



На правах рукописи

**Рубинский Игорь Александрович**

**ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОТИВОЭПИЗОТИЧЕСКИХ  
МЕРОПРИЯТИЙ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СВИНОВОДЧЕСКИХ  
ХОЗЯЙСТВАХ**

16 00 03 – ветеринарная микробиология, вирусология,  
эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора ветеринарных наук



г Екатеринбург – 2007

Работа выполнена в отделе инфекционной патологии животных ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт Российской академии сельскохозяйственных наук (г Екатеринбург)

**Научный консультант**

доктор ветеринарных наук,  
Петрова Ольга Григорьевна

**Официальные оппоненты**

член-корреспондент РАСХН,  
заслуженный деятель науки РФ,  
доктор ветеринарных наук,  
профессор Сочнев Василий  
Васильевич  
доктор ветеринарных наук,  
профессор Околелов Владимир  
Иванович  
заслуженный деятель науки РФ,  
доктор ветеринарных наук,  
профессор Смирнов Павел  
Николаевич

**Ведущее учреждение** – ФГОУ ВПО Пермская государственная сельскохозяйственная академия им академика Д Н Прянишникова (г Пермь)

Защита диссертации состоится 30 мая 2007 г в “12” ч на заседании диссертационного совета Д 220 067 02 при ФГОУ ВПО “Уральская государственная сельскохозяйственная академия” по адресу 620075, г Екатеринбург, ул К Либкнехта, 42

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО “Уральская государственная сельскохозяйственная академия” г Екатеринбург

Автореферат разослан “28” апреля 2007 г

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Кандаков Николай Васильевич

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**1.1. Актуальность темы** Концентрация и специализация свиноводства выдвинули перед ветеринарной наукой и практикой целый ряд новых проблем. Качественно новые методы содержания и эксплуатации, характеризующиеся длительным пребыванием животных в закрытых помещениях при отсутствии инсоляции и ультрафиолетового облучения, нарушениями оптимальных параметров микроклимата, высокой концентрацией свиней на ограниченных производственных площадях, воздействием на организм животных многочисленных технологических стресс-факторов, негативно сказываются на физиологическом состоянии свиней, снижают уровень их естественной резистентности, вызывают вторичные иммунодефициты поросят, что приводит к возникновению массовых желудочно-кишечных и респираторных заболеваний (М А Сидоров, 1976-1992, А Г Шахов, 1986, 1995, Г К Волков и др., 1981-1995, В П Урбан В И Шнур 1984-1986, А И Собко с соавт., 1983-1995, А Я Миланко, 1990, А Я Пустовар, 1991, Е А Краснобаев, 1995, С И Прудников, 1977, Х З Гафаров с соавт., 2002, А Г Шахов с соавт., 2003, В В Селиверстов, 2003, Н А Лагуткин, 2006, А П Брылин с соавт., 2006 и др.)

Борьба с этими болезнями путем проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий, основанных на своевременной диагностике, использовании моновакцин и лечебных препаратов, обеспечивает снижение заболеваемости и гибели поросят, но не решает проблемы в целом.

Массовый характер инфекционных заболеваний, чрезвычайно быстрое распространение, сложная, часто смешанная этиотогическая структура, наличие многочисленных возбудителей вирусной и бактериальной природы, а также появление чаще ассоциированных и латентных инфекций обусловили необходимость разработки способов быстрой дифференциальной диагностики и надежной профилактики этой группы заболеваний (Г К Волков и др., 1975-1995, А И Карелин 1981-1994, П И Притулин 1982, Б Г Орлянкин, 1989, А П Старчеус 1990, А Н Панин, 1990, А А Конопаткин, 1991, А И Собко, 1995, Е А Краснобаев, 1995, А Т Кушнир 1996, С И Прудников, 1997, Х З Гафаров

с соавт , 2002, А Г Шахов с соавт , Г К Волков, 2003, В В Селиверстов, 2003, В А Сергеев с соавт , 2003, Н А Лагуткин, 2006 и др )

Для специфической профилактики многих инфекционных болезней свиней разработаны и используются биопрепараты в основном в виде моновакцин, для терапии желудочно-кишечных и респираторных болезней поросят – антибиотики, сульфаниламидные, нитрофурановые и другие антимикробные препараты, как в отдельности, так и в различных сочетаниях, а также в комбинации с витаминами, неспецифическими иммуноглобулинами и иммуностимуляторами

Однако, многие вопросы этиологии, эпизоотологии, разработки высокоэффективных методов и средств контроля эпизоотических процессов массовых инфекционных гастроэнтеритов, респираторных болезней в свиноводческих хозяйствах до сих пор остаются не решенными

**1.2. Цель исследований** Разработать оптимальную систему противоэпизоотических мероприятий при факторных желудочно-кишечных, респираторных болезнях свиней в специализированных хозяйствах

#### **Задачи исследований**

- изучить этиологию желудочно-кишечных и респираторных болезней молодняка свиней, особенности и закономерности проявления эпизоотических процессов при них в специализированных хозяйствах,
- разработать и усовершенствовать научно обоснованные схемы специфической профилактики и ветеринарно-профилактических мероприятий при инфекционных болезнях свиней,
- разработать систему технологических, ветеринарно-санитарных и зооигиенических методов профилактики массовых желудочно-кишечных и респираторных болезней молодняка свиней,
- определить схемы применения иммуностимуляторов с целью повышения естественной резистентности организма поросят

**1.3. Научная новизна** Установлены особенности и закономерности ассоциированных эпизоотических процессов при инфекционных болезнях молодняка свиней на фермах, в которых этиологическую роль при желудочно-

кишечных заболеваниях играют корона-, рота- и энтеровирусы в ассоциации с энтеропатогенными штаммами *E. coli*, сальмонеллами и трепонемами, а при респираторных наибольшее значение имеют пастереллы, микоплазмы, гемофильные бактерии, энтеровирусы, хламидии кокковая микрофлора и сальмонеллы в различных сочетаниях

Разработана научно-обоснованная система мероприятий комплексной профилактики инфекционных болезней свиней с учетом особенностями эпизоотических процессов и технологиями производства, внедрение которой в практику позволило сократить отход животных по Свердловской области в 2,2 раза (до 3,8% к обороту стада) Разработаны, испытаны и предложены к практическому применению жидкая питательная среда для культивирования бактерий *Haemophilus pleuropneumoniae* (разработка защищена Патентом РФ № 2076903, выдан 10 апреля 1997 г.), подготовлена научно-техническая документация на экспериментальные, инаktivированные (эмульгированная и формолквасцовая) вакцины против гемофильной плевропневмонии свиней для парентерального и гидроокисьалюминиевую формолвакцину для аэрозольного применения (их использование позволило сократить заболеваемость до 0,02%), добавка для питательных сред ААSt-1, позволяющая получать биомассу с концентраций около 50 млрд м.т./см<sup>3</sup> и 10-11 lg ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup> (подана заявка на получение патента РФ), предложена и апробирована вакцина против колибактериоза свиней живая ослабленная, обладающая выраженными профилактическими и лечебными свойствами (ее введение больным поросётам-сосунам, отъёмышам в профилактической дозе (1,25 и 2,0 см<sup>3</sup>/гол соответственно) позволяет в течение 2-3 дней купировать вспышку отечной болезни среди молодняка (подготовлен проект нормативно технической документации)), предложены и испытаны стимуляторы иммунитета "BS" и "Корригин", представляющие собой смесь незаменимых аминокислот, витаминов, микроэлементов, бактериальных токсинов и продукт сложной реакции замещения с использованием благородных, редкоземельных элементов, применение которых при желудочно-кишечных и респираторных

болезнях повышает сохранность поросят на 16-21% (подана заявка на получение патента РФ)

**1.4. Теоретическая и практическая значимость** Результаты выполненных исследований дополняют новыми научными данными теорию эпизоотического процесса и саморегуляции паразитарных систем. Они могут быть использованы для углубленного изучения эпизоотических процессов инфекционных гастроэнтеритов и пневмоний молодняка свиней и других инфекционных болезней животных, а также – при разработке методов и средств их контроля

Обоснованные исследованиями предложения по комплексной системе мер борьбы и профилактики массовых желудочно-кишечных, респираторных болезней свиней в свиноводстве, схемы специфической профилактики и других ветеринарных мероприятий вошли в рекомендации “Система мероприятий по борьбе с гемофилезной плевропневмонией свиней” (Екатеринбург, 1995), “Методические рекомендации по проведению противозооотических мероприятий в свиноводческих хозяйствах Свердловской области” (Екатеринбург 2002), “Методические рекомендации по использованию сульфата меди и окиси цинка в свиноводческих хозяйствах Свердловской области” (Екатеринбург 2004), “Система специальных мероприятий в хозяйствах с новой технологией ведения свиноводства Свердловской области” (Екатеринбург 2004), “Рекомендации по дифференциальной диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней свиней” (Екатеринбург, 2006), “Временное наставление по применению средства “Демокс” для профилактики острых респираторных заболеваний свиней и птиц в Свердловской области” (Екатеринбург, 2007), утвержденные НТС Министерства сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области и “Организация противозооотических мероприятий в свиноводческих хозяйствах”, утвержденные Бюро отделения ветеринарной медицины РАСХН (2005). Нормативные, методические и рекомендательные документы широко используются ветеринарными специалистами свиноводческих хозяйств Среднего Урала

