения инкубационного яйца.

Яйца были отобраны из предыдущих партий, из них были сформированы 2 партии по 25 штук в каждой и составлены на хранение в помещении яйцесклада. В течение 5 дней хранения ежедневно производились бактериологические исследования поверхности скорлупы яиц на наличие роста и увеличения микробной контаминации.

Как видно из результатов представленных в таблице № 4 и рисунке № 1 в контрольной группе уже с 1-го дня хранения наблюдалась высокая микробная обсемененность поверхности скорлупы яиц, которая постепенно нарастала вплоть до 3-го дня хранения и по отношению с 1-м днем хранения увеличилась в 3 раза (с $2,24 \pm 0,48$ микробных тел на 1 см², до $6,68 \pm 0,78$ на конец 3-го дня).

При этом на 4-и день хранения произошел резкий скачок уровня микроорганизмов на поверхности скорлупы, который продолжал расти до 5-го дня хранения и составил $19,51 \pm 0,24$ микроорганизма на 1 см² поверхности скорлупы.

Наряду с этим, в опытной группе в течение трех дней хранения яйца были свободными от микробной обсемененности. Хотя на 4-ые сутки был замечен рост колоний микроорганизмов, который увеличился к концу 5-х суток в 3,5-4 раза и составил $0,61 \pm 0,28$ на начало 4-х суток, до $2,29 \pm 0,56$ микроорганизмов на 1 см² поверхности скорлупы к окончанию периода хранения.

При сравнении показателей уровня микробной контаминации в подопытной и контрольных группах можно судить о пролонгированном, дезинфицирующем действии препарата «Монклавит-1» во времени. Это подтверждается низкой микробной обсемененностью поверхности скорлупы яиц в период хранения.

Уровень микробной контаминации на конец опыта был ниже в 8,5 раз в подопытной партии по отношению к контролю и составил $2,29 \pm 0,56$ в подопытной группе, к $19,51 \pm 0,24$ микроорганизмов в 1 см^2 в контроле.

В данной серии опытов перед закладкой были сформированы 2 партии (группы) яиц, 1-ая подопытная в количестве 13650 и 2-ая в количестве 15162 штук яиц.

Перед закладкой один из инкубационных шкафов был обработан препаратом «Монклавит-1» методом орошения при помощи спрейера типа «Глория» из расчета 1 л препарата 1 инкубационный шкаф.

Контрольный инкубационный шкаф был обработан по установленной на предприятии технологической схеме.

Таблица №4

Общая микробная контаминация поверхности скорлупы в период хранения

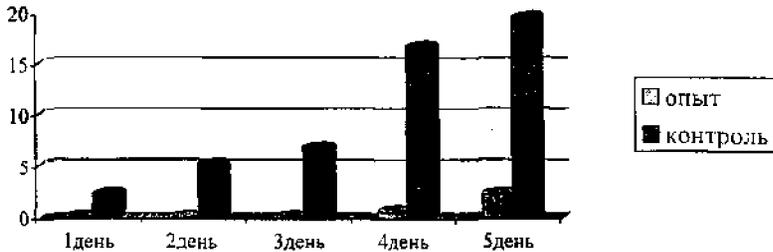
	Общая микробная контаминация поверхности скорлупы (микробных тел на 1 см^2)				
	Дни хранения				
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день
Подопытная группа	отсутствует	отсутствует	отсутствует	$0,61 \pm 0,28^*$	$2,29 \pm 0,5^*$
Контрольная группа	$2,24 \pm 0,48$	$5,12 \pm 1,12$	$6,68 \pm 0,78$	$16,64 \pm 0,54$	$19,51 \pm 0,24$

(примечание * $p < 0,001$ по отношению к контролю)

С внутренней поверхности инкубационных шкафов перед обработками были сделаны бактериологические смывы, в двух пробах инкубационного шкафа подопытной группы обнаружен рост БГКП.

Затем следовала загрузка инкубационных шкафов инкубационным яйцом и проводилась 3-ья дезинфекция инкубационного яйца, по окончании которой шкаф подключался к электрической сети и начинался процесс инкубации.

Динамика роста общей микробной контаминации скорлупы яиц в период хранения



Дальнейший контроль за качеством дезинфекции осуществлялся в следующей временной динамике: в подопытной и контрольной группах через 5, 10, 30 минут, а также через 1 час, 6 часов после прогрева инкубационного шкафа.

