

На правах рукописи

**Поломошнова Ирина Анатольевна**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
В ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

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

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

пос. Персиановский - 2017



## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы.** Бактериальная безопасность в современном птицеводческом хозяйстве является одним из ключевых факторов эффективности производства, причем таким фактором, который играет базовую роль. Очевидно, что нарушение требований бактериальной безопасности, а также оптимальных зоотехнических и ветеринарно-санитарных условий содержания птицы создает не только серьезную угрозу продуктивности птицы, но и потенциально несет в себе угрозу значительного сокращения численности стада.

Важными особенностями бактериологических заболеваний птиц являются: - их ассоциативный характер (Борисенкова А.Н., 2007; Лазуткина Е.А., Бессарабов Б. Ф., 2007; Cavanagh D., 1999), - высокая патогенность для человека (Бондаренко В.М., Шаманова М.А., 2004; Степаншин Ю.Г. и др., 2005; Thamm V., 2000), - высокая лабильность и приспособляемость патогенных штаммов по отношению к применяемым антибактериальным средствам.

Не случайно, как ученые, так и практики птицеводы отмечают в последнее время значительное снижение эффективности антибиотиков. На смену традиционным антибиотикам таким как, например, тетрациклин, левомицетин, тилозин, доксициклин и т. п., разрабатываются новые комбинированные препараты. Однако, практика борьбы с бактериальными заболеваниями птиц показывает, что антибиотики не способны обеспечить полную бактериологическую безопасность и имеют ряд негативных побочных последствий, в том числе и для человека.

В борьбе за бактериальную безопасность в птицеводстве на первый план выходит комплексный системный подход, который предполагает сочетание антибиотиков с пробиотиками и современными дезинфицирующими средствами в рамках научно обоснованной и адаптированной к условиям конкретных хозяйств системы бактериальной безопасности.

**Степень разработанности.** Обеспечению бактериальной безопасности в птицеводстве посвящены работы таких авторов как Рождественская Т.Н., Борисенкова А.Н., Вечеркин А.С., Новикова О.Б., Абдрахимов А.А. и др.

Изучение более перспективного направления профилактики бактериальных заболеваний, а именно использование пробиотиков в птицеводстве отражено в работах Бессарабовой Е.В., Лысенко С., Васильева А., Субботина В.В., Данилевской Н.В.

### **Цель работы:**

Изучить нозологический профиль бактериальной инфекции птиц в Ростовской области. На основе изучения эффективности антибактериальных препаратов и дезинфицирующих средств разработать систему обеспечения бактериальной безопасности в птицеводческих хозяйствах закрытого типа.

### **Задачи исследования:**

- изучить нозологический профиль, удельный вес инфекционных заболеваний птиц в Ростовской области;

- исследовать сравнительную эффективность антибактериальных препаратов для профилактики бактериальных заболеваний птиц;
- провести анализ эффективности дезинфицирующих средств для профилактики бактериальных заболеваний птиц, на основе метода экспресс-диагностики;
- разработать систему контроля и профилактики бактериальных болезней птиц в птицеводческих хозяйствах закрытого типа.

**Научная новизна.** Проведен эпизоотологический анализ нозологического профиля, бактериальных заболеваний птицы в Ростовской области за период 2005-2013 годы. Экспериментально изучена сравнительная эффективность антибиотиков (флавомицин), пробиотиков (басулифор, био+), бактериоцина и дезинфицирующих средств (сульфат меди), комплекса органических кислот (биацид) для профилактики бактериальных заболеваний птицы. Проведено экспериментальное исследование сравнительной эффективности применения дезинфицирующих средств в птицеводческом хозяйстве на основе метода экспресс диагностики.

Предложены для внедрения в ветеринарную практику птицеводческого хозяйства практические рекомендации по совершенствованию бактериальной безопасности.

**Теоретическая и практическая значимость** работы заключается в том, что обосновано применение комплексного подхода для обеспечения бактериальной безопасности в птицеводческом хозяйстве, основанном на комбинации антибиотиков, пробиотиков и дезинфицирующих средств, установлена высокая эффективность пробиотика басулифор и бактериоцина в профилактике бактериальных заболеваний птицы. Обоснована экономическая эффективность применения пробиотиков для обеспечения бактериальной безопасности в птицеводческом хозяйстве. Рекомендован к применению комплекс лечебно-профилактических мероприятий для борьбы с бактериальными заболеваниями кур.

**Методология и методы исследования.** Для характеристики нозологического профиля заболеваний кур в Ростовской области применялись методы эпизоотологического мониторинга и статистического анализа данных Ростовской областной ветеринарной лаборатории с 2005 по 2013 гг. Для анализа проблемы обеспечения бактериальной безопасности на птицефабрике закрытого типа использовались методы экспериментального, сравнительного исследования эффективности антибактериальных препаратов при выращивании цыплят бройлеров, а также эффективности различных типов дезинфектантов. Данные опыты были проведены по принципу аналогов. При этом критерием оценки групп аналогов являлись бактериологические, серологические, патоморфологические исследования. Контроль и профилактика бактериальных заболеваний птицы разработаны на основе программы системного подхода. Экономическая эффективность различных способов обеспечения бактериальной безопасности рассчитана на основе метода экономического анализа.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

- эпизоотическая ситуация по бактериальным заболеваниям птицы в Ростовской области, нозологический профиль, удельный вес;
- препарат вирудез МАКС эффективен в обеспечении бактериальной безопасности в птицеводческом хозяйстве;
- применение пробиотиков и бактериоцинов эффективно при профилактике бактериальных заболеваний птицы;
- разработанная система профилактических мероприятий обеспечивает бактериальную безопасность в птицеводческом хозяйстве.

**Реализация результатов исследований.** На основании полученных результатов усовершенствована система профилактических мероприятий с использованием препаратов: басулифор, вирудез МАКС и бактериоцинов на ПФ «Маркинская» Октябрьского района Ростовской области.

Внедрение системы профилактических мероприятий в ветеринарную практику птицеводческих хозяйств Ростовской области позволяет повысить их бактериальную безопасность.

**Степень достоверности.** Достоверность результатов диссертационной работы основана на достаточном количестве проведенных опытно-экспериментальных исследований, экспериментов и наблюдений, проведенных в соответствии релевантными поставленным целям и задачам, современными методами и методиками. Основные положения, выводы и рекомендации диссертации обоснованы фактическими данными, наглядно представлены в таблицах и рисунках. Статистический анализ основан на данных Ростовской областной ветеринарной лаборатории, ФБУН ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии Роспотребнадзора п. Оболенск, Московская область, а также на результатах исследований Научно-исследовательского центра по птицеводству ООО «Провими» на базе ООО «Птицефабрика Маркинская». Данные статистически обработаны по методике Плохинского Н.А., получена достоверная разница между опытными и контрольной группами.