**1.5. Апробация работы** Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на зональных и региональных научно-производственных конференциях ветеринарных работников Российской Федерации по инфекционным и незаразным болезням свиней “Вопросы ветеринарной вирусологии, микробиологии и эпизоотологии” (Покров, 1992), “Проблемы диагностики, профилактики и лечения сельскохозяйственных животных в нечерноземной зоне” (Н-Новгород, 1992), “Проблемы профилактики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных” (Екатеринбург, 1995), “Актуальные проблемы ветеринарного образования” (Барнаул 1998), “Концепция научного обеспечения развития ветеринарной медицины в Северо-восточном регионе России” (Н-Новгород, 1999), “Научное обеспечение ветеринарных проблем” (Новосибирск, 2000), “Актуальные вопросы диагностики, профилактики и борьбы с лейкозами сельскохозяйственных животных и птиц” (Екатеринбург, 2000), “Актуальные вопросы диагностики, профилактики и борьбы с лейкозами сельскохозяйственных животных и птиц” (Екатеринбург, 2000), “Актуальные вопросы биологии, экологии и ветеринарной медицины домашних животных” (Тюмень, 2002), “Актуальные вопросы биологии, экологии и ветеринарной медицины домашних животных” (Казань, 2002), “Научные основы профилактики и лечения болезней животных” (Екатеринбург, 2005), “Методы исследований в области паразитологии, эпизоотологического мониторинга, биотехнологии” (Москва 2006), научно-практической конференции, посвященной 70-летию Иркутской НИВС, (Иркутск 2002) и Международных научно-практических конференциях, посвященных 60-летию ГНУ Краснодарского и Воронежского НИВИ (Краснодар, 2006, Воронеж 2006)

Основные положения, выводы и практические предложения, изложенные в диссертации, одобрены на заседаниях Ученого совета ГНУ СНИВС и ГНУ УрНИВИ (1989-2007 гг )

**1.6. Публикация результатов исследований** По теме диссертации опубликовано 36 научных работ (в том числе 5 статей в журналах, вошедших в

список ВАК РФ) в сборниках научных трудов, материалах Всесоюзных, региональных научных конференций и других научно-производственных изданиях

Разработано 8 наименований нормативно-технической документации по производству, контролю качества и применению ветеринарных препаратов (5 вакцин, ростовая добавка ААSt-1, стимуляторы иммунитета “BS” и “Корригин”) Одна разработка – “Жидкая питательная среда для культивирования бактерий *H. pleuropneumoniae*” – защищена Патентом РФ № 2076903 от 10 04 1997 г

**1.7. Объем и структура диссертации** Диссертация изложена на 323 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов собственных исследований, обсуждения результатов исследований, выводов, практических предложений, списка литературы и приложений

Работа иллюстрирована 82 таблицами, 22 рисунками и 2 схемами Список литературы включает 561 источников (227 отечественных и 334 иностранных авторов)

**1.8. Внедрение результатов исследований** Результаты исследований вошли в “Система мероприятий по борьбе с гемофильной плевропневмонией свиней” (Екатеринбург, 1995), “Методические рекомендации по проведению противоэпизоотических мероприятий в свиноводческих хозяйствах Свердловской области” (Екатеринбург 2002), “Методические рекомендации по использованию сульфата меди и окиси цинка в свиноводческих хозяйствах Свердловской области” (Екатеринбург 2004), “Система специальных мероприятий в хозяйствах с новой технологией ведения свиноводства Свердловской области” (Екатеринбург 2004), “Рекомендации по дифференциальной диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней свиней” (Екатеринбург, 2006), “Временное наставление по применению средства “Демокс” для профилактики острых респираторных заболеваний свиней и птиц в Свердловской области” (Екатеринбург, 2007), утвержденные НГС при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области и “Организация противоэпизо-



отических мероприятий в свиноводческих хозяйствах”, утвержденные Бюро отделения ветеринарной медицины РАСХН (2005)

### **1.9. Основные положения, выносимые на защиту**

- 1 Особенности этиологической структуры желудочно-кишечных и респираторных болезней свиней в условиях специализированных свиноводческих хозяйств
- 2 Особенности и закономерности проявления эпизоотического процесса при респираторных болезнях молодняка и гемофильной плевропневмонии (ГПП) свиней
- 3 Эффективность специфической профилактики в системе противоэпизоотических мероприятий при ГПП свиней в специализированных свиноводческих хозяйствах
- 4 Иммунный статус свиней основных технологических групп и применение стимуляторов иммунитета с целью повышения резистентности организма поросят
- 5 Комплексная система противоэпизоотических мероприятий при факторно-инфекционных болезнях свиней (ГПП, полисерозит, пастереллез, сальмонеллез, колибактериоз, дизентерия)

## **2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Материалы и методы исследований**

Работа выполнялась с 1989 по 2006 гг в ГНУ “Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт” Российской академии сельскохозяйственных наук

В процессе разработки оптимальной системы управления эпизоотическими процессами массовых инфекционных болезней свиней эпизоотологическому обследованию подвергнуты 144 специализированных хозяйства Среднего Урала и Восточной Сибири, исследованы бактериологически – пробы патологического материала от 1204 животных, в т ч от 356 поросят-сосунов, 444 – поросят-отъемышей, 404 – свиней разного возраста на носительство *H. pleuropneumoniae*, *E. coli*, трепонем, микоплазм, хламидий и серологически – 5134, в том

числе, на наличие антител к возбудителям сальмонеллеза 1200, ТГС – 987, парвовирусной инфекции – 1555, к энтеровирусной инфекции – 1318 и других болезней – 74

В реакции ИФА, ПЦР исследованы пробы тонкого отдела кишечника 878 поросят-сосунов и отъемышей на наличие корона- и ротавирусов, а в РДСК – на энтеровирусы от 1318 поросят. Проведено исследований крови и ее сыворотки гематологических – 1454, биохимических – 280 проб, иммунологических – 577 образцов крови. Клинически осмотрено около 1578000 свиней, патологоанатомическому вскрытию подвергнуто более 23879 трупов животных разного возраста, осмотрены органы 8796 вынужденно убитых свиней. В экспериментах по определению доз вакцины и схем иммунизации против гемофильной плевропневмонии свиней использовано 1920 поросят группы дорастивания. В производственных опытах по испытанию эффективности схем вакцинации свиней против инфекционных болезней учтены и подвергнуты анализу результаты прививок более 3640 тыс. животных.

В экспериментах по разработке схем применения, механизма действия и эффективности вакцин и иммуномодуляторов использовали 3996 поросят-сосунов и 4888 поросят-отъемышей. Производственные испытания их эффективности провели на 25200 поросятах в хозяйствах с различной эпизоотической ситуацией. При разработке ветеринарно-санитарных и технологических мероприятий использовали 2287 поросят.

Иммунизацию свиней разработанными вакцинами и против основных инфекционных болезней проводили коммерческими препаратами по утвержденным наставлениям и разработанным схемам.

Заражение поросят вирулентной культурой возбудителя плевропневмонии свиней, колибактериоза с целью определения минимальных иммунизирующих доз, сроков наступления и продолжительности иммунитета, отбор материала для бактериологических исследований, посевы на питательные среды и типизацию выделенных культур, бактериологические исследования при колибактериозе, дизентерии свиней и других болезнях проводили общепринятыми

методами (М П Ашмарин, 1962, А С Лабинская, 1978, Н А Судаков, 1981, И В Голубева, 1985, М Мак-Кри, 1988, А И Собко, 1988, П Н Кашкин, 1996)

Серологические исследования сыворотки крови свиней в РНГА, РТГА и РА на трансмиссивный гастроэнтерит, парвовирусную инфекцию и сальмонеллез, а также патологического материала с целью выявления антигенов корона- и ротавирусов, микоплазм, хламидий – в ИФА, ПЦР и энтеровирусной инфекции в РДСК проводили в соответствии с наставлениями по лабораторной диагностике этих инфекций (А С Лабинская, 1978, И В Голубева, 1985, А Г Букринская, 1986, А И Собко, 1988, А М Егорова, 1991, В С Камышников, 2000, А Г Глотов 1999, 2002, 2004)

Для диагностики хламидиоза свиней использовали ПЦР-диагностику (Гаффаров Х З, 2002)

