

РГБ

23 НОЯ 1998

На правах рукописи

ЛАСКАВЫЙ
ВЛАДИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ

**ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНОГО (ТРАНСМИССИВНОГО)
ГАСТРОЭНТЕРИТА СВИНЕЙ
В ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ**

16.00.03 - Ветеринарная микробиология, вирусология,
эпизоотология, микология и иммунология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора ветеринарных наук

Москва - 1998

Работа выполнена в Саратовской научно-исследовательской ветеринарной станции Российской академии сельскохозяйственных наук

Научный консультант - доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ
Федоров Юрий Николаевич

Официальные оппоненты - Конопаткин Анатолий Акимович - доктор ветеринарных наук, профессор (МГУПБ)
Шахов Алексей Гаврилович - доктор ветеринарных наук, профессор (Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии, г. Воронеж)
Бурлаков Валентин Александрович - доктор ветеринарных наук, профессор (МГАВМ и Б, г. Москва)

Ведущая организация - Всероссийский государственный научно-исследовательский институт контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов (ВГНКИ, г. Москва)

Защита состоится «24» декабря 1998 года в 14⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д.063.46.03 при Московском Государственном университете прикладной биотехнологии (МГУПБ) (109316, г. Москва, Талалихина, 33, МГУПБ)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке МГУПБ.

Автореферат разослан «19» ноября 1998 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



—И.Г.Серегин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ. Внедрение в свиноводство промышленных технологий, тесно связанных с интенсификацией производства, требует разработки новых подходов к профилактике инфекционных болезней. Одной из актуальных проблем в инфекционной патологии свиней является вирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит (ТГЭ). Это заболевание наносит хозяйствам огромный экономический ущерб, нарушает цикличность производственных процессов (Журавлев В.М., 1963; Соболев Н.М., 1963; Притулин П.И., 1975; Душук Р.В., 1981; Урбан В.П. и др., 1985; Miller G., 1985; McKean J., 1987).

Исследование закономерностей развития инфекционного и эпизоотического процессов, выявление особенностей каждого звена эпизоотической цепи в изменившихся условиях содержания животных, определение уровня иммунной защиты всех возрастных групп животных являются важными факторами при разработке мер борьбы с ТГЭ (Nelson J., 1954; Притулин П.И., 1967; Liberman H., 1971; Torres-Medina A., 1975; Сюрин В.Н. и др., 1979; Карелин А.И., 1978; Добрев В. и др., 1985; Мотовски А. и др., 1986).

Проблема ТГЭ усугубляется тем, что заболевание нередко протекает в ассоциации с респираторной и энтеровирусной инфекциями (Притулин П.И., 1975; Федоров А.И., 1980; Garves D., 1988), что значительно осложняет диагностику заболевания.

Диагностика ТГЭ основывается на комплексе эпизоотологических, клинических, патологоанатомических и лабораторных данных, причем последние имеют определяющее значение. Однако лабораторная диагностика, включающая выделение и идентификацию вируса, а при необходимости постановку биопробы - это длительные и трудоемкие исследования, требующие значительных материальных затрат (Бахтин А.Г., 1967; Сюрин В.Н. и др., 1972; Притулин П.И. и др., 1977; Федорова Е.С. и др., 1985; Ирская Г.Е. и др., 1986; Прудников С.И. и др., 1987; Обухов И.Л., 1991; Осидзе и др., 1995).

В связи с этим актуальным является поиск экспресс-методов диагностики ТГЭ с применением иммунологических методов (Wood G., 1969; Ирская Г.Е. др., 1986; Kretschmar G., 1970; Liberman H., 1971).

Проблемным вопросом остается создание эффективных средств специфической профилактики ТГЭ (Bohl E. et al., 1972; Ильясов Ф.Н. и др., 1978; Миршин Ю.Н., 1978; Сологуб Т.И., 1978; Бахманн П.А. и др., 1982; Осидзе Д.Ф. и др., 1995), хотя имеется достаточно много сообщений отечественных авторов о создании высокоэффективных средств специфической профилактики, (Казачок

Г.Е., 1983; Касюк И.И. и др., 1984; Селиванов А.В. и др., 1985; Урбан В.П. и др., 1985; Прудников С.И. и др., 1987; Сергеев В.А. и др., 1989; Геведзе В.И. и др., 1990; Ястребов А.С. и др., 1992; Прискока В.А. и др., 1993; Осидзе Д.Ф. и др., 1995; Федоров Ю.Н. и др., 1997).

В связи с вышеизложенным, разработка эффективной системы профилактики ТГЭ свиней может быть основана только на всестороннем представлении об этой болезни и, прежде всего, на знании биологических свойств возбудителя, закономерностей развития эпизоотического процесса, механизмов патогенеза и иммуногенеза у животных при различных технологиях их содержания.

В настоящей работе приводятся результаты исследований по изучению взаимосвязи восприимчивых животных и вируса ТГЭ в разных вариантах технологии промышленного свиноводства и на основании полученных данных научно обоснована эффективная система защиты свиней от вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Разработать научно обоснованные эффективные способы профилактики ТГЭ свиней в стационарно неблагополучных хозяйствах (комплексах) с учетом основных свойств возбудителя и его взаимодействия с макроорганизмом при разных технологиях ведения свиноводства и различном иммунном статусе животных.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ:

- определить устойчивость вируса ТГЭ к воздействию различных факторов (температура, влажность, время экспозиции, ультрафиолетовое облучение, раствор формальдегида), а также выяснить влияние различных минеральных и витаминных добавок (МВД) на репродукцию возбудителя в перевиваемой культуре клеток;

- выявить особенности проявления и течения вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита у свиней разных возрастных групп при различных технологиях содержания животных и наличия в рационе МВД;

- изучить в энзоотических очагах закономерности естественной иммунной защиты от ТГЭ у поросят-сосунов, отъемышей и подсосных свиноматок;

- разработать способы неспецифической и специфической профилактики ТГЭ у свиней в зависимости от технологии их содержания и кормления в неблагополучных хозяйствах.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА.

- Установлено влияние относительной влажности воздуха и продолжительности опоросов в помещениях на устойчивость свиней к

трансмиссивному гастроэнтериту. Заболеваемость и падеж поросят-сосунов и отъемышей в стационарно неблагополучных хозяйствах (комплексах) при температуре воздуха 18-20°C и 40-50% относительной влажности повышаются, а при той же температуре и 60-80% влажности снижаются. Более высокая сохранность поросят-сосунов регистрируется при содержании их в помещениях с относительной влажностью 40-50% при коротких опоросах (3-5 дней) и при длинных опоросах (более 10-12 дней) с влажностью 70-80%.

– В экспериментах с использованием референтного штамма Т0₃₆SD₁₉₂ вируса ТГЭС показана зависимость сохранения его жизнеспособности от относительной влажности окружающего воздуха.

– На перевиваемой линии клеток СПЭВ показано влияние минеральных и витаминных добавок (сольдровита и свиного роборана) и формальдегида на репродукцию референтного штамма Т0₃₆SD₁₉₂ вируса ТГЭС. Установлено, что добавление в поддерживающую среду сольдровита, свиного роборана в дозе 10⁻⁴ мг/мл или формальдегида в концентрации 0,0035% приводит к усилению репродукции коронавируса в 10-31,6 раз.

– Установлено, что на формирование иммунного статуса у свиной в стационарно неблагополучных по ТГЭС хозяйствах оказывает влияние температурно-влажностный режим помещений. Достоверное повышение титра антител к коронавирусу в сыворотке крови подсосных свиноматок установлено при содержании их в помещениях с 40-50% относительной влажностью воздуха, при которой регистрируется наибольшая устойчивость возбудителя в аэрозоле.

– На примере вакцинного штамма «Римс» вируса трансмиссивного гастроэнтерита свиной показано, что внутримышечное введение супоросным свиноматкам больших доз вируса (более 20 тысяч инфекционных доз), увеличение кратности его введения (более одного раза) и приближение сроков иммунизации к опоросу (менее чем за 25 дней до опороса) снижают устойчивость поросят-сосунов к заболеванию. Установлена прямая зависимость устойчивости поросят к вирусу ТГЭ от технологии их выращивания.

– Показана безвредность для животных и выраженная иммуномодулирующая активность растворов формальдегида на физиологическом растворе (патент РФ № 2077882 на изобретение «Иммуномодулирующее средство», 1997 г.).

– Разработан простой и эффективный способ неспецифической профилактики ТГЭ у поросят-сосунов с использованием растворов формальдегида 0,04%-0,08%-ной концентрации. Схема применения зависит от эпизоотической ситуации, технологии содержания и

уровня заболеваемости (патент РФ № 2028804 на изобретение «Способ профилактики трансмиссивного гастроэнтерита свиней», 1995 г.).

– Установлено, что внутримышечное введение живых аттенуированных вакцин совместно с 0,12%-ным раствором формальдегида обеспечивает предотвращение ТГЭС в энзоотических очагах (патент РФ № 2035190 на изобретение «Способ предотвращения вирусных заболеваний сельскохозяйственных животных», 1995 г.).

