

На правах рукописи



ЦАПКО Андрей Петрович

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ
ГЛЮБАК, ГЛЮБАК-АРОМА, ПЕРБАКСАН И БАКТЕРИЦИД
В ПТИЦЕВОДСТВЕ**

16.00.03 – ветеринарная микробиология, вирусология,
эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



003447673

Ставрополь – 2008

Работа выполнена в ФГОУ ВПО
«Ставропольский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
Николаенко Василий Павлович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Тимченко Людмила Дмитриевна

кандидат ветеринарных наук
Сурмило Алексей Петрович

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Донской государственный
аграрный университет»

Защита диссертации состоится 24 октября 2008 г. в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д.220.062.02 при ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» (355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12.).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет».

Автореферат размещен на официальном сайте ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»: <http://www/stgau.ru>
19 сентября 2008 г.

Автореферат разослан 22 октября 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Квочко А. Н.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Ситуация, сложившаяся в связи с эпизоотией гриппа птиц, требует принятия дополнительных мер и координации всех заинтересованных федеральных органов в проведении организационных, профилактических, противозoonотических и противозoonотических мероприятий. Наряду с карантинными мероприятиями особое значение приобретает дезинфекция. С одной стороны, актуальным является выбор универсального и эффективного дезинфицирующего средства, с другой – его применение должно быть безопасным для потребителя конечной продукции. В последние годы среди антибактериальных веществ отечественного производства, а также в составе зарубежных антисептиков используют четвертичные аммониевые соединения (ЧАС). Такие соединения хорошо растворяются, бесцветны, не имеют острого запаха, обладают выраженным бактерицидным действием, отличаются низкой токсичностью, отсутствием раздражающего действия. Благодаря своим уникальным свойствам различные ЧАС нашли применение в бытовой химии, косметологии, перерабатывающей промышленности, медицине, ветеринарии (Кочергина Е. Л., 1992; Смирнов А. М., 1999; Попов Н. И., 2004; Милановский А. Г., 2004).

Сегодня на многих птицефабриках и птицеперерабатывающих предприятиях в качестве дезинфектантов широко применяются различные варианты альдегидов, в том числе формалин. Негативные воздействия таких препаратов на человека и животных не только сводят «на нет» и без того сомнительное преимущество альдегидов перед другими дезинфектантами, но и поднимают проблему об опасности применения таких как для персонала предприятий, так и для конечного потребителя готовой продукции. Международное бюро по раковым исследованиям отнесло формальдегид к веществам, оказывающим канцерогенное действие на людей и животных. Поэтому в странах Европы использование паров формальдегида запрещено.

В связи с вышеизложенным возникает необходимость разработки и внедрения в птицеводческую практику новых высокоэффективных и экологически безопасных средств, в том числе и на основе солей четырехзамещенного аммония, обладающих не только бактерицидным действием, но и достаточно высокой фунгицидной и вирулицидной активностью.

Цель и задачи исследования. Цель работы заключалась в разработке препаратов нового поколения, не имеющих аналогов в Российской Федерации и за ее пределами, изучении их вирулицидного, бактерицидного, фунгицидного и токсического действия, их внедрении в ветеринарную практику птицеводства. Для реализации цели были поставлены следующие задачи:

1. Разработать и изготовить антисептики нового поколения на основе высококонцентрированной соли четырехзамещенного аммония в галогенидной форме.
2. Изучить бактерицидное, фунгицидное действие препаратов «Глюбак», «Глюбак-арома», «Пербаксан» и вирулицидную активность препаратов «Глюбак» и «Пербаксан».
3. Установить острую токсичность препарата «Глюбак».
4. Испытать препараты «Глюбак», «Глюбак-арома» и «Пербаксан» для дезинфекции инкубационных яиц кур и товарных яиц, поступающих на реализацию.

5. Использовать препарат «Пербаксан» для дезинфекции технологического оборудования убойных цехов птицефабрик и птицеперерабатывающих предприятий, оборотной тары, транспорта.
6. Применить препараты «Бактерицид» и «Пербаксан» для обеззараживания корма, зерна при закладке на хранение и для дезинфекции технологического оборудования, используемого при производстве и хранении комбикормов.
7. Применить препарат «Пербаксан» для аэрозольной дезинфекции воздуха в присутствии птицы и изучить влияние препарата «Пербаксан» при его скармливании птице на напряженность иммунитета против Ньюкаслской болезни.

Научная новизна работы. Обосновано и экспериментально доказано высокое бактерицидное и фунгицидное действие антисептических препаратов нового поколения «Глюбак», «Глюбак-арома» и «Пербаксан». Впервые установлена вирулицидная активность 0,01 %; 0,1 % и 1 %-ных водных растворов препаратов «Глюбак» и «Пербаксан» в отношении вируса Ньюкаслской болезни штамма «Н». Впервые изучена острая токсичность, кожно-раздражающее, кожно-резорбтивное и аллергенное действие препарата «Глюбак». Совместно с доктором ветеринарных наук В. П. Николаенко разработаны антисептики нового поколения «Глюбак», «Глюбак-арома», которые представляют собой сложное комплексное высококонцентрированное ЧАС в галогенидной форме с включением дополнительных веществ, обладающих бактерицидным и вирулицидным действием.

Впервые бактерицидная эффективность препаратов доказана при обеззараживании инкубационных и товарных яиц кур. Разработана и внедрена технология применения препарата «Пербаксан» для дезинфекции технологического оборудования птицеперерабатывающих предприятий и убойных цехов птицефабрик, а также тары и инвентаря используемого ими. Впервые разработана технология дезинфекции автотранспорта птицеводческих предприятий. Разработан способ применения антисептика «Пербаксан» для дезинфекции птичников в присутствии птицы в целях профилактики инфекционных болезней молодняка и взрослой птицы яичных пород. Доказано, что аэрозольные обработки «Пербаксаном» профилируют птицу от возникновения инфекционных болезней, в том числе эшерихиоза, снижают количество общей микрофлоры в птичниках на 75–90 %, повышают сохранность на 1,1 % и прирост живой массы на 1,38 %. Изучено влияние скармливания птице комбикорма, обработанного препаратом «Пербаксан» на формирование иммунитета против Ньюкаслской болезни.

Впервые разработана технология применения препаратов «Бактерицид» и «Пербаксан» для обеззараживания комбикорма и зерна при закладке на хранение. На практике доказано высокое фунгицидное и бактерицидное действие препаратов при 24-часовом контакте с комбикормом. Также высокая бактерицидная активность доказана при применении «Пербаксана» для санации оборудования, применяемого для производства и хранения комбикормов на комбикормовых заводах и кормоцехах птицефабрик.

Практическая значимость работы.

- 1) Разработаны эффективные технологические приемы практического применения препаратов для обеззараживания комбикорма и зерна при закладке на хранение, а также оборудования, используемого комбикормовыми заводами и кормоцехами птицефабрик

- 2) Разработаны эффективные методы дезинфекции технологического оборудования птицеперерабатывающих предприятий и убойных цехов птицефабрик, тары и автотранспорта.
- 3) Разработаны методы мойки и дезинфекции скорлупы товарных яиц, поступающих на реализацию.
- 4) Новые препараты и разработанные технологии внедрены в ветеринарную практику.