**Апробация работы.** Результаты исследования и основные положения диссертации представлены и обсуждены на международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и методические подходы к лечению и профилактике болезней животных» (пос. Персиановский, 5 февраля 2015 года).

**Публикации:** по теме диссертации опубликованы 8 научных работ в том числе 3 в журналах, рецензируемых ВАК РФ и 1 практические рекомендации.

**Структура диссертации.** Диссертация изложена на 147 страницах компьютерного текста (Microsoft Word) и включает в себя введение, обзор литературы, собственные исследования, заключение, выводы и предложения, список литературы и приложения. Работа иллюстрирована 29-ю рисунками, 15-ю таблицами. Список литературы включает 212 источников, в том числе 50 иностранных авторов.

## **1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

В обзоре литературы изложены краткая характеристика наиболее распространенных возбудителей бактериальных заболеваний, специфическая и неспецифическая профилактика бактериальных болезней птиц, а также использование антибактериальных и пробиотических препаратов в птицеводстве, влияние их на состав микрофлоры в желудочно-кишечном тракте и роль дезинфекции в обеспечении благополучия по бактериальным заболеваниям.

## **2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Материалы и методы исследования**

Исследования проводились в период с декабря 2012 по апрель 2016 года на кафедре биологии, морфологии и вирусологии в лаборатории по изучению биологических проблем животноводства ДонГАУ, в областной ветеринарной лаборатории г. Ростов-на-Дону, в птицеводческом хозяйстве Ростовской области ООО «Птицефабрика Маркинская».

Для исследования бактериальных заболеваний птиц в Ростовской области нами изучен нозологический профиль, удельный вес инфекционных заболеваний птиц. Проанализированы и статистически обработаны: отчеты станций по борьбе с болезнями животных за период с 2005 по 2013 гг.; отчеты Ростовской областной ветеринарной лаборатории за период с 2005 по 2013 гг.; отчеты районных ветлабораторий по эпизоотической обстановке в птицеводстве Ростовской области. Анализ данных проводили в соответствии с методикой изучения эпизоотической обстановки в районе (области, крае, республике).

Патологоанатомические изменения у кур изучали в ООО «Птицефабрика Маркинская» Октябрьского района Ростовской области. При проведении исследований произвели вскрытие 198 голов кур кросса «Хайсекс коричневый».

Проведены бактериологические, серологические и биологические исследования поступившего из ООО «Птицефабрика Маркинская» патологического материала. Бактериологические исследования проведены на основе методических указаний по ускоренной индикации морганелл, сальмонелл, энтеропатогенных эшерихий с адгезивными антигенами в патологическом материале, кормах, объектах внешней среды в реакции коагуляции, утвержденной департаментом ветеринарии 11.10.1999 г. Исследовано 245 проб взятых от 35 голов кур, выделено и идентифицировано 34 культуры.

Чувствительность культур к антибактериальным препаратам определяли с использованием кенфлокс, нео-окси, трисульфон, гентамицин, флорфеникол, ципровет, флавомицин, доксициклин, амоксиклав, стрептомицин, колифлокс, колистин wsr, тилмикозин. Исследование проводили с помощью «агарового» метода и с использованием дисков.

Для проведения опыта по исследованию эффективности различных антибактериальных препаратов при выращивании цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» руководствовались методикой проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы, 2004 г. В научно-исследовательском центре ООО «Птицефабрика Маркинская» Октябрьского района Ростовской области было сформировано 9 групп цыплят бройлеров по 80 голов в группе. В опыте применялись различные группы препаратов: антибиотик флавомицин; два типа пробиотиков – басулифор и био+, кормовая подкормка биацид (сбалансированная смесь органических кислот и их солей (лимонной, масляной, муравьиной, молочной) и эфирных масел (циннамальдегида, тимола)), бактериоцин - антибактериальное вещество, вырабатываемое многими видами бактерий и подавляющее жизнедеятельность бактерий других штаммов того же вида или родственных видов, а также сульфат меди в качестве нетрадиционного мягкого дезинфицирующего средства. Препараты применялись в фазу стартера 1 – 17 дней и финишера 18-35 дней, всего 35 дней. 1-я группа была контрольная, здесь не применялись никакие препараты.

В 2013 году на птицефабрике «Маркинская» нами был проведен опыт по определению эффективности дезинфектантов трех основных групп: вирудез МАКС (комбинированные препараты на основе четвертичных аммониевых соединений), дезконтэн и хлорная известь (хлорная группа), и дезоксид НУК (надуксусная группа).

Дезинфекцию произвели согласно правилам проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного надзора (Утверждены Министерством сельского хозяйства Российской Федерации 15 июля 2002 г.)

Вирудез МАКС – дезинфицирующее средство в форме раствора, представляет собой прозрачную жидкость от бесцветной до светло-желтого со специфическим запахом. В качестве действующих веществ в состав средства входит четвертичное аммониевое соединение (ЧАС): дидецилдиметиламмоний хлорид (Арквад 2.10-50) - 35% и глутаровый альдегид (ГА) - 10%, вода питьевая очищенная. Вирудез МАКС обладает антимикробным действием в отношении широкого спектра грамотрицательных и грамположительных бактерий, спорообразующих микроорганизмов, вирусов «птичьего гриппа H5N1», вирусов возбудителей инфекционной анемии цыплят, ИБК, реовирусной инфекции птиц и др. Средство обладает моющими свойствами, сохраняет свои свойства после замораживания и последующего оттаивания. По степени воздействия на организм теплокровных средство по классификации ГОСТ 12.1.007-76 при введении в желудок относится к 3-му классу умеренно опасных веществ, при нанесении на кожу – к 4 классу малоопасных веществ. Пары рабочих растворов по степени летучести малоопасны. Рабочие растворы средства вирудез МАКС готовят путем добавления соответствующего количества средства к питьевой или водопроводной воде с температурой 18-25°C. Производитель «Глобал-Клин», г. Москва.