– Предложены научно обоснованные схемы профилактики трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-отъемышей с помощью живых и инактивированных вакцин с учетом эпизоотического состояния свиноводческих хозяйств.

– На основе специфического эритроцитарного диагностикума и кроличьих антисывороток к иммуноглобулинам А, М и G свиньи, разработан метод определения уровня изотип-специфических антител к вирусу трансмиссивного гастроэнтерита в сыворотке крови, молозиве и молоке свиноматок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ.

Предложены новые принципы профилактики ТГЭ свиней в неблагополучных хозяйствах, позволяющие обеспечивать существенное повышение сохранности всех возрастных групп животных. Выявлены основные закономерности течения инфекции в энзоотических очагах, что позволило разработать научно обоснованную систему мер борьбы с этим заболеванием.

По материалам диссертации разработаны :

- Методические рекомендации по борьбе с вирусным (трансмиссивным) гастроэнтеритом свиней. Рекомендации утверждены Главным управлением ветеринарии МСХ СССР, 1981 г.
- Рекомендации «Диагностика вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита свиней», утверждены Ветеринарной секцией Саратовского областного правления НТО сельского хозяйства, 1982 г.
- Инструкция «О мероприятиях по профилактике и ликвидации заболевания свиней трансмиссивным гастроэнтеритом», утверждена 11.03.85 ГУВ МСХ СССР.
- Рекомендации по специфической профилактике трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-сосунов. Утверждены Производственным управлением сельского хозяйства Саратовского облисполкома 1985 г.
- Способ профилактики ТГЭ. Патент РФ на изобретение №2028804, 1995 г.

- Способ предотвращения вирусных заболеваний сельскохозяйственных животных. Патент РФ на изобретение №2035190, 1995 г.
- Иммуномодулирующее средство. Патент РФ на изобретение № 2077882, 1997 г.
- Способ профилактики вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита. Рационализаторское предложение № 124-13/376-522, принятое Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР от 20.01.84.
- Научно-техническая документация на препарат «Имунофарм». Технические условия № 9336-231-00494189-97, рассмотрены и утверждены в установленном порядке.

АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ.

Основные материалы диссертации доложены и одобрены на производственных семинарах ветеринарных специалистов: «Новое в профилактике и лечении болезней свиней» (1988), на семинаре Главного управления ветеринарии Госагропрома РСФСР: «Новое в лечении и профилактике болезней молодняка сельскохозяйственных животных» (1989), на бюро Отделения ветеринарной медицины Российской академии сельскохозяйственных наук (1991-1998 гг.), на заседании НТС МСХ РСФСР (1991 г.), научной конференции: «Культуры клеток в биотехнологии и ветеринарии» (1993 г.), научной сессии Российской академии сельскохозяйственных наук «Состояние, проблемы и перспективы развития ветеринарной науки России» (1998 г.).

«Рекомендации по специфической профилактике вирусного гастроэнтерита свиней» рассмотрены и одобрены на научно-технических Советах АПК Самарской, Пензенской, Саратовской и др. областей, где проходит их апробация в свиноводческих хозяйствах.

ПУБЛИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.

По теме диссертации опубликовано 30 научных работ.

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ.

Диссертация изложена на 207 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических предложений и приложения. Работа иллюстрирована 96 таблицами. Список литературы включает 214 источников.

ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.

В период с 1983 по 1998 годы разработанные нами способы профилактики ТГЭ свиней внедрены в 162 свиноводческих хозяйствах областей зоны Поволжья, Нечерноземной зоны, Урала, Западной Сибири, Северных регионов России. В настоящее время разрабо-

танные методы профилактики ТГЭ внедряются на свиноводческих комплексах Саратовской, Пензенской, Тамбовской, Московской, Тульской, Кировской и Тюменской областей. За счет внедрения профилактических мероприятий на свиноводческом комплексе «Кузнецовский комбинат» Наро-Фоминского района Московской области падеж поросят по всем возрастным группам сократился с 40% до 8%, что позволило увеличить количество животных на комплексе за 8 месяцев внедрения в 2 раза.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ:

- результаты исследований по оценке влияния технологий содержания и иммунного статуса животных, внешней среды, минеральных и витаминных добавок на течение вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита свиней в промышленных комплексах;
- результаты изучения особенностей профилактики ТГЭ свиней в неблагополучных хозяйствах;
- практические предложения по внедрению комплекса мер по профилактике трансмиссивного гастроэнтерита свиней в различных регионах России.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнялась в Саратовской НИВС, ВИЭВ, свиноводческих хозяйствах (комплексах) Саратовской, Московской, Челябинской, Самарской, Свердловской, Мурманской, Ленинградской, Пензенской и Тамбовской областей с 1975 по 1998 годы.

Эпизоотологическому обследованию подвергнуто 16 свиноводческих комплексов с различной проектной мощностью (на получение 24, 54, 108 и 216 тысяч поросят в год), 3 племфермы и 4 товарных хозяйства, в которых был диагностирован ТГЭ свиней.

В экспериментах и наблюдениях использовано 702772 животных (5812 свиноматок, 449607 поросят-сосунов, 239097 поросят-отъемышей и 8256 свиней откормочного возраста).

Работа велась в свиноводческих хозяйствах (комплексах) с поточно-цеховой системой производства, где все технологические процессы (содержание холостых, супоросных и подсосных свиноматок, поросят-сосунов и отъемышей, откормочного поголовья) связаны между собой общей галереей. Моноблочная застройка предполагает взаимосвязь отдельных помещений, а павильонная - отдельных полуданий с определенным количеством секторов (7-8-12).

Оценивали различные системы содержания животных. При двухфазной системе предусмотрено однократное перемещение поросят после рождения на откорм в 120-дневном возрасте. При трехфазной - двукратное перемещение: перевод поросят после отъема в

26-60-дневном возрасте, а затем в 100-120-дневном возрасте - на откорм.

В лабораторных исследованиях и при проведении экспериментов использовались: клеточная культура (штамм СПЭВ), вакцины против ТГЭ производства ЧССР, ГДР (штамм «Римс»), ВГНКИ-5, референтный штамм TO₃₆SD₁₉₂ вируса ТГЭ, эритроцитарный диагностикум для ТГЭ, кроличьи антисыворотки к иммуноглобулинам свиньи, вирусу ТГЭ, нормальные кроличьи сыворотки, флуоресцирующие сыворотки к кроличьим иммуноглобулинам, к вирусу ТГЭ, минеральные и витаминные добавки (сольдровит, роборан свинной, олахиндокс), растворы формальдегида 0,04%-2,2%-ной концентрации, эритроциты барана, комплемент морской свинки, свиноматки всех возрастных групп, новорожденные поросята и отъемыши, сыворотки крови, молозива и молока свиней, аллогенная сыворотка от переболевших ТГЭ свиней.

В реакции нейтрализации на культуре клеток СПЭВ исследовали 875 проб сывороток крови, 221 пробу молозива и 161 пробу молока.

В 39 сыворотках крови, 59 пробах молозива и 39 пробах молока определяли количество комплемента.

Устойчивость референтного штамма TO₃₆ SD₁₉₂ коронавируса (47 проб) определяли при различных температурно-влажностных режимах и времени экспозиции, 27 проб - при ультрафиолетовом облучении, 16 проб - при добавлении в поддерживающую среду 0,04%-0,12% растворов формальдегида, 42 пробы - при внесении в культуру клеток СПЭВ минеральных и витаминных добавок (роборана свиного, сольдровита, олахиндокса).

Материал от вынужденно убитых животных и павших поросят подвергался вирусологическому анализу.

Кровь и молозиво от свиноматок получали после опороса, молоко - на 5-6 сутки лактации. Учитывали заболеваемость и падеж животных и сопоставляли их с результатами серологических исследований.

С помощью эритроцитарного диагностикума, кроличьих антисывороток к иммуноглобулинам свиньи, в непрямой реакции иммунофлуоресценции в сыворотках молозива определяли титр специфических иммуноглобулинов. В качестве флуоресцирующей сыворотки использовали сыворотку против глобулинов кролика.

Для уточнения диагноза на 8 свиноматках и 65 полученных от них поросятах проведена биологическая проба. Материалом для заражения служил фильтрат, приготовленный из 10% взвеси кишечника вынужденно убитых поросят первых 3-5 дней жизни с клиническими признаками ТГЭ.

В производственных условиях на 854 свиноматках, 6313 поросятах-сосунах и 168118 поросятах-отъемышах проведены соответствующие исследования и наблюдения по определению влияния различных технологий содержания животных и относительной влажности помещений на заболеваемость и гибель поросят.

Возрастная устойчивость животных к вирусу ТГЭ изучена на 353 поросятах-сосунах, влияние минеральных и витаминных добавок - на 35997 поросятах-отъемышах.

Профилактическую эффективность крезацина оценивали на 4309 поросятах-отъемышах.

Оценка профилактической эффективности 0,04-0,12% растворов формальдегида проведена на 2041 свиноматке, 301847 поросятах-сосунах, 18881 отъемышах и 8256 свиньях откормочного возраста.