Разработанные антисептические препараты нового поколения «Глюбак» и «Глюбак-арома» не имеют аналогов в Российской Федерации и за ее пределами, обладают экологической чистотой, более высокой вирулицидной, бактерицидной и фунгицидной активностью по сравнению с импортными препаратами и традиционно применяемыми в птицеводческих хозяйствах средствами дезинфекции (формалин, хлорная известь и г. д.). Экономическая эффективность применения антисептиков нового поколения доказана в производственных условиях.

Реализация результатов исследования. По результатам исследований изданы:

- 1) Инструкция по применению «Бактерицида» для дезинфекции объектов ветеринарного надзора и профилактики инфекционных болезней животных, утвержденная заместителем руководителя Россельхознадзора Е. А. Непоклоновым 30 июня 2006 года. Регистрационный номер ПВР-5-5.5/01316;
- 2) Методические рекомендации по применению препарата «Пербаксан» в промышленном птицеводстве; Ростов-на-Дону 2007 год, рассмотренные и одобренные на заседании секции животноводства и племенной работы научно-технического Совета министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области 16 августа 2007 г.

Разработанные антисептические препараты нового поколения и технологические приемы их применения внедрены в птицеводствах Ростовской области.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы доложены и одобрены на Международной научно-практической конференции «Животноводство – продовольственная безопасность страны» ГНУ СНИИЖК, Ставрополь, 2006; ежегодных научно-практических конференциях СтГАУ, Ставрополь, 2006, 2007 годы; тренинге специалистов компании «ПРОВИМИ», 2006 год; производственных совещаниях специалистов ООО «Птицефабрика Маркинская» Октябрьского района Ростовской области 2005–2007 годы; заседании ученого Совета факультета ветеринарной медицины СтГАУ 2007.

Публикации. По теме диссертации опубликовано десять научных работ, в том числе в журналах «Ветеринария», «Птицеводство», «Ветеринария Ставрополя», научных трудах ГНУ СНИИЖК и научных трудах СтГАУ, отражающих основное содержание диссертации.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Вирулицидное действие препаратов «Глюбак» и «Пербаксан» на вирус Ньюкаслской болезни штамма «Н». Бактерицидное действие препаратов в отношении *Pseudomonas aeruginosa*, *Staph. aureus*, *E.coli* и фунгицидного действия в отношении *Candida albicans* и *Aspergillus niger*. Токсическая характеристика препарата «Глюбак».
2. Применение препаратов «Глюбак», «Глюбак-арома» и «Пербаксан» для дезинфекции скорлупы инкубационных яиц кур яичных пород и скорлупы товарных яиц, поступающих на реализацию.

3. Эффективность использования антисептических средств «Пербаксан» и «Бактерицид» в комбикормовой и птицеперерабатывающей промышленности.
4. Применение препарата «Пербаксан» для профилактики инфекционных болезней у молодняка и взрослой птицы кросса «Хайсекс Корнчевый».

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 122 страницах компьютерного текста; содержит 27 таблиц, 3 рисунка, 1 диаграмму; состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения результатов исследований, выводов и практических предложений. Список литературы включает 188 источников, из них 31 иностранных авторов.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Диссертационная работа выполнена в период 2004–2007 годов на кафедре эпизоотологии и микробиологии Ставропольского Государственного аграрного университета; птицефабриках Ростовской области. ООО «Птицефабрика Маркинская» Октябрьского района и ЗАО «Птицефабрика Белокалитвинская» Белокалитвинского района; в Ростовской областной ветеринарной лаборатории, г. Ростов-на-Дону; в Шахтинской ветеринарной лаборатории, в городской СББЖ, г. Шахты, Ростовской области; в Пятигорской межрайонной ветеринарной лаборатории, г. Пятигорск, Ставропольского края; в лаборатории инфекционных болезней Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, г. Ставрополь.

На основе субстанции четырехзамещенного аммония в галогенидной форме, совместно с доктором ветеринарных наук, заслуженным ветеринарным врачом Российской Федерации В. П. Николаенко получены новые композиционные препараты «Пербаксан» и «Глюбак», относящиеся к группе катионных поверхностно-активных веществ, из которых для исследования готовили рабочие растворы. При добавлении к saniрующему раствору ароматизаторов 2–5 мл на 10 л раствора получали препарат «Глюбак-арома».

Препараты представляют собой пастообразные вещества, которые хорошо растворяются в воде при температуре 60–70 °С, спирте, ацетоне. Обладают свойством образовывать полимерную пленку, которая при санации объектов ветеринарного надзора покрывает поверхность объекта, обеспечивая бактерицидное действие в условиях инкубатора в течение одного месяца.

Качество дезинфекции объектов ветеринарного надзора определяли согласно «Правилам проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора», утвержденным руководителем Департамента ветеринарии Минсельхоза РФ 15 июля 2002 года. Бактерицидное действие препаратов «Пербаксан», «Глюбак» и «Глюбак-арома» изучали в соответствии с «Методическими указаниями о порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики», утвержденными ГУВ Госагропрома СССР 07.01.1987 года.

В качестве тест-культур использовали *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*, выделенные на птицефабриках Ростовской области.

Для обработки инкубационных яиц, лотков, тележек и инкубационных шкафов применяли препараты «Пербаксан», «Глюбак» и «Глюбак-арома» 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ной концентрации в виде водных растворов. Смывы для контроля качества дезинфекции брали до санации, через 3 часа, на 7-е и 18-е сутки инкуба-

ции. В качестве сравнения контрольные партии инкубационных яиц обрабатывали препаратом «Виркон» 2 %-ной концентрации.

Обеззараживание поверхности скорлупы товарных яиц производили 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ными растворами препаратов «Пербаксан» и «Глюбак». Контроль санации осуществляли до дезинфекции и через 3 часа, также через 14, 19 и 28 суток хранения яиц в условиях яйцесклада птицефабрики. Контролем служило не обработанное яйцо.

Обработку технологического оборудования убойного цеха птицефабрики производили водными растворами препарата «Пербаксан» 0,001 %, 0,01 % и 0,1 %-ной концентрации, которые наносили на поверхность обрабатываемых объектов методом крупнодисперсного распыления. Отбор проб производили до дезинфекции и по истечении срока 3-часовой экспозиции.

Для дезинфекции пластиковой и деревянной тары птицеперерабатывающих предприятий использовали 0,001 %; 0,01 %; 0,1 % и 0,2 %-ные растворы препарата «Пербаксан». Расход препарата 0,3 л/м². Контроль качества дезинфекции производили до обработки и по истечении 3-х часов. В качестве контроля использовали формалин 1 %-ной концентрации.

Дезинфекцию автотранспорта производили 0,001 %; 0,01 %; 0,1 %; 0,2 % и 0,3 %-ными растворами препарата «Пербаксан». Пробы на качество дезинфекции брали до обработки и спустя 3 часа. Для контроля использовали 2 %-ный формалин.

Птичники в присутствии птицы обрабатывали аэрозольно 0,1 %-ным «Пербаксаном» из расчета 1 мл на 1 м³ и экспозиции 30 минут. Контролем служила дезинфекция птичников аэрозолем молочной кислоты из расчета 20 мл на 1 м³ согласно наставлению.