Дезконтэн (Dezconten) - дезинфицирующее средство в форме раствора, представляет собой прозрачную жидкость от светло-желтого до светло-коричневого цвета. Содержит в качестве действующего вещества тетраметиленди-этилентетрамин - 35%, а в качестве вспомогательных компонентов поверхностно-активные вещества (алкилдиметилбензиламмоний, хлорид, дидецилдиметиламмоний хлорид), отдушку для мыла и моющих средств (пихтовое масло) и воду питьевую очищенную. Дезконтэн обладает широким спектром действия в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (включая, микобактерии туберкулеза и спорообразующие формы), а также вирусов и грибов. По степени воздействия на организм относится к 3 классу умеренно опасных веществ в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76. В насыщающих концентрациях паров мало опасен (4 класс по степени летучести). Дезинфицирующая активность тетраметилендиэтилентетрамина обусловлена его способностью проникать в бактериальные клетки и вирусы, взаимодействовать с аминогруппами пуриновых и пиримидиновых оснований нуклеиновых кислот, блокируя их матрично-генетическую функцию. Рабочие растворы готовят путем добавления соответствующих количеств Дезконтэна к водопроводной воде. При расчете концентрации рабочих растворов средство принимают за 100% вещество. Производитель ООО «Дезкон», г. Москва.

Дезоксид НУК - дезинфицирующее средство в форме раствора, представляет собой жидкость прозрачного цвета. В качестве действующего вещества в состав средства входит надуксусная кислота. Относится к 3-му классу опасности. Не оказывает отрицательного воздействия на обрабатываемые поверхности. Обладает широким спектром действия в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, вирусов и грибов. Возможны все виды дезинфекции промывание, капельное орошение, замачивание, погружение и аэрозольное. Производитель ООО «Экологический стандарт», г. Нижний Новгород.

Для опыта проводили влажную дезинфекцию птичника № 3 и одновременно всего оборудования (4-х ярусные клеточные батареи, кормораздатчики, ленты пометоудаления, бункер сыпучих кормов, стены, пол, потолок и др.) Дезинфекцию осуществляли, после санитарной очистки и мойки, препаратами вирудез МАКС, дезконтэн, и дезоксид НУК. Для этого использовали водные растворы препарата 0,2; 0,1 и 0,01% концентрации. Рабочий раствор на обрабатываемые поверхности наносили путем крупнодисперсного распыления при помощи ранцевого распылителя с манометром Gloria 2012 с расходом 0,3л/м.

Для сравнения оборудование обрабатывали 10%-м раствором хлорной извести путем равномерного орошения обрабатываемых поверхностей до полного смачивания.

Контроль качества проведенной дезинфекции проводили путем учета наличия на обеззараживаемых объектах клеток санитарно-значимых условно-патогенных и патогенных микроорганизмов (Колиформы-БГКП, E.coli, Staph.aureus, Salmonella и энтеробактерий).



Для этого использовали готовые подложки «Rida Count» в соответствии с методическими рекомендациями (Ускоренные методы выявления санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов с использованием подложек «Rida Count», производства Chisso Corporation, Япония), которые представляют собой высокотехнологичный продукт нового поколения. На полимерную основу нанесена пластифицированная хромогенная питательная среда, которая покрыта специальным нетканым материалом и съемной прозрачной мембраной, селективной к определяемому виду микроорганизмов. С их помощью легко можно выполнить количественный учет микроорганизмов.

На птицефабрике Маркинская в 2015 года проведен опыт по изучению экономической эффективности использования пробиотика басулифор-С. Экономическую эффективность применения пробиотика басулифор-С определяли на основании методических рекомендаций «Определение экономической эффективности использования в ветеринарии результатов научно-исследовательских и опытно-конструктивных работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» (1987 г.)

Пробиотик басулифор-С представляет собой комплексную кормовую добавку, выпускаемой в сухой форме, содержащую микробную массу живых природных штаммов микроорганизмов *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* в оптимальном соотношении продуцирующих пищеварительные ферменты, аминокислоты, витамины группы В. Препарат применяют для улучшения усвояемости кормов, повышения естественной резистентности. Не оказывает отрицательного действия на организм животных и птицы, противопоказаний к применению кормовой добавки не установлено. Производитель ООО НИИ Пробиотиков, г. Москва.

Опыт был проведен на птичнике № 5 на взрослых курах несушках кросса «Хайсекс коричневый» в возрасте 38 – 47 недель. Птичник № 5 имеет отдельную систему кормления, состоящую из двух отдельных кормовых бункеров и линий подачи корма. Птичник был разделен на две группы: ОПЫТ и КОНТРОЛЬ, где 1-я группа получала комбикорм с добавлением 0,02% пробиотика басулифор-С, а 2-я стандартный комбикорм.

Чтобы оценить эффект от внесения пробиотического препарата басулифор-С в процессе опыта учитывались еженедельно следующие показатели: яйценоскость, %; сохранность, %; массу яиц, г, потребление корма г/голову, категориальность яиц.

## **2.2. Результаты собственных исследований**

### **2.2.1. Эпизоотологический анализ бактериальных заболеваний в птицеводческих хозяйствах Ростовской области**

Для того, чтобы оценить реальную обстановку по бактериальным заболеваниям кур нами был проведен анализ динамики эпизоотической ситуации в Ростовской области за 9 лет (с 2005 по 2013 г.). За основу взяты

отчеты областной ветеринарной лаборатории за соответствующий период. Эпизоотическая ситуация характеризуется динамикой и структурой нозологического профиля, процентом инфекционности.

Динамика нозологического профиля по инфекционным заболеваниям кур в Ростовской области представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Нозологический профиль инфекционных болезней кур в Ростовской области.

Год	Колибактериоз		Пастереллез		Сальмонеллез		Стафилококкоз		Спирохетоз	
	количество исследований	положительные случаи	количество исследований	положительные случаи	количество исследований	положительные случаи	количество исследований	положительные случаи	количество исследований	положительные случаи
2005	904	122	1025	121	3059	71	196	10	327	24
2006	1084	64	1386	75	7923	93	128	9	584	96
2007	548	127	735	36	1389	94	118	15	514	18
2008	1206	47	759	34	2648	94	195	15	494	28
2009	2157	141	962	49	4272	23	703	10	583	98
2010	1834	187	1446	66	4192	30	598	45	775	66
2011	1603	147	835	27	6499	4	175	41	673	36
2012	643	404	625	4	641	20	636	7	641	17
2013	635	141	640	3	2367	6	96	3	294	3
Всего	10614	1380	8413	415	32990	435	2845	155	4885	386
Среднее	1179,3	153,3	934,8	46,1	3665,6	48,3	316,1	17,2	542,8	42,9
% к общему		49,8		15,0		15,7		5,6		13,9

Важную характеристику эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям птиц бактериальной этиологии представляет процент их инфекционности. Эти данные представлены в таблице 2.