Влияние дезинфекции помещений хлор-скипидаром на сохранность животных оценивали на 4388 поросятах-отъемышах, эрозольной дезинфекции на основе 0,5% раствора формалина - на 3557 поросятах-отъемышах.

Иммунологическую эффективность средств профилактики оценивали:

-вакцины из штамма «Римс» на 1618 свиноматках с 22669 поросятами, 79478 поросятах-сосунах;

-инактивированной вакцины ЧССР - на 52 свиноматках с 470 поросятами, 1651 поросятах-сосунах;

-инактивированной вакцины из штамма ВГНКИ-5 - на 10 свиноматках с 83 поросятами и 19913 поросятах-сосунах;

-инактивированной вакцины из штамма ВГНКИ-76 №8 - на 2610 поросятах-сосунах;

-вакцины ВГКНИ с предварительной внутримышечной обработкой животных раствором формальдегида - на 949 свиноматках с 6859 поросятами;

-нативного материала - на 280 свиноматках и 630 поросятах;

-аллогенной сыворотки - на 2481 поросятах-отъемышах;

-сухой живой вакцины ВИЭВ против ТГЭ на 1366 поросятах-отъемышах.

Эпизоотологическое обследование хозяйств проводили по методике ВИЭВ. При изучении инфекционного процесса ТГЭ использовали общие клинические методы диагностики, по мере необходимости дополняя их лабораторными исследованиями.

При проведении вирусологических исследований использовали перевиваемую линию клеток СПЭВ, среду 199 с добавлением 10%-ной сыворотки крупного рогатого скота, референтный штамм ТО₃₆

SD₁₉₂ коронавируса, флуоресцирующие и обычные гипериммунные сыворотки. Специфические сыворотки и референтный штамм ТО₃₆ SD₁₉₂ (Япония) были получены из лаборатории по изучению болезней свиней ВИЭВ.

Изучение влияния на коронавирус определенных параметров температурно-влажностного режима проводили с использованием референтного штамма ТО₃₆ SD₁₉₂.

Исследование устойчивости вируса в аэрозоле проводилось при температуре 22°C путем распыления вирусной суспензии.

Изучение воздействия ультрафиолетового облучения на жизнеспособность коронавируса проводили путем облучения вирусосодержащей суспензии в течение 15, 20 и 30 минут бактерицидной лампой на расстоянии 90 см.

При исследовании воздействия формальдегида и МВД (сольдровит, роборан свиной, олахиндокс) на репродукцию коронавируса в культуре ткани клеток СПЭВ определяли их токсические концентрации для клеток СПЭВ и, исходя из этого, добавляли препараты в поддерживающую среду после заражения монослоя референтным штаммом ТО₃₆ SD₁₉₂ вируса ТГЭ.

Определение концентрации вируса, а также титрование его перед постановкой реакции нейтрализации, проводили по общепринятой методике с использованием десятикратных разведений исходных проб.

Титрование комплемента проводили по общепринятой методике с использованием двукратной дозы (титр 1:750) гемолитической сыворотки, 2,5%-ной взвеси отмытых эритроцитов барана и двукратных разведений исходных проб сывороток крови, молозива и молока.

Определение уровня специфических иммуноглобулинов осуществляли методом непрямо́й иммунофлуоресценции с использованием эритроцитарного диагностикума. В контроле использовали сыворотку крови от безмолозивных поросят. Реакция считалась положительной при наличии специфического свечения по окружности эритроцитов.

С целью дифференциальной диагностики при необходимости проводили бактериологические исследования по общепринятой методике.

Во всех исследованиях по испытанию вакцинных препаратов подбирали аналогов среди свиноматок и поросят. Эффективность мероприятий оценивали по сохранности, кондиции и среднесуточному приросту массы свиней опытных групп по сравнению с контроль-

ными. По ходу опытов проводили вирусологические и бактериологические исследования.

При изучении влияния факторов внешней среды на проявление и течение трансмиссивного гастроэнтерита у новорожденных животных и поросят-отъемышей в неблагополучных хозяйствах, измеряли температуру и относительную влажность в помещениях с помощью комнатного психрометра, а также использовали зональные метеорологические данные. Параллельно учитывали заболеваемость и смертность поросят в стационарных помещениях и летних лагерях.

Неспецифическая профилактика трансмиссивного гастроэнтерита свиней в неблагополучных хозяйствах осуществлялась путем внутримышечного введения супоросным свиноматкам или новорожденным животным 0,04-0,12%-ного раствора формальдегида в дозе 5 и 2 мл соответственно.

Вакцина «Римс» против ТГЭ производства ГДР вводилась свиноматкам однократно в дозах 5 и 10 мл при разном количестве вируса в препарате за 9, 15, 25, 32 и 40-45 дней до опороса, а также двукратно - в соответствии с инструкцией по применению. Контролем служили невакцинированные свиноматки.

Специфическая профилактика трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-сосунов осуществлялась с использованием 0,12%-ного раствора формальдегида и живой вакцины из штамма ВГНКИ-5, которые вводили супоросным свиноматкам. Вначале внутримышечно вводился раствор формальдегида, а затем вакцина. Отрабатывались доза, сроки и кратность введения препарата.

Инактивацию вакцины из штамма ВГНКИ-5 осуществляли на водяной бане при 56°С в течение 40 минут после растворения ее в физиологическом растворе.

Нативный материал готовился из тонкого отдела кишечника больных животных. 20%-ный гомогенат на физиологическом растворе центрифугировали, подвергали стерилизующей фильтрации, а затем вводили внутримышечно однократно или двукратно супоросным свиноматкам из расчета 6 мл на каждую инъекцию.

Для неспецифической профилактики трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-отъемышей и откормочного поголовья использовали формальдегид 0,08%-ной концентрации на физиологическом растворе. Препарат вводили животным внутримышечно 1-2 раза из расчета 5 мл на каждую инъекцию. Контролем служили поросята, которым вводили физиологический раствор.

Неспецифическая профилактика трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-отъемышей в неблагополучных хозяйствах осуществлялась с использованием аэрозолей из 0,5%-ного водного раствора

формалина или смесью хлор-скипидара из расчета 2 г хлорной извести и 0,2 г скипидара на 1 м³ помещения при 15-20-минутной экспозиции в присутствии животных.

Профилактику трансмиссивного гастроэнтерита у отъемышей с помощью крезацина проводили путем дачи препарата с кормом в соответствии с инструкцией по его применению, начиная с момента поступления животных на доращивание.

Аллогенную сыворотку от переболевших свиней вводили пороссятам внутримышечно сразу после отъема их от свиноматок.

Специфическую профилактику трансмиссивного гастроэнтерита у отъемышей в неблагополучных хозяйствах осуществляли путем внутримышечного введения животным в подсосный период инактивированной вакцины против ТГЭ производства ЧССР, из штамма ВГНКИ и Н-76 № 8 и вакцины «Римс» против этого заболевания производства ГДР. При этом, учитывали эпизоотическую ситуацию и технологию содержания животных.

После прекращения поступлений из ГДР вакцины «Римс» против ТГЭ при проведении экспериментов использовали штамм «Римс» вируса ТГЭ, поддерживаемый на перевиваемой культуре клеток СПЭВ.

Проведение экспериментов по оптимизации схем применения минеральных и витаминных добавок и внутримышечного введения витаминов осуществляли в неблагополучных хозяйствах с учетом конкретной эпизоотической ситуации и состояния здоровья поросят.

Статистическую обработку полученных результатов проводили методом вариационной статистики, описанной Усович А.Т., Лебедевым П.Т. (1970), Урбахом В.Ю. (1975). Результаты исследований по определению титра антител в сыворотке крови, молозиве, молоке и вируссодержащего материала выражали в логарифмах, используя показатели степеней при основании 2 или 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Устойчивость вируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней к воздействию различных факторов в экспериментальных исследованиях

1.1. Влияние температурно-влажностного режима и времени экспозиции.

При изучении влияния температурно-влажностного режима и времени экспозиции на выживаемость вируса ТГЭ установлено, что при постоянной температуре (22⁰ С) жизнеспособность коронавируса на предметах окружающей среды (подстилка) и во взвешенном состоянии (аэрозоль) коррелирует с изменением влажности возду-

ха. Вирус более устойчив в опилках при 80%, а в аэрозоле — при 40%-ной относительной влажности воздуха.

Эти результаты исследований необходимо учитывать при организации мер борьбы с ТГЭ: проводить ежесуточную смену подстилочного материала с использованием сухих опилок и уничтожать сменяемую подстилку путем сжигания.

Установлено, что при низких температурах инаktivация возбудителя ТГЭ осуществляется неполностью и проявляется медленнее. При 4°C частичная гибель вируса отмечается через 24 часа только в сухих опилках, а во влажных - вирус более устойчив. При температуре -10°C коронавирус хорошо сохраняется как на сухом, так и на влажном подстилочном материале и не снижает своей активности в течение пяти суток (срок наблюдения).

1.2. Воздействие ультрафиолетового облучения.