Гематологические исследования определение количества гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, лейкограммы, фагоцитарной активности лейкоцитов и содержания в крови Т- и В-лимфоцитов, проводили с применением утвержденных методик (Н И Блинов, 1985, И М Карпуть 1993, Р Я Гильмутдинов, 1999)

Содержание общего белка в пробах сыворотки крови свиней определяли рефрактометрически, а белковый спектр – электрофоретически (Н И Блинов, 1985, И М Карпуть, 1993)

Для диагностики парвовирусной болезни свиней использовали диагностикумы ВИЭВ для РТГА с сыворотками крови и патологическим материалом в соответствии с имеющимися указаниями (В С Камышников, 2000)

В работе использован комплексный эпизоотологический метод, включающий бактериологические, серологические, иммунологические, биохимические, биологические, клинические, патологоанатомические и экспериментальные исследования, статистический анализ и эпизоотологический эксперимент

Ретроспективную оценку эпизоотической ситуации по инфекционным болезням свиней в регионе Среднего Урала, изучение противозепизоотической эффективности (в сравнительном аспекте) технологических, ветеринарно-

санитарных и специфических мероприятий осуществляли на основе материалов учета и отчетности ветеринарной службы свиноводческих хозяйств, данных клинического осмотра поголовья, выборочных вскрытий и осмотра органов вынужденной убитых животных в различных очагах болезней с использованием методических рекомендаций (И П Ашмарин и А А Воробьев, 1962, С И Джупина, В А Ведерников, 1981, С И Джупина, А А Колосов, 1991) При разработке системы контроля инфекционных болезней свиней использовали результаты собственного ретроспективного анализа эпизоотической ситуации, экспериментов, производственных опытов, наблюдений и литературные данные многочисленных авторов

Основная часть исследований проведена лично автором диссертации Отдельные исследования по дизентерии и отечной болезни поросят выполнены в соавторстве с сотрудниками лаборатории массовых средств вакцинации ВНИИВВиМ (г Покров, А Т Кушнир) и Саратовской НИВС (г Саратов, В Н Ласкавый), а по применению иммуномодуляторов – совместно с сотрудниками ЗАО “Перфторан” (г Пущино, С В Воробьев)

Производственные испытания схем специфической профилактики гемофильной плеввропневмонии свиней, колибактериоза и других инфекционных болезней, опыты по оценке эффективности стимуляторов иммунитета и технологических методов профилактики проводили при участии и с помощью ветеринарных специалистов свиноводческих хозяйств региона Среднего Урала

Статистическая обработка результатов исследований проведена с использованием описанных методов (М П Ашмарин, А А Воробьев, 1962) и с применением лицензионных пакетов программ Microsoft Excel 2002 pro, Works 2002 pro, Кноррих v 5.1, MatLab v 6.0

## **2.2. Результаты исследований**

### **2.2.1. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации свиноводческих хозяйствах Среднего Урала**

В регионе Среднего Урала с 1973 г функционирует 4 комплекса мощностью от 54 до 324 тыс откорма свиней в год (совхозы “Горноуральский”, “Май-

ский”, “Красногорский”, “Юбилейный”) и более 1500 свиноводческих хозяйств различной формы собственности. Практически все перечисленные крупные хозяйства комплектовались ремонтными свинками и хряками, завезенными из многих (10-30) хозяйств РФ и СССР с различной эпизоотической ситуацией, что в последующем негативно отразилось на их эпизоотическом благополучии и производственной деятельности. В первые годы их эксплуатации гибель животных к обороту стада составляла 3,5-9%. С годами заболеваемость и падеж свиней нарастали и спустя 10-12 лет увеличились в 3,5-9 раз. В 1997-1998 гг. на свинокомплексах падеж животных к обороту стада составил 18,6-39,1%, а к числу народившихся – 24,4-40,3%. При этом колебания по отдельным хозяйствам составили 15,0-92,7%.

В обследованных комплексах и специализированных хозяйствах региона преимущественно были распространены инфекционные желудочно-кишечные (сальмонеллез, колибактериоз, отечная болезнь, ТГС, рота- и энтеровирусная инфекция, дизентерия) и респираторные (гемофилезная плевропневмония, пастереллез, микоплазмоз, хламидиоз, энтеровирусная инфекция) болезни. Они чаще проявлялись ассоциировано в различных сочетаниях.

На комплексах и специализированных фермах удельный вес желудочно-кишечных заболеваний составлял от 54,3 до 71,4%, а респираторных – 4,0-25,2% от общей заболеваемости свиней.

Исследованиями установлено, что это связано с высокой концентрацией разновозрастных животных на ограниченных площадях в условиях адинамии, их постоянном перемещении из одной технологической группы в другую и неизбежным при этом формировании новых групп из многих помещений и поместов, неоднородных по возрасту и микробиому пейзажу, ранним отъемом поросят, однообразным концентратным типом кормления несбалансированными комбикормами, короткими санитарными разрывами в эксплуатации помещений (и их отсутствие на специализированных фермах), необеспеченностью оптимального микроклимата. Все это следует рассматривать как выраженные стресс-факторы, активизировавшие механизм и факторы передачи возбудите-

лей болезней, облегчавших передачу возбудителей инфекций алиментарным и аэрогенным путями, что существенно влияло на интенсивность проявления эпизоотических процессов болезней

#### **2.2.1.1. Этиологическая структура инфекционных гастроэнтеритов поросят-сосунов**

На комплексах и в специализированных хозяйствах ( $n = 25$ ) в общей заболеваемости свиней желудочно-кишечными болезнями удельный вес поросят-сосунов гастроэнтеритами колеблется от 39 до 94,3% от числа народившихся, а падеж – от 19,8 до 32,2% (колебания – 8,3-88,9%) При этом в основном погибают поросята в возрасте до 15 дней (75,9% от общего падежа этой возрастной группы)

При бактериологических исследованиях патологического материала павших и вынужденно убитых поросят-сосунов ( $n = 356$ ) в 22-56,6% выделены культуры энтеропатогенных *E. coli* различных серогрупп, а от 404 клинически здоровых разновозрастных свиней комплексов выявлено носительство энтеропатогенных *E. coli* среди супоросных свиноматок – 25,8%, поросят, в зависимости от возраста, от 17,6 до 36,8% и ремонтных свинок – 21,0%

Исследованиями сывороток крови 1826 свиноматок на ТГС в РНГА в 1220 пробах (77,2%) выявлены антитела к коронавирусу в титрах 1 16-1.2048, 1524 супоросных и подсосных свиноматок в 669 случаях (43,9%) в РТГА выявлены антитела к парвовирусу в титрах 1 64-1 1024

Исследованиями в ИФА содержимого тонкого отдела кишечника 888 поросят-сосунов в 129 (14,5%) выявлен антиген коронавируса и в 218 пробах (24,5%) антиген ротавируса, а в РДСК из 680 проб в 334 (37,6%) антигены энтеровирусов (серогрупп 3, 6, 7, 8, 9) В этиологической структуре инфекционных гастроэнтеритов поросят-сосунов (табл. 1) только в 1 хозяйстве (25,0%) колибактериоз установлен в виде моноинфекции При острых вспышках ассоциированной инфекции эпизоотический процесс характеризуется высокими показате-

лями интенсивности (заболеваемость составляет 79-95 6%, а гибель – 48,6-92,2% от числа народившихся

**Таблица 1 – Возбудители и их ассоциации в этиологии гастроэнтеритов поросят-сосунов на комплексах и фермах**

<b>Возбудители болезни и их ассоциации</b>	<b>Количество хозяйств</b>	<b>Выявлено в % к обследован-ным</b>
Е colі	22	88,0
Е colі + коронавирус	12	48,0
Е colі + энтеро- + парвовирусы	9	36,0
Е colі + ротавирус	8	32,0
Е colі + корона- + ротавирусы	6	24,0
Е colі + корона- + рота- + энтеровирусы	3	12,0
Е colі + хламидии + парво- + энтеровирусы	4	16,0
Е colі + энтеро- + ротавирусы + хламидии	2	8,0
Е colі + энтерококки	1	4,0
Е colі + парво- + ротавирусы	1	4,0

Во всех обследованных комплексах и специализированных хозяйствах не удалось установить занос возбудителей инфекционных гастроэнтеритов извне, что дало основание утверждать, что острые вспышки ассоциированных инфекций обусловлены персистирующими среди свиней (своих облигатных хозяев) энтеропатогенных Е colі, корона-, рота-, энтеровирусов и других условно патогенных микроорганизмов. При оптимальных условиях кормления и содержания свиней, соблюдении принципа “все пусто – все занято” в эксплуатации помещений, инфекционный процесс протекает в латентной и атипичной форме, и при сочетанном воздействии на организм животных многочисленных стресс-факторов, ослабляющих резистентность, проявляется энзоотическими вспышками. При этом возбудитель (возбудители) выступает (выступают) как заключительный фактор целой серии неблагоприятных условий внешней среды.