Для обеззараживания комбикорма использовали «Пербаксан» в дозе 100–200 мг/кг и «Бактерицид» в дозе 100–200 мг/кг. Контролем служил формалин в дозе 1000 мг/кг и 3000 мг/кг комбикорма. Пробы подвергали микологическому и бактериологическому исследованию до и через 24 часа после обработки согласно «Правилам бактериологического исследования кормов», утвержденным Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 10 июня 1975 г.

Санацию технологического оборудования, используемого для приготовления и последующего хранения комбикормов, осуществляли 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ными водными растворами препарата «Пербаксан». Для контроля использовали 3 % формалин. Смывы с поверхности оборудования брали до дезинфекции и через 3 часа.

Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий с использованием препаратов рассчитывали в соответствии с «Методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» (М., 1997).

Достоверность результатов исследований определяли методами статистической обработки с помощью критерия Стьюдента. Расчеты проводили с помощью программы «Biostat» и «Microsoft Excel 2007».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Изучение антимикробного и фунгицидного действия препаратов «Пербаксан», «Глюбак», «Глюбак-арома». Изучение антимикробного и фунгицидного действия препаратов проводили методом серийных разведений. Для чего предварительно определяли минимальную ингибирующую концентрацию (МИК) и минимальную биоцидную концентрацию (МБК) по отношению к выбранным штаммам бактерий и грибов. В качестве тест-культур использовали штаммы микроорганиз-

мов *Pseudomonas aeruginosa*, *Staph. aureus*, *E. coli*, *Candida albicans* и *Aspergillus niger*. Результаты представлены в таблице 1.

Как видно из данных таблицы 1, препараты, изготовленные из субстанции высококонцентрированной бромистой соли четырехзамещенного аммония в композиции с перекисным соединением, глутаровым альдегидом и ароматизатором, в минимальных дозах обладают ярко выраженным бактерицидным и фунгицидным действием.

Таблица 1

Бактерицидное и фунгицидное действие препаратов «Пербаксан», «Глюбак» и «Глюбак-арома»

Препараты	Концентрация, мкг/мл	Наименование тест-штаммов									
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		<i>Staph aureus</i>		<i>E coli</i>		<i>Candida albicans</i>		<i>Aspergillus niger</i>	
		МИК	МБК	МИК	МБК	МИК	МБК	МИК	МБК	МИК	МБК
Пербаксан	10 ⁸	100	200	100	200	50	100	3,125	6,25	6,25	12,5
	10 ⁵	50	100	50	100	25	50	1,56	3,125	3,125	6,25
	10 ³	25	50	25	50	12,5	50	0,78	1,56	1,56	3,125
Глюбак	10 ⁸	100	200	100	200	50	100	3,125	6,25	6,25	12,5
	10 ⁵	50	100	50	100	25	50	1,56	3,125	3,125	6,25
	10 ³	25	50	25	50	12,5	50	0,78	1,56	1,56	3,125
Глюбак-арома	10 ⁸	100	200	100	200	50	100	3,125	6,25	6,25	12,5
	10 ⁵	50	100	50	100	25	50	1,56	3,125	3,125	6,25
	10 ³	25	50	25	50	12,5	50	0,78	1,56	1,56	3,125

3.2. Изучение вирулицидного действия препаратов «Пербаксан» и «Глюбак». Для изучения вирулицидной активности были приготовлены 0,00001 %; 0,0001 %; 0,001 %; 0,01 %; 0,1 % и 1 %-ные водные растворы антисептических препаратов нового поколения «Пербаксан» и «Глюбак». В качестве тест-вируса использовали вирус Ньюкаслской болезни птиц штамм «Н». В качестве восприимчивых моделей использовали куриные эмбрионы.

Исходную вирусную суспензию смешивали в пробирках с растворами препаратов и выдерживали в течение часа при комнатной температуре. Затем заражали куриные эмбрионы в аллантоисную полость, степень разведения от 10⁻⁵ до 10⁻¹⁰, по 4 эмбриона на пассаж. Параллельно ставили контроль, эмбрионы отдельно заражали чистой вирусной суспензией и отдельно растворами препаратов.

Все эмбрионы, зараженные вирусной суспензией, контактирующей в течение 60 минут с 0,00001 %; 0,0001 %; 0,001 %-ными растворами препаратов «Глюбак» и «Пербаксан», а также контрольные эмбрионы, зараженные чистой вирусной суспензией, замерли в процессе инкубации и были вскрыты. При вскрытии отмечали гиперемии головы и лапок зародышей. При постановке реакции гемагглютинации (РГА) с экстраэмбриональной жидкостью куриных эмбрионов титр колебался от 1:640 до 1:1280, что свидетельствовало о наличии вируса Ньюкаслской болезни.

Эмбрионы, зараженные вирусной суспензией, контактирующей в течение 60 минут с 0,01 %; 0,1 % и 1 %-ными растворами препаратов выжили, затем были

помещены на 6 часов в холодильник, после чего вскрыты. РГА была отрицательная, что говорит об инактивации вируса.

Результаты исследований показали, что препараты нового поколения «Глюбак» и «Пербаксан» в виде 0,01 %; 0,1 % и 1 %-ных водных растворов при времени воздействия 60 минут инактивируют вирус Ньюкаслской болезни штамма «Н», что свидетельствует об их вирулицидной активности.

3.3. Изучение токсических свойств и определение кожно-раздражающего действия препарата «Глюбак». С целью изучения острой токсичности препарата «Глюбак» в условиях вивария было сформировано 12 групп лабораторных животных по 6 голов в каждой. Крысам вводили препарат «Глюбак» перорально в виде 5 %-ного раствора в дозе 1300, 1600, 1900, 2200 и 2500 мг на кг живой массы. Животные контрольной группы получали физраствор в аналогичных количествах. Полученные данные по острой токсичности у животных представлены в таблице 2.

Таблица 2

Определение острой токсичности препарата «Глюбак» на крысах-самках

Показатели	Доза, мг/кг				
	1300	1600	1900	2200	2500
Общее количество животных	6	6	6	6	6
Количество выживших животных	6	5	3	1	0
Количество погибших животных	0	1	3	5	6
Процент погибших животных	0	16,7	50,0	83,3	100,0
Z	0,5	1,5	3,5	5,5	
D	300	300	300	300	300
DZ	150	450	1050	1650	

ЛД₅₀ «Глюбак» для самок крыс при внутрикожном введении составила 1870±56,5 мг/кг, т. е. согласно ГОСТу 12.1.007–76. «Глюбак» относится к III классу соединений, т. е. является умеренно токсичным соединением.

Исследования по определению кожно-раздражающего действия (проба раздражения кожи по Драйзеру) проводили на шести морских свинках массой 230–240 граммов. «Глюбак» в виде 5,0 %-ного раствора наносили на предварительно выстриженные участки кожи, располагающиеся по бокам, один из которых скарифицирован иглой, а другой оставался интактным. Исследуемые участки кожи прикрывали марлей, прикрепляя с помощью лейкопластыря, и оставляли на 24 часа. Учет реакции кожи вели через 30 минут и через 72 часа.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что препарат «Глюбак» не вызывает отека кожи и не оказывает на нее кожно-раздражающего действия даже в очень высоких дозах.