Воздействие ультрафиолетового облучения на референтный штамм ТО₃₆SD₁₉₂ вируса ТГЭ в концентрации 10⁴ и 10⁵ ТЦД₅₀/мл оценивали в течение 15-, 20- и 30- минутной экспозиции. Учет цитопатического действия вируса на культуре клеток показал полную утрату его жизнеспособности при 20 и 30- минутной экспозиции. При облучении в течение 15 минут вирус сохранил жизнеспособность только в исходной концентрации 10⁵ ТЦД₅₀/мл.

1.3. Влияние растворов формальдегида.

Оценивали действие растворов формальдегида на репродукцию вируса ТГЭ на культуре ткани СПЭВ с использованием разных концентраций медицинского формалина (40%-ного формальдегида). Установлено, что присутствие формальдегида в среде в концентрации 0,35*10⁻⁷ г/мл обеспечивает повышение урожайности вируса ТГЭ в 60 раз, а формальдегид в концентрации 3,5*10⁻⁷ вызывает лишь ускорение цитопатического действия без достоверного увеличения выхода вируса.

2. Воздействие минеральных и витаминных добавок на репродукцию коронавируса в культуре ткани.

Нами установлено, что при титровании референтного штамма ТО₃₆ SD₁₉₂ коронавируса в присутствии некоторых минеральных и витаминных добавок его инфекционный титр возрастает в 10 раз. Для изучения цитопатического действия вышеуказанного референтного штамма и двух вакцинных штаммов (ВГНКИ-5 и «РИМС») в присутствии минеральных и витаминных добавок (МВД) в экспериментах использовали три вида МВД: сольдровит, роборан свиной и олахиндокс.

Проведенные исследования показали, что референтный штамм, адаптированный к культуре СПЭВ, не отличается по характеру

ЦПД и накоплению вируса в культуре клеток СПЭВ от контрольных проб.

Вакцинный штамм «РИМС» вируса ТГЭ репродуцировался более активно и титр его инфекционной активности был в $10 \cdot 10^{1,5}$ раз выше, чем в контроле.

При культивировании штамма ВГНКИ-5 полное ЦПД наступало на 4-ом пассаже, при отсутствии изменений в контроле до 10-ти (срок наблюдения) при концентрации в поддерживающей среде свиного роборана 0,0001%.

Исследования показали, что присутствие минеральных и витаминных добавок в поддерживающей культуральной среде повышает инфекционный титр вируса и ускоряет разрушение клеток.

3. Особенности течения трансмиссивного гастроэнтерита свиней в неблагополучных хозяйствах при различных технологиях содержания животных.

3.1. Влияние различных технологий и относительной влажности воздуха помещений на течение болезни у поросят-сосунов.

Учитывали следующие параметры: число опоросов, длительность санации помещений, температурно-влажностный режим, возрастные группы свиноматок (основные, первоопороски), продолжительность опоросов.

Установлено, что:

- увеличение числа опоросившихся свиноматок и полученного от них приплода усугубляет течение болезни у поросят-сосунов, сопровождающееся увеличением их заболеваемости (на 13,6%), падежа (на 14,8%) и летальности (на 11,3%);

- в хозяйствах, неблагополучных по ТГЭ, интенсивное использование помещений для опороса без соответствующей их санитарной обработки приводит к повышению заболеваемости поросят в 7,5 раз, смертности - в 19,1 раза и летальности - в 2,5 раза;

- на организм животных оказывает влияние температурно-влажностный режим помещений: гибель поросят в секциях с относительной влажностью 70-80% в 3-4,8 раза меньше по сравнению с гибелью поросят, содержащимися в помещениях с относительной влажностью 40-50% при температуре окружающего воздуха в пределах 18-21⁰С;

- на сохранность поросят при разных сроках опороса в секциях существенное влияние оказывает температурно-влажностный режим помещений: заболеваемость поросят при 40-50% влажности в секторах находится в прямой зависимости от длительности опоросов, а при 70-80% влажности - в обратной.

3.2. Влияние различных технологий и относительной влажности воздуха помещений на течение болезни и сохранность поросят-отъемышей.

Учитывали:

- сохранность поросят при 2-х и 3-фазных системах содержания;
- эффективность погнзедового выращивания поросят;
- взаимосвязь сохранности поросят с количеством животных в секторах и боксах при разной длительности их заполнения и санации;
- различные способы формирования групп опороса и дорашивания при разных сроках отъема и заполнения секторов;
- влияние температурно-влажностного режима.

Установлено:

-в свинокомплексах с павильонным типом застройки помещений, в случае инфицирования поросят-сосунов с 10-дневного возраста, наибольшая сохранность и более высокие кондиции животных регистрируются при 2-фазной системе содержания, которые составляют соответственно 83,4% и 74,2%, что в 6 и 2,5 раза выше таковых при 3-фазной системе содержания. При этом, чем дальше удалены сектора от центральной галереи, тем выше в них сохранность и кондиция поросят;

-погнзедовое выращивание свиней в неблагополучных по ТГЭ хозяйствах не оказывает влияния на сохранность поросят;

-в свинокомплексах с моноблочной застройкой сохранность и кондиция поросят-отъемышей, независимо от времени их инфицирования в подсосный период, находятся в прямой зависимости от количества животных в помещениях (секторах, боксах). При содержании в секторах дорашивания по 380-390 голов (по 15 поросят в боксе) при передаче на откорм сохранность составляла 82,6-84,5%, из них кондиционных - 80,5-82,4%. При увеличении количества поросят до 515-520 голов (по 20 поросят в боксе) сохранность составляла 78,3-82,7%, из них кондиционных - 73,1-74,8%; т.е. показатели сохранности находятся в обратной зависимости от количества поросят в помещении. В наибольшей степени эта зависимость проявилась при увеличении поголовья до 654-659 голов в секторе (по 25 голов в боксе), при этом сохранность снизилась до 68,0-68,3%, а кондиция - до 37,3% и 49,0%. Аналогичные результаты получены и в свинокомплексах павильонного типа. Решающим фактором при разных технологиях выращивания является количество животных в секторах, а не в боксах при моноблочной и павильонной типах застройки свинокомплексов;

—сохранность поросят на участке доращивания зависит от типа застройки помещений. При моноблочном типе застройки наименьший падеж поросят зарегистрирован при заполнении сектора за 4-5 дней как при отъеме в 26-дневном возрасте (сохранность 67,1%), так и в 35-дневном (сохранность 65,2%). При павильонном типе застройки сохранность поросят при отъеме в 26-дневном возрасте выше при заполнении помещения в течение 6-7 дней (53,4%), чем при 4-5-дневном заполнении помещения (46,7%). При отъеме поросят в 35-дневном возрасте эти различия не проявлялись;

—сохранность поросят зависит от длительности санации помещений и отъемного возраста поросят: при отъеме в 26-дневном возрасте наибольшая сохранность животных (60,7%) обеспечивается в течение 10-15 суток, а при 35-дневном отъеме (66,1%) - 16 и более суток санации помещений;

—сохранность поросят после отъема в 26-дневном возрасте, не подвергавшихся заражению вирусом ТГЭ в подсосный период, повышается с увеличением времени заполнения помещений и составляет при 3-х днях - 78,2%, при 4-5 днях - 81,1%, при 6-7 днях - 84,3%, тогда как поросята, инфицированные в подсосный период, заболевают чаще при увеличении времени заполнения. Сохранность таких поросят при заполнении в течение 4-5 дней составляла 70,1%, 7-10 дней - 62,4%, 12-19 дней - 60,7%;

—сохранность поросят-отъемышей в среднем на 7-8% выше в секторах, сформированных из животных одного полуздания цеха опороса, в отличие от смешанного поголовья нескольких полузданий. При этом наибольшая сохранность достигается при заселении полуздания в цехе доращивания последовательно с дальних секторов к центральной галерее (61,5%), а не по кругу (44,4%) или от центральной галереи (51,7%). Наибольшая сохранность животных наблюдается при последовательном заполнении секторов одновременно на опоросе и доращивании;

—устойчивость поросят-отъемышей к ТГЭ зависит от относительной влажности воздуха в помещениях: при 30-50%-ной влажности сохранность ниже на 8,6-16,2%, чем при 60-75%, но при этом не зависит от типа застройки комплекса и технологии содержания животных.

Анализ полученных результатов свидетельствует, что различные технологии содержания животных могут быть использованы как основные или вспомогательные методы при профилактике ТГЭ в неблагополучных свиноводческих комплексах и фермах.

4. Влияние минеральных и витаминных добавок (МВД) на восприимчивость поросят к трансмиссивному гастроэнтериту.

Изучали влияние МВД на восприимчивость поросят к вирусному гастроэнтериту в послеотъемный период. При этом учитывали:

- бессимптомное переболевание животных в подсосный период;
- инфицированность внешней среды;
- клиническое состояние животных при переводе в доращивание (больные или переболевшие поросята).

Проведена серия экспериментов по исключению из рациона поросят МВД в группах доращивания в течение первых 12-14 дней после их заселения в сектора.