#### **2.2.1.2. Этиологическая структура и распространение инфекционных гастроэнтеритов поросят-отъемышей**

На комплексах и фермах региона на долю поросят-отъемышей приходится от 54,5 до 92,9% общей гибели свиней. Удельный вес желудочно-кишечных заболеваний в общей патологии этой возрастной группы составляет 53-79,4%

При эпизоотологическом обследовании 4 комплексов и 21 специализированного хозяйства во всех случаях (100%) среди поросят-отъемышей регистрировали отечную болезнь поросят и гемофилезный полисерозит, в 92% – дизентерию, в 80% – сальмонеллез, в 54% – энтеро- и в 38% – ротавирусные инфекции, в 16% – гемофилезную плевропневмонию и 8,0% – ТГС

В большинстве (68%) обследованных ферм и комплексов в этиологии гастроэнтеритов поросят-отъемышей преобладают ассоциации бактериальных и вирусных возбудителей в различных сочетаниях, а в 33% – ассоциации бактериальных инфекций (табл 2)

**Таблица 2 – Этиологическая структура инфекционных гастроэнтеритов поросят-отъемышей на комплексах и фермах**

Болезни и их ассоциации	Количество неблагополучных хозяйств	
	абс.	% от обследованных
Сальмонеллез, дизентерия, колиэнтеротоксемия, рота-энтеровирусная инфекция	9	36,0
Сальмонеллез, дизентерия, колиэнтеротоксемия	7	28,0
Дизентерия, колиэнтеротоксемия, рота-энтеровирусная инфекция	3	12,0
Сальмонеллез, дизентерия, колиэнтеротоксемия, ротавирусная болезнь	2	8,0
Сальмонеллез, дизентерия, колиэнтеротоксемия энтеровирусная инфекция	6	24,0
Колиэнтеротоксемия, энтеровирусная инфекция	1	4,0

От клинически здоровых поросят в возрасте 26 и 35 дней выделены *E. coli* серогрупп 0149 (65%) 0141 (17,7%) 026 (5,2%), 0139 (11,1%), из которых 89,7% обладали колициногенными и токсигенными свойствами

При бактериологических исследованиях проб внутренних органов от павших поросят ( $n = 653$ ) с участков доращивания комплексов в 24,4-30,5% случаев выделены патогенные культуры *Salmonella choleraesuis*. На комплексах установлено значительное носительство сальмонелл среди свиней разных возрастных групп (табл 3)



**Таблица 3 – Носительство *Salm. choleraesuis* среди свиней комплексов.**

Возрастные группы свиней	Количество проб	Количество положительных проб	
		абс	%
Свиноматки	89	29	32,5
Поросята-отъемыши	156	55	32,25
Откормочное поголовье	151	29	19,2

Среди клинически здоровых свиней разных возрастных групп ( $n = 501$ ) этих хозяйств установлено носительство *Трепонема hyodysenteriae* свиноматки – 37,6-70,2%, поросята в возрасте 20-25 дней – 17,1, в 52 дня – 15,5, в 90 дней – 27%, свиньи откорма – 17,3-27,2 и ремонтные свинки – 43,7%

При исследовании в ИФА, методом ПЦР суспензий содержимого тонкого отдела кишечника поросят в возрасте 40-75 и 150-186 дней выявлен антиген коронавируса в 23,6 и 12,6% случаев соответственно, ротавируса – в 33,1% и в РДСК в 55,5% – антигены энтеровирусов 6, 7 8 и 9 серогрупп

При тщательном эпизоотологическом анализе только в 3-х комплексах и двух специализированных хозяйствах выявили источники и пути заноса возбудителя дизентерии свиней животными-трепонемоносителями из неблагополучных хозяйств-поставщиков. Очевидно и возбудители других болезней, как бактериальных, так и вирусных, были завезены с животными бактерио- и вирусоносителями во время комплектования

Во всех случаях болезни возникли как эндогенные инфекции, спровоцированные различными стресс-факторами, из которых наиболее существенными являются формирование секторов на участках дорастивания поросят в большие группы (по 600-630 на комплексах и по 1200-2400 в специализированных хозяйствах), что неизбежно связано со смешиванием их из большого числа пометов и секторов комплексов и различных свинарников специализированных ферм, не соблюдение принципа “все пусто - все занято”, крупногрупповое содержание разновозрастных поросят на специализированных фермах, короткие санитарные разрывы на комплексах и их отсутствие на специализированных фермах при подготовке и заселении секторов и свинарников, низкий уровень резистентности (исследования 577 образцов крови от животных 7 основных

технологических групп показали, что состояние иммунодефицита разной степени выраженности имеет место у 68,63% обследованных животных, в состоянии близком к иммунологической толерантности или в таковое регистрируется у 50,60% свиней) и иммунобиологической реактивности организма поросят, обусловленных нарушением всех видов обмена веществ и вторичными иммунодефицитами

Обострение инфекционных процессов этих болезней характеризовалось высокими показателями интенсивности эпизоотических процессов. Заболеваемость отечной болезнью поросят составляла по комплексам и фермам 5 7-9,3% (к обороту стада), смертность – 1,5-2,8%, летальность – 11,3-99,7% и очаговость – 680-15100. При сальмонеллезе заболеваемость – 2,7-16,6, смертность – 0,5-5,5, летальность – 24,8-43,2% и очаговость – 73987, при дизентерии – 6,18-8,0, 0,7-2,1, 24,5-52,9% и 32466 соответственно.

На комплексах и в специализированных хозяйствах поросята заболевают после формирования групп доращивания в возрасте 40-45 (на комплексах) и в 65-70 дней (на специализированных фермах) в начале вирусными (рота-, энтеровирусной ТГС), которые осложняются сальмонеллезом, колиэнтеротоксемией, а в последующем и дизентерией с высокими показателями интенсивности эпизоотического процесса (заболеваемость – 62,7-65,5% от числа животных в группе, при летальности 59,8%)

Инфекционные гастроэнтериты поросят-отъемышей при интенсивных технологиях на комплексах и фермах следует рассматривать как типичные факторные (полифакторные) болезни, протекающие как энзоотии с территориальными ограничениями, без временного лимита из-за отсутствия напряженной иммунной реакции и постоянного наличия еще не болевших животных.

### **2.2.1.3. Эпизоотология и этиология респираторных болезней свиней**

Удельный вес респираторных болезней в общей заболеваемости свиней составляет от 4,2 до 28,5%, а гибель от этих болезней – 11,4-55,6% от общего падежа. Заболеваемость поросят-отъемышей и свиней на откорме в разных хозяйствах составляла от 4 до 100%

У поросят-сосунов клинического проявления болезней органов дыхания не наблюдали, а у 32,52% поросят-отъемышей и 22,4% свиней откорма отмечали резкий сухой кашель

В летнее время изменения в легких регистрировали у 35,5%, в осенне-зимний период – до 92,2%

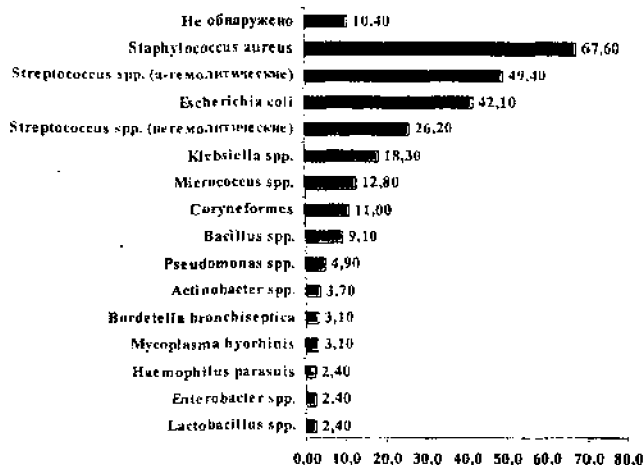
При бактериологических исследованиях пораженных легких выделены культуры *Pasteurella multocida* (15,1-33,7%), *Salmonella cholerae suis* (6,9-15,3%), *E coli* (8,9%), *Staphylococcus* (17,2%), *Haemophilus pleuropneumoniae* (15,1-48 8%) *B pyogenes* (4,2%), *Diplococcus* и *Streptococcus* (11,1-16,8%) от количества исследованных проб от поросят-отъемышей и свиней откорма

Из пораженных легких поросят-отъемышей ( $n = 58$ ) в 100% случаев выделены культуры *Mycoplasma suis* pneumoniae и *Mycoplasma hyorhinis*

Помимо изучения патологического материала от павших и вынужденно убитых свиней, бактериологическому исследованию подвергнуты смывы из бронхов, альвеол 164 клинически здоровых животных. Получено 443 изолята. Частоту выделения микроорганизмов отражает рис 1. Как показали исследования, стерильными оказались нижние отделы респираторного тракта всего у 10,4% обследованных животных. Проведенными серологическими исследованиями антитела к возбудителям ГПП и пастереллеза – не выявлены.

