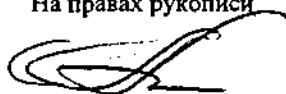


На правах рукописи



АРХИПОВА НАТАЛЬЯ ГЕННАДЬЕВНА

**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ
СВИНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВАКЦИНЫ, АЛЛОГЕННОЙ ИММУННОЙ
СЫВОРОТКИ И АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

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

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук**

Новочеркасск – 2011

Работа выполнена в Государственном научном учреждении
Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт
Российской академии сельскохозяйственных наук

Научные руководители: кандидат ветеринарных наук, доцент
Карева Эмилия Павловна

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Болоцкий Иван Александрович
доктор ветеринарных наук, профессор
Тимченко Людмила Дмитриевна

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская
государственная академия
ветеринарной медицины»

Защита состоится «24» марта 2011 года в 12⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 006.106.01 при Государственном научном учреждении Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт Российской академии сельскохозяйственных наук.

346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, Ростовское шоссе, 0.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт Рос-сельхозакадемии – 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, Ростовское шоссе, 0.

Автореферат разослан «21» февраля 2011 г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета, д.б.н.



А.М. Ермаков

2011А
3639

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В современном свиноводстве значительный удельный вес занимают инфекционные заболевания молодняка с преимущественным поражением систем органов пищеварения и дыхания (Х.З. Гаффаров, 2003; К.Н. Груздев, Т.З. Байбииков, 2006; С.А. Кукушкин, 2008; А.Г. Шахов, 2008). Одной из острых проблем являются респираторные болезни вирусно-бактериальной этиологии, широко распространенные во многих странах с развитым свиноводством, наносят ощутимый экономический ущерб и тормозят развитие отрасли. Инфекционные болезни: репродуктивно-респираторный синдром свиней, цирковирусная инфекция, энзоотическая (микоплазмозная) пневмония, гемофильный полисерозит, актинобациллезная плевропневмония, пастереллез чаще всего протекают как смешанная инфекция с варьирующим сочетанием, патогенов (Я.Р. Коваленко, 1976; Р.В. Душук, 1982; Г. Коромыслов, 1987; А.Н. Гречухин, 1989; И. Бочев, 2009).

В специализированных свиноводческих хозяйствах ЮФО РФ наблюдаем респираторный симптомокомплекс, вызванный сложной ассоциацией возбудителей. Например, вирус репродуктивно-респираторного синдрома свиней, кроме репродуктивной системы, поражает органы дыхания, персистирует в организме свиней, размножается в клетках иммунной системы (лимфоцитах и макрофагах), разрушает их, приводит к иммунодефицитному состоянию. У таких животных создаются условия для вовлечения в инфекционный процесс бактериальных респираторных патогенов: микоплазм, гемофильных и актинобациллезных бактерий, пастерелл и других микроорганизмов (С.А. Кукушкин и соавторы, 2000; Б.Г. Орлянкин, 2005).

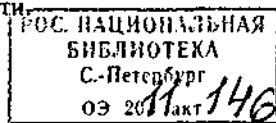
Несмотря на внедрение современных технологий содержания и кормления свиней, применение широкого спектра биологических и противомикробных препаратов респираторные болезни по-прежнему актуальны. Причины такой ситуации: антигенное и патогенное многообразие возбудителей, высокая их устойчивость во внешней среде, огромные адаптационные возможности в противостоянии антимикробным препаратам, длительное бактерио- и вирусоносительство у взрослых животных, односторонний подход к профилактике (Д.И. Скородумов, 1986; М.А. Сидоров, 1989; А.И. Рахманов и соавторы, 2000, 2003; В.С. Русалеев, 2003, 2007, 2009)

Поэтому, поиск эффективных средств и способов защиты животных, разработка комплексной профилактики респираторной патологии является актуальным и перспективным направлением.

Цель и задачи исследований. Цель - усовершенствовать профилактику респираторных болезней свиней вирусно-бактериальной этиологии на основе комплексного применения вакцин, адюгированной иммунной сыворотки и эффективных антибактериальных препаратов.

Для достижения цели определены следующие задачи:

1. Изучить эпизоотическую ситуацию и этиологическую структуру респираторных болезней свиней в хозяйствах Ростовской области.



2. Изучить особенности клинического проявления и патологоанатомических изменений при респираторных болезнях свиней.
3. Исследовать чувствительность выделенных патогенов к антибактериальным препаратам.
4. Изучить профилактическую эффективность вакцины против репродуктивно-респираторного синдрома свиней.
5. Исследовать профилактическую эффективность аллогенной иммунной сыворотки при инфекционных респираторных болезнях свиней.
6. Изучить эффективность антибактериальных препаратов нового поколения (сульфадокс, энрофлоксацинсодержащие, тиамулин) при респираторных болезнях.
7. Разработать комплексную систему мероприятий по профилактике респираторных болезней свиней.

Научная новизна. Расширены и дополнены представления о сущности эпизоотического и инфекционного процессов при респираторных болезнях молодняка свиней. В свиноводческих хозяйствах Ростовской области изучена этиологическая структура респираторных болезней в возрастном аспекте. В комплексной профилактике инфекционных болезней для защиты поросят от вирусно-бактериальной ассоциации патогенов и коррекции иммунодефицитного состояния предложена аллогенная иммунная сыворотка от свиней-доноров данного свиноконтакса.

Теоретическая и практическая значимость. Полученные результаты исследований свидетельствуют о сложной этиологической структуре респираторных болезней в свиноводческих хозяйствах. Они могут быть использованы для оценки эпизоотической ситуации и составлении планов противозoonотических мероприятий в свиноводстве. Производству предложена усовершенствованная система профилактики респираторных болезней свиней смешанной вирусно-бактериальной этиологии с применением вакцины, аллогенной иммунной сыворотки и эффективных антибактериальных препаратов, что позволяет снизить заболеваемость, смертность, летальность и повысить сохранность поросят. Рекомендации «Комплексная система мероприятий по профилактике респираторных болезней свиней» рассмотрены и одобрены НТС Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области, протокол №10 от 07.10.2010 г.

Апробация работы. Основные результаты исследований были доложены: на заседаниях ученого совета Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института (ГНУСКЗНИВИ) Россельхозакадемии (2006-2009 гг.); на Всероссийских научно-практических конференциях (Новочеркасск, 2008-2009 гг.); международной научно-практической конференции (пос. Нижний Архыз, 2009 г.).