Установлено:

-исключение МВД из рациона поросят-отъемышей, как не подвергавшихся, так и подвергавшихся заражению вирусом ТГЭ в подсосный период с 10 до 20 дней или с 20 до 30 дней при высокой инфицированности внешней среды, обеспечивает сохранность животных в этих секторах 76,3-80,9%; в контрольной группе сохранность поросят составила 42,5-68,2%;

-при отсутствии переболевания поросят в подсосный период, но при инфицировании их после отделения свиноматок, включение в рацион МВД в отъемном возрасте при 2-х фазной системе содержания свиней приводит к увеличению падежа животных (с 10,8% до 16,9%), а при 3-х фазной - к его уменьшению (с 10,5% до 7,5%);

-в группах доращивания, где находились клинически больные и переболевшие животные, исключение из рациона МВД приводит к снижению сохранности животных, соответственно, на 18,4% и 4,0%;

-клинически здоровые, но инфицированные вирусом ТГЭ поросята, обработанные тривитамином, подвергаются заражению чаще, чем необработанные. Сохранность животных, получивших тривитамины, на 11,6% ниже, чем в контрольной группе.

Таким образом, включение в рацион МВД или внутримышечное введение тривитамина животным в группах доращивания в хозяйствах, неблагополучных по ТГЭ, может способствовать как снижению, так и увеличению падежа поросят в зависимости от степени их инфицированности, клинического состояния животных и инфицирования внешней среды.

5. Особенности иммунной защиты свиней от трансмиссивного гастроэнтерита в энзоотических очагах.

Проведены эксперименты, уточняющие основные звенья эпизоотической цепи, применительно к разным технологиям содержания. Проведены целенаправленные исследования по выявлению явных и

скрытых источников возбудителя ТГЭ, удельному весу разных способов заражения (аэрогенный, алиментарный) в зависимости от микроклимата и устойчивости вируса во внешней среде, а также по уточнению контингента восприимчивых животных в стационарно неблагополучных хозяйствах. Использованы вирусологические исследования: идентификация возбудителя в патологическом материале, определение титра вируснейтрализующих антител в сыворотках крови, молока и молозива. Кроме того, у животных определяли состояние системного и местного иммунитета с использованием эритроцитарного диагностикума и антисывороток к различным изотипам иммуноглобулинов.

5.1. Состояние иммунной защиты новорожденных поросят в очагах ТГЭ.

Оценивали иммунный статус у маточного поголовья, его взаимосвязь с уровнем защиты от заболевания ТГЭ поросят-сосунков и подсосных свиноматок при разных условиях содержания животных.

Установлено:

- свиноматки в неблагополучном хозяйстве имеют вируснейтрализующие антитела в титре $4 \lg_2$ и выше в крови (23,5%), молозиве - (77,6%) и молоке - (50,7%);

- уровень заболеваемости и падежа поросят в подсосный период при 40-50%-ной относительной влажности воздуха помещений коррелирует с титром вируснейтрализующих антител в сыворотке крови матерей, а при 70-80% - с титром антител в молоке;

- более высокий титр антител к коронавирусу в сыворотке крови у подсосных свиноматок регистрируется при содержании их в помещениях с низкой (40-50%) относительной влажностью. Это свидетельствует об их активном переболевании. При 70-80% относительной влажности увеличение уровня антител не зарегистрировано;

- уровень специфических антител к вирусу ТГЭ в крови и молоке свиноматок коррелирует с их возрастом: у первопоросок средний титр в 2-3 раза ниже, чем у основных свиноматок и составляет соответственно (\lg_2) $0,9 \pm 0,29$ и $1,3 \pm 0,24$ против $2,8 \pm 0,33$ и $2,4 \pm 0,15$. Высокий уровень антител у взрослых свиноматок обеспечивает им достаточно высокую иммунную защиту от заражения при разных условиях содержания животных. При отсутствии заболевания у новорожденных поросят титр антител у подсосных свиноматок в помещениях с 60-75% относительной влажностью достоверно снижается (\lg_2) с $3,87 \pm 0,37$ до $1,81 \pm 0,40$, что сопровождается также и снижением напряженности иммунитета;

—заболеваемость поросят-сосунов ТГЭ зависит от уровня комплемента в молоке свиноматок. Титр комплемента в молоке подсосных свиноматок, при отсутствии заболевания у поросят, в среднем равнялся (lg_2) $0,9 \pm 0,4$, у свиноматок с больными поросятами — $2,3 \pm 0,44$. Повышенное количество комплемента косвенно свидетельствует о наличии сопутствующих бактериальных инфекций, что, в свою очередь, провоцирует клиническое проявление ТГЭ.

5.2. Особенности иммунной защиты у поросят-отъемышей в неблагополучных по ТГЭ хозяйствах.

Изучали в динамике уровень специфических антител к коронавирусу у животных в неблагополучных хозяйствах, сравнивая показатели у клинически здоровых и больных поросят.

Установлено, что специфические антитела к вирусу ТГЭ (в неблагополучных хозяйствах при отсутствии клинического проявления) у новорожденных до приема молозива и у 45-дневных поросят не обнаруживаются. Антитела у поросят появляются после получения молозива и сохраняются до 30-дневного возраста. Наибольший их титр зарегистрирован у клинически здоровых 10-дневных животных ($3,0 \pm 0,2$). К 50-55-дневному возрасту уровень антител в сыворотках крови клинически здоровых и переболевших животных составлял (lg_2) $0,89 \pm 0,31$ и $2,11 \pm 0,39$, соответственно.

Установлена зависимость сохранности поросят после отъема от сроков заражения поросят-сосунов и величины титра специфических антител в молозиве матерей. При заражении поросят с 10-дневного возраста при титре антител в молозиве матерей (lg_2) $6,9 \pm 0,3$ сохранность поросят после отъема составляла 53,3%, а при титре $8,3 \pm 0,02$ — 37,6%. Однако, при заражении поросят в 20-дневном возрасте при титре антител в молозиве матерей $8,9 \pm 0,5$ сохранность поросят составляла 50,7%.

Таким образом, сохранность поросят в послеотъемном возрасте находится в зависимости от иммунного фона свиноматок и времени заражения их в подсосный период.

Уровень специфических антител у поросят-сосунов, полученных от разных матерей, колеблется от (lg_2) $5,8 \pm 0,5$ до $8,2 \pm 0,21$. Эта неоднородность иммунного статуса у новорожденных поросят в неблагополучных хозяйствах является существенным фактором в защите их от ТГЭ не только в подсосном, но и в отъемном возрасте.

Уровень специфических антител в сыворотке крови у поросят-сосунов может свидетельствовать как о наличии пассивной гуморальной защиты животных от ТГЭ, так и об инфицировании их в подсосный период.

При 10-15% заболеваемости поросят-сосунов и заражении их в 10-дневном возрасте заболеваемость в группе отъема превышает 60%, а при 50%-ной заболеваемости поросят-сосунов и заражении их в 20-дневном возрасте заболеваемость не превышает 30-40%.

Таким образом, уровень антител у животных в подсосный период существенно влияет на сохранность поросят после перевода их в группы доращивания. Своевременный иммунологический контроль позволяет эффективно осуществлять профилактические мероприятия у поросят отъемного возраста в неблагополучных по ТГЭ хозяйствах.

6. Профилактика трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-сосунов в неблагополучных хозяйствах.

6.1. Неспецифическая профилактика ТГЭ.

Одним из распространенных препаратов, обладающих антивирусным действием, является формалин (40%-ный раствор формальдегида), который используется для инактивации микроорганизмов, в производстве анатоксинов и других биопрепаратов. Кроме того, растворы формалина (с различной концентрацией формальдегида) обладают иммунокорректирующим действием. При этом, препараты на основе формалина с концентрацией формальдегида 4-9% не оказывают токсического действия на форменные элементы крови (К.А. Рапопорт, В.Н. Фомин, 1966). По данным Г.И. Виноградова (1976), формальдегид повышает иммунологическую реактивность организма.

В связи с этим, изучена возможность использования слабых растворов формальдегида в концентрации 0,04-1,2% в качестве средства неспецифической профилактики ТГЭ. При этом определяли:

—токсичность растворов формальдегида с концентрацией 0,6-1,2% для белых мышей и кроликов при парентеральном введении его растворов;

—эффективность различных схем применения различных концентраций формальдегида с целью повышения естественной устойчивости поросят к заражению вирусом ТГЭ.