Главную роль, в эпизоотической структуре инфекционных заболеваний Ростовской области, играет колибактериоз. Его уровень является постоянно самым высоким на протяжении девяти последних лет. Кроме того существенной составляющей инфекционной патологии являются сальмонеллез и пастереллез, которые представляют большую угрозу для производителей и потребителей продукции птицеводства.

Таблица 2 - Анализ процента выявляемости инфекционных заболеваний кур при бактериологической диагностике

Год	Коли-бактериоз	Пастереллез	Сальмонеллез	Стафилококкоз	Спирохетоз	всего
2005	13,5	11,8	2,3	5,1	7,3	6,3
2006	5,9	5,4	1,2	7,0	16,4	3,0
2007	23,2	4,9	6,8	12,7	3,5	8,8
2008	3,9	4,5	3,5	7,7	5,7	4,1
2009	6,5	5,1	0,5	1,4	16,8	3,7
2010	10,2	4,6	0,7	7,5	8,5	4,5
2011	9,2	3,2	0,1	23,4	5,3	2,6
2012	62,8	0,6	3,1	1,1	2,7	14,2
2013	22,2	0,5	0,3	3,1	1,0	3,9
Среднее	17,5	4,5	2,1	7,7	7,5	5,7

В течение последних четырех лет прослеживается положительная динамика по сальмонеллезу в отношении уменьшения выявления положительных случаев заболевания.

### 2.2.2. Патологоанатомические изменения у кур кросса Хайсекс коричневый при бактериальных заболеваниях

При изучении патологоанатомической картины на птицефабрике «Маркинская» у павшей птицы кросса «Хайсекс коричневый» возрастной группы «куры взрослые» отмечались следующие признаки характерные при бактериальных заболеваниях: перикард мутный, а эпикард отечный и покрыт экссудатом светлого цвета, перикардальный мешок заполнен светло-желтым фибринозным экссудатом, яйцевод расширен, заполнен большим количеством казеозных масс, стенки воздухоносных мешков утолщены и покрыты казеозным экссудатом, легкие отечные, гиперемированные. У кур обнаруживаются увеличенные гиперемированные печень, селезенка и почки. В отдельных случаях на печени встречаются белые очажки. Наблюдается инволюция и абсорбция желточных фолликулов. Содержимое желточного мешка бледно-желтое, сливкообразное или в виде казеозной массы. У некоторых особей имеются белые узелки в сердечной мышце, напоминающие опухоли при болезни Марека. Перикард утолщенный и содержит желтый или фибринозный экссудат. Почки воспалены, увеличены в размере, дряблые, рыхлые, изменённого цвета желто-розового цвета. Результаты изучения патологоанатомической картины представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Патологоанатомические изменения при бактериальных заболеваниях.

№ п/п	Патологоанатомические изменения	Количество голов	в % от числа вскрытых
1.	Фибринозный перитонит	151	76,3
2.	Синусит	45	22,7
3.	Острый катаральный трахеит	18	9,1
4.	Отек легких	97	49,0
5.	Перигепатит	127	64,1
6.	Фибринозный пери- и эпикардит	176	88,9
7.	Аэросаккулит	113	57,1
8.	Подагрический нефрит	112	56,6
9.	Инволюция и абсорбция желточных фолликулов	142	71,7
10.	Застойная гиперемия печени	88	44,4
Итого исследовано голов		198	

### 2.2.3. Выделение, идентификация культур бактерий и определение их чувствительности к антибактериальным препаратам

Органы убитой птицы (печень, селезенка, сердце, легкое, содержимое пазух головы, суставов и трахеи), а также образцы фекалий подвергали анализу на присутствие в них бактерий, принадлежащих семейству энтеробактерий, в том числе *Salmonella* spp., родам *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Pasteurella*, *Avibacterium*, *Enterococcus*, *Ornithobacterium*, *Mycoplasma*, *Bordetella*, *Gallibacterium* и др.

Результаты определения лекарственной устойчивости, выделенных из ООО «Птицефабрика Маркинская» культур представлены в таблице 4, 5.

Таблица 4 - Чувствительность культур к антибактериальным препаратам

Препарат	E.coli - 8 культур		Avibacterium endocarditidis – 6 культур		Gallibacterium anatis – 5 культур	
	Чувст.	Не чувст.	Чувст.	Не чувст.	Чувст.	Не чувст.
Кенфлокс	1	7	2	4	4	1
Нео-окси	3	5	0	6	0	5
Трисульфон	0	8	5	1	0	5
Гентамицин	3	5	0	6	4	1
Флорфеникол	7	1	6	0	5	0
Ципровет	1	7	3	3	4	1
Флавомицин	1	7	5	1	4	1
Доксициклин	3	5	0	6	0	5
Амоксиклав	0	8	2	4	5	0
Стрептомицин	0	8	3	3	0	5
Колифлокс	8	0	4	2	5	0
Колистин wsp	8	0	2	4	3	2
Тилмикозин	2	6	2	4	3	2
Препарат	Ornithobacterium rhinotracheale - 4 культуры		Pasteurella multocida – 1 культура		Стафилококки, стрептококки, энтерококки – 10 культур	
	Чувст.	Не чувст.	Чувст.	Не чувст.	Чувст.	Не чувст.
Кенфлокс	3	1	1	0	3	7
Нео-окси	0	4	0	1	2	8
Трисульфон	0	4	0	1	8	2
Гентамицин	0	4	0	1	6	4
Флорфеникол	4	0	1	0	9	1
Ципровет	3	1	1	0	3	7
Флавомицин	4	0	1	0	7	3
Доксициклин	0	4	0	1	3	7
Амоксиклав	1	3	1	0	6	4
Стрептомицин	0	4	0	1	6	4
Колифлокс	3	1	1	0	2	8
Колистинwsp	0	4	0	1	0	10
Тилмикозин	3	1	0	1	2	8

Таблица 5 – Анализ чувствительности культур к антибактериальным препаратам

№ п/п	Антибактериальный препарат	Количество чувствительных культур	%
1	Кенфлокс	14	41,2
2	Нео-окси	5	14,7
3	Трисульфон	13	38,2
4	Гентамицин	13	38,2
5	Флорфеникол	32	94,1
6	Ципровет	15	44,1
7	Флавомицин	22	64,7
8	Доксициклин	6	17,6
9	Амоксиклав	15	44,1
10	Стрептомицин	9	26,5
11	Колифлокс	23	67,6
12	Колистин wsp	13	38,2
13	Тилмикозин	12	35,3

#### 2.2.4. Изучение эффективности антибактериальных препаратов для лечения и профилактики бактериальных заболеваний птиц

Альтернативные подходы к профилактике бактериальных заболеваний птицы, основанные на сочетании антибиотиков, пробиотиков и бактериоцинов, а так же на замещении антибиотиков препаратами с меньшими побочными негативными последствиями, послужили основой для нашего опыта по сравнительному анализу их эффективности. Эффективность применения различных препаратов для профилактики бактериальных заболеваний птицы отражена в Таблице 6, 7.