3.4. Применение препаратов «Пербаксан», «Глюбак» и «Глюбак-арома» для дезинфекции скорлупы куриных яиц и инкубаторов. Для исследования были приготовлены 0,05 %; 0,1 %; и 0,2 %-ные растворы препаратов «Пербаксан», «Глюбак»

и «Глюбак-арома». На поверхность обрабатываемых объектов ветеринарного надзора инкубаториев растворы препаратов наносили при помощи опрыскивателя «GLORIA».

Сущность экспериментов заключалась в том, что растворами препаратов обрабатывали четыре партии яиц от кур яичного кросса «Хайсекс Коричневый» по 10 000 в каждой. Первую партию saniровали 0,05 %-ным, вторую 0,1 %-ным, третью 0,2 %-ным растворами препаратов, а четвертая служила контролем и обрабатывалась препаратом «Виркон» 2 %-ной концентрации.

Отбор проб производили до дезинфекции, по истечении срока 3-часовой экспозиции, также на 7-е и 18-е сутки инкубации. Результаты бактериологического исследования смывов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты дезинфекции инкубационных яиц кур яичного направления кросса «Хайсекс Коричневый» препаратом «Пербаксан»

n= 320

Наименование препарата и его концентрация, %	Период взятия проб	Кол-во проб, шт	Бактерии группы кишечной палочки (БГКП)	Стафилококки	Сальмонеллы	Спорообразующие бактерии	Выводимость молодняка, %
Пербаксан 0,05	До дезинфекции	20	В 7-ми пробах	—	—	—	88,5*
	Через 3 часа	20	—	—	—	—	
	Через 7 суток	20	—	—	—	—	
	Через 18 суток	20	—	—	—	—	
Пербаксан 0,1	До дезинфекции	20	В 6-ти пробах	—	—	—	89,0*
	Через 3 часа	20	—	—	—	—	
	Через 7 суток	20	—	—	—	—	
	Через 18 суток	20	—	—	—	—	
Пербаксан 0,2	До дезинфекции	20	В 6-ти пробах	—	В 1-й	—	89,3*
	Через 3 часа	20	—	—	—	—	
	Через 7 суток	20	—	—	—	—	
	Через 18 суток	20	—	—	—	—	
Виркон 2	До дезинфекции	20	В 7-ми пробах	—	—	—	86,3
	Через 3 часа	20	—	—	—	—	
	Через 7 суток	20	В 2-х пробах	—	—	—	
	Через 18 суток	20	В 4-х пробах	—	—	—	

Примечание * — результаты статистики достоверны по сравнению с контролем $p < 0,001$

Из результатов исследований, приведенных в таблице 3, видно что в смывах до санации инкубационных яиц была выделена кишечная палочка как в опытных партиях яиц, так и в контрольной партии, где обработку проводили 2 %-ным препаратом «Виркон».

После однократной санации инкубационных яиц и объектов ветеринарного надзора инкубатория 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ным водным раствором препарата «Пербаксан» с поверхности скорлупы яиц и стенок инкубационных шкафов кишечную палочку не выделяли на 7-е и 18-е сутки инкубации.

Весь период инкубации поверхность скорлупы инкубационных яиц, инкубационных шкафов, лотков и тележек, обработанных растворами препарата «Пербаксан», была полностью санирована от бактерий группы кишечной палочки (БГКП), сальмонелл, стафилококков. При санации инкубационных яиц контрольной партии препаратом «Виркон» 2 %-ной концентрации, выделяли кишечную палочку, что говорит о том, что данный препарат не обладает пролонгированным бактерицидным действием и не обеспечивает полной и надежной санации яиц в процессе их инкубации. Также положительные результаты получены при использовании препаратов «Глюбак» и «Глюбак-арома».

Выводимость цыплят в опытных партиях, обработанных 0,05–0,2 %-ным раствором препарата «Пербаксан» была выше на 2,2–3,0 %, препарата «Глюбак» выше на 2,5–3,0 %, препарата «Глюбак-арома» выше на 2,5–3,2 % по сравнению с контрольной партией яиц, которую санировали препаратом «Виркон». Дополнительная прибыль, с учетом цены суточного цыпленка 18 рублей, на 1000 штук инкубационного яйца составила: при использовании препарата «Пербаксан» 396–540 рублей, препарата «Глюбак» 450–540 рублей, препарата «Глюбак-арома» 450–576 по сравнению с препаратом «Виркон».

Увеличение выводимости молодняка птицы в опытных партиях можно объяснить отсутствием микробного влияния в инкубатории при инкубации яиц и на этом фоне снижением эмбриональной патологии и смертности эмбрионов в последние дни инкубации.

Сохранность цыплят, полученных из яиц, обработанных препаратами «Пербаксан», «Глюбак», «Глюбак-арома», была выше по сравнению с контрольной группой на 1,5–2 % за первый месяц жизни.

3.5. Обеззараживание поверхности скорлупы товарных яиц препаратами «Пербаксан» и «Глюбак». Для обеззараживания поверхности скорлупы товарных яиц использовали 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ные растворы препаратов «Пербаксан» и «Глюбак».

Из отобранных яиц сформировали четыре партии по 90 штук в каждой. Первую, вторую и третью партии яиц на яйцескладе птицефабрики после сортировки и маркировки обрабатывали препаратами соответственно 0,05%; 0,1 % и 0,2 %-ной концентрации методом крупнодисперсного распыления с помощью опрыскивателя «GLORIA». Четвертая партия яиц не обрабатывалась и служила контролем, при этом хранилась в идентичных с первыми тремя партиями условиях.

При контроле качества дезинфекции учитывали наличие на поверхности скорлупы обработанных яиц санитарно-показательных микроорганизмов. Пробы брали до дезинфекции и через 3 ч, также через 14, 19 и 28 суток. Результаты исследований приведены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты обеззараживания товарных яиц препаратом «Пербаксан»

n= 450

Наименование препарата и концентрация, %	Период взятия проб	Кол-во проб, шт	БГКП	Стафилококки	Сальмонеллы	Спорообразующие бактерии
Пербаксан 0,05	До обработки	15	В 9-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	15	—	—	—	—
	Через 14 суток	15	В 2-х пробах	—	—	—
	Через 19 суток	15	В 3-х пробах	—	—	—
	Через 28 суток	15	В 1-й пробе	—	—	—
Пербаксан 0,1	До обработки	15	В 8-ми пробах	—	—	—
	Через 3 часа	15	—	—	—	—
	Через 14 суток	15	—	—	—	—
	Через 19 суток	15	—	—	—	—
	Через 28 суток	15	В 1-й пробе	—	—	—
Пербаксан 0,2	До обработки	15	В 9-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	15	—	—	—	—
	Через 14 суток	15	—	—	—	—
	Через 19 суток	15	—	—	—	—
	Через 28 суток	15	В 1-й пробе	—	—	—
Не обра- ботанное товарное яйцо (контроль)	Через 14 суток	15	В 5-ти пробах	—	—	—
	Через 19 суток	15	В 6-ти пробах	—	—	—
	Через 28 суток	15	В 8-ми пробах	—	—	—

При анализе таблицы 4 видно, что поверхность скорлупы товарного яйца полностью обеззараживается от бактерий группы кишечной палочки, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий через 3 часа после обработки растворами препарата «Пербаксан» 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ной концентрации. В случаях применения 0,1 % и 0,2 %-ных растворов – действие препарата сохраняется в течение 19 суток хранения обработанного яйца в условиях яйцесклада птицефабрики. Такое пролонгированное действие обеспечивается наличием на поверхности скорлупы яиц тонкой полимерной защитной пленки, образующейся после высыхания нанесенных на нее рабочих растворов препарата.