Публикации. Основные материалы диссертации изложены в 9 научных работах, в том числе 3 в журнале, рекомендованном ВАК РФ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 120 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуж-

дения результатов, выводов, предложений, списка использованной литературы и приложения. Иллюстрированный материал включает: 18 таблиц, 14 рисунков. Список литературы содержит 205 источников, в том числе 43 иностранных.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Этиологическая структура респираторных болезней свиней в свиноводческих хозяйствах Ростовской области представлена нозологическим профилем: репродуктивно-респираторный синдром, гемофилезы (полисерозит и плевропневмония), микоплазмоз, пастереллез, сальмонеллез, стрептококкоз.
2. Антимикробная активность и терапевтическая эффективность нового поколения препаратов (сульфадокс, энрофлоксацинсодержащие, тиамулин), обладающих широким спектром действия, при респираторных болезнях бактериальной этиологии.
3. Комплексная профилактика респираторных болезней свиней с применением вакцины, аллогенной иммунной сыворотки, эффективных антимикробных препаратов обеспечивает устойчивое эпизоотическое благополучие хозяйства (комплекса, фермы).

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Россельхозакадемии по заданию 08.02.02.03. в лаборатории по изучению болезней свиней Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института (ГНУ СКЗНИВИ) и в хозяйствах Ростовской области в течение 2006-2009 гг.

В работе использовали комплексный подход, включающий современные методы исследований. Проводили эпизоотологическое обследование хозяйств; выявление источников возбудителей инфекции, распространение, заболеваемость, летальность. Анализировали проводимые противозооотические, лечебно-профилактические мероприятия. Проводили клиническое исследование животных, патологоанатомическое вскрытие павших и вынужденно убитых больных свиней разного возраста с оценкой патологического процесса. Объем проведенных исследований представлен в таблице 1.

С целью изучения этиологической структуры респираторной патологии проведены бактериологические исследования патологического материала от свиней разного возраста: свиноматки, поросята-новорожденные, 1,2,3,4-месячные, подсосунки с откорма. Для исследований отбирали пораженные участки легких на границе со здоровой тканью; лимфатические узлы – средостенные, подчелюстные, заглоточные, мезентеральные; кровь из сердца, селезенку, печень с желчным пузырем, почки, трубчатую кость; также экссудат грудной и брюшной полостей. Патологический материал исследовали не позднее 2-х часов после его взятия. Посевы патологического материала проводили в мясо-пептонный бульон (МПБ), мясо-пептонный агар (МПА), кровяной агар, среду Эндо, бактоагар Плоскирева. Также использовали среду Хейфлика, Мак-Конки, Симмонса и другие специальные

дифференциально-диагностические среды. Посевы инкубировали в термостате при температуре 37°C в течение 24 часов, после чего учитывали характер роста микроорганизмов. У выделенных чистых культур изучали морфологические, тинкториальные, культурально-биохимические, серологические свойства.

Таблица 1

Объем проведенных исследований

| № п/п | Виды проведенных исследований | Всего проведено исследований | |
|-------|--|------------------------------|-----|
| 1. | Патологоанатомическое вскрытие павших животных, голов | 250 | |
| 2. | Бактериологические исследования, проб | 716 | |
| 3. | Исследование чувствительности выделенных штаммов микроорганизмов к противомикробным препаратам | Actinobacillus | 66 |
| 4. | | Haemophilus | 77 |
| 5. | | Pasteurella | 30 |
| 6. | | Streptococcus | 90 |
| 7. | | Salmonella | 342 |
| 8. | | Bordetella | 20 |
| 9. | | Escherichia | 794 |
| 10. | Проведено лабораторных исследований, проб | ИЦР | 30 |
| 11. | Исследования, проб | ИФА | 30 |
| 12. | Научно-производственные опыты: изучение эффективности вакцины РРСС | свиноматки | 40 |
| 13. | | поросята-сосуны | 300 |
| 14. | аллогенной иммунной сыворотки | поросята-отъем | 60 |
| 15. | антимикробных препаратов | поросята-отъем | 90 |
| 16. | комплексной системы | поросята-отъем | 180 |
| 17. | | поросята-отъем | 750 |

Идентификацию выделенных микроорганизмов проводили общепринятыми в микробиологии методами. Исследовано 716 проб патологического материала. Чувствительность выделенных культур к антибактериальным препаратам определяли методом индикаторных бумажных дисков согласно «Инструкции по применению дисков для определения чувствительности к антибиотикам», 1994г.

В течение 2006-2009 гг. изучили чувствительность к противомикробным препаратам штаммов: Actinobacillus - 66, Haemophilus - 77, Pasteurella - 33, Streptococcus - 90, Bordetella - 20, Salmonella - 342, E.coli - 794. Испытаны препараты разных групп: аминогликозиды, тетрациклины, макролиды, цефалоспорины, фторхинолоны, полусинтетические пенициллины, сульфаниламиды, нитрофурановые, комплексные препараты - сульадокс, дизпаркол, левозин и другие.

Вирулентность выделенных культур микроорганизмов изучали в биопробе на белых мышах общепринятыми методами.

Исследования сыворотки крови от свиней в ИФА и ПЦР на наличие антигенов и генома вирусов РРСС и ЦВС-2 были проведены по заказу СЗАО «СКВО» Зерноградского района во ВНИИЗЖ (г. Владимир).

Научно-производственные исследования были проведены в условиях свинокомплекса СЗАО «СКВО» Зерноградского района Ростовской области. Была изучена профилактическая эффективность вакцинации против репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС) с использованием «Вакцины эмульсионной инактивированной против репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС) и парвовирусной инфекции свиней». По принципу аналогов были сформированы опытная и контрольная группы свиноматок по 20 голов в каждой. Свиноматки опытной группы были иммунизированы вакциной против РРСС, контрольным животным вакцину не вводили. За животными вели клиническое наблюдение в течение всего периода супоросности. Учитывали: патологию супоросности и опороса – аборт, мертворожденность, наличие нежизнеспособных поросят, выход поросят на одну свиноматку. Также вели наблюдение за животными от рождения до отъема (28-30 дневного возраста). Учитывали количество заболевших, павших поросят. Определяли заболеваемость, летальность, смертность, сохранность поросят.