Таблица 6 – Схема опыта испытаний антибактериальных препаратов

Группы	Применяемый препарат	Дозировка
1 (контроль)		
2	флавомицин	50 г на тонну
3	басулифор	400 г на тонну
4	басулифор	200 г на тонну
5	био+	400 г на тонну
6	био+	200 г на тонну
7	бактериоцин	900 г тонну
8	биацид	1 кг на тонну
9	сульфат меди	100 г на тонну

Таблица 7 - Сравнительная эффективность антибактериальных препаратов для профилактики бактериальных заболеваний птицы.

Группа	Группы выделенных микроорганизмов и их численность из расчета на 1 грамм пробы.					
	E. coli		Salm		Lb.spp	
	химус	подстилка	химус	подстилка	химус	подстилка
1(контроль)	1,6. 10 <sup>5</sup>	3,6. 10 <sup>4</sup>	1,5. 10 <sup>3</sup>	3,2. 10 <sup>3</sup>	5,0. 10 <sup>6</sup>	3,8. 10 <sup>5</sup>
2	5,2. 10 <sup>6</sup>	5,4. 10 <sup>4</sup>	1,9. 10 <sup>2</sup>	1,1. 10 <sup>3</sup>	2,2. 10 <sup>7</sup>	2,7. 10 <sup>5</sup>
3	5,0. 10 <sup>5</sup>	2,6. 10 <sup>4</sup>	НО	5,5. 10 <sup>2</sup>	3,1. 10 <sup>7</sup>	5,4. 10 <sup>5</sup>
4	3,2. 10 <sup>5</sup>	2,9. 10 <sup>4</sup>	1,1. 10 <sup>3</sup>	3,4. 10 <sup>3</sup>	1,1. 10 <sup>7</sup>	3,5. 10 <sup>5</sup>
5	4,5. 10 <sup>5</sup>	2,5. 10 <sup>4</sup>	2,4. 10 <sup>3</sup>	3,7. 10 <sup>3</sup>	1,4. 10 <sup>7</sup>	5,6. 10 <sup>5</sup>
6	8,5. 10 <sup>5</sup>	1,4. 10 <sup>5</sup>	1,4. 10 <sup>3</sup>	2,6. 10 <sup>3</sup>	3,6. 10 <sup>7</sup>	6,1. 10 <sup>5</sup>
7	7,2. 10 <sup>4</sup>	1,5. 10 <sup>4</sup>	1,3. 10 <sup>2</sup>	7,8. 10 <sup>2</sup>	1,3. 10 <sup>7</sup>	2,8. 10 <sup>5</sup>
8	4,7. 10 <sup>5</sup>	1,8. 10 <sup>4</sup>	3,2. 10 <sup>2</sup>	2,2. 10 <sup>3</sup>	1,2. 10 <sup>6</sup>	2,4. 10 <sup>5</sup>
9	2,7. 10 <sup>5</sup>	2,4. 10 <sup>4</sup>	2,2. 10 <sup>3</sup>	1,3. 10 <sup>3</sup>	4,8. 10 <sup>7</sup>	7,3. 10 <sup>5</sup>
Примечания. НО - не обнаружено, Lb – Lactobacillus.						

Результаты бактериологического исследования показали, что наилучшую эффективность в подавлении E. coli продемонстрировал бактериоцин 900 г/т. Наименее эффективным оказался пробиотик био+ в дозировке 200 г/т; наилучшую эффективность в подавлении бактерий Salmonella показал пробиотик басулифор в дозировке 400 г/т, а также бактериоцин. Наименее эффективным оказался пробиотик био+ в дозировке 400 г/т; наилучшую эффективность в сохранении лактобактерий Lb.spp продемонстрировали сульфат меди и пробиотик био+ в дозировке 200г/т. Наименее эффективным оказался биацид.

По общей бактериологической эффективности в проведенном нами опыте эффективными препаратами оказались бактериоцин в дозировке 900г/т и пробиотик басулифор в дозировке 200 г/т.

В проведенном опыте помимо противобактериологической эффективности различных препаратов, исследовалось также их воздействие на некоторые основные показатели продуктивности при выращивании цыплят-бройлеров. Результаты представлены в Таблице 8.

По среднесуточному приросту лучшие результаты получены в 7-й группе (50,3 г.) и в 4-й группе (46,1 г.), худшие показатели получены в 5-й группе (41 г.) и в 1-й контрольной группе (41,7 г.).

По сохранности лучшие результаты показали 2-я и 8-я группы (100%), а худшие результаты были в 1-й контрольной группе (96,3%) 3. По конверсии корма лучшие показатели получены в 7-й группе (1,78) и в 4-й группе (1,81), а худший результат был показан в 5-й 2-й и 1-й группах (1,98; 1,93 и 1,92).

Таблица 8 - Влияние антибактериальных препаратов( $M \pm m$ ) на показатели продуктивности цыплят-бройлеров

группа	Живая масса, г.		Среднесуточный прирост, г.	Сохранность, %	Конверсия корма
	суточные	35 дней			
1 (n=77) (контроль)	46,4	1508,02±25,99	41,7	96,3	1,92
2 (n=79)	46,3	1517,48±23,54	42,0	100,0	1,93
3 (n=79)	46,2	1561,62±22,08	43,3	98,8	1,87
4 (n=76)	46,3	1660,11±22,68 c	46,1	97,5	1,81
5 (n=74)	46,3	1481,64±23,22	41,0	97,5	1,98
6 (n=78)	46,3	1603,43±27,75 a	44,5	97,5	1,84
7 (n=74)	46,3	1808,09±28,06 c	50,3	98,8	1,78
8 (n=79)	46,3	1606,30±20,37 b	44,6	100,0	1,87
9 (n=76)	46,2	1564,44±24,67	43,4	97,5	1,89

Выше по сравнению с 1-й группой при  $P >$ : a - 0,05; b - 0,01; c - 0,001

По совокупности показателей продуктивности цыплят бройлеров наилучшим образом проявила себя 7-я группа (бактериоцин 900 г/т) и 4-я группа (басулифор 200 г/т), а худшие результаты показала 5-я группа (био+400 г/т.)