Положительный результат получен при испытании препарата «Глюбак». После обработки поверхности скорлупы товарных яиц растворами 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ной концентрации, по истечении срока экспозиции произошло полное обеззараживание от БГКП, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий. Действие препарата сохранялось на 14-е, 19-е сутки хранения яиц в условиях яйцесклада. В отличие от обработанных яиц на поверхности скорлупы яиц контрольной партии обнаружили бактерии группы кишечной палочки, численность которых в процессе хранения увеличивается.

3.6. Дезинфекция технологического оборудования и тары птицеперерабатывающих предприятий и убойных цехов птицефабрик.

Для дезинфекции технологического оборудования были приготовлены водные растворы препарата «Пербаксан» 0,001 %; 0,01 % и 0,1 %-ной концентрации, которые наносили на поверхность обрабатываемых объектов методом крупнодисперсного распыления при помощи опрыскивателя «GLORIA». Расход препарата 0,3 л/м².

Контролем служило оборудование, дезинфицированное 10 %-ным маточным раствором хлорной извести путём равномерного орошения поверхностей до полного их смачивания.

Для бактериологического контроля качества дезинфекции определяли наличие на поверхностях обеззараживаемых объектов жизнеспособных клеток санитарно-показательных микроорганизмов. Отбор проб производили до дезинфекции и по истечении срока 3-часовой экспозиции.

Результаты исследования проб смывов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты дезинфекции оборудования убойного цеха препаратом «Пербаксан»

n=180

Наименование препарата	Концентрация препарата, %	Период взятия проб	Количество проб, шт	БГКП	Стафилококки	Сальмонеллы	Спорообразующие бактерии
Пербаксан	0,001	До дезинфекции	20	В 15-ти пробах	—	—	—
		Через 3 часа	20	В 2-х пробах	—	—	—
	0,01	До дезинфекции	20	В 14-ти пробах	—	—	—
		Через 3 часа	20	—	—	—	—
	0,1	До дезинфекции	20	В 16-ти пробах	—	—	—
		Через 3 часа	20	—	—	—	—
Хлорная известь	10	До дезинфекции	20	В 14-ти пробах	—	—	—
		Через 3 часа	20	В 6-ти пробах	—	—	—
		Через 6 часов	20	В 3-х пробах	—	—	—

Из данных таблицы 5 видно, что препарат «Пербаксан» 0,01 % и 0,1 %-ной концентрации, нанесённый на поверхность оборудования убойного цеха методом крупнодисперсного распыления в количестве 0,3 л/м² по истечении срока экспозиции (3 часа) обеззараживает поверхность оборудования от возбудителей бактериальной инфекции во всех случаях, а после дезинфекции 10 %-ным маточным раствором хлорной извести – в смывах были обнаружены бактерии группы кишечной палочки, даже через 6 часов контакта.

Дезинфекцию тары проводили на специально оборудованной площадке. Обработке подвергались деревянные и пластмассовые ящики. Водные растворы «Пербаксана» 0,001 %; 0,01 %; 0,1 % и 0,2 % концентрации наносили на поверхность обрабатываемых объектов методом крупнодисперсного распыления при помощи опрыскивателя «GLORIA». Расход препарата 0,3 л/м². В качестве контроля тару дезинфицировали формалином 1 %-ной концентрации.

Для бактериологического контроля качества дезинфекции определяли наличие на поверхностях обеззараживаемых объектов жизнеспособных клеток санитарно-показательных микроорганизмов. Отбор проб проводили до дезинфекции и по истечении срока 3-часовой экспозиции. Результаты исследований приведены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты дезинфекции пластиковой тары птицеперерабатывающих предприятий препаратом «Пербаксан»

n=200

Наименование препарата и его концентрация, %	Период взятия проб	Кол-во проб, шт	БГКП	Стафилококки	Сальмонеллы	Спорообразующие бактерии
Пербаксан 0,001	До дезинфекции	20	В 16-ти пробах	–	–	–
	Через 3 часа	20	В 2-х пробах	–	–	–
Пербаксан 0,01	До дезинфекции	20	В 15-ти пробах	–	–	–
	Через 3 часа	20	–	–	–	–
Пербаксан 0,1	До дезинфекции	20	В 18-ти пробах	–	–	–
	Через 3 часа	20	–	–	–	–
Пербаксан 0,2	До дезинфекции	20	В 16-ти пробах	–	–	–
	Через 3 часа	20	–	–	–	–
Формалин 1	До дезинфекции	20	В 15-ти пробах	–	–	–
	Через 3 часа	20	В 1-й пробе	–	–	–

Из данных таблицы 6 видно, что пластиковая поверхность полностью обеззараживается от бактерий группы кишечной палочки, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий при нанесении растворов препарата 0,01 %; 0,1 % и 0,2 %-ной концентрации после истечения срока 3-часовой экспозиции, но при использовании 1%-ного раствора формалина БГКП обнаружены в одной пробе.

Препарат «Пербаксан», нанесенный на деревянную поверхность, обеззараживает ее от вышеперечисленных микроорганизмов только в 0,2 % концентрации при экспозиции 3 часа, а в случае обработки 1 %-ным раствором формалина через 3 часа контакта бактерии группы кишечной палочки обнаружены в трех пробах-смывах. Это можно объяснить тем, что древесина – материал пористый, и микроорганизмы проникают в глубь ее структуры, тем самым затрудняется возможность их обезвреживания менее концентрированными растворами препарата.

Результаты исследований подтверждают высокую бактерицидную активность «Пербаксана», демонстрируют преимущество в санитарном отношении, тары, изготовленной из пластиковых материалов над деревянной.

3.7. Дезинфекция транспорта птицеводческих предприятий. Для дезинфекции внутренней поверхности фургонов автомашин, используемых для перевозки пищевых продуктов, были испытаны 0,001 %; 0,01 % и 0,1 %-ные растворы препарата «Пербаксан», а для дезинфекции внешней поверхности автотранспорта испытали 0,1 %; 0,2 % и 0,3 %-ные растворы препарата. В качестве контроля использовали 2 %-ный раствор формалина

Растворы наносили методом мелкокапельного орошения. Расход препарата 0,3 л/м². Для бактериологического контроля качества дезинфекции определяли наличие на поверхностях обеззараживаемых объектов жизнеспособных клеток санитарно-показательных микроорганизмов. Отбор проб проводили до дезинфекции и по истечении срока 3-часовой экспозиции. Результаты дезинфекции автотранспорта представлены в таблицах 7, 8.