Для изучения эффективности иммунизации молодняка против РРСС по принципу аналогов были сформированы опытная и контрольная группы поросят послеотъемного периода по 30 голов в каждой. Поросятам опытной группы вводили вакцину против РРСС двукратно с интервалом 20 дней на 60-й и 80-й дни жизни. Контрольным поросятам вакцину не вводили. За животными вели наблюдение в течение 30 дней до перевода их в другую технологическую группу. Учитывали количество заболевших и павших поросят, технологический брак. Эффективность вакцинации оценивали по следующим показателям: заболеваемость, летальность, смертность и сохранность поросят.

Профилактическую эффективность аллогенной иммунной сыворотки изучали в условиях свинокомплекса на поросятах. АИСС готовили в специально оборудованной лаборатории ветеринарно-санитарного пункта с соблюдением правил асептики и антисептики. В качестве доноров использовали взрослых свиней, их иммунизировали по разработанной нами схеме с учетом эпизоотической ситуации хозяйства по инфекционным болезням. Подготовка животных-доноров и приготовление аллогенной иммунной сыворотки представлены в диссертации. По принципу аналогов были сформированы три группы поросят отъемышей по 30 голов в каждой, возраст 28-30 дней жизни. Поросятам контрольной группы после отъема в течение 5 дней вводили гентамицина сульфат и амоксициллин в дозе 0,5-1мл/10кг массы. Поросятам опытных групп (второй и третьей) АИСС вводили перед отъемом соответственно по 5 мл и 10мл/голову. За животными вели клиническое наблюдение в течение 30 дней. Учитывали количество заболевших, павших поросят, технологический брак. Эффективность иммунной сыворотки оценивали по следующим показателям: заболеваемость, летальность, смертность и сохранность поросят.

Профилактическую эффективность антимикробных препаратов (сульфадокс, тиамулин, энрофлоксацинсодержащие) при респираторных болезнях ис-

следовали в условиях свинокомплекса на поросятах 1-2 месячного возраста. По принципу аналогов были сформированы шесть групп поросят по 30 голов в каждой. Схема опыта представлена в таблице 2.

Таблица 2

Схема опыта по изучению эффективности противомикробных препаратов

| Группы животных | Количество голов | Схема применения противомикробных препаратов |
|-----------------|------------------|---|
| I (контроль) | 30 | Гентамицина сульфат 4%-ный р-р, в/м в дозе 0,5-1 мл/10 кг живой массы двукратно, в течение 5 дней сразу после отъема поросят |
| II (опыт) | 30 | Энромаг (5%-ный р-р энрофлоксацина), в/м в дозе 0,5-1 мл/10 кг живой массы однократно, в течение 5 дней сразу после отъема поросят |
| III (опыт) | 30 | Сульфадокс, с водой из расчета 150 мг/кг массы тела, в течение 10 дней |
| IV (опыт) | 30 | Тиамулин 45% порошок, с кормом из расчета 5 мг ДВ/кг живой массы или 0,22 кг препарата на 1 тонну корма, в течение 10 дней |
| V (опыт) | 30 | Энромаг, в/м в дозе 0,5-1 мл/10 кг живой массы однократно в течение 5 дней и тиамулин 45%, с кормом из расчета 0,22 кг препарата на 1 т корма, в течение 10 дней. |
| VI (опыт) | 30 | Сульфадокс, с водой из расчета 150 мг/кг массы тела, в течение 10 дней и тиамулин 45%, с кормом из расчета 0,22 кг препарата на 1 т корма, в течение 10 дней. |

За животными вели клиническое наблюдение в течение 30 дней. Учитывали количество заболевших, павших поросят, технологический брак. Эффективность применяемых препаратов оценивали по следующим показателям: заболеваемость, летальность, смертность и сохранность поросят.

На основе результатов проведенных исследований и с учетом особенностей эпизоотического процесса, этиологической структуры респираторной патологии была разработана и апробирована в условиях свинокомплекса «Комплексная система профилактики респираторных болезней свиней».

По принципу аналогов на участке дорашивания были сформированы 5 групп поросят по 150 голов в каждой. Схема опыта представлена в таблице 3.

За подопытными животными вели клиническое наблюдение в течение 30 дней. Учитывали: количество, заболевших, павших поросят, технологический брак. Эффективность оценивали по следующим показателям: заболеваемость, летальность, смертность и сохранность поросят. Всех павших животных вскрывали, патологический материал исследовали с использованием общепринятых методов.

По окончании исследований провели расчет профилактической и экономической эффективности применения комплексной профилактики респираторных болезней свиней с применением аллогенной иммунной сыворотки (АИСС), вакцины против РРСС, антибактериальных препаратов: сульфадокс, энрофлок-

сацинодержащие и тиамулин. Рассчитывали предотвращенный ущерб, экономический эффект, профилактическую эффективность мероприятий.

Таблица 3

Комплексная система профилактики респираторных болезней свиней с применением вакцины, АИСС, антибактериальных препаратов

| Группы животных | Количество голов | Схема опыта |
|-----------------|------------------|---|
| I (контроль) | 150 | гентамицина сульфат в/м в дозе 0,5-1 мл/кг живой массы, в течение 5 дней после отъема поросят |
| II (опыт) | 150 | Иммунизация против РРСС двукратно с интервалом 20 дней. Первая вакцинация на 60 день жизни, вторая – на 80 день жизни, в дозе 2 мл внутримышечно, за ухом |
| III (опыт) | 150 | Иммунизация против РРСС двукратно с интервалом 20 дней+перед отъемом АИСС в/м, в дозе 10 мл/гол. |
| IV (опыт) | 150 | Иммунизация против РРСС двукратно с интервалом 20 дней+после формирования групп доращивания сульфадокс, с водой из расчета 150 мг/кг массы тела, в течение 10 дней и тиамулин 45%, с кормом из расчета 0,22 кг препарата на 1 т корма, в течение 10 дней. |
| V (опыт) | 150 | Иммунизация против РРСС двукратно с интервалом 20 дней+перед отъемом АИСС +после формирования групп доращивания сульфадокс, с водой в течение 10 дней и тиамулин 45%, с кормом в течение 10 дней. |

Полученный цифровой материал подвергли биометрической обработке с использованием программы Microsoft Excel с вычислением средних величин (M), их среднестатистической ошибки (Im) и критерия достоверности (P), цифровые данные оценили с применением критерия достоверности при $P < 0,05$.

За помощь при проведении исследований выражаем искреннюю признательность сотрудникам лаборатории по изучению болезней свиней ГНУ СКЗНИВИ, специалистам свиноводческих хозяйств.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Эпизоотическая ситуация и этнологическая структура респираторных болезней свиней в хозяйствах Ростовской области

При изучении эпизоотической ситуации в свиноводстве Ростовской области использовали также результаты исследований, любезно предоставленные ГУРО «Ростовская областная ветеринарная лаборатория».