Анализ причин возникновения инфекционных болезней респираторного тракта показывает, что проявлению и распространению этих болезней предшествуют многочисленные стресс-факторы, из которых наиболее существенны нарушение оптимальных параметров микроклимата (низкая температура воздуха и резкие перепады ее в течение суток при относительной влажности 80-95% содержание аммиака – 25-28 мг/м<sup>3</sup> и высокая бактериальная загрязненность воздуха помещений от 500 до 12500 тыс. м.т./м<sup>3</sup>), не соблюдение принципа “все пусто – все занято”, формирование групп поросят дорацивания и откорма разновозрастными животными из многих секторов (комплексов) и свинарников (специализированных ферм) с различным микробным пейзажем, низкий уро-

вень резистентности и иммунодефицитные состояния организма поросят до 3-х месячного возраста.



*Рис. 1. Выделение микроорганизмов из бронхов и альвеол клинически здоровых поросят 60-дневного возраста.*

Во всех случаях острых вспышек болезней свиней на комплексах и фермах не удалось установить предполагаемые пути заноса возбудителей извне. Это дало основание предполагать, что все вспышки клинического проявления респираторных болезней обусловлены персистирующими среди свиней различными условно-патогенными микроорганизмами, а болезни проявляются как эндогенные инфекции, спровоцированные многочисленными неблагоприятными факторами внешней среды, протекающие преимущественно по типу ассоциированных инфекций. Наибольшее этиологическое значение в респираторной патологии свиней имеют в различных сочетаниях: пастереллы, гемофильные бактерии, микоплазмы, хламидии, энтеровирусы и кокковая микрофлора, которые в большинстве случаев, при оптимальных условиях кормления и содержания, не способны вызывать заболевание в отдельности и даже в ассоциации.

### **2.2.3. Разработка и совершенствование оптимальной системы противоэпизоотических мероприятий в свиноводстве**

#### **2.2.3.1. Разработка и совершенствование научно обоснованных схем специфической профилактики инфекционных болезней свиней**

Рассматривая эпизоотический процесс любой инфекционной болезни как систему паразито-хозяйинных отношений, необходимо признать, что последняя развивается достаточно строго, по своим законам внутренней саморегуляции (В Д Беляков, 1983, И А Бакулов, 1991, С И Джупина, 1994, Г К Волков, 2003, В В Сетиверстов, 2003, В А Сергеев с соавт, 2003, Н А Лагуткин, 2006 и др.) Наряду с саморегуляцией, возможна и искусственная регуляция, механизмом которой на популяционном уровне можно управлять эпизоотическим процессом. Она предусматривает комплексное всестороннее воздействие на все звенья эпизоотической цепи в целях создания биологического равновесия между паразитом и хозяином. Однако, до сих пор ведущую роль в их оптимизации при многих инфекционных болезнях свиней продолжают отводить специфической профилактике. Наблюдения показали, что при большинстве факторных инфекционных болезнях свиней (колибактериоз, отечная болезнь поросят, пастереллез, сальмонеллез, ТГС, ротавирусная инфекция, хламидиоз и др.) современные коммерческие вакцины, используемые без учета патогенеза болезней, физиологического состояния животных и технологии ведения ограсли – слабоэффективны. Они лишь на 20-60% снижают заболеваемость и падеж свиней, но не ликвидируют бактерио- и вирусоносительства среди прививаемых животных. В практических условиях при ассоциированных эпизоотических процессах решающее значение имеет не столько тип вакцин, сколько рациональные схемы их использования в сочетании с зоотехническими, зоогигиеническими и ветеринарно-санитарными мероприятиями, обеспечивающими создание и поддержание у свиней перманентного иммунитета определенного уровня напряженности.

Разработанные на этой основе схемы специфической профилактики инфекционных болезней обеспечивают формирование однородного иммунного статуса среди различных половозрастных групп свиней путем вакцинации их в определенные физиологические и возрастные периоды.

Учитывая особенности патогенеза классической чумы, лептоспироза и парвовирусной болезни рекомендуем прививать свиноматок перед случкой, а

против лептоспироза проводить ревакцинацию свиноматок, с целью более выраженного колострального иммунитета у поросят, и перед случкой

При гемофилезной плевропневмонии, в первую очередь, иммунизации с применением разработанных нами вакцин подлежат поросята группы доращивания, которых парентерально обрабатывают двукратно в дозе 2 и 3 см<sup>3</sup>, а эрозольно – из расчета 3 см<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> в возрасте 40-45 и 50-55 дней Свиноматки вакцинируются за 21-14 дней до предполагаемого опороса, а хряки – раз в год в дозе 4 см<sup>3</sup>

При колибактериозе, сальмонеллезе, ТГС, ротавирусной болезни и пастереллезе свиноматок вакцинировать за 60-20 дней до опороса, чтобы обеспечить колостральный иммунитет у поросят на весь подсосный период, которых не целесообразно вакцинировать ранее 30- на комплексах и 40-45-дневного возраста на специализированных фермах Для этих целей наиболее подходят вакцины против рожи свиней – ВР-2, против пастереллеза – эмульгированная, против лептоспироза – поливалентная ВГНКИ (первый вариант), сухая культуральная вирусвакцина ВГНКИ против болезни Ауески крупного рогатого скота, овец и свиней, против колибактериоза – поливалентная гидроокисьалюминиевая формолтиомерсальная, против парвовирусной болезни – инактивированная эмульгированная, против классической чумы – сухая культуральная вирусвакцина ЛК ВНИИВВиМ и вакцина “КС”

Для купирования вспышки сальмонеллеза в неблагополучных хозяйствах предложена схема вакцинации с применением сухой живой вакциной из штамма ТС-177 (разведение 1 50) Супоросных свиноматок иммунизируют за 35 и 20 дней до опороса в дозе 2,0 см<sup>3</sup>, а поросят в возрасте 25-30 дней – 0,5 см<sup>3</sup> и в 55 дней – 1,0 см<sup>3</sup> При таком применении вакцины сохранность молодняка достигает 100%, а заболеваемость сокращается с 8,9-3,7% до 0,007-0,011% ( $r = -0.73$ ,  $P < 0.05$ )

В схемы специфической профилактики включены диагностические исследования на бруцеллез, туберкулез, лептоспироз, дизентерию и другие болезни, санитарно-гигиенические обработки, дача с кормом санирующих антибак-

териальных препаратов, витаминов, сорбентов и пр. при формировании новых технологических групп, ежедневные клинические осмотры животных, биохимический контроль состояния обмена веществ (постоянно существующая группа свиноматок и переходящая – у молодняка)

Производственные испытания на поголовье около 3,156 млн. свиней схем вакцинации и ветеринарно-санитарных обработок на комплексах и в свиноводческих хозяйствах Среднего Урала с различной эпизоотической ситуацией технологией содержания животных подтвердили их эффективность в контроле эпизоотических процессов. Предположенная и внедренная в производство схема противоэпизоотических мероприятий при контроле Управления ветеринарии МСХиП и со стороны разработчиков, только за счет наведения порядка в системе вакцинации животных, позволила сократить отход свиней в 2,15 раза (снизить до 3,8% к обороту стада)

### **2.2.3.2. Совершенствование технологических методов контроля эпизоотических процессов массовых болезней свиней**

В альтернативу специфической профилактики факторных инфекционных болезней производителям свинины рекомендуется система контроля ассоциированных эпизоотических процессов, позволяющая воздействовать на все три звена эпизоотической цепи, эффективно ее разрывать и обеспечивать устойчивое биологическое равновесие в системе “паразит-хозяин”. Она включает следующие технологические и ветеринарно-санитарные меры:

- двухфазную технологию получения и выращивания поросят,
- соблюдение принципа “все пусто – все занято”, с увеличением санитарных разрывов до 10-15 дней,
- санитарно-гигиеническая обработка свиноматок при переводе на опорос и их санация за 5-3 дней до опороса антибактериальными препаратами,
- формирование групп свиноматок на опорос в секциях, свиарниках из 30-50 животных и проведение опоросов в течение 3-4 дней с введением в основное стадо не более 18-25% проверяемых свиноматок,
- раздельное получение опоросов от основных и проверяемых свиноматок,

- санация поросят антибактериальными препаратами в период формирования новых групп на участках дорашивания и откорма,
- одновременное освобождение и заполнение на комплексах корпусов участков дорашивания и опоросов,
- изолированное выращивание поросят-гипотрофиков вне цехов репродукции комплексов и ферм,
- формирование технологических групп из поросят-отъемышей соответственно количеству их в изолированной секции цеха (участка) опороса, с соблюдением принципа сохранения первоначально сформированной группы на последующих технологических этапах,
- оптимизация параметров микроклимата и кормления свиней,
- ежедневная дезинфекция помещений в присутствии поросят-отъемышей в течение 7-10 дней после формирования новых групп,
- проведение опоросов свиноматок в летних лагерях