Установлено:

—введение белым мышам 0,5 мл внутрибрюшинно 1%, подкожно - 1,2%, внутримышечно - 0,6% раствора формальдегида не оказывает отрицательного воздействия;

—ежедневное (на протяжении 1,5 месяцев) введение кроликам внутримышечно по 2,0 мл 0,08%-ного раствора формальдегида не отражается на общем состоянии здоровья животных;

– введение 0,04%-0,08%-ного раствора формальдегида одновременно свиноматкам и новорожденным пороссятам обеспечивает снижение, в среднем, заболеваемости до 17% и падежа до 5,2% пороссят-сосунов в неблагополучных по ТГЭ хозяйствах по сравнению с контрольными группами животных, где заболеваемость составила 74,4%, а падеж - 47,4%;

– внутримышечное введение свиноматкам 0,04-0,08%-ных растворов формальдегида обеспечивает достоверное повышение титра специфических антител к коронавирусу (определяли в реакции нейтрализации на культуре ткани СПЭВ) по сравнению с контрольными группами свиноматок, которым вводили физиологический раствор. При увеличении концентрации формальдегида до 0,12% титр антител не изменялся;

– внутримышечное введение новорожденным здоровым пороссятам 0,08%-ного раствора формальдегида в дозе 2 мл на вторые сутки после рождения обеспечивает повышение их сохранности до 85% против 58,4% в контроле;

– двукратное внутримышечное введение свиноматкам (за 22-26 дней и 16-20 дней до опороса) 0,08%-ного раствора формальдегида по 5 мл на каждую инъекцию обеспечивает повышение сохранности пороссят более, чем в 1,5 раза;

– при 40-50%-ной заболеваемости поросят ТГЭ эффективна следующая схема профилактики: свиноматкам вводили внутримышечно по 5 мл 0,08%-ного раствора формальдегида и одновременно по 2 мл каждому новорожденному поросенку. Сохранность молодняка, полученного от обработанных свиноматок, составила 92,6%, от контрольных - 69,4%. Кроме того, живая масса поросят в расчете на одну голову составляла выше на 0,5 кг по сравнению с контролем;

– в хозяйствах с особо сложной эпизоотической обстановкой, где падеж поросят от ТГЭ достигал 80-90%, наиболее эффективна схема профилактики, предусматривающая трехкратное внутримышечное введение раствора формальдегида в дозе 5 мл в нарастающей концентрации: за 18-20 дней до опороса - 0,04%-ный раствор, за 9-12 дней до опороса - 0,08% и за 3-5 дней - 0,12%-ный раствор. Сохранность молодняка при такой схеме применения препарата составила 78,5%. При одно- и двукратном введении, а также при трехкратном введении с убывающей концентрацией эффективность была ниже 50%.

– при менее сложной обстановке по ТГЭ (заболеваемость 80-90%, падеж - 10-20%) эффективна схема двукратного применения 0,04%-ного раствора формальдегида свиноматкам по 5 мл за 9-12 дней до

опороса и в день опороса, а новорожденным пороссятам - 2,0 мл 0,04%-ного раствора в первые сутки жизни (падеж в опыте - 4% против 11,1% в контроле).

6.2. Специфическая профилактика ТГЭ.

В связи с тем, что вакцины, предлагаемые для специфической профилактики ТГЭ, как правило, испытывались в эксперименте на свиньях из благополучных по ТГЭ хозяйств, их применение в свиноводческих комплексах, стационарно неблагополучных по ТГЭ, не всегда оказываются эффективными. Низкая эффективность вакцин против ТГЭ во многих случаях их применения при сложной эпизоотической обстановке предопределила необходимость разработки новых схем иммунизации, создающих более эффективную защиту против заболевания. С этой целью нами испытывались различные дозы, сроки и кратность вакцинации. При этом учитывали количество животных, подвергавшихся вакцинации, степень полноты охвата поголовья, конкретные условия содержания и степень инфицирования поголовья.

6.2.1. Профилактика ТГЭ с использованием вакцины из штамма «РИМС».

Проведенные исследования позволили предложить наиболее эффективную схему профилактики ТГЭ: однократное введение супоросным свиноматкам по 5,0 мл вакцины за 30-45 дней до опороса при охвате не менее 85-100% поголовья. Такая схема обеспечивает сохранность поросят 84-95,5%. При этом, особое значение имеет количество вируса в прививаемой дозе. Установлено, что введение вируса в дозе 10^4 ТЦД_{50/мл} обеспечивает достаточно высокий титр антител (в lg_2) в сыворотках крови - $4,4 \pm 0,40$, молозива - $7,5 \pm 0,56$ и молока - $5,8 \pm 0,74$ у первоопоросок; $4,6 \pm 0,47$, $7,6 \pm 0,48$, $6,6 \pm 0,40$ у основных свиноматок. Выход деловых поросят на одну опоросившуюся свиноматку составляет при этом - 6,5 против 4,7 в контроле.

6.2.2. Профилактика ТГЭ с использованием инактивированной вакцины производства ЧССР.

Установлено, что в сложной эпизоотической обстановке (100% падеж поросят-сосунов) однократное введение инактивированной вакцины в дозе 5,0 мл обеспечивает сохранность поросят 87,8% при условии применения вакцины не позднее, чем за 7-10 дней до опороса.

При менее сложной эпизоотической ситуации (50% падеж поросят-сосунов) для получения оптимального эффекта (до 100%) вакцинацию свиноматок необходимо осуществлять за 9-12 дней до опороса.

6.2.3. Профилактика ТГЭ с использованием инактивированной вакцины из штамма ВГНКИ-5.

Оценивали эффективность вакцины при введении ее свиноматкам, имеющим одинаковый иммунный статус. Первую группу свиноматок составляли животные племфермы, где ни в одном случае ТГЭ клинически не проявлялся. Вторая группа свиноматок была взята из комплекса, где заболевание проявлялось клинически. После вакцинации (за 2-7 дней до опороса) средний титр антител (Ig_2) у свиноматок первой группы снизился с $4,9 \pm 0,48$ до $2,5 \pm 0,32$, а у животных из неблагополучного комплекса, наоборот, повысился с $4,2 \pm 0,36$ до $6,5 \pm 0,45$ ($P < 0,05$). Однако, анализ сохранности поросят в обеих группах (падеж поросят от свиноматок с племфермы составил 12,2%, а из комплекса - 42,9%) показал, что увеличение титра антител во второй группе свидетельствует о реинфицировании животных, что и приводит к снижению сохранности поросят.

6.2.4. Профилактика ТГЭ с использованием нативного материала.

Препарат готовили из тонкого отдела кишечника вынужденно убитых больных поросят, в первые сутки после рождения, который вводили свиноматкам за 1-5 дней до опороса по 6 мл внутримышечно. Введение препарата обеспечивало снижение падежа поросят по сравнению с контрольными в 2,5 раза (21,4% против 56,3%).

Эффективность профилактики ТГЭ нативным материалом повысили за счет стабилизации препарата раствором формальдегида 0,02%-ной концентрации. Сохранность увеличилась на 50%. При этом, наиболее эффективна следующая схема применения нативного материала: обработанный 0,02%-ным раствором формальдегида препарат вводится всем свиноматкам в дозе 6 мл однократно за 4-10 дней до опороса или двукратно за 12-20 дней и 3-10 дней до опороса.

6.2.5. Профилактика ТГЭ с использованием живой авирулентной вакцины ВГНКИ-5 в сочетании с растворами формальдегида.

Испытывали различные концентрации растворов формальдегида (0,04; 0,07; 0,08; 0,12; 0,16; 0,2%), учитывая сроки введения вакцины после обработки растворами формальдегида (1-2; 3-4; 6-7 часов), а также сроки вакцинации до опороса (1-5; 6-15; 16-20 дней). Оценку эффективности различных схем проводили по учету сохранности и получению деловых поросят.

В результате проведенных исследований предложена эффективная схема профилактики ТГЭ с использованием растворов формальдегида и вакцины ВГНКИ-5: всем свиноматкам за 16-20 дней

до опороса внутримышечно вводят по 5 мл 0,12%-ного раствора формальдегида с последующим через 3-4-часа введением живой вакцины против ТГЭ - ВГНКИ-5.

7.Профилактика ТГЭ у поросят-отъемышей в неблагополучных хозяйствах.

7.1.Неспецифическая профилактика ТГЭ с использованием растворов формальдегида.

Установлено, что внутримышечное введение 0,08%-ного раствора формальдегида поросётам-отъемышам, инфицированным в подсосный период с 10 до 20 дней, способствует повышению сохранности на 2,8-3,9%. При инфицировании животных в 20-ти дневном возрасте сохранность снижается на 4,5% по сравнению с контрольной группой животных.

7.2.Неспецифическая профилактика с использованием аэрозольной дезинфекции.

В связи с тем, что в неблагополучных по ТГЭ хозяйствах заражение поросят может происходить не только перорально, но и воздушно-капельным путем, нами проведены исследования по изучению влияния дезинфекции помещений в присутствии животных (с помощью хлор-скипидара и 0,5%-ного водного раствора технического формалина при разных температурно-влажностных режимах и сроках) на их сохранность.

Показано, что при проведении ежедневной дезинфекции хлор-скипидаром в течение 7 дней при относительной влажности помещений 60-65% падеж и вынужденный убой поросят снижается в 1,5 раза.

Дезинфекция 0,5%-ным раствором формалина в течение 10 дней по 15-20 минут при относительной влажности помещений 40-50% обеспечивает повышение сохранности поросят до 72,9%. Дезинфекция этим же раствором в течение 15-35 дней неэффективна.

7.3.Неспецифическая профилактика ТГЭ с использованием крезацина.