За последние 10-15 лет в области наблюдается относительно стабильное эпизоотическое благополучие по классическим инфекциям (классическая чума свиней, рожа, болезнь Ауески). Контроль эпизоотического процесса при классической чуме осуществляется массовой иммунизацией свиноголовья живы-

ми вирус - вакцинами из аттенуированного штамма вируса «К». Однако, Ростовская область представляет собой зону со сложной и напряженной эпизоотической обстановкой по инфекционным болезням молодняка свиней, в хозяйствах ежегодно переболевают инфекционными болезнями от 40 до 80% поросят. По-прежнему актуальны: колибактериоз, сальмонеллез, дизентерия, вирусные гастроэнтериты, респираторные болезни.

При анализе структуры инфекционной патологии за 2004-2008 гг. установили, что эпизоотический профиль инфекционных болезней свиней был представлен в основном 14 нозологическими единицами. Это желудочно-кишечные заболевания составили 31,2%, в том числе, колибактериоз-11,4%, сальмонеллез-10,3%, дизентерия-7,2%, трансмиссивный гастроэнтерит-2,3%. Затем респираторная патология (микоплазмоз, гемофильный полисерозит, актинобациллезная плевропневмония)-20,7%; цирковиральная инфекция-14,4%, РРСС-11,4%; ПВИС-8,2%; пастереллез-5,5%; рожа-4,2% и другие реже встречающиеся заболевания.

Нозологический профиль инфекционной патологии свиней в Ростовской области имеет выраженные региональные особенности. Так, в целом по России в структуре инфекционных болезней свиней занимают: дизентерия-41,2%; гемофильный полисерозит-14,8%; колибактериоз и сальмонеллез-19,1%. В хозяйствах области диагноз на дизентерию был установлен в 7,2%, колибактериоз и сальмонеллез-21,7%, респираторные заболевания-20,4% от всей инфекционной патологии. Отмечена тенденция увеличения респираторных болезней свиней. В структуре инфекционной патологии они составляли: в 2004г-13,2%; 2005г-15,2%; 2006г-20,05%; 2007г-24,2%; 2008г-31,02%.

Анализ эпизоотической ситуации в крупных свиноводческих хозяйствах показал, что респираторная патология регистрируется на протяжении всего технологического цикла. У поросят-сосунов она проявлялась незначительно и в структуре общей заболеваемости составляла 0,5-1,5%, в период дорастивания она резко возросла до 35-48%, у откормочного поголовья тоже оставалась высокой: 42,5-59,5%. Количество павших поросят от респираторных болезней составил: поросят-сосунов-0,2-1,0%; молодняк на дорастивании-40,5-60,5%; на откорме-15,0-55,0%.

При бактериологических исследованиях были выделены возбудители: *Mycoplasma hyorhynchiae*- от 10 до 57%; *Streptococcus suis*-20-39%; *Bordetella bronchiseptica*-24,0%, *Actinobacillus pleuropneumoniae*-47%, *Haemophilus parasuis*-21%, *Pasteurella multocida*-15%, *Salmonella cholerae suis*-7%, *Escherichia coli*-48%.

При исследовании сыворотки крови свиноматок и поросят методами ИФА и ПЦР была установлена циркуляция вируса РРСС, цирковирала 2 типа, что свидетельствует об инфицированности и вирусоносительстве животных. Указанные возбудители активно участвуют в развитии инфекционного процесса, при котором создаются условия для активизации условно-патогенной микрофлоры.

Таким образом, в изучаемых хозяйствах в возникновении и развитии респираторной патологии поросят участвовали различные ассоциации возбудителей. Смешанные инфекции, вызванные вирусом РРСС, осложненные микоплазмой,

гемофильными бактериями, пастереллой, протекали более тяжело, чем моноинфекции. Наличие бактерио- и вирусоносителей среди свиней создают условия для стационарного неблагополучия хозяйств по инфекционным заболеваниям.

3.2. Особенности клинического проявления и патологоанатомических изменений при респираторных болезнях свиней.

Клиническое проявление респираторной патологии зависело от возбудителей, формы и тяжести течения инфекционного процесса, характеризовалось большим многообразием: угнетение, прогрессирующее истощение, отставание в росте и развитии, переменная лихорадка. В начале заболевания редкий кашель, затем переходящий в продолжительный, болезненный. Дыхание поверхностное, учащенное, при обширном поражении легких прерывистое, сопровождается одышкой. Выделение из носовых отверстий экссудата различного характера – от серозного до густого слизисто-гнояного или пенистой кровянистой жидкости в зависимости от преобладающей нозологической формы (микоплазмоз, гемофильный полисерозит, актинобациллярная плевропневмония, стрептококковая пневмония). Но эти признаки являются общими для всех заболеваний органов дыхания.

Результаты исследований показали, что патологоанатомические изменения при респираторной патологии свиней характеризовались большим разнообразием в зависимости от течения болезни и возбудителей, вовлеченных в инфекционный процесс.

Павшие животные были разной упитанности или истощенные. Отмечали цианоз кожи ушей, пятачка, межжелудочного пространства, грудной и брюшной стенок.

Патологический процесс был представлен: пневмонией в 63,3-79,5% случаев; плевритом – 42,5-54,0%; перикардитом – 39,7-47,5%; плевропневмонией – 30,0-33,0%; перитонитом – 35,2-40,5%. Также установили лимфадениты регионарных лимфатических узлов 86,6-89,5% случаев; серозный отек тканей – 12,1-19,7%; воспалительные и дистрофические изменения паренхиматозных органов (селезенка, печень, почки) – 82,7-85,5%.

3.3. Исследование чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам.

Анализируя результаты исследований, констатируем следующее.

Так, в 2006 г. 82% штаммов *Actinobacillus* показали к гентамицину высокую чувствительность, которая постепенно снижалась и в 2008 г. осталась на уровне 57%. Чувствительность этих микроорганизмов была высокой эти годы к доксициклину – 91-95%; к сульфадоксу – 89% штаммов; к энрофлоксацину – 86-90%; тиоцефуру – 97% штаммов. Однако, наблюдали снижение чувствительности у них к сульфаниламидам с 55 до 14%; тилану – с 45 до 15%; к амоксициллину до 20%. К дизпарколу и фуразолидону показали резистентность соответственно 86 и 100% штаммов.