Из данных таблицы 7 видно, что в результате дезинфекции фургонов, используемых для перевозки пищевых продуктов, 0,01 % и 0,1 %-ными растворами препарата «Пербаксан» по истечении срока 3-часовой экспозиции их внутренняя поверхность полностью обеззараживалась от БГКП, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий, а при обработке 2 %-ным формальдегидом в 1-й пробе обнаружены БГКП, что свидетельствует о недостаточно хорошем качестве дезинфекции.

Из исследований, приведенных в таблице 8, видно, что после дезинфекции растворами 0,1 %; 0,2 %; и 0,3 %-ной концентрации препарата «Пербаксан» внешняя поверхность кузова, колес, днище автотранспорта полностью обеззараживалась от БГКП, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий. При дезинфекции 2 %-ным формальдегидом такого эффекта не наблюдалось.

Таблица 7

**Сравнительные результаты дезинфекции внутренней поверхности фургонов
для перевозки пищевых продуктов препаратом «Пербаксан»**

n=160

Наименование препарата и его концентрация, %	Период взятия проб	Кол- во проб, шт	БГКП	Стафилококки	Сальмонеллы	Спорообразующие бактерии
Пербаксан 0,001	До дезинфекции	20	В 15-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	20	В 1-й пробе	—	—	—
Пербаксан 0,01	До дезинфекции	20	В 14-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	20	—	—	—	—
Пербаксан 0,1	До дезинфекции	20	В 17-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	20	—	—	—	—
Формальдегид 2	До дезинфекции	20	В 15-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	20	В 1-й пробе	—	—	—

Таблица 8

**Сравнительные результаты дезинфекции внешней поверхности
автотранспорта препаратом «Пербаксан»**

n=160

Наименование препарата и его концентрация, %	Период взятия проб	Кол-во проб, шт	БГКП	Стафилококки	Сальмонеллы	Спорообразующие бактерии
Пербаксан 0,1	До дезинфекции	20	В 19-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	20	—	—	—	—
Пербаксан 0,2	До дезинфекции	20	В 18-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	20	—	—	—	—
Пербаксан 0,3	До дезинфекции	20	В 18-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	20	—	—	—	—
Формальдегид 2	До дезинфекции	20	В 17-ти пробах	—	—	—
	Через 3 часа	20	В 4-х пробах	—	—	—

3.8. Дезинфекция воздуха птицеводческих помещений в присутствии птицы. Для дезинфекции применяли 0,1 %-ный водный раствор препарата «Пербаксан» в форме аэрозоля из расчета 1 мл на 1 м³ и экспозиции 30 минут в присутствии кур яичной породы «Хайсекс Коричневый». На начало эксперимента поголовье опытного контрольного затова птичника было одинаковым и составляло 13480 голов в группе. Для получения аэрозоля использовали аэрозольный генератор САГ-10. «Пербаксан» 0,1 %-ной концентрации применяли в форме аэрозоля один раз в неделю. В контроле птиц обрабатывали аэрозолем молочной кислоты из расчета 20 мл на 1 м³ согласно наставлению. Пробы воздуха для определения его бактериальной обсемененности брали седиментационным методом на МПА и на среду Эндо до распыления препаратов, а затем через один час после аэрозольной обработки. Результаты исследования микробной обсемененности воздуха птичников при содержании промышленного стада кур несушек до и после санации препаратом «Пербаксан» представлены в таблице 9.

Проведенные исследования воздуха птичников показали, что аэрозольная дезинфекция 0,1 %-ным раствором препарата «Пербаксан» способствует значительному снижению количества общей микрофлоры и кишечной палочки, что благоприятно сказалось на клиническом состоянии несушки, сохранности поголовья, продуктивности по группам и эпизоотической ситуации на фабрике.

Таблица 9

**Бактериальная обсемененность воздуха птичников
до и после обработки препаратом «Пербаксан»**

n=160

Возраст, нед	Время исследования	Общая микрофлора, тыс/м ³		Кишечная палочка, тыс/м ³	
		Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
41	До обработки	120,5 *	118,3	68,3 *	65,7
	После обработки	35,3 *	51,8	5,9 *	29,6
	Погибло	85,2 *	66,5	62,4 *	36,1
42	До обработки	124,3 *	128,5	70,3 *	76,4
	После обработки	10,8 *	52,7	7,1 *	35,1
	Погибло	113,5 *	75,8	63,2 *	41,3
43	До обработки	133,2 *	135,6	72,5 *	88,7
	После обработки	17,6 *	61,3	6,4 *	45,2
	Погибло	115,6 *	74,3	66,1 *	43,5
44	До обработки	140,2 *	150,7	79,2 *	96,4
	После обработки	14,5 *	73,5	10,5 *	52,6
	Погибло	125,7 *	77,2	68,7 *	43,8

Примечание * – результаты статистики достоверны по сравнению с контролем $p < 0,001$

3.9. Влияние препарата «Пербаксан» на напряженность иммунитета против Ньюкаслской болезни. Для проведения эксперимента было создано две группы птицы яичного направления кросса «Хайсекс Коричневый» 400-дневного возраста по 20 голов в каждой. Птицу поместили в идентичные условия, отвечающие всем нормативам содержания данного кросса. Опытной группе скармливали комбикорм с включением препарата «Пербаксан» в дозе 2 г/кг комбикорма. Контрольная группа получала свой обычный рацион (без «Пербаксана»).

Перед началом эксперимента, а затем через 15 и 30 дней, у птицы обеих групп была взята кровь для исследования напряженности иммунитета против Ньюкаслской болезни при помощи реакции задержки гемагглютинации (РЗГА) по «Методическим указаниям по серологическому контролю напряженности иммунитета при Ньюкаслской болезни птиц с помощью реакции задержки гемагглютинации», утвержденным 18 мая 1979 г. начальником ГУВ СССР А. Д. Третьяковым.

На диаграмме представлены результаты исследований сыворотки крови в РЗГА на напряженность иммунитета против Ньюкаслской болезни в динамике.

Диаграмма



По данным диаграммы видно, что перед началом эксперимента среднегеометрический титр антигемагглютининов опытной и контрольной группы практически одинаковый и отличается лишь на 0,2 log₂, через 15 дней после скармливания опытной группе комбикорма с включением препарата «Пербаксан» 2 г/кг среднегеометрический титр антигемагглютининов был выше на 0,7 log₂ по сравнению с контрольной группой, получавшей обыкновенный комбикорм, на 30-й день исследования тенденция сохранилась и среднегеометрический титр антигемагглютининов опытной группы был выше на 0,95 log₂ по сравнению с контролем.

3.10. Обеззараживание комбикорма и оборудования, используемого при его производстве и хранении. Для исследования мы взяли 30 кг заведомо испорченного в результате длительного хранения комбикорма для несушки промышленного стада, тщательно его перемешали и отобрали среднюю пробу

для микологического исследования. Затем оставшийся комбикорм разделили на 6 равных частей.

Первую часть обработали «Пербаксаном» 100 мг/кг, вторую «Пербаксаном» 200 мг/кг, третью «Бактерицидом» 100 мг/кг, четвертую «Бактерицидом» 200 мг/кг, пятую формалином 1000 мг/кг и шестую формалином 3000 мг/кг. Для этого готовили водные растворы препаратов и наносили их на поверхность комбикорма методом крупнодисперсного распыления с помощью спрея «GI ORIA»

По истечении 24 часов отобрали средние пробы комбикормов и подвергли их микробиологическому исследованию.