Установлено, что введение в корм поросётам-отъемышам крезацина (препарата, обладающего выраженным антикомплементарным и слабым антибактериальным действием) приводит (по сравнению с контрольными группами животных, которым препарат не вводили) к достоверному снижению (на 14,3%) падежа животных лишь при переводе их в помещения, подвергавшиеся длительной (не менее 1 месяца) санации.

8. Специфическая профилактика ТГЭ у поросят-отъемышей.

8.1. Профилактика ТГЭ с использованием инактивированной вакцины производства ЧССР.

Проведены исследования по оценке эффективности различных схем вакцинации поросят-сосунов с целью повышения устойчивости поросят-отъемышей к вирусному гастроэнтериту.

Установлено:

-введение вакцины поросьятам в 23-27-дневном возрасте в дозах 2,0 и 2,5 мл приводит к снижению падежа в 7,1 раза по отношению к контрольной группе поросят, которые вакцинации не подвергались;

-наименьший падеж поросят-отъемышей зарегистрирован при вакцинации животных в 18-22-дневном возрасте, который составил 3,1%, что в 4,1 раза меньше по сравнению с невакцинированными поросьятами или при вакцинации их в 10-17-ти или 28-32-дневном возрасте;

-при однократной иммунизации поросят в 23-27- дневном возрасте в дозах 2-2,5 мл отмечена наибольшая сохранность поросят - 99,2%. При двукратной иммунизации поросят в дозах 2-2,5 мл на каждую инъекцию в 18-22- и 28-32- дневном возрасте сохранность поросят составила 98,3%. Сохранность поросят в контрольных группах составила 89,6%.

8.2. Профилактика ТГЭ с использованием инактивированной вакцины из штамма ВГНКИ-76 №8.

Отрабатывали оптимальную дозу введения вакцины при разных концентрациях содержания в ней вируса. Установлено, что однократное введение препарата в 23-27-дневном возрасте в дозах 2,5-3,0 мл в разведении 1:100 при содержании в одной иммунизирующей дозе вируса $10^{6,5}$ - $10^{7,5}$ ТЦД₅₀/мл обеспечивало наибольшую сохранность животных. Так, в неблагополучном по ТГЭ комплексе вакцинация поросят-сосунов по предлагаемой схеме позволила сократить падеж поросят-отъемышей на 26,5% и увеличить живую массу одной головы на 6 кг при передаче животных на откорм по сравнению с контрольными группами.

8.3. Профилактика ТГЭ с использованием аллогенной сыворотки от переболевших свиней.

Изучение эффективности применения аллогенной сыворотки на поросьятах-отъемышах, переболевших вирусным гастроэнтеритом в подсосный период, показало, что сохранность их на 14,6%, кондиция на 23,8% и отъемный вес на 2,1 кг больше по сравнению с контрольными группами поросят.

Показано, что аллогенная сыворотка обладает терапевтическим и профилактическим действием только у больных и переболевших поросят.

9. Специфическая профилактика ТГЭ у поросят-отъемышей в зависимости от эпизоотической ситуации.

Эффективность специфической профилактики ТГЭ у поросят-отъемышей находится в зависимости от иммунного статуса и вирусоносительства у новорожденных поросят и у подсосных свиноматок. При этом, иммунизация супоросных свиноматок против ТГЭ может влиять на сохранность их потомства не только в подсосный, но и в отъемный периоды.

В производственных условиях оценивали устойчивость поросят-отъемышей к ТГЭ при:

–иммунизации супоросных свиноматок с помощью вакцины против ТГЭ, разработанной ВИЭВ;

–иммунизации поросят-сосунов инактивированными вакцинами (производства ЧССР и из штамма ВГНКИ-5) и живой вакциной «РИМС» с учетом разных сроков инфицированности животных, разных систем содержания, времени отъема, а также применения МВД с кормом при переводе животных на доращивание;

–одновременной вакцинации маточного поголовья и их потомства в подсосный период, учитывая разные сроки заражения и отъема;

–вакцинации поросят-сосунов живой вакциной из штамма «РИМС» против ТГЭ с одновременным введением тривитамина.

Установлено:

–иммунизация свиноматок живой вакциной против ТГЭ, согласно инструкции, разработанной в ВИЭВ, не оказывала влияния на сохранность поросят-отъемышей как в опытной, так и в контрольной группах и она составляла соответственно 28,2% и 29,5%;

–иммунизация поросят-сосунов в 22-23-дневном возрасте инактивированной вакциной из штамма ВГНКИ-5 повышала сохранность на 18,0%, кондицию - на 17,0% и живую массу одной головы - на 2,5 кг, если заражение вирусом ТГЭ происходило в возрасте от 20 до 30 дней. При этом, дополнительная дача с кормом МВД снижает сохранность на 10,1% по сравнению с контрольной группой животных, что было также подтверждено при заражении поросят в возрасте от 10 до 20 дней (без применения вакцин). При этом, сохранность животных в отъемный период снизилась на 6,2%.

Таким образом, введение в рацион МВД как вакцинированным, так и невакцинированным животным, при заражении их с 10-30-дневного возраста, уменьшает сохранность в группах доращивания.

В эпизоотической ситуации, когда инфицирование поросят в подсосный период не регистрируется, инактивированная вакцина ВГНКИ-5 проявляет свою эффективность при разных системах содержания животных. При ее применении сохранность в опытных группах повышается на 14-21,5% при 3-фазной и на 8% - при 2-фазной системах содержания по сравнению с контрольными группами. При этом, одновременная вакцинация поросят-сосунов и введение в рацион МВД при отъеме повышает сохранность на 11,1% по сравнению с группой поросят, которые получали с кормом дополнительное количество МВД (без вакцинации).

Высокая сохранность животных (94,1%) установлена и при однократном применении живой вакцины из штамма «РИМС» в 23-дневном возрасте (одна иммунизирующая доза содержала 10^4 ТЦД₅₀ вируса). При этом, наибольшая сохранность поросят-отъемышей достигается при одновременной иммунизации как маточного поголовья, так и поросят-сосунов. Стабилизация иммунного статуса супоросных свиноматок достигается при вакцинации их за 12-32 дня до опороса с помощью 0,12%-ного раствора формальдегида и живой вакцины из штамма ВГНКИ-5, независимо от периода субклинического переболевания животных в подсосный период. В этом случае важное значение для формирования иммунитета имеет время между введением специфических препаратов и отъемом поросят. При применении инактивированной вакцины ВГНКИ-5 было показано, что вакцинация должна осуществляться не ранее, чем за 7 дней до отъема. Такая схема иммунизации обеспечивает 75% сохранность поросят в группах дорацивания (при 30-дневном отъеме), что на 8,5% больше, чем при 28-дневном отъеме.

В результате проведенных исследований установлено, что наибольшая сохранность и кондиция животных в группах дорацивания зависят от своевременной вакцинации их матерей и сроков иммунизации супоросных свиноматок и поросят-сосунов. Вакцины должны вводиться поросятам в возрасте 22-23 дня, а отъем осуществляться не ранее, чем через 7 суток после иммунизации.

Наибольшая сохранность (79,7%) и кондиция (72,6%) зарегистрированы в тех группах поросят-отъемышей, которые были получены от свиноматок со стабильным иммунным фоном.

10. Неспецифическая профилактика ТГЭ у поросят на откорме.

Поскольку в энзоотических очагах по ТГЭ имеют место случаи заболевания откормочного поголовья, провели специальные исследования по изучению возможности профилактики ТГЭ у животных этой возрастной группы с использованием 0,08%-ного раствора формальдегида.

Установлено, что введение раствора формальдегида через 1,5-2 суток после формирования группы откорма обеспечивает снижение выбытия животных в 3,1 раза, в том числе сокращение падежа в 2,5 раза, вынужденного убоя - в 2,8 раза, преждевременной сдачи на мясокомбинат - в 3,4 раза в сравнении с контрольной группой животных.

ВЫВОДЫ

1. Установлены общие закономерности, определены лимитирующие факторы и их значение при профилактике вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита свиней в неблагоприятных комплексах (хозяйствах) в зависимости от технологий производства, эпизоотической ситуации, микроклимата, условий кормления, содержания и возраста животных. Научно обоснованы и экспериментально подтверждены новые принципы и меры борьбы с инфекцией при помощи комплексного применения технологических приемов, специфических средств, формальдегида, микроэлементов и витаминов.

2. Клинико-эпизоотологические наблюдения и диагностические исследования, проведенные в промышленных комплексах и крупных свиноводческих хозяйствах, свидетельствуют о том, что трансмиссивный гастроэнтерит (ТГЭ) характеризуется тенденцией к стационарности, заболеванием всех возрастных групп животных и является примером эволюции латентной инфекции, возникающей на фоне интенсификации животноводства. Возбудитель ТГЭ изменяет гомеостаз животных, что нарушает биологическое равновесие между паразитом и хозяином и приводит к активизации инфекционного, а затем и эпизоотического процессов.