Исследованные штаммы микроорганизмов *Haemophilus* в 2006-2008 гг. имели высокую чувствительность к доксициклину, сульфадоксу, тиюцефуру, энрофлоксацину в пределах 90-96%. К таким препаратам, как гентамицин чувствительность в пределах 24-33%, тилану – 20-32%, амоксициллину – 19%, к дизпорколу и фуразолидону соответственно 20 и 27%.

Штаммы *Pasteurella multocida*, исследованные в 2006-2008 гг, показали высокую чувствительность 90-100% к препаратам: тиюцефур, сульфадокс, энрофлоксацин. Чувствительность к доксициклину в 2008 г. снизилась до 58% с 82% по сравнению с 2006 годом. К таким препаратам, как гентамицин, тилан, дизпаркол, фуразолидон только от 25% до 33% исследованных штаммов были чувствительными.

Изученные штаммы *Streptococcus suis* показали высокую чувствительность (69-90%) к сульфадоксу, тиюцефуру, энрофлоксацину, сульфадиметоксину; такие препараты, как гентамицин, тилан, фуразолидон, дизпаркол показали антибактериальную активность в отношении *Streptococcus suis* в 32-50% случаев; 84-90% исследованных стрептококков были резистентными к амоксициллину и доксициклину.

Исследования показали, что 100% штаммов *Bordetella bronchiseptica* проявили высокую чувствительность: к гентамицину, доксициклину, амоксициллину, тиюцефуру, сульфадоксу, энрофлоксацину, тилану, дизпарколу; 90% - к сульфадиметоксину. Но в отношении к фуразолидону мы установили 100% резистентность штаммов *Bordetella*.

Изучение штаммов *Salmonella choleraesuis* показало, что препараты энрофлоксацин, тиюцефур, дизпаркол были активными в 80-97% случаев; гентамицин и тилан соответственно 59-45% штаммов. Мы наблюдали стремительное увеличение резистентности у сальмонелл с 56% до 100% к препаратам: амоксициллин, доксициллин, фуразолидон, сульфадокс, сульфадиметоксину.

При изучении антибиотикограммы штаммов *E.coli* установили высокую чувствительность только к двум препаратам: энрофлоксацину и тиюцефуру, соответственно 93% и 90%. Отметим резкое снижение чувствительности эшерихий к гентамицину до 42%; дизпарколу с 72 до 28%; амоксициллину до 19%. Выделение резистентных штаммов *E.coli* было очень высоким: к фуразолидону – 85%; сульфадоксу – 95%; сульфадиметоксину – 87%; доксициклину – 93%; тилану – 92%.

Таким образом, результаты изучения антибиотикограммы выделенных возбудителей показали, что в свиноводческих хозяйствах Ростовской области, по-прежнему, наблюдается селекция высокорезистентных штаммов микроорганизмов в отношении нескольких групп противомикробных средств.

Исследованиями установлено, что в отношении перечисленных респираторных возбудителей - *in vitro* наибольшую активность показали: энрофлоксацин, тиюцефур, сульфадокс, доксициллин. К таким широко применяемым антибиотикам как гентамицин, амоксициллин, тилан сравнительно быстро развивалась устойчивость возбудителей и, в условиях хозяйств наблюдали снижение эффективности этих препаратов.

3.4. Изучение профилактической эффективности вакцинации против репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС).

Репродуктивно-респираторный синдром свиней вызывает инфекционный процесс, протекающий в репродуктивной форме у маточного поголовья и в респираторной форме у поросят в группах доращивания и откорма. Во многих странах мира с развитым свиноводством основной борьбы с РРСС является иммунопрофилактика, поскольку в основе патогенеза респираторных болезней - иммунодефициты, обусловленные персистенцией вируса в иммунокомпетентных клетках организма. Для иммунизации свиноматок, ремонтных свинок и хряков целесообразно применение инактивированных вакцин. Вакцинация свиноматок обеспечивает защиту новорожденных за счет колострального иммунитета до 4-недельного возраста, последующая иммунизация поросят позволяет создать относительно ровный иммунный статус молодняка в стаде.

Результаты изучения эффективности иммунизации против РРСС на свиноматках и поросятах-сосунах представлены в таблице 4.

Таблица 4

Профилактическая эффективность вакцины против репродуктивно-респираторного синдрома свиней

| Показатели | Группа свиноматок | |
|--|---------------------|------------------|
| | I группа (контроль) | II группа (опыт) |
| Количество голов в группе | 20 | 20 |
| Патология супоросности: | | |
| абортировано свиноматок, % (неполные аборты) | 45,0 | 5,0 |
| мертворожденные поросята | гол. | 13 |
| | % | 5,5 |
| нежизнеспособные поросята | гол. | 15 |
| | % | 6,4 |
| Получено жизнеспособных поросят, гол. | 103 | 207 |
| Выход жизнеспособных поросят на 1 свиноматку, гол. | 5,15 | 10,35 |
| Заболело поросят-сосунов | гол. | 44 |
| | % | 21,3 |
| Пало, гол. | 45 | 13 |
| Технологический брак, гол. | 11 | 8 |
| Персведено в группу доращивания, голов | 47 | 186 |
| Сохранность поросят, % | 45,6 | 89,9 |

Проведенные исследования показали, что иммунизация свиноматок против РРСС способствовала снижению уровня патологии репродуктивной системы. У вакцинированных свиноматок сократилось количество абортов, мертворожденных, нежизнеспособных поросят; в 2 раза больше получено поросят по сравнению с контролем.

Заболееваемость поросят-сосунков, полученных от иммунизированных свиноматок, по сравнению с контролем уменьшилось на 47,6%; смертность снизилась на 37,4%; летальность - на 33,9%. Сохранность поросят к отъему составила 89,9% по сравнению с контролем - 45,6%.

Вакцинация поросят против РРСС в период доращивания способствовала снижению: заболеваемости на 30%; смертности на 23,4%; летальности - на 36,5% по сравнению с невакцинированными. Сохранность составила 90,0%, что на 26,7% выше, чем в группе невакцинированных животных.

Таким образом, результаты научно-производственных исследований свидетельствуют об эффективности иммунизации свиноматок и поросят против РРСС. Данные исследований подтвердили целесообразность иммунизации, как свиноматок, так и поросят в период доращивания. Вакцинация свиноматок способствовала снижению в 9 раз патологии супоросности и опороса, увеличению в 2 раза выходу жизнеспособных поросят. Иммунизация поросят в период доращивания способствует значительному снижению заболеваемости, смертности, летальности и повышению их сохранности на 26,7%.