Таким образом, результаты опыта могут быть интерпретированы как подтверждение лучшей эффективности пробиотиков и бактериоцинов по сравнению с антибиотиками, кормовыми добавками (биацид) и сульфатом меди, примененном в качестве легкого дезинфицирующего средства.

Применение бактериоцинов и пробиотиков оказывается более эффективным по сравнению с антибиотиками и для целей профилактики инфекционных заболеваний молодняка бройлеров и для повышения показателей их продуктивности.

### 2.2.5. Анализ сравнительной эффективности дезинфицирующих средств на птицефабрике «Маркинская»

Адаптация системы дезинфицирующих мер к особенностям конкретного предприятия показала преимущество комбинированных дезсредств, отсутствие иммуносупрессивного действия, низкую токсичность для животных и людей, лучшую биодegradацию, широкие возможности применения реагентов, их широкий спектр антимикробного действия. Результаты определения сравнительной эффективности дезинфицирующих средств отражены в таблице 9.



Таблица 9 - Результаты дезинфекции оборудования птичника №3

Препарат	Концентрация, %	Время взятия проб	Количество проб, шт.	БГКП	Стафилококки	Сальмонеллы/энтеробактерии
вируdez МАКС	0,2	до обработки	20	+18	+2	-
		Через 3 ч	20	-	-	-
	0,1	до обработки	20	+19	+3	-
		Через 3 ч	20	-	-	-
	0,01	до обработки	20	+18	+2	-
		Через 3 ч	20	-	-	-
хлорная известь	10	до обработки	20	+17	+3	-
		Через 3 ч	20	+9	+3	-
		Через 6 ч	20	+6	+3	-
дезконтэн	0,2	до обработки	20	+19	+3	-
		Через 3 ч	20	-	-	-
	0,1	до обработки	20	+15	-	-
		Через 3 ч	20	-	-	-
дезоксид НУК	0,2	до обработки	20	+18	+3	-
		Через 3 ч	20	-	-	-
	0,1	до обработки	20	+17	-	-
		Через 3 ч	20	+1	-	-

Примечание: «+» - пробы положительные, «-» - отрицательные

Против бактерий группы кишечной палочки 100% эффективность показали препараты вируdez МАКС и дезконтэн. Низкую эффективность против бактерий группы кишечной палочки (БГКП) показали дезоксид НУК.

Против группы стафилококковых бактерий 100% эффективность показали препараты вируdez МАКС, дезконтэн, дезоксид НУК. В птичнике №3 бактерий группы *Salmonella* не было обнаружено до и после дезинфекции.

Препарат вируdez МАКС применялся в меньшей (0,01%) концентрации, чем дезконтэн и дезоксид НУК. При этом он показал одинаковую эффективность в сравнении с этими средствами.

### 2.2.6. Совершенствование системы контроля и профилактики бактериальных болезней птиц

Совершенствование системы контроля и профилактики бактериальных болезней птиц включает в себя основные направления: 1. повышение биобезопасности кормов; 2. эффективное обеззараживание помещений для содержания птицы; 3. улучшение мер борьбы с дикими птицами, эктопаразитами, и дератизации; 4. контроль качества питьевой воды; 5. применение пробиотиков.

По первому направлению наиболее эффективной мерой является замкнутый цикл производства, когда птицефабрика имеет свои собственные посевные площади и обеспечивает свое производство собственными

зерновыми. Производственные помещения кормоцеха должны быть свободными от пыли, способствующей высокому уровню контаминации микроорганизмами, и привлекающей насекомых и грызунов. Большим преимуществом для достижения этой цели будет установка в кормоцехе систем аспирации воздуха, которые существенно снижают запыленность помещений кормоцехов. Обязательно производить периодическую дезинфекцию транспортных средств, постоянно контролировать чистоту кузовов и кабин водителей. Обслуживающий персонал обязан иметь спецодежду и спецобувь, которые должны еженедельно подвергаться стирке и дезинфекции.

Эффективное обеззараживание помещений для содержания птицы включает в себя: механическую очистку; мойку птичника и оборудования с использованием эффективных чистящих средств; очистку системы водоснабжения; дезинсекцию; дезинфекцию помещений и оборудования; подготовку и ремонт оборудования; температурную санацию птичника – прогрев помещения и оборудования до 45<sup>0</sup> в течение 3-4 суток. Мойка оборудования и стен птичника проводится специализированными моечными аппаратами высокого давления с подогревом воды «Kranzle», «Керхер» и др. Рабочее давление струи должно составлять 20-25 атмосфер, чтобы качественно очистить все поверхности от видимых частиц грязи, помета и пера птиц. Для очистки оборудования от застарелых органических загрязнений (помет, жир, белок) рекомендуется использовать средство БИО ГЕЛЬ методом замачивания 1-2% раствором, используя пенную насадку на аппарат высокого давления. Экспозиция после нанесения препарата составляет от 2 до 4 часов (в зависимости от принятой технологии).

Для заключительной дезинфекции рекомендуется к применению успешно внедренный метод аэрозольной дезинфекции горячим туманом при помощи генератора горячего тумана Лонгрей модель TS-75L. С этой целью используется дезинфицирующее средство вирудез МАКС с расходом 1 литр на 1000 м<sup>3</sup> помещения.

После заключительной дезинфекции рекомендуем проводить оценку ее качества методом отбора проб (смывов) с поверхностей помещения и оборудования для бактериологических исследований на обнаружение санитарно значимых микроорганизмов БГКП, стафилококков, сальмонеллы и энтеробактерий. Для контроля качества проведенной дезинфекции рекомендуется использовать готовые подложки «Rida Count», которые представляют собой высокотехнологичный продукт нового поколения.

На предприятии предложена долгосрочная программа борьбы с грызунами и птицами на территории предприятия, особенно в местах погрузки и выгрузки кормов. Такая программа включает защиту зданий от грызунов, уничтожение поселений и гнезд грызунов, своевременную уборку и санитарную обработку, а также химическое уничтожение грызунов. Для борьбы с дикими птицами рекомендуется к использованию ультразвуковой прибор Bird Guard Pro. Принцип его действия заключается в том, что прибор через различные интервалы времени воспроизводит сигнал, который

имитирует ситуацию, как будто множество птиц в страхе покидает защищаемую территорию. За счет того что звуковые сигналы воспроизводятся через различные случайные промежутки времени, у птиц не происходит привыкания к отпугивающим сигналам.