После реконструкции свинарников для опоросов на секции (25-30 и 50 свиноматок) и выдерживании рекомендуемых нами положений заболеваемость поросят-сосунов сокращается на 25-70%, а сохранность повышается на 16,8-35%, при увеличении массы тела при отъеме на 25,5-29,7%

При реконструкции свинарников для содержания поросят-отъемышей на изолированные секции (300-400 одновозрастных поросят), согласно рекомендациям, заболеваемость гастроэнтеритами сокращается на 24,7-43,2%, падеж – на 17,5-27,7%, при повышении среднесуточного прироста массы тела на 19,4-35,1% При этом среди поросят за период дорашивания не регистрировали клинического проявления дизентерии, сальмонеллеза, колиэнтеротоксемии и респираторных заболеваний

На комплексах при циркуляции в стаде энтеропатогенных *E. coli*, корона-, рота- и энтеровирусов при оптимальных условиях кормления и содержания свиней, внедрении большинства элементов разработанной и описанной выше системы и вакцинации супоросных свиноматок только против колибактериоза



позволяет удерживать заболеваемость и гибель поросят на уровне 22-27% и 5,1-7,4% соответственно (от числа народившихся)

При инфекционных гастроэнтеритах поросят на комплексах, обусловленных ассоциациями микробов и вирусов, проведение опоросов в летних лагерях, санитарный ремонт и биологический отдых цеха опоросов ежегодно в течение 3-4 месяцев позволяет сократить заболеваемость поросят на 44,1% и увеличить их сохранность на 35,5% без применения средств специфической профилактики

Использование в комплексной системе противозoonотических мероприятий двухфазной технологии выращивания поросят, позволяющей сохранить первоначально сформированные группы от рождения и до 3,5-4-месячного возраста, в наибольшей степени способствует поддержанию биологического равновесия в системе “паразит-хозяин” и позволяет эффективно контролировать эпизоотические процессы ассоциированных гастроэнтеритов и респираторных болезней (табл 4)

**Таблица 4 – Эффективность двухфазной технологии в профилактике ассоциированных гастроэнтеритов поросят на комплексе.**

Показатели	Контрольная группа		Опытная группа		± опыт к контролю
	поросят	%	поросят	%	
Количество поросят в начале опыта	630	100	632	100	—
Заболело за период дорашивания	393	62,3	122	19,3	-43,0%
Убыль за период дорашивания (падеж + вынужденный убой)	211	33,5	56	0,88	-32,6%
Сохранность	419	66,5	576	91,3	+44,6%
Передано на откорм из числа выращенных	419	100	576	100	—
Санитарный брак (требуется дополнительно дорашивать)	116	27,6	19	0,3	-27,3%
Средняя масса при передаче на откорм (кг)	25,0±2,1		31,5±1,8		+6,5 кг
Среднесуточный прирост массы тела (г)	200,0±11,8		325,0±12,0		+125,0 г

*Примечание.* выделены значения с разницей  $P < 0,05$  с контролем

При такой технологии выращивания поросят на комплексах и специализированных фермах, стационарно неблагополучных по инфекционным гастро-

энтеритам, обусловленных микробно-вирусными ассоциациями, резко снижается заболеваемость, падеж и повышается продуктивность животных до 106-дневного возраста. При этом у поросят повышается естественная резистентность организма (достоверно увеличивается в крови содержание гемоглобина, а в ее сыворотке – общего белка и гаммаглобулинов). Заболеваемость гастроэнтеритами, без применения средств специфической профилактики, снижается на 21,0-36,2%, сохранность повышается на 19,3-24,1%, а среднесуточный прирост массы тела – на 24,4-57,6% при отсутствии клинического проявления сальмонеллеза, отечной болезни, дизентерии и респираторных болезней.

На комплексе на 108 тыс. свиней при заболеваемости поросят ГПП 5,9-6,28% (к обороту стада) и уровне вакцинации 70-100% с помощью вакцинации заболеваемость снижалась на 27-42%, а с комплексной системой без применения вакцины заболеваемость сократилась до 0,02% или в 210 раз и в последующие годы заболевание клинически не проявлялось. Среднесуточный же прирост массы тела поросят на доращивании увеличился на 47,7%.

В хозяйствах при использовании с целью профилактики и терапии антибиотиков, сульфаниламидных и других химических препаратов перорально, парентерально и в форме аэрозолей по различным схемам и вакцинации против пастереллеза и хламидиоза без устранения неблагоприятных факторов внешней среды, достигается снижение заболеваемости на 12,2-27,7% и гибели – на 15,9%. При оптимизации условий кормления и содержания, качественной санации помещений, соблюдении принципа “все пусто – все занято” заболеваемость животных респираторными болезнями сокращалась в 4,1 раза, а падеж – в 3,4 раза, при увеличении среднесуточного прироста массы тела на 19-23,4%.

### **2.2.3.3. Применение иммуностимуляторов для повышения резистентности организма поросят**

Стимуляторы резистентности организма поросят “BS” и “Корригин™” в оптимальных дозах безвредны для поросят-сосунов и отъемышей при одно-, двукратном и трехкратном внутримышечном введении. Оба препарата после введения стимулируют достоверные изменения в картине крови: количество

гемоглобина ( $112,3 \pm 6,0$  г/л по сравнению с контрольными  $93,2 \pm 5$  г/л  $P < 0,05$ ), эритроцитов ( $5,4 \times 10^{12} \pm 0,12 \times 10^{12}$ /л, в контроле  $4,24 \times 10^{12} \pm 0,25 \times 10^{12}$ /л) резервной щелочности ( $51,4 \pm 5$  25-56  $7 \pm 6$  45 об%  $\text{CO}_2$  против  $34,6 \pm 3,8$ -40  $1 \pm 4,1$  об%  $\text{CO}_2$   $P < 0,05$ ), фагоцитарной активности на 23% и поглотительной способности лейкоцитов в 3,9 раза. Количество общего белка в сыворотке крови опытных поросят выше ( $56,0 \pm 0,7$ -62,8  $\pm 2,3$  г/л,  $P < 0,05$ ), чем у контрольных ( $51,7 \pm 1,8$  г/л), а также повышается бактерицидная ( $64,1 \pm 6,1$  против  $43,6 \pm 4,9\%$  в контроле  $P < 0,05$ ) и лизоцимная ( $28,4 \pm 4,8$ -31,2  $\pm 4,02\%$  против  $14,2 \pm 3,1$ -18,3  $\pm 3,46\%$   $P < 0,05$ ) активность сыворотки крови.

Кроме того, под влиянием парентерального введения препаратов в дозе  $2,0 \text{ см}^3$  в крови увеличение содержания Т-лимфоцитов ( $50,0 \pm 2,7$ -46,0  $\pm 3,2\%$ ,  $P < 0,05$ ), В-лимфоцитов ( $36,0 \pm 2,7$ -40,0  $\pm 1,7$ ,  $P < 0,05$ ), Т-хелперов ( $48,5 \pm 2,5$ -40,0  $\pm 2,6\%$ ,  $P < 0,05$ ), а содержание Т-супрессоров снижается до  $1,0 \pm 0,5$ -2,5  $\pm 0,5$ ,  $P < 0,05$ . Одновременно с этим установлено повышение пролиферативной активности лимфоцитов в 2-12 раз ( $P < 0,05$ ), фагоцитарной активности лейкоцитов в 3,2-4,6, а поглотительной способности – в 11-16 раз.

Заболееваемость поросят гастроэнтеритами снижается на 7,7-30,4%, сохранность повышается на 5,2-18,6%, а среднесуточный прирост массы тела – на 17,5-50,6% ( $P < 0,05$ ) по сравнению с животными контрольных групп.

Ростовая добавка ААSt-1 в оптимальной дозе 0,0003 мг/кг при внутримышечном введении 30-дневным поросятам уже через 3 часа стимулирует продукцию эндогенного интерферона до  $12,0 \pm 4,0$  МЕ/мл ( $P < 0,05$ ), а максимальный его уровень отмечается в сыворотке крови через 24 часа ( $128,0 \pm 16,0$  МЕ/мл,  $P < 0,05$ ). После повторного введения через 3-е суток продукция его меняется незначительно, а к 72-му часу после третьего введения содержание его в сыворотке крови вновь повышается до  $96,0 \pm 12,5$  МЕ/мл ( $P < 0,001$ ) по сравнению с исходным уровнем и контрольными поросятами ( $4,0 \pm 0,5$  МЕ/мл). В эти же сроки на 18-32% повышается фагоцитарная активность и в 3-12 раз – поглотительная способность нейтрофилов крови. Кроме этого, продуцируемый в организме поросят эндогенный интерферон, стимулируя клеточную систему иммунитета,

обладает и выраженной противовирусной активностью. В хозяйстве при острой вспышке ассоциированной инфекции (колибактериоз + ТГС + ротавирусная болезнь) при двукратном введении новорожденным пороссятам ( $n = 1899$ ) “Корригин™” предохранял от гибели 84,4% (в контроле гибель поросят составляла 53%), при этом среднесуточный прирост массы тела поросят к отъему был на 33,4% выше, чем контрольных.