3.5. Исследование профилактической эффективности аллогенной иммунной сыворотки свиной (АИСС).

Одним из возможных и доступных способов коррекции иммунодефицитов и повышения противоинойфекционной защиты у новорожденных, молодых и ослабленных поросят является применение аллогенных иммунных сывороток от свиной-доноров конкретного хозяйства.

Аллогенная иммунная сыворотка свиной (АИСС) - это сборная сыворотка крови животных - доноров, содержащая комплекс специфических антител (иммуноглобулинов), отражающий в динамике результат взаимодействия макро- и микроорганизмов на данный момент времени в конкретном стаде (комплексе, ферме). Каждая производственная серия ее уникальна, имеет постоянно обновляемый набор специфических антител и неспецифических факторов защиты (В.П. Кветков, 1992). АИСС является эффективным средством для профилактики и терапии острых желудочно-кишечных, респираторных заболеваний вирусно-бактериальной этиологии, иммунодефицитных состояний поросят в ранний постнатальный и послееутерный периоды.

Кроме того, в мире микробов достаточно быстро развивается устойчивость их к широкому кругу противомикробных лекарственных средств. Постоянно наблюдаем селекцию бактерий с множественной лекарственной устойчивостью. Не случайно во многих странах Западной Европы запрещено применение кормовых антибиотиков в продуктивном животноводстве.

Отдел информации и санитарного просвещения Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) продолжает предостерегать от злоупотребления антибиотиками в ветеринарии, так как они могут проникать в организм человека по цепи питания. Поэтому, противоинойфекционная защита молодых, иммунологи-

чески незрелых животных аллогенными сывороточными препаратами является перспективным стратегическим резервом.

По эффективности АИСС результаты исследований представлены в таблице 5.

Таблица 5

Профилактическая эффективность АИСС при респираторной патологии у поросят

| Группы поросят | Количество голов | Препараты | Заболело | | Пало | | Технологический брак | | Сохранность, % |
|----------------|------------------|------------------------------------|----------|------|-------|------|----------------------|------|----------------|
| | | | голов | % | голов | % | голов | % | |
| I контроль | 30 | Гентамицина сульфат и амоксициллин | 12 | 40,0 | 7 | 58,3 | 3 | 10,0 | 66,7 |
| II опыт | 30 | АИСС 5 мл/гол | 5 | 16,7 | 2 | 40,0 | 3 | 10,0 | 83,3 |
| III опыт | 30 | АИСС 10 мл/гол | 5 | 16,7 | 0 | 0 | 3 | 10,0 | 90,0 |

Полученные данные показали, что применение АИСС перед отъемом поросят способствовало снижению заболеваемости и повышению сохранности молодняка. Так, в контрольной группе (с профилактической целью применялись антибиотики гентамицина сульфат и амоксициллин) заболеваемость составила 40,0%, летальность 58,3%, сохранность 66,7%. В опытных группах заболеваемость была значительно ниже 16,7%, сохранность заметно повысилась и составила соответственно 83,3% и 90,0%.

АИСС корректирует иммунодефицитное состояние и повышает защитные силы организма против различных патогенов. В результате, в опытных группах наблюдали снижение заболеваемости, летальности и значительное повышение сохранности поросят. Лучшие результаты были получены при внутримышечном введении АИСС в дозе 10 мл/голову перед отъемом.

3.6. Изучение эффективности антибактериальных препаратов при респираторных болезнях поросят

Результаты изучения чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам (*in vitro*) показали, что наибольшей активностью обладали сульфадокс, энромаг, доксициклин, тиоцефур, тиамулин.

Эффективность антибактериальных препаратов представлены в таблице 6.

Как показали наблюдения, в контрольной группе заболеваемость поросят составила 50,0%, смертность-33,3%, летальность-66,7%, сохранность в период доращивания была 60,0%.

**Сравнительная эффективность антибактериальных препаратов
при респираторной патологии.**

| Группы поросят | Количество голов | Препараты | Заболело | | Пало | | Технологический брак | | Сохранность |
|----------------|------------------|---|----------|------|------|------|----------------------|------|-------------|
| | | | гол. | % | гол. | % | гол. | % | |
| I (контроль) | 30 | Гентамицина сульфат 4% р-р, в/м, доза 0,5-1 мл/10кг живой массы в течение 5 дней | 15 | 50,0 | 10 | 66,7 | 2 | 6,7 | 60,0 |
| II (опыт) | 30 | Энромаг, 5% р-р, в/м, доза 0,5-1 мл/10кг живой массы в течение 5 дней | 13 | 43,3 | 8 | 61,5 | 3 | 10,0 | 63,3 |
| III (опыт) | 30 | Сульфадокс с водой или кормом 150 мл/кг живой массы в течение 10 дней | 8 | 26,7 | 3 | 37,5 | 1 | 6,7 | 83,3 |
| IV (опыт) | 30 | Тиамулин, 45% порошок с кормом 5 мг ДВ/кг живой массы или 220 г/1 т корма в течение 10 дней | 9 | 30,0 | 4 | 44,4 | 1 | 6,7 | 80,0 |
| V (опыт) | 30 | Энромаг, 5% р-р, в/м, доза 0,5-1 мл/10кг живой массы в течение 5 дней и тиамулин 45% порошок доза 220 г/1 т корма в течение 10 дней | 7 | 23,3 | 3 | 42,9 | 3 | 10,0 | 80,0 |
| VI (опыт) | 30 | Сульфадокс с водой или кормом 150 мл/кг живой массы в течение 10 дней и тиамулин 45% порошок доза 220 г/1 т корма в течение 10 дней | 6 | 20,0 | 2 | 33,3 | 2 | 6,7 | 86,6 |

Применение энромага (вторая опытная группа) способствовало снижению заболеваемости, смертности, летальности. Эти показатели были на уровне соответственно 43,3%; 26,7%; 61,5%. Сохранность поросят составила 63,3%.

В третьей группе (применение сульфадокса) значительно снизились; заболеваемость на 23,3%, смертность на 23,3%, летальность на 29,2%. Сохранность поросят существенно увеличилась и составила 83,3%.