Для успешной борьбы с клещом обязательна двухкратная обработка акарицидными препаратами (М Майт, интермитокс, Бай Майт), это связано с тем, что длительность полного цикла развития куриного клеща 10-14 дней, и не все акарицидные средства действуют на все фазы развития паразита, например, убивая имаго, не действует на яйца. В связи с этим целесообразна двухкратная обработка с интервалом 14 дней.

Испытаны следующие методы обезвреживания и дезинфекции воды: хлорирование, применение перекиси водорода, применение органических кислот. Наиболее предпочтительным из них является применение органических кислот, т.к. они обладают рядом преимуществ: - снижают рН и создают неблагоприятную среду для многих микроорганизмов, - предотвращают отложение известкового налета на стенках труб системы водоснабжения, -улучшают пищеварение и стимулируют потребление корма.

Обязательно проводить санацию системы поения с целью удаления органических загрязнений с использованием специальных щелочных средств, таких как Сид 2000, Гидрокея и др. Водопроводная система заполняется через дозатор чистящим раствором и выдерживается в течение 24 часов, затем система опорожняется и промывается чистой водой.

Нами рекомендуются к применению следующие современные препараты: АГРОСИД СУПЕР ОЛИГО («Сид-Лайнс», Бельгия) – содержит комплекс органических кислот: муравьиная, молочная, уксусная, пропионовая; Лупро-Микс НС ("ВАСФ", Германия) - комбинация пропионовой и муравьиной кислот в составе Лупро-Микс НС подобрана таким образом, что при достаточно высоких концентрациях препарат очень эффективно действует одновременно на грибы, дрожжи и бактерии.

На основании результатов проведенных исследований рекомендуем применение бактериоцина 900 г/т и пробиотика басулифор 200 г/т. Применение данных препаратов более эффективно по сравнению с антибиотиком флавомицин в дозировке 50 г/т как с целью профилактики инфекционных заболеваний молодняка бройлеров, так и для повышения показателей их продуктивности.

### **2.2.7. Экономическая эффективность лечебно-профилактических мероприятий при бактериальных заболеваниях птицы**

С целью повышения экономической эффективности лечебно-профилактических мероприятий при бактериальных заболеваниях птицы на птицефабрике «Маркинская» в апреле-мае 2015 года проведен опыт по изучению экономической эффективности использования пробиотиков басулифор-С. Экономическая эффективность здесь получена за счет:

– Повышения процента сохранности птицы во второй фазе выращивания птицы промышленного стада;

– Снижения уровня ввода в рацион незаменимых аминокислот Лизина и Метионина и источников обменной энергии, за счет того, что пробиотический препарат басулифор способствует лучшему усвоению этих питательных веществ в корме;

– Улучшения качества товарных яиц (повышение прочности скорлупы, уменьшение количества боя и насечки яиц) и увеличение их массы.

Экономическая эффективность использования басулифора представлена в таблицах 10 и 11.

Таблица 10 - Рацион до введения басулифора-С

Цена на Комбикорм Старт до ввода басулифора-С		
Наименование компонента	% ввода	цена, руб
Пшеница СП 10,5% В 12%	44,6	9,5
Подсолнечный шрот СП36%	18,6	14,3
Кукуруза	15	8,9
БВМД Старт яйцекладки 10% 2908	10	66,5
Известняк	8,4	1,4
Масло подсолнечное	3,4	45,5
Итого цена за 1 кг комбикорма, руб.	100	16,55

Таблица 11 - Рацион после введения басулифора-С

Цена на Комбикорм Старт после ввода басулифора-С		
Наименование компонента	% ввода	цена, руб.
Пшеница СП 10,5% В 12%	45,48	9,5
Подсолнечный шрот СП36%	18,6	14,3
Кукуруза	15	8,9
БВМД Старт яйцекладки 10% 2908	9,66	66,5
Известняк	8,4	1,4
Масло подсолнечное	2,84	45,5
Басулифор-С	0,02	953
Итого цена за 1 кг комбикорма, руб.	100	16,34

В итоге за счет разницы стоимости рациона на 1 кг комбикорма экономический эффект составил 0,21 рубля на рубль затрат.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Значительную роль в повышении бактериологической безопасности в птицеводческом хозяйстве играют меры по совершенствованию контроля и профилактики бактериальных заболеваний птиц, с использованием различных средств дезинфекции, а так же поиск новых антибактериальных средств (пробиотиков, бактериоцинов и др.)

В работе проведен анализ эпизоотической ситуации по бактериальным заболеваниям птиц в Ростовской области, проведено опытное изучение эффективности антибактериальных препаратов и дезинфицирующих средств на птицефабрике «Маркинская».

Для совершенствования систем контроля и профилактики бактериальных болезней животных и птиц в птицеводческом хозяйстве закрытого типа нами было выделено пять направлений: биобезопасность кормов, обеззараживания помещений для содержания птицы, дератизация, борьба с дикими птицами и эктопаразитами, контроль качества питьевой воды, применение пробиотиков.

Опытным путем установлена экономическая эффективность применения препарата басулифор для профилактики бактериальных заболеваний птицы.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ нозологической формы инфекционной патологии птиц в Ростовской области за 2005-2013 годы, показал, что значительную роль в эпизоотической структуре инфекционных заболеваний играет колибактериоз, сальмонеллез и пастереллез. При этом на долю эшерихиоза пришлось 49,8%, сальмонеллеза – 15,7%, пастереллеза – 15%, спирохетоза – 13,9%, стафилококкоза – 5,6%.

2. Выявлены патологоанатомические изменения характерные для эшерихиоза, пастереллеза и сальмонеллеза. Чаще всего отмечены следующие патологические изменения: фибринозный пери- и эпикардит 88,9%, фибринозный перитонит 76,3%, перигепатит 64,1%, отек легких 49,0%, застойная гиперемия печени 44,4%, аэросаккулит 57,1%, инволюция и абсорбция желточных фолликулов 71,7% и подагрический нефрит в 56,6% случаев.

3. Анализ чувствительности культур к антибактериальным препаратам показал, что наиболее эффективным является препарат группы левомицетина флорфеникол 94,1 % исследованных культур были чувствительны к нему (*E.coli*, *Avibacterium endocarditidis*, *Gallibacterium anatis*, *Ornithobacterium rhinotracheale*, *Pasteurella multocida* и стафилококки, стрептококки, энтерококки). Наименьшую эффективность продемонстрировали антибактериальные препараты нео-окси – 14,7%, доксициклин – 17,6% и стрептомицин – 26,5%.