Помимо всего прочего, введение названной добавки в состав питательных сред для культивирования бактерий (*H. pleuropneumoniae*, *P. multocida*, *E. coli*) и культур клеток для выращивания вирусов (ИРТ, ВД-БС, ПГ-3, КЧС) обеспечивало выход биомассы с концентрацией около 50 млрд м.т./см<sup>3</sup> и 10-11 lg ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup>.

При двукратном введении препаратов “BS” и “Корригин™” с целью профилактики массовых гастроэнтеритов в послеотъемный период ( $n = 1290$ ) за три дня до и в день отъема, сохранность их увеличивалась на 11,0-10,6, а среднесуточный прирост массы тела – на 18,4-17,6% соответственно ( $P < 0,05$ ).

Разработанные стимуляторы иммунитета оказывают выраженное влияние на стимуляцию специфического иммунитета при вакцинации поросят против колибактериоза и сальмонеллеза. При этом титры антител в сыворотке крови поросят были выше на 1,5-2,2 log<sub>2</sub> ( $P < 0,05$ ), чем у животных, привитых одной вакциной. При этом фагоцитарная активность нейтрофилов крови была выше на 14%, а их поглотительная способность увеличивалась в 2-2,3 раза ( $P < 0,05$ ). Одновременно с этим достоверно ( $P < 0,05$ ) растет процентное содержание Т- и В-лимфоцитов, Т-хелперов, а содержание Т-супрессоров – снижается, протективная активность вакцин повышается на 13,2-11,2%.

При двукратной (с интервалом 15 дней) вакцинации поросят против сальмонеллеза вакциной ТС-177 с иммуномодуляторами (“BS” и “Корригин™”) в сыворотке крови установлены более высокие титры специфических агглютининов ( $2,0 \pm 0,04$ - $2,87 \pm 0,05$  lgX) по сравнению с животными, привитыми одной вакциной ( $1,6 \pm 0,11$ - $2,6 \pm 0,07$  lgX,  $P < 0,05$ ). В эти же сроки у опытных

поросят на 7-14% была выше фагоцитарная активность ( $P<0,05$ ) и в 1,6-1,9 раза ( $P<0,05$ ) поглотительная способность лейкоцитов

Таким образом, “BS” и “Корригин™” повышают неспецифическую резистентность организма животных к массовым гастроэнтеритам, стимулируют рост и развитие, гуморальный и клеточный иммунитет, а при совместном применении повышают протективную активность вакцин

### 3. ВЫВОДЫ

1 Гемофилезная плевропневмония свиней в условиях промышленного свиноводства Урала и Восточной Сибири является самостоятельной болезнью и имеет широкое распространение. На ее долю в инфекционной патологии свиней приходится 21,8%. Заболевают поросята группы дорастивания и откорма, на долю которых приходится 99,42% заболевших животных. Инцидентность среди них составляет 61,0, а летальность – 52,3%. В острых эпизоотических очагах болезнь проявляется клинически у 84,6% животных. Клинические, иммунологические, патологоанатомические изменения у экспериментально инфицированных животных совпадают.

2 В условиях промышленных комплексов и специализированных хозяйств Среднего Урала среди свиней эпизоотологическими, бактериологическими, серологическими, вирусологическими и другими методами исследований установлено носительство патогенной и условно-патогенной микрофлоры (бактерии, вирусы, хламидии, микоплазмы и др.) в различных сочетаниях, способных под влиянием экзогенных и эндогенных факторов вызывать ассоциированные эпизоотические процессы.

3 Наиболее часто проявляются ассоциированные эпизоотические процессы желудочно-кишечных болезней поросят, в которых основную этиологическую роль играют корона-, рота-, энтеровирусы в ассоциации с энтеропатогенными штаммами *E. coli*, сальмонеллами и хламидиями, а при респираторных – наибольшее значение имеют пастереллы, микоплазмы, гемофильные бактерии, энтеровирусы, хламидии, кокковая микрофлора и сальмонеллы в различных сочетаниях.

4 В крупных свиноводческих предприятиях установлена широкая циркуляция коронавируса трансмиссивного гастроэнтерита, рота- и энтеровирусов (3, 6, 7, 8 и 9 серогрупп) и E coli с охватом от 15,7 до 61,4% обследованного поголовья поросят-сосунов, молодняка на дорацивании и откорме. Ассоциации вирус-бактериальных гастроэнтеритов поросят-сосунов установлены в 88% хозяйств, в т ч в 12% – корона-, рота-, энтеровирусы и E coli, в 24% – корона-, ротавирусы и E coli, в 16% – энтеровирусы и E coli и других сочетаниях.

5 Во всех обследованных хозяйствах среди поросят-отъемышей регистрируется отечная болезнь поросят, в 80% хозяйств – сальмонеллез, в 92% – дизентерия, в 42% – гемофилезный полисерозит, в 16% – гемофилезная плевропневмония, в 54% – энтеровирусная инфекция и в 38% – ротавирусная инфекция, обусловленные широким бактерио- и вирусоносительством. При этом в 68% хозяйств в этиологии гастроэнтеритов установлены ассоциации вирус-бактериальных, а в 33% – бактериальных возбудителей в различных сочетаниях.

6 Специфическая профилактика факторных болезней в промышленных комплексах и свиноводческих хозяйствах на фоне стресс-факторов снижает заболеваемость и гибель свиней на 20-60%, но не устраняет полностью бактерио- и вирусоносительство. Экспериментальные, инаktivированные (эмульгированная, формолквасцовая) вакцины против гемофилезной плевропневмонии свиней при их применении позволяют снизить заболеваемость в 4,5, а отход – в 1,6 раза.

7 При гемофилезной плевропневмонии, в первую очередь, иммунизации с применением разработанных нами вакцин подлежат поросята группы дорацивания, которых парентерально обрабатывают двукратно в дозе 2 и 3 см<sup>3</sup>, а эрозольно – из расчета 3 см<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> в возрасте 40-45 и 50-55 дней. Свиноматки вакцинируются за 21-14 дней до предполагаемого опороса, а хряки – раз в год в дозе 4 см<sup>3</sup>. При такой схеме применения препаратов отход отъемышей от гемофилезной плевропневмонией сокращается до 0,02%, а клиническое проявление болезни не регистрируется.

8 Стимуляторы резистентности организма поросят “BS” и “Корригин” в оптимальных дозах безвредны для поросят-сосунов и огъемышей при одно-, двукратном и трехкратном внутримышечном введении Оба препарата после введения стимулируют достоверные изменения в картине крови При их применении при нарушениях функции желудочно-кишечного тракта Заболеваемость поросят гастроэнтеритами снижается на 7,7-30,4%, сохранность повышается на 5,2-18,6%, а среднесуточный прирост массы тела – на 17,5-50,6% ( $P<0,05$ ) по сравнению с животными контрольных групп

9 Разработанная и внедренная в свиноводческих хозяйствах Среднего Урала научно-обоснованная система профилактических мероприятий при факторно-инфекционных болезнях (гемофилезная плевропневмония, полисерозит, пастереллез, сальмонеллез, колибактериоз, дизентерия) позволила сократить заболеваемость с 26,8 до 2,0% и получить экономический эффект в 2002-2006 гг 90235 тыс рублей

#### 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1 Рекомендовать к внедрению научно-обоснованную “Схему противозпи-зоотических мероприятий в свиноводческих хозяйствах”, вне зависимости от формы собственности и численности поголовья

2 Для купирования вспышек инфекционных заболеваний оптимизировать схему вакцинации свиней и для активации иммунной системы использовать препараты “BS” и “Корригин” в соответствующих дозах

3 Теоретические и практические аспекты диссертационной работы использовать в учебном процессе профильных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования, написании монографий, справочников и учебных пособий

#### 5. СПИСОК РАБОТ. ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1 Рубинский И А Влияние рН вакцинного препарата на качество аэрозольной вакцинации / И А Рубинский, Н И Лаврентьев // Мат науч-практ конф “Проблемы диагностики, профилактики и лечения сельскохозяйственных животных в нечерноземной зоне” – Н-Новгород, 1992, – с 70-71