В четвертой группе (применение тиамулина) по сравнению с контролем также снизились заболеваемость, смертность и летальность и составили соответственно 30,0%; 13,3%; 44,4%. Сохранность поросят была в пределах 80,0%, что выше на 20% по сравнению с контролем.

Комплексное применение энромага и тиамулина в пятой опытной группе способствовало снижению заболеваемости на 26,7% по сравнению с контролем;

смертности на 23,3%; летальности на 23,8%. Эти показатели составили соответственно 23,3%; 10,0%; 42,9%. Сохранность была в пределах 80,0%.

В шестой группе применение сульфадокса и тиамулина привело к значительному снижению заболеваемости, смертности и летальности по сравнению с контролем. Эти показатели соответственно составили 20,0%; 6,7%; 33,3%. Сохранность поросят увеличилась на 26,6% и была 86,6%.

Результаты изучения антибактериальных препаратов на поросятах показали, что наибольшей профилактической эффективностью обладали композиции противомикробных средств с разным механизмом действия. Наилучшие были сульфадокс в сочетании с тиамулином; энромаг в комплексе с тиамулином.

3.7. Разработка комплексной системы мероприятий по профилактике респираторных болезней свиней.

В основе возникновения инфекционных болезней с поражением системы органов дыхания лежит следующий алгоритм: «воздействие на организм животного различных стресс-факторов → активизация персистирующих в организме вирусов → возникновение вторичных иммунодефицитов → вовлечение в инфекционный процесс бактериальной микрофлоры → клиническое проявление респираторных заболеваний». Поэтому, профилактика респираторной патологии свиней основана на комплексе мероприятий, воздействующих на все звенья инфекционного процесса.

На основании полученных результатов исследований была разработана и апробирована в свиноводческих хозяйствах «Комплексная система мероприятий по профилактике респираторных болезней свиней». Результаты представлены в таблице 7.

За животными вели клиническое наблюдение в течение 30 дней. Учитывали количество заболевших, павших, выздоровевших животных. Эффективность «системы» оценивали по следующим показателям: заболеваемость, смертность, летальность и сохранность поросят.

Результаты исследований показали, что в контрольной группе (применение только гентамицина сульфата) заболеваемость поросят была высокой 43,3%, а сохранность – 67,4%. Вакцинация поросят против репродуктивно-респираторного синдрома способствовала по сравнению с контролем снижению заболеваемости, летальности и значительному увеличению сохранности до 88,7%.

В третьей группе (АИСС+иммунизация) снизились по сравнению с контролем заболеваемость поросят на 32,0%, летальность на 20,0%, сохранность увеличилась на 26,0% и составила 93,4%.

В четвертой опытной группе (иммунизация+антибактериальные препараты: сульфадокс и тиамулин) также наблюдали снижение заболеваемости, летальности и повышении сохранности поросят.

В пятой опытной группе (АИСС+иммунизация+антибактериальные препараты: сульфадокс и тиамулин) отметили значительное уменьшение заболеваемости поросят на 34,0%, летальности – на 42,1%. Сохранность поросят в этой группе увеличилась на 27,9% и составила 95,3%.

Таблица 7

Эффективность комплексной системы мероприятий по профилактике респираторных болезней свиней.

| Группы поросят | Количество голов | Схема опыта | Заболело | | Пало | | Технологический брак | | Сохранность, % |
|----------------|------------------|---|----------|------|------|------|----------------------|------|----------------|
| | | | гол. | % | гол. | % | гол. | % | |
| I (контроль) | 150 | гентамицина сульфат в/м в дозе 0,5-1 мл/кг живой массы, в течение 5 дней после отъема поросят | 65 | 43,3 | 32 | 49,2 | 17 | 11,3 | 67,4 |
| II (опыт) | 150 | Иммунизация против РРСС двукратно с интервалом 20 дней. Первая вакцинация на 60 день жизни, вторая – на 80 день жизни, в дозе 2 мл внутримышечно, за ухом | 22 | 14,7 | 6 | 27,3 | 11 | 7,3 | 88,7 |
| III (опыт) | 150 | Иммунизация против РРСС двукратно с интервалом 20 дней+перед отъемом АИСС в/м, в дозе 10 мл/гол. | 17 | 11,3 | 2 | 11,8 | 8 | 5,3 | 93,4 |
| IV (опыт) | 150 | Иммунизация против РРСС двукратно с интервалом 20 дней+после формирования группы докармливания сульфадокс, с водой из расчета 150 мг/кг массы тела, в течение 10 дней и тиамулин 45%, с кормом 0,22 кг препарата на 1 т корма, в течение 10 дней. | 19 | 12,7 | 4 | 21,1 | 9 | 6,0 | 91,3 |
| V (опыт) | 150 | Иммунизация против РРСС двукратно с интервалом 20 дней+ перед отъемом АИСС +после формирования группы докармливания сульфадокс, с водой в течение 10 дней и тиамулин 45%, с кормом в течение 10 дней. | 14 | 9,3 | 1 | 7,1 | 6 | 4,0 | 95,3 |

Таким образом, комплексная система мероприятий по профилактике респираторных болезней с иммунизацией против РРСС, аллогенной иммунной сыворотки, полученной от свиней-доноров данного хозяйства, фармакопрофилактики антибактериальными препаратами (сульфадокс и тиамулин) позволила значительно снизить заболеваемость и летальность, повысить сохранность поросят до 95,3% и обеспечить устойчивое эпизоотическое благополучие комплекса по респираторным болезням.

Экономическая эффективность при применении комплексной системы мероприятий по профилактике респираторных болезней свиней составляет 23,34 рубля на 1 рубль затрат.

4. ВЫВОДЫ

1. В Ростовской области в структуре инфекционной патологии респираторные болезни свиней составляли: в 2004 году – 13,15%, в 2005 – 15,16%, в 2006 – уже 20,05%, в 2007 – 24,20%, а в 2008 – 31,02%. У поросят-сосунков респираторная патология была 0,5 - 1,5%, в период доращивания резкое повышение заболеваемости до 35,0 - 48,0%, в откорме она остается высокой и на ее долю приходится 42,5 - 59,5%.

2. Респираторные болезни молодняка свиней протекают по типу смешанной инфекции, вызванной варьирующей ассоциацией вирусобактериальных возбудителей: вирус РРСС, *Mycoplasma hyopneumoniae* (57%), *Streptococcus suis* (39%), *Bordetella bronchiseptica* (24%), *Actinobacillus pleuropneumoniae* (47%), *Haemophilus parasuis* (21%), *Pasteurella multocida* (15%), *Salmonella sp.* (7%).