По предусмотренной технологии предприятия на 6-8-е сутки инкубации производится «1-ый мираж» овоскопия инкубируемого яйца на предмет удаления инкубационного брака (неоплодотворенные яйца, кровяное кольцо, бой, замершие эмбрионы) проведение контроля за уровнем микробного фона. Подобные мероприятия производятся на 18-е сутки инкубации перед переводом партий яиц в выводные шкафы. На период перевода в выводные шкафы учитывается процент «задохликов» производится мониторинг контроля микробной обсемененности внутренней поверхности выводных шкафов и его воздушной среды.

По технологии инкубации предприятия на 12-е сутки инкубации производится 4-ая дезинфекция инкубируемых яиц. Дезинфекцию проводят аэрозольно, при помощи компрессора и распылителя через заслонку вентиляционной системы инкубационного шкафа.

В данной серии опытов шкаф с инкубируемой подопытной партией подвергли аэрозольной дезинфекции описанным выше способом с использованием препарата «Монклавит-1» из расчета $8,5-9 \text{ мл/м}^3$ (250-280 мл/шкаф) внутренней поверхности инкубационного шкафа с экспозицией в 10 минут и последующим проветриванием в течение 10 минут путем активной вентиляции.

При рассмотрении полученных результатов можно сказать, что, перед закладкой партии яиц, как контрольная, так и подопытная имели небольшую микробную обсемененность. Данный факт говорит в пользу качественно проведенной дезинфекции. Микробная обсемененность исчезала после обработки в подопытной и контрольной партиях, при этом инкубируемые яйца подопытной и контрольной групп оставались «стерильными» какое-то время.

Так, в подопытной группе нарастание микрофлоры наблюдалось лишь к моменту 1-го миража (8-е сутки инкубации) и составило $3,61 \pm 0,58$ микроорганизмов на 1 см^2 поверхности скорлупы яиц. При проведении бактериологических смывов с внутренней поверхности инкубационного шкафа рост микрофлоры наблюдался к 8-му дню инкубации и составил $5,09 \pm 0,55$ микроорганизмов на 1 см^2 поверхности шкафа.

В контрольной группе рост микрофлоры был отмечен уже через 6 часов после проведенной третьей плановой дезинфекции. Так при взятии бактериологических смывов с поверхности яиц, количество микроорганизмов на 1 см^2 скорлупы составило $1,32 \pm 0,28$, с поверхности шкафа $4,05 \pm 0,88$.

При этом если сравнивать результаты общей микробной обсемененности подопытной и контрольной групп на 12-е сутки, то этот показатель был ниже в 3,68 раза в подопытной группе по отношению к контролю. Анализ полученных результатов свидетельствует о более медленном нарастании микробного давления в подопытной группе. Результаты бактериологических смывов с внутренней поверхности инкубационных шкафов также свидетельствует о более медленном росте микрофлоры в шкафу, обработанном препаратом «Монклавит-1». В среднем уровень микробной контаминации поверхности шкафа в подопытной партии был ниже приблизительно 1,85 раза по отношению к контролю и составил $6,01 \pm 0,64$ в подопытной партии к $11,75 \pm 0,57$ микроорганизма на 1 см^2 поверхности шкафа в контрольной группе. После проведения аэрозольной дезинфекции шкафов микробный фон резко снизился.

Полученные результаты после взятия бактериологических смывов с поверхности инкубируемых яиц и внутренней поверхности шкафов показали, что в подопытной партии рост микрофлоры отсутствовал, при этом в контрольной партии он снизился примерно в 3 раза, с $11,75 \pm 0,51$, до $3,92 \pm 0,93$ микробных тела на 1 см^2 поверхности шкафа.

На начало перевода инкубируемых яиц в выводные шкафы (начало 18-х суток, их середина) по технологии инкубации предусмотрена аэрозольная дезинфекция яиц по описанной выше схеме. Перед началом обработки были

взяты бактериологические смывы с поверхности скорлупы яиц и внутренних стен шкафов

Результаты показали, что по прошествии 6 суток инкубации с момента последней обработки партий яиц микробный фон возрос как в опытной, так и в контрольной группах. При сравнении показателей подопытной и контрольной групп по уровню общей микробной обсемененности можно сказать, что микробный фон в подопытной партии инкубируемых яиц был в 3,6 раза ниже.