Общее количество микробных клеток определяли в соответствии с «Правилами бактериологического исследования кормов», утвержденными Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 10 июня 1975 г. Результаты исследований представлены в таблице 10

Таблица 10

Результаты обработки комбикорма препаратами «Пербаксан» и «Бактерицид»

Наименование препарата и его количество, мг/кг	Период исследования проб	<i>Aspergillus fumigatus</i>	<i>Aspergillus niger</i>	Общее количество микробов в 1 г комбикорма
Пербаксан 100	До обработки	2000 спор/г	1000 спор/г	6×10^5 КОЕ
	Через 24 часа	—	—	$2,3 \times 10^2$ КОЕ
Пербаксан 200	До обработки	2000 спор/г	1000 спор/г	6×10^5 КОЕ
	Через 24 часа	—	—	1×10^2 КОЕ
Бактерицид 100	До обработки	2000 спор/г	1000 спор/г	6×10^5 КОЕ
	Через 24 часа	—	—	$2,9 \times 10^2$ КОЕ
Бактерицид 200	До обработки	2000 спор/г	1000 спор/г	6×10^5 КОЕ
	Через 24 часа	—	—	$1,7 \times 10^2$ КОЕ
Формалин 1000	До обработки	2000 спор/г	1000 спор/г	6×10^5 КОЕ
	Через 24 часа	2000 спор/г	1000 спор/г	$4,1 \times 10^5$ КОЕ
Формалин 3000	До обработки	2000 спор/г	1000 спор/г	6×10^5 КОЕ
	Через 24 часа	1000 спор/г	1000 спор/г	$39,5 \times 10^3$ КОЕ

Из данных, приведенных в таблице 10, видно, что в пробе необработанного комбикорма были обнаружены грибы *Aspergillus fumigatus* 2000 спор/г и *Aspergillus niger* 1000 спор/г, способные продуцировать микотоксины, представляющие опасность для птицы при скормлинии. Но через 24 часа после обработки комбикорма препаратами «Пербаксан» и «Бактерицид» 100 мг/кг и 200 мг/кг роста патогенных грибов нет, что доказывает их высокое фунгицидное действие, также препараты «Пербаксан» и «Бактерицид» в малых дозах значительно снижают общее количество микробов в комбикорме по сравнению с контролем, что подчеркивает их высокое бактерицидное действие.

Растворы препарата «Пербаксан» были испытаны для дезинфекции технологического оборудования, используемого для приготовления, последующего хранения и отгрузки комбикормов, белково-витаминных минеральных добавок (БВМД), премиксов и зернового сырья для их производства на комбикормовых заводах и кормоцехах птицефабрик.

Санацию внутренней поверхности промышленных силосов для хранения зернового сырья проводили методом орошения с помощью специального оборудования (ДУК, САГ и т. д.). Использовали 0,05 %; 0,1 %; 0,2 %-ные растворы препарата «Пербаксан» при экспозиции 3 часа и расходе 0,3 л/м². В качестве контроля использовали 3 %-ный раствор формалина.

До санации и после нее с поверхности внутренних стенок технологического оборудования кормоцеха были взяты пробы смывы, которые исследовали на наличие санитарно-показательной микрофлоры. Результаты исследований представлены в таблице 11.

Таблица 11

Сравнительные результаты санации оборудования кормоцеха растворами препарата «Пербаксан» и формалином

n=160

Наименование препарата	Концентрация препарата, %	Период взятия проб	Количество проб, шт	БГКП	Стафилококки	Сальмонеллы	Спорообразующие бактерии
Пербаксан	0,05	До дезинфекции	20	В 14-ти пробах	—	—	—
		Через 3 часа	20	—	—	—	—
	0,1	До дезинфекции	20	В 13-ти пробах	—	—	—
		Через 3 часа	20	—	—	—	—
	0,2	До дезинфекции	20	В 15-ти пробах	—	—	—
		Через 3 часа	20	—	—	—	—
Формалин	3	До дезинфекции	20	В 14-ти пробах	—	—	—
		Через 3 часа	20	В 3-х пробах	—	—	—

Из данных таблицы 11 видно, что через три часа после обработки внутренних стенок технологического оборудования кормоцеха 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ными растворами препарата «Пербаксан» их поверхность во всех случаях обеззараживается от бактерий группы кишечной палочки, в отличие от поверхностей обработанных 3 %-ным раствором формалина.

4. ВЫВОДЫ

1. Водные растворы препаратов «Глюбак» и «Пербаксан» обладают вирулицидной активностью в концентрации 0,01 %; 0,1 % и 1 % при времени воздействия 60 минут на вирус Ньюкаслской болезни штамма «Н», минимальные биоцидные дозы (МБД) бактерицидного действия препаратов «Глюбак», «Глюбак-арома» и «Пербаксан» составляют в отношении штаммов *Pseudomonas aeruginosa* 25–100 мкг/мл, *E. coli* 12,5–50 мкг/мл, *Staph. aureus* 25–100 мкг/мл.
2. Фунгицидное действие препаратов «Глюбак» и «Глюбак-арома» по отношению к *Candida albicans* колеблется в дозах 0,78–3,125 мкг/мл, к *Aspergillus niger* в дозах 1,56–6,25 мкг/мл, а препарата «Пербаксан» по отношению к *Candida albicans* в дозе 1,56–6,25 мкг/мл, к *Aspergillus niger* 3,125–12,5 мкг/мл.
3. Антибактериальный препарат нового поколения «Глюбак» по ГОСТ 12.1.07.76. и ГОСТ 17.4.1.02–83 является малотоксичным соединением и относится к III и IV классу опасности при введении лабораторным животным в желудок. Препарат не обладает кожно-резорбтивным и аллергенным действием.
4. При санации скорлупы инкубационных яиц и объектов ветеринарного надзора инкубатория препаратами «Глюбак», «Глюбак-арома» и «Пербаксан» 0,05–0,2 %-ной концентрации выводимость цыплят на 2,2–3,2 % выше по сравнению с партиями яиц, обработанных 2 %-ным раствором «Виркона». Сохранность молодняка птицы выше на 1,5–2 % за первый месяц жизни.
5. После обработки товарных яиц 0,05–0,2 %-ными растворами препаратов «Глюбак» и «Пербаксан» поверхность скорлупы полностью обеззараживается от бактерий группы кишечной палочки, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий. Бактерицидное действие сохраняется в течение 19 суток хранения обработанного яйца в условиях яйцесклада птицефабрики, и даже после 28 суток хранения контаминация поверхности скорлупы яиц микроорганизмами наблюдается в незначительном количестве.
6. При дезинфекции препаратом «Пербаксан» поверхность технологического оборудования птицеперерабатывающих предприятий, убойных цехов птицефабрик и пластиковой тары, используемой ими, через 3 часа контакта с 0,01 %; 0,1 % и 0,2 %-ными растворами полностью обеззараживается от БГКП, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий. Поверхность деревянной тары saniруется 0,2 % раствором препарата из-за проникновения микроорганизмов в глубь структуры древесины.
7. Поверхность внутренних стенок фургонов, используемых для перевозки пищевых продуктов, полностью обеззараживается от БГКП, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий после дезинфекции 0,01 % и 0,1 %-ными растворами препарата «Пербаксан». После нанесения мелкокапельным распылением 0,1 %; 0,2 %; и 0,3 %-ных растворов препарата «Пербаксан» внешняя поверхность кузова, колес, днища автотранспорта полностью обеззараживается от БГКП, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий.