4. Определение эффективности антибактериальных препаратов для профилактики бактериальных заболеваний птицы показало, что наилучшую

эффективность в подавлении *E. coli* имеет бактериоцин -  $7,2 \times 10^4$ ,  $1,5 \times 10^4$  из расчета на 1 грамм пробы химуса и подстилки по сравнению с контролем  $1,6 \times 10^5$ ,  $3,6 \times 10^4$  соответственно. В подавлении бактерий рода *Salmonella* эффективный результат у препарата: пробиотик басулифор 400 г/т (в содержимом химуса сальмонелл не обнаружено, а в подстилке  $5,5 \times 10^2$  по сравнению с контролем  $1,5 \times 10^3$  и  $3,2 \times 10^3$  соответственно). В сохранности *Lactobacillus* положительный результат дал препарат сульфат меди  $4,8 \times 10^7$  в содержимом химуса по сравнению с контролем  $5,0 \times 10^6$ .

5. При применении антибактериальных препаратов у бройлеров лучшие результаты продемонстрировали: по сохранности поголовья – флавомицин 50 г/т и биацид 1 кг/т - 100%, по конверсии корма бактериоцин 900 г/т (1,78) и басулифор 200 г/т (1,81), по среднесуточному приросту бактериоцин 900 г/т - 50,3 г и басулифор 200 г/т - 46,1 г. Живая масса у 35 суточных бройлеров при использовании бактериоцина составила 1808,09 г, второй по результату препарат басулифор в дозировке 200 г/т - 1660,11 г, в контрольной группе живая масса к концу фазы финишера составила 1508,02 г.

6. Изучение эффективности дезинфицирующих средств показало, что качество дезинфекции удовлетворительное при использовании комбинированного препарата вируdez МАКС в концентрации 0,1% и 0,01% и дезконтэн в концентрации 0,1%. Эти препараты являются наиболее эффективными против бактерий группы кишечной палочки, стафилококков.

7. Усовершенствована система контроля и профилактики бактериальных болезней птиц включая проведение влажной и аэрозольной дезинфекции генератором горячего тумана Лонгрей TS - 75 препаратом Вируdez МАКС в концентрации 0,1%, использование подложек «Rida Count» для ускоренного контроля качества проведенной дезинфекции, санация системы поения препаратами Сид 2000 при помощи медикатора Дозатрон, отпугивание дикой птицы биоакустическим прибором Bird Gard Pro, применение пробиотика басулифор-С в дозе 200 г/т,

8. Экономическая эффективность использования пробиотика басулифор-С для профилактики бактериальных заболеваний птицы составила 0,21 рублей на рубль затрат. Сохранность поголовья составила 96,96%, в контроле – 96,95%. Продуктивность при применении басулифора-С не отличается от контроля. Средняя масса яиц составила 64,4 грамма, в контрольной группе 64,2 грамма.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

1. Разработанная система контроля и профилактики бактериальных болезней птиц внедрена в ООО «Птицефабрика Маркинская» Октябрьского района Ростовской области.

2. Для профилактики бактериальных заболеваний птицы рекомендованы препараты: басулифор-С в дозе 200 г/т и бактериоцин в дозе 900 г/т.

3. Влажную и аэрозольную дезинфекцию в птицеводческом хозяйстве закрытого типа рекомендуется проводить препаратом вирудез МАКС в концентрации 0, 1% и 0,01% .

4. Результаты наших исследований используются в учебном процессе на кафедрах биологии, морфологии, вирусологии и паразитологии, ветсанэкспертизы, эпизоотологии Донского государственного аграрного университета.

### **Рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.**

Работа в направлении специфической профилактики бактериальных болезней птиц, в частности, разработка методов, сроков вакцинации птицы против бактериальных заболеваний, разработка вакцины. Применение бактериофагов для профилактики бактериальных заболеваний, изучение ассоциативного течения бактериальных болезней.

## **СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### *Публикации в научных журналах, рецензируемых ВАК:*

1. Поломошнова, И.А. Сравнительная эффективность антибактериальных средств в профилактике бактериальных заболеваний при выращивании цыплят бройлеров /И.А. Поломошнова// «Ветеринарная патология». - 2015. - №1(51). - С.76-81.

2. Поломошнова, И.А. Эпизоотическая ситуация по бактериальным заболеваниям кур в Ростовской области /И.А. Поломошнова// «Современные проблемы науки и образования». - 2015. - № 1. - С.1974.

3. Поломошнова, И.А. Эффективность различных дезинфектантов при дезинфекции птичника /И.А. Поломошнова// «Ветеринарная патология». 2015. - № 3. - С. 69-74.

### *Материалы, опубликованные в других научных журналах и сборниках конференций*

4. Поломошнова, И.А. Использование пробиотиков для обеспечения бактериологической безопасности при выращивании цыплят-бройлеров / И.А. Поломошнова //«Вестник Донского государственного аграрного университета». - 2013. - №4(10). - С. 15-21.

5. Поломошнова, И.А. Альтернатива пробиотикам в профилактике бактериальных заболеваний при выращивании цыплят-бройлеров. /И.А.

Поломошнова// Сб. материалов Актуальные проблемы и методические подходы к лечению и профилактике болезней животных материалы международной научно-практической конференции. - пос. Персиановский, 2015. – С. 133-136.

6. Поломошнова, И.А. Динамика эпизоотической ситуации по бактериальным заболеваниям кур в Ростовской области / И.А. Поломошнова //«Вестник Донского государственного аграрного университета». - 2015. - №1-1(15). - С. 19-23.

7. Поломошнова, И.А. Борьба с микробной загрязненностью в птичнике / И.А. Поломошнова //«Вестник Донского государственного аграрного университета». - 2015. - №2-1(16). - С. 14-19.

*Другие издания:*

8. Поломошнова, И.А. Совершенствование системы контроля и профилактики бактериальных болезней кур: научно-практические рекомендации / И.А. Поломошнова. – пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2016. – 21 с.



**Для заметок**

Поломошнова Ирина Анатольевна

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
В ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

Подписано в печать 26.01.2017 Тираж 100 экз. Объем 1 у.п.л.  
Печать оперативная. Заказ № 4187  
Издательско-полиграфическое предприятие  
ООО "МП Книга", г.Ростов-на-Дону, Таганрогское шоссе, 106