В пробах воздуха до обработки уровень микробной контаминации на 1 м^3 составлял в подопытной группе $492,63 \pm 0,44$, в контрольной составил $1263,15 \pm 0,82$ микроорганизмов в 1 м^3 воздуха. После проведения аэрозольной обработки партий яиц обшей, микробный фон снизился в подопытной партии в 13 раз (с $492,63 \pm 0,44$ до $37,89 \pm 0,12$ микробных тела на 1 м^3) в контрольной партии в 4 раза (с $1263,15 \pm 0,82$ до $437,68 \pm 0,37$ на 1 м^3 воздуха) ($p < 0,01$). При этом уровень микробного «давления» в подопытной партии, обработанной препаратом «Монклавит-1» был в 12,5 раз ниже по отношению к контролю ($p < 0,001$).

Данные результаты позволяют говорить о высоких дезинфицирующих способностях препарата «Монклавит-1» по отношению к традиционной технологии дезинфекции в период инкубации на данном предприятии. На конец 21-х суток инкубации выводимость цыплят в подопытной партии составила 84,6%, в контрольной партии 78,3%, что на 6,3% выше в подопытной партии по отношению к контролю ($p < 0,001$).

Выраженные дезинфицирующие свойства йодсодержащего препарата «Монклавит-1» позволили резко понизить уровень микробного давления на поверхность скорлупы в период инкубации и вывода, а также снизить концентрацию микроорганизмов в воздушной среде инкубационных и выводных шкафов. Это позволило повысить процент выводимости суточного молодняка по отношению к партии, в которой применялась традиционная для этого предприятия технология инкубации.

3.4. Результаты дезинфицирующей и санирующей активности препарата «Монклавит-1» при выращивании цыплят-бройлеров в условиях птичника

На время посадки птицы, уровень микроорганизмов в 1 м^3 воздуха приблизительно был одинаков во всех группах, при этом наивысшая концентрация микроорганизмов наблюдалась в 1-й подопытной группе, где этот показатель составлял 1,3 тыс микробных тел на 1 м^3 воздуха, наименьший пока-

затель был во 2-й подопытной группе 0,5 тыс микробных тел на 1 м³, в контрольной группе он выражался в 0,8 тыс микробных тел на 1 м³ воздуха

На период 10-го дня выращивания уровень микробной обсемененности воздуха после проведения аэрозольной обработки составил в первой подопытной группе 17,3 тыс микроорганизмов на 1 м³, во второй группе 11,0 тыс. микробных тела на 1 м³, в контроле этот показатель равнялся 11,2 тыс микробных тел на 1 м³ воздуха

На 20-е сутки выращивания, после проведения третьей дезинфекции тенденция к снижению микробного фона была отмечена лишь во второй подопытной группе Она составила 9,3 тыс микробных тела в 1 м³ воздуха, при сравнение с 10-м днем, когда этот показатель был равен 11,0 тыс микробных тела на 1 м³ воздуха В первой подопытной группе наблюдался рост микрофлоры (с 17,3 тыс микроорганизмов в 1 м³ воздуха на 10-е сутки, до 19,7 тыс микробных тела на 1 м³ к 20-му дню выращивания после обработки), в контрольной группе уровень микробной обсемененности оставался на прежнем уровне (11,2 на 10-е сутки и 11,5 тыс микробных тела на 1 м³ на 20-е сутки после обработки)

По окончанию четвертой дезинфекции в помещении (30 день эксперимента) наметился рост уровня микроорганизмов в 1 м³ воздуха и в среднем по всем группам он увеличился в 1,9 раза Так в 1-ой подопытной группе он составил 37,6 тыс микробных тела на 1 м³ воздуха, во 2-ой 20,4, в контрольной 18,4 тыс микробных тела на 1 м³ воздуха

На период 40 дней выращивания, после проведения пятой аэрозольной дезинфекции уровень микробной контаминации в среднем по всем группам увеличился в 2,5 раза и составил в 1-ой подопытной 78,3 тыс микробных тела на 1 м³ воздуха, во 2-ой 56,7 тыс микробных тела на 1 м³ воздуха, в 3-ей контрольной он составил 55,5 тыс микробных тела на 1 м³ воздуха

Данные результаты дают возможность предположить эффективность использования аэрозольных обработок препаратом «Монклавит-1» в присутствии птицы в качестве общего фактора, сдерживающего рост микрофлоры в животноводческом помещении и удержании его в пределах санитарно-гигиенических норм содержания сельскохозяйственной птицы

Лучшие показатели по сохранности были во второй подопытной группе, где она составила 93,5 %, в 1-ой подопытной группе этот показатель был ниже на 4% и составил 89,5 %, в контрольной группе сохранность цыплят на конец тура (43 дня) была ниже по отношению ко 2-ой подопытной группе на 5,1%, по отношению к 1-ой подопытной группе на 1,1% Уровень общего па-

дежа также был ниже во 2-ой подопытной группе и составил на 43 сутки 2634 головы, в 1-ой подопытной группе этот показатель был равен 4314 головам, в контрольной группе уровень общего падежа за период выращивания составил 4871 голову. При этом на момент окончания срока содержания количество сданных голов на убой в 1-ой группе составило 36686 голов, во 2-ой 38366 голов, в контрольной группе 36127 голов.