3. Клинические признаки респираторных болезней свиней характеризуются: переменный лихорадкой, болезненным кашлем, поверхностным прерывистым дыханием, выделением различного экссудата из носовой полости, отставанием в росте и развитии.

4. Патологический процесс при респираторном симптомокомплексе представлен: пневмонией в 63,8 – 79,5% случаев, плевритом – 42,5 – 54,0%, перикардитом – 39,7 – 47,5%, плевропневмонией – 30,0 – 33,0%, перитонитом – 35,2 – 40,5%; в 86,6 – 89,5% случаев патологический процесс вовлекаются регионарные лимфатические узлы (средостенные, бронхиальные, подчелюстные и др.) с развитием воспаления.

5. В отношении респираторных патогенов (*Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Haemophilus parasuis*, *Pasteurella multocida*, *Streptococcus sp.*, *Bordetella bronchiseptica*, *Salmonella choleraesuis*) *in vitro* наибольшую активность показали: сульфадокс; доксициклин; энрофлоксациносодержащие – энромаг, энрофлоксацин; цефалоспорины – тиоцефур; тиамулин.

6. Вакцинация свиноматок против репродуктивно-респираторного синдрома способствует снижению заболеваемости в 9,0 раз, повышению в 2,0 раза выхода жизнеспособных поросят. Иммунизация поросят в период доращивания способствует повышению их сохранности на 26,7%.

7. Применение аллогенной иммунной сыворотки, полученной от свиной-доноров конкретного хозяйства, способствует снижению заболеваемости на 23,3% и летальности на 38,3% и, как следствие, повышению сохранности поголовья на 20,0%.

8. Наибольшей профилактической эффективностью обладают: энромаг в виде инъекций и тиамулин с кормом, сохранность поросят 80,0%; сульфадокс и тиамулин с кормом, сохранность животных 86,6%.

9. Комплексная система профилактических мероприятий при респираторных болезнях свиней позволяет снизить заболеваемость поросят на 34%, смертность на 20,6% и повысить сохранность поголовья на 27,9%. Экономическая эффективность на 1 рубль затрат составляет 23,34 рублей. Профилактическая эффективность комплексной системы мероприятий при респираторных заболеваниях свиней - 89,5%.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Предложены Рекомендации «Комплексная система мероприятий по профилактике респираторных болезней свиней», рассмотрены и одобрены

- ученым советом ГНУ СКЗНИВИ Россельхозакадемии, протокол №7 от 31.08.2010 г; НТС Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области, протокол №10 от 07.10.2010 г.

2. Рекомендуется осуществлять комплексную профилактику респираторных болезней свиней:

- проведением иммунизации свиноматок и молодняка против репродуктивно-респираторного синдрома инактивированной вакциной;

- применением аллогенной иммунной сыворотки, защищающей поросят от вирусно-бактериальных возбудителей и корректирующей иммунодефицитное состояние организма;

- использование антибактериальных препаратов тиамулина, энромага, сульфадокса, обладающих широким спектром действия.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Карева Э.П. Инфекционные болезни свиней с респираторным синдромом и их профилактика / Э.П. Карева, Е.А. Бокун, Н.Г. Архипова, Д.Г. Кутовой // Проблемы, задачи и пути научного обеспечения приоритетного национального проекта «Развитие АПК». Материалы Всероссийской научно-практической конференции.- Новочеркасск, 2008.- с. 65-70.

2. Карева Э.П. Этиология, основные клинические и патологоанатомические признаки респираторных болезней свиней / Э.П. Карева, Д.Г. Кутовой, Н.Г. Архипова, Е.А. Бокун // Современное состояние и перспективы развития

патологии, морфологии и онкологии животных. Материалы Всероссийской научно-практической конференции.- Новочеркасск, 2008. – с.102-106.

3. Карева Э.П. Комплексная профилактика инфекционных болезней поросят с применением иммунных сывороток / Э.П. Карева, А.И. Клименко, Д.Г. Кутовой, А.В. Коваленко, Е.А. Бокун, Е.А. Сазонова, Н.Г. Архипова, Е.В. Жила // Методические рекомендации.- Новочеркасск, 2008. - 34с.

*4. Карева Э.П. Эпизоотическая обстановка в свиноводстве и распространение резистентных штаммов микроорганизмов / Э.П. Карева, Д.Г. Кутовой, Н.Г. Архипова, Е.А. Бокун // Ветеринарная практика, 2009.-№1(44)- с.8-15.

5. Кутовой Д.Г. Профилактика респираторных болезней свиней / Д.Г. Кутовой, Э.П. Карева, Н.Г. Архипова // Инновационные пути развития животноводства. Сборник научных трудов по материалам Международной науч.-практич. конференции.-п. Нижний Архыз, 2009.-с.371-373.

6. Кутовой Д.Г. Респираторный симптомокомплекс свиней в хозяйствах юга России / Д.Г. Кутовой, Э.П. Карева, Н.Г. Архипова // Повышение продуктивности с.-х. животных и птицы на основе инновационных достижений. Материалы Всероссийской науч.-практич. конференции.-Новочеркасск, 2009.-с.44-49.

7. Клименко А.И. Комплексная система мероприятий по профилактике респираторных болезней свиней / А.И. Клименко, Э.П. Карева, Д.Г. Кутовой, Н.Г. Архипова, Е.А. Бокун // Рекомендации.- Новочеркасск, 2010.- 26с.

*8. Кутовой Д.Г. Профилактика респираторных болезней свиней с применением аллогенной иммунной сыворотки / Д.Г. Кутовой, Э.П. Карева, Н.Г. Архипова, Е.А. Бокун, // Ветеринарная практика.-2010.-№1(48)-с.31-33.

*9. Карева Э.П. Бактериальные респираторные болезни свиней и их фармакопрофилактика / Э.П. Карева, Н.Г. Архипова, Е.А. Бокун, Е.А. Сазонова, // Ветеринарная практика.-2011.-№1(52)-с.40-42.

*- издания из Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК РФ.

Архипова Наталья Геннадьевна

**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ
СВИНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВАКЦИНЫ, АДЛОГЕННОЙ ИММУННОЙ
СЫВОРОТКИ И АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Автореферат

Подписано в печать 10.02.2011.

Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ 48-1990.

Отпечатано в ИД «Политехника»

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Из фондов Российской национальной библиотеки

В-3639

2011A
3639

Из фондов Российской национальной библиотеки