8. Использование препарата «Пербаксан» 0,1 %-ной концентрации при норме расхода 1 мл/м³ профилирует инфекционные болезни у молодняка и промышленной несушки кросса «Хайсекс Коричневый», повышает живую массу на 1,38 % и сохранность на 1,1 %. Скармливание препарата «Пербаксан» в дозе 2 г/кг комбикорма после вакцинации способствует формированию стойкого иммунитета против Ньюкаслской болезни у промышленной несушки.
9. Обработка комбикорма и зерна перед закладкой на хранение препаратами «Пербаксан» и «Бактерицид» в дозе 100 мг/кг и 200 мг/кг спустя 24 часа контакта обеззараживает его от грибов *Aspergillus fumigatus* и *Aspergillus niger* и снижает общее количество микробов в комбикорме с 6×10^5 КОЕ до 1×10^2 КОЕ. Внутренняя поверхность технологического оборудования, используемого для приготовления, последующего хранения и отгрузки комбикормов, БВМД, премиксов и зернового сырья для их производства на комбикормовых заводах и кормоцехах птицефабрик, полностью обеззараживается от БГКП, стафилококков, сальмонелл и спорообразующих бактерий после дезинфекции 0,05 %; 0,1 % и 0,2 %-ными растворами препарата «Пербаксан».
10. Экономическая эффективность применения препаратов «Глюбак», «Глюбак-арома» и «Пербаксан» для обеззараживания поверхности скорлупы инкубационных яиц при пересчете на 1000 шт. инкубационных яиц, составляет 396–576 рублей при стоимости суточного цыпленка 18 руб./гол. по сравнению с обработкой препаратом «Виркон». Аэрозольная дезинфекция птичника в присутствии птицы препаратом «Пербаксан» в 500 раз дешевле, чем аэрозольная обработка этого же птичника молочной кислотой.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Санацию поверхности скорлупы инкубационных яиц проводить 0,1 % раствором, а поверхность стенок инкубационных шкафов 0,2 %-ными растворами препаратов «Глюбак», «Глюбак-арома» и «Пербаксан»; мойку и одновременную дезинфекцию скорлупы товарных яиц для профилактики инфекционных заболеваний у потребителей продукции и повышения товарного качества яиц проводить 0,1 %-ными растворами препаратов «Глюбак» и «Пербаксан». Экспозиция 3 часа. Расход препарата 0,3 л/м².
2. Дезинфекцию технологического оборудования птицеперерабатывающих предприятий и убойных цехов птицефабрик, пластиковой и деревянной тары, используемой на данных предприятиях, и автотранспорта проводить 0,01 %; 0,1 % и 0,2 %-ными растворами препарата «Пербаксан». Экспозиция 3 часа. Расход препарата 0,3 л/м².
3. Аэрозольную дезинфекцию воздуха в присутствии птицы с целью профилактики инфекционных болезней проводить препаратом «Пербаксан» 0,1 % концентрации из расчета 1 мл на 1 м³ в течение трех дней подряд и экспозиции 30 минут; для формирования более напряженного иммунитета применять препарат «Пербаксан» с комбикормом в дозе 2 кг/т комбикорма в течение 5 дней после вакцинации.

4. Обработывать зерно и комбикорм при закладке на хранение препаратами «Пербаксан» и «Бактерицид» в дозе 100 г/т. Внутреннюю поверхность технологического оборудования, используемого для приготовления, последующего хранения и отгрузки комбикормов, БВМД, премиксов и зернового сырья для их производства на комбикормовых заводах и кормоцехах птицефабрик дезинфицировать 0,1 %-ным раствором препарата «Пербаксан». Экспозиция 3 часа. Расход препарата 0,3 л/м².

6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Цапко, А. П. Дезинфекция оборудования птицеперерабатывающих предприятий / А. П. Цапко, В. П. Николаенко // Ветеринарная служба Ставрополя. – 2006. – № 1. – С. 36–38.
2. Цапко, А. П. Опыт применения препарата «Пербаксан» для дезинфекции товарных яиц / А. П. Цапко, В. П. Николаенко // Животноводство – продовольственная безопасность страны : материалы Международной научно-практической конференции. – Ставрополь, 2006. – Ч. 2. – С. 146–149.
3. Цапко, А. П. Новое средство для санации технологического оборудования / А. П. Цапко, В. П. Николаенко // Животноводство – продовольственная безопасность страны : материалы Международной научно-практической конференции. – Ставрополь, 2006. – Ч. 2. – С. 149–152.
4. Цапко, А. П. Пербаксан для обеззараживания поверхности скорлупы товарных яиц / А. П. Цапко, И. Н. Щедров // Ветеринария. – 2006. – № 9. – С. 38–39.
5. Николаенко, В. П. Дезинфекция оборудования птицеперерабатывающих предприятий / В. П. Николаенко, А. П. Цапко // Ветеринария. – 2006. – № 12. – С. 41–42.
6. Цапко, А. П. Дезинфекция воздуха птицеводческих помещений в присутствии птицы / А. П. Цапко, А. Н. Симонов // Диагностика, лечение и профилактика сельскохозяйственных животных : сборник научных трудов по материалам 71-й научной конференции. – Ставрополь, 2007. – С. 108–112.
7. Цапко, А. П. Дезинфекция оборудования, используемого при производстве и хранении комбикормов / А. П. Цапко, А. Н. Симонов // Диагностика, лечение и профилактика сельскохозяйственных животных : сборник научных трудов по материалам 71-й научной конференции. – Ставрополь, 2007. – С. 112–114.
8. Цапко, А. П. Обеззараживание комбикорма в процессе его производства и хранения / А. П. Цапко, А. Н. Симонов // Диагностика, лечение и профилактика сельскохозяйственных животных : сборник научных трудов по материалам 71-й научной конференции. – Ставрополь, 2007. – С. 114–116.
9. Николаенко, В. П. Применение препарата «Пербаксан» в промышленном птицеводстве : рекомендации / В. П. Николаенко, А. П. Цапко // Ростов н/Д : «ВУД», 2007. – 27 с.
10. Николаенко, В. П. Аэрозольная дезинфекция Пербаксаном в присутствии птицы / В. П. Николаенко, А. П. Цапко // Птицеводство. – 2008. – № 8. – С. 43–44.

Подписано в печать 19.09.2008 Формат 60х84 1/16 Усл. печ. л. 1,4
Гарнитура «Таймс» Бумага офсетная Печать офсетная Тираж 150 Заказ № 517

Отпечатано в типографии издательско-полиграфического комплекса СГАУ «АГРУС»,
г. Ставрополь, ул. Мира, 302
Тел./факс (8652) 35-06-94 E-mail agrus@stgau.ru, agrus2007@mail.ru, <http://agrus.stgau.ru>