По окончании забоя из 1-ой подопытной группы получено 697,03 ц. мяса, из 2-ой подопытной группы получено 759,64 ц. мяса, в контрольной группе этот показатель был равен 686,41 ц. мяса. Мяса первой категории в 1-ой подопытной группе было выработано в размере 75 %, во 2-ой подопытной группе 81 %, в контрольной группе этот показатель был равен 72 %.

На основании выше перечисленного можно сделать вывод, что использование аэрозольных обработок в период выращивания не только удерживает, в рамках зоогигиенических нормативов, микробный фон в помещении, где содержится птица, но и способствует повышению резистентности организма цыплят, что в свою очередь отражается в низком проценте падежа за весь период выращивания цыплят-бройлеров и высоких показателях сохранности на конец тура. При этом возрастает количество сданной птицы на убой и как следствие высокие показатели выработки качественной в санитарном и экономическом отношении продукции этого предприятия.

Таким образом можно отметить, что использование йодсодержащего препарата «Монклавит-1» способствует качественной санации помещений, в которых содержится птица. И второе йод в комплексе с полимером выступает как протектор биохимических и иммунологических реакций за счет попадания микродоз препарата, в состав которого входят активные формы йода, через дыхательную систему в организм птицы и обеспечивает определенную коррекцию организма животного.

4. Выводы

1. Проведенными исследованиями установлена низкая токсичность препарата "Монклавит-1" на куриных эмбрионах. Максимально перенесенное количество препарата было в дозе 7,1 мл/кг, а при пересчете на йод, как активное действующее вещество, она составила 21,3 мг/кг. Данная величина дает возможность говорить о низкой токсичности препарата "Монклавит-1" по отношению к куриным эмбрионам и позволяет широко использовать данный препарат в ветеринарных целях в частности в условиях промышленного птицеводства.

2 Определение острой ингаляционной токсичности препарата показало, что при аэрозольной обработке препаратом суточных цыплят в дозах 50, 100 и 150 мл/м³ не оказывали на их организм отрицательного воздействия

Доза в 200 мл/м³ приводила к появлению носовых истечений, которые пропадали через 1 час после обработки с экспозицией и последующего проветривания Дозу в 250 мл/м³ можно считать пороговой, так как при этой концентрации препарата наблюдается падеж в подопытной группе цыплят

3 Проведенный мониторинг изменения уровня микробной обсемененности инкубационных яиц и технологического оборудования показал, что данные показатели достигают своего пика в летний и осенний периоды года

4 Бактерицидные свойства препарата "Монклавит-1" при инкубации яиц показали его высокие пролонгированные, антисептические свойства в дозе 8,5-9 мл препарата на 1 м³ инкубационного и выводного шкафов при аэрозольном нанесении, в дозе 1 литр на 1 инкубационный и выводной шкафы, а также в количестве 20 л на 14000 яиц при окунании их в рабочий раствор или же в количестве 16 л при орошении с помощью спрейера "Глория" на 14000 яиц

5 Препарат "Монклавит-1" способствовал более высокому проценту вывода (до 84, 6%) здорового молодняка и как следствие снизил процент потерь (падежа) в период выращивания в 1,12 раза, что позволило получить дополнительно 1,8 тонн мяса 1-й категории (расчеты проведены совместно с ветеринарной службой ООО ППФ «Лебяжье» Ленинградской области на птицепоголовье в количестве 23227 голов)

6 Использованный метод распыления и разработанные дозировки в количестве 1,5 и 3,0 мл/м³ (расход препарата на одну обработку составлял 10 л воздуха птичника) со временем распыления не более 25 минут и экспозицией в течение 40 минут, с последующим проветриванием позволил выяснить ряд свойств Пролонгированные дезинфицирующие свойства препарата "Монклавит-1" при аэрозольных обработках, в указанных дозировках, поголовья птицы в постнатальный период в цехах выращивания позволили сдерживать количественный рост микроорганизмов воздушной среды помещений Показатель общей микробной обсемененности за период выращивания не превысили установленных зоогигенических нормативов