- 2 Рубинский И А Выделение и отбор полевых изолятов возбудителя гемофильной плевропневмонии свиней для создания инактивированной вакцины / И А Рубинский // Сборник “Вопросы ветеринарной вирусологии, микробиологии и эпизоотологии” – Покров 1992 – с 65-70
- 3 Рубинский И А Оценка эффективности вакцины в условиях производства / И А Рубинский // Сборник “Проблемы лечения и профилактики болезней сельскохозяйственных животных” – Н-Новгород 1992 – с 242-244
- 4 Лаврентьев Н И Аэрозольная вакцинация свиней против гемофильной плевропневмонии / Н И Лаврентьев, Л Я Романова, И А Рубинский // Сб науч тр – Пушкин 1994 – с 52-53
- 5 Рубинский И А Иммунопрофилактика гемофильной плевропневмонии свиней // Ж “Ветеринария” – 1995 – № 1 – с 21-23
- 6 Рубинский И А Совершенствование средств специфической профилактики гемофильной плевропневмонии свиней // Мат науч-практ конф “Проблемы профилактики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных” – Екатеринбург 1995 – с 8-9
- 7 Рубинский И А Лабораторное оборудование для культивирования бактерий / И А Рубинский, Н И Лаврентьев // Труды Свердловской НИВС, выпуск № 10 – Екатеринбург 1995 – с 150-154
- 8 Рубинский И А Определение оптимальных концентраций ингредиентов жидкой питательной среды / И А Рубинский, Н И Лаврентьев, Л Я Романова // Труды Свердловской НИВС, выпуск № 10 – Екатеринбург 1995 – с 155-158
- 9 Рубинский И А Программное обеспечение статистической обработки результатов исследований // Труды Свердловской НИВС, выпуск № 10 – Екатеринбург 1995 – с 159-161
- 10 Романова Л Я Применение Потина-1 с целью профилактики заболеваний и ускорения роста животных / Л Я Романова, И А Рубинский // Труды Свердловской НИВС, выпуск № 10 – Екатеринбург 1995 – с 29-33



- 11 Лаврентьев Н И Система мероприятий по борьбе с гемофилезной плевропневмонией свиней (рекомендации) / Н И Лаврентьев, Л Я Романова, И А Рубинский // – Екатеринбург, 1995 – 12 с
- 12 Патент РФ №2076903 Жидкая питательная среда для культивирования *Haemophilus pleuropneumoniae* / И А Рубинский, А Т Кушнир, Н И Лаврентьев 10 апреля 1997 г
- 13 Рубинский И А Применение формолквасцовой вакцины в системе противогемофилезных мероприятий / И А Рубинский, Н И Лаврентьев, Л Я Романова // Актуальные проблемы ветеринарного образования – Барнаул 1998 – с 64-65
- 14 Лаврентьев Н И Оценка профилактической эффективности препаратов “Крезарцин”, “Бодрячок” и “Абактан” / Н И Лаврентьев, Л Я Романова, И А Рубинский // Мат науч -практ конф “Концепция научного обеспечения развития ветеринарной медицины в Северо-восточном регионе России” – Н-Новгород 1999 – с 95-100
- 15 Лаврентьев Н И Применение аэрозольной вакцинации против гемофилезной плевропневмонии свиней / Н И Лаврентьев, Л Я Романова, И А Рубинский // Мат Всерос конф “Актуальные вопросы диагностики, профилактики и борьбы с лейкозами сельскохозяйственных животных и птиц” – Екатеринбург 2000 – с 33-32
- 16 Рубинский И А Эффективность препарата “BS” при факторно-инфекционных болезнях свиней / И А Рубинский, Л Я Романова // Сборник статей Актуальные вопросы биологии, экологии и ветеринарной медицины домашних животных – Тюмень 2002 – с 87-89
- 17 Рубинский И А Сочетанное влияние иммунофана и метиопина на организм животных / И А Рубинский, Л Я Романова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины – Казань. 2002 – с 66-69
- 18 Рубинский И А Испытана вакцина / И А Рубинский // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины – Казань 2002 – с 39-41

- 19 Романова Л Я К вопросу эпизоотологии свиноводческих хозяйств зоны Урала / Л Я Романова, И А Рубинский // Мат науч-практ конф , посвященной 70-летию Иркутской НИВС – Иркутск 2002 – с 52-53
- 20 Рубинский И А Методические рекомендации по проведению противо-эпизоотических мероприятий в свиноводческих хозяйствах Свердловской области / И А Рубинский, Л Я Романова, В А Красноперов, М Ф Хаматов – Екатеринбург 2002 – 12 с
- 21 Рубинский И А Влияние сульфата меди и окиси цинка на сохранность и продуктивность свиней / И А Рубинский, Л Я Романова // Ж “БИО” –2003 – № 12 –с 25-26
- 22 Романова Л Я Методические рекомендации по использованию сульфата меди и окиси цинка в свиноводческих хозяйствах Свердловской области / Л Я Романова, И А Рубинский, А Б Загуменнов // – Екатеринбург 2004 г – 22 с
- 23 Романова Л Я Система специальных мероприятий в хозяйствах с новой технологией ведения свиноводства Свердловской области (методические рекомендации) / Л Я Романова, И А Рубинский, М Ф Хаматов // – Екатеринбург 2004 г – 12 с
- 24 Рубинский И А Эпизоотология факторно-инфекционных болезней свиней в зоне Урала / И А Рубинский, Л Я Романова // “Научные основы профилактики и лечения болезней животных” Сборник научных трудов ведущих ученых России, СНГ и других стран – Екатеринбург, 2005 г – с 328-334
- 25 Рубинский И А Оценка иммунного статуса свиней различных возрастных групп в хозяйствах Свердловской области / И А Рубинский, Л Я Романова // “Научные основы профилактики и лечения болезней животных” Сборник научных трудов ведущих ученых России, СНГ и других стран – Екатеринбург, 2005 г – с 554-560
- 26 Ромапова Л Я Причины возникновения и особенности течения факторно-инфекционных болезней свиней в хозяйствах Свердловской области / Л Я Романова, И А Рубинский // “Научные основы профилактики и лечения болезней

животных” Сборник научных трудов ведущих ученых России, СНГ и других стран – Екатеринбург, 2005 – с 520-528

27 Рубинский И А Сравнительная оценка эффективности лигаверина и иммунофана в условиях производства / И А Рубинский, Л Я Романова // “Научные основы профилактики и лечения болезней животных” Сборник научных трудов ведущих ученых России, СНГ и других стран Екатеринбург, – 2005 г – с 551-554

28 Романова Л Я Этиология и профилактика факторных инфекций свиней / Л Я Романова, И А Рубинский // Ж “Ветеринарный консультант” № 13-14, 2005 с 10-12

29 Рубинский И А Организация противоэпизоотических мероприятий в свиноводческих хозяйствах (Методические рекомендации) / И А Рубинский, Л Я Романова, О Г Петрова // – Екатеринбург Издательский дом УрГСХА, 2005 – 19 с

30 Рубинский И А Влияние пероральной дачи водного раствора Гувитана-С на сохранность молодняка крупного рогатого скота и свиней / И А Рубинский, О Г Петрова, Е Ю Белоусова, Е В Печура, О В Послыхалина // Ж “Нивы Зауралья”, – 2006 – № 4, – с 28-29

31 Рубинский И А Гувитан-С при выращивании молодняка крупного рогатого скота и свиней / И А Рубинский, О Г Петрова // Ж “БИО”, – 2006 – № 8 – с 34-36

32 Петрова О Г Современные подходы к изучению и оценке активности дезинфицирующих средств в хозяйствах Свердловской области / О Г Петрова, А Т Татарчук, И А Рубинский, Н И Кушнир, Е Ю Сорокина, Е В Печура, М Ф Хаматов, Г М Родионов // Мат Междунар науч-практ конф – Краснодар 2006 – с 195-199

33 Рубинский И А Рекомендации по дифференциальной диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней свиней / И А Рубинский, О Г Петрова, М Ф. Хаматов // – Екатеринбург, 2006 – 34 с

- 34 Петрова О Г Временное наставление по применению средства “Демокс” для профилактики острых респираторных заболеваний свиней и птиц в Свердловской области / О Г Петрова, И А Рубинский, Е В Печура // – Екатеринбург, 2007 – 5 с
- 35 Рубинский И А Результаты изучения крови свиней основных технологических групп и их интерпретация / И А Рубинский, О Г Петрова // Аграрный вестник Урала – 2007 – № 4 – с 38-39
- 36 Рубинский И А Лечебно-профилактические мероприятия при отечной болезни поросят / И А Рубинский О Г Петрова // Аграрный вестник Урала – 2007 – № 4 – с 40-41

**На правах рукописи**

**РУБИНСКИЙ**  
**Игорь Александрович**

**ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ  
МЕРОПРИЯТИЙ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СВИНОВОДЧЕСКИХ  
ХОЗЯЙСТВАХ**

16 00 03 — ветеринарная микробиология, вирусология,  
эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора ветеринарных наук

---

Подписано в печать 16.03.2007 г. Формат 60x84 1/16  
Усл. печ. л. 1,0. Бумага «Гознак» Тираж 100 экз. Заказ №9

---

Отпечатано в типографии ООО «ИРА УТК»  
620075, г Екатеринбург, ул. К Линкнехта, 42, к 1103