7 Препарат «Монклавит-1» в период аэрозольных обработок позволил снизить уровень общего падежа за период выращивания птицы и довести его до 6,4 % во 2-ой подопытной группе, тем самым увеличить сохранность поголовья на конец периода выращивания до 93,5%

8 Санирующие свойства препарата «Монклавит-1» как представитель йодсодержащих высокополимеров, несущих активные формы йода положительно сказывается на состоянии птицы увеличения сохранность поголовья, которая превысила показатель в контрольной группе на 5,1% по сохранности поголовья на конец тура, при этом уровень общего падежа снизился на 5,4% по отношению к контролю

5. Практические предложения

1 В промышленном птицеводстве для снижения уровня микробной контаминации поверхности скорлупы, внутренней поверхности инкубационных, выводных шкафов и воздушной среды инкубатория рекомендуется использовать препарат «Монклавит-1» для обработки инкубационного яйца методом окунания в раствор с расходом препарата в количестве 10 л на каждые 7000 яиц, методом орошения из спрейеров типа «Глория» добиваясь равномерного покрытия поверхности скорлупы раствором препарата с расходом в 8-8,5 л на каждые 7000 яиц, а также при распылении из спрейеров типа «Глория» внутренней поверхности шкафов с расходом 1 л на одну обработку. При аэрозольном распылении препарата с помощью струйного аэрозольного генератора (САГ) инкубационных яиц в инкубационных шкафах из расчета 8,5-9 мл/м³ инкубационного шкафа (250-280 мл на обработку), и в количестве 280 мл на выводной шкаф

2 Использование препарата, в качестве санирующего средства при аэрозольных обработках помещений для содержания птицы в ее присутствии из расчета 1,5-3,0 мл/м³ воздуха данного помещения со временем распыла 25 минут, экспозицией 40 минут и кратностью обработок 1 дезинфекция с промежутком между ними 8-10 днями

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1 Саландаев К В Определение бактерицидной активности препарата Монклавит на инкубационном яйце / К В Саландаев, А Ф Кузнецов // Материалы 59-й науч конф молодых ученых и студентов СПбГАВМ - СПб, 2005. – С 56-58 ,

2 Саландаев К В Влияние Монклавита-1 на инкубационное яйцо / К.В Саландаев, А Ф Кузнецов, С. В Литвяков // Физиологические основы

повышения продуктивности млекопитающих, введение в зоокультуру – Петрозаводск, 2005 – С 108-110 ,

3 Саландаев К В Зооигиеническая оценка использования йод-полимерного антисептика в птицеводстве / К В Саландаев, А Ф Кузнецов, С В Литвяков// Архив ветеринарных наук – М , 2006 – Т 7, ч 1 - С 30-32 ,

4 Саландаев К В Влияние добавки «сухого» и жидкого Монклавита-1 на рост и развитие цыплят / К В Саландаев, А Ф Кузнецов, А А Кузнецова// Материалы междунар науч конф профессорско-преподават состава, науч сотрудников и аспирантов СПбГАВМ - СПб , 2006 – С 58-59,

5 Саландаев К В Показатели состояния обменных процессов у цыплят при введении им йодсодержащих препаратов/ К В Саландаев, А Ф Кузнецов, А А Кузнецова// Материалы междунар науч конф профессорско-преподават состава, науч сотрудников и аспирантов СПбГАВМ - СПб , 2006 – С 56-57,

6 Саландаев К В МОНКЛАВИТ-1 методические рекомендации по применению / К.В. Саландаев, А Ф Кузнецов, А В Варюхин, О В Романова, И Н Спиридонова // СПб - 2006

7 Саландаев К В Перспективы применения йодсодержащего препарата Монклавит-1 в условиях промышленного птицеводства/ К В Саландаев, А Ф Кузнецов, А В Варюхин// Ученые записки КГАВМ им Н Э Баумана - Казань 2006 - Т. 198 - С 99-108

8 Саландаев К В Опыт применения препарата Монклавит – 1 в птицеводстве/ К В Саландаев, А Ф Кузнецов, С В Литвяков// Ветеринарная практика - 2007 - №2 - С 12 -15

Подписано в печать 23 04.2007
Формат 60x84 1/16 Бумага офсетная Печать офсетная
Усл печ. л. 1,3 Тираж 100 экз
Заказ № 508

Отпечатано в ООО «Издательство "ЛЕМА"»
199004, Россия, Санкт-Петербург,
В О , Средний пр , д 24, тел /факс 323-67-74
e-mail izd_lemma@mail.ru