3. Длительное неблагоприятие хозяйств (комплексов) по вирусному (трансмиссивному) гастроэнтериту свиней, основные причины гибели поросят-сосунов и отъемышей, рецидивность (периодичность) эпизоотий ТГЭ обусловлены:

- увеличением поголовья на ограниченной территории;
- непрерывностью опоросов;
- понижением влажности воздуха с свинарниках;
- длительностью эксплуатации помещений и количеством опоросов в секциях;
- сменностью родильных станков;
- нарушением принципа «все занято - все пусто»;
- сроками формирования групп;
- временем инфицирования животных в подсосный период;
- ранним отъемом поросят;

- наличием хронически инфицированных животных;
- накоплением возбудителя во внешней среде;
- возрастом животных;
- изменением иммунного фона свиней;
- наличием в молоке свиноматок повышенного количества компонента;
- порядком заполнения полуданей;
- длительностью санации помещений;
- технологией отъема;
- бессистемным скармливанием животным микроэлементов и витаминов.

4. Ретроспективная диагностика ТГЭ основывается на определении специфических антител в парных сыворотках крови подсосных свиноматок и изучении уровня антител к коронавирусу в крови 10-, 20-, 30-, 45- и 60-ти дневных поросят-сосунов и отъемышей. Повышение их титра у свиноматок или поросят (в старших группах по отношению к младшим) свидетельствует о переболевании животных трансмиссивным гастроэнтеритом.

5. В экспериментальных исследованиях с использованием референтного штамма $TO_{36}SD_{192}$ коронавируса установлена зависимость жизнеспособности возбудителя ТГЭ от относительной влажности воздуха, ультрафиолетового облучения, добавления в питательную среду минеральных и витаминных добавок и формальдегида:

- при температуре $22^{\circ}C$ вирус ТГЭ более устойчив во влажном подстилочном материале, чем в сухом, а в аэрозоле - при 40% относительной влажности воздуха по сравнению с 80%;
- ультрафиолетовое облучение вирусной суспензии с исходным титром 10^5 ТЦД₅₀/мл полностью инактивирует возбудителя в течение 20 минут;
- добавление в поддерживающую среду при культивировании вируса ТГЭ сольдровита, свиного роборана в дозе 10^{-4} мг/мл или формальдегида (в 200-400 раз меньше токсической концентрации) приводит к повышению накопления в ней коронавируса в 10-31,6 раз при заражающей дозе возбудителя 10^2 ТЦД₅₀/мл.

6. Установлено, что в неблагополучных хозяйствах на устойчивость свиней к ТГЭ существенное влияние оказывают относительная влажность воздуха и длительность опоросов в помещениях. Заболеваемость и падеж поросят-сосунов и отъемышей при температуре $18-20^{\circ}C$ и 40-50% относительной влажности повышаются, а при той же температуре и 60-80% влажности снижаются. Более высокая сохранность поросят-сосунов наблюдается в условиях, когда относи-

тельная влажность в помещениях составляет 40-50%, а длительность опороса - 3-5 дней.

7. Показано, что устойчивость новорожденных поросят к ТГЭ зависит от иммунного статуса свиноматок, на который оказывает влияние сохранение вируса в окружающей среде при температуре 18-21⁰С и 40-50% относительной влажности воздуха, когда коронавирус устойчив в аэрозоле. Невосприимчивость поросят к инфекции коррелирует с титром антител в сыворотке крови их матерей, а при 70-80% влажности, когда коронавирус в большей степени сохраняет свою жизнеспособность в подстилочном материале - с титром антител в молоке. Одновременно с этим наибольшая заболеваемость и падеж поросят-сосунов регистрируются в пометах от подсосных свиноматок с повышенным содержанием комплемента в молоке.

8. Сохранность поросят-отъемышей в неблагополучных по ТГЭ хозяйствах зависит от иммунного статуса маточного поголовья, эффективности их защиты от заражения коронавирусом в подсосный период, наличия в кормах минеральных и витаминных добавок (МВД) или витаминизации поголовья. Бессимптомное или активное переболевание поросят-сосунов, скормливание инфицированному поголовью МВД при передаче их в дорастивание или внутримышечная обработка тривитаминном, вызывают увеличение падежа животных.

9. На основе выраженной иммуномодулирующей активности формальдегида разработан способ профилактики ТГЭ в неблагополучных хозяйствах путем внутримышечного введения 0,04-0,08% растворов формальдегида свиноматкам (по 4-6 мл) и/или поросятам - (по 1-3 мл) по одной из следующих схем:

- однократно в день опороса свиноматкам и поросятам;
- двукратно свиноматкам за 22-26 и 16-20 дней до опороса;
- однократно поросятам на вторые сутки после рождения.

10. Разработан принципиально новый подход к профилактике ТГЭ в неблагополучных хозяйствах путем внутримышечного введения супоросным свиноматкам за 16-20 дней до опороса 0,12% раствора формальдегида в дозе 5 мл с последующим инъецированием через 3-4 часа живой аттенуированной вакцины ВГНКИ-5 (против ТГЭ) в рекомендуемых дозах. Этот способ обеспечивает 90% защиту поросят от заражения коронавирусом в подсосный период.

11. В стационарно неблагополучных хозяйствах эффективность специфической профилактики ТГЭ свиней живыми аттенуированными вакцинами зависит от сроков, кратности и иммунизирующей дозы препаратов. Однократное внутримышечное введение свиноматкам вакцины из штамма «Римс» за 40-45 дней до опороса в дозе

4,0-4,2 Ig ТЦД₅₀ в объеме 5 мл обеспечивает 95% защиту поросят от болезни в подсосный период.

12. Показана возможность использования нативного материала и инактивированных вакцин для предотвращения заражения поросят-сосунов коронавирусом в неблагополучных по ТГЭ хозяйствах. Установлено, что:

- однократное (за 4-10 дней до опороса) или двукратное (за 12-20 и 3-10 дней до опороса) внутримышечное введение по 6 мл на каждую инъекцию препарата, приготовленного из внутренних органов больных поросят первых дней жизни и содержащего 0,02% раствора формальдегида, обеспечивает снижение падежа новорожденных животных в 1,5-4,5 раза. Наиболее выраженная эффективность показана при применении его основным свиноматкам;

- эффективность инактивированных вакцин (вакцины ЧССР и ВГНКИ-5 против ТГЭ) зависит от эпизоотического состояния хозяйств и сроков иммунизации. Однократная иммунизация свиноматок вакциной ЧССР (в двойной дозе) за 7-12 дней до опороса обеспечивает 80-100% защиту поросят-сосунов от ТГЭ.

13. Установлено, что в неблагополучных по ТГЭ хозяйствах значительное снижение заболеваемости и падежа поросят-отъемышей достигается дезинфекцией помещений в присутствии животных при 60-70% относительной влажности смесью хлор-скипидара (из расчета 2 г хлорной извести 0,3 г скипидара на 1 м³ воздуха через день в течение 15 суток после начала заселения поросят в сектора) или при 40-50% влажности - водным раствором 0,5% формалина (с помощью САГов в течении 10 дней после заселения с ежедневной экспозицией 15-20 минут), а также скормливанием животным крезацина (20 дней после заселения через день, а в последующем, до сдачи на откорм, - один раз в 3 дня). По сравнению с контрольными группами животных, где не проводились мероприятия по газовой и аэрозольной дезинфекции, обеспечено снижение падежа поросят на 11,5% при применении дезинфекции хлор-скипидаром и на 12,5% аэрозольной дезинфекции формалином. Крезацин также влияет на снижение падежа (от 4,1 - 13,2%) в зависимости от инфицированности внешней среды.

14. Оптимизированы условия применения инактивированных и живых вакцин для профилактики ТГЭ у поросят в подсосный период:

- Инактивированная вакцина вводится внутримышечно в дозе 2,0-2,5 мл, содержащей не менее 10^{6,5}-10^{7,5} ТЦД₅₀/мл антигена.

• Живая вакцина вводится внутримышечно в дозе 3,0 мл с содержанием $10^{4,0}$ - $10^{4,2}$ ТЦД₅₀/мл исходного штамма вируса «Римс» против ТГЭ.

15. Испытана профилактическая и терапевтическая эффективность аллогенной сыворотки крови, полученной от переболевших ТГЭ свиней, у поросят-отъемышей. Установлено, что сыворотка не обладает профилактическим эффектом. Однако двух-трехкратное внутримышечное введение сыворотки в дозе 15 мл больным пороссятам, переболевшим в подсосный период, обеспечивает повышение сохранности и кондиции животных, соответственно, на 14,6% и 23,8%.

16. Показана принципиальная возможность неспецифической профилактики трансмиссивного гастроэнтерита у откормочных свиней путем однократного внутримышечного введения 0,08% раствора формальдегида в дозе 5 мл через 1,5-2 суток после перевода свиней в группу откорма. Это обеспечивает сокращение падежа и нетехнологического выбытия животных, соответственно, в 2,5 и 3,1 раза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Ретроспективную диагностику вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита следует осуществлять как на основании исследований парных сывороток крови подсосных свиноматок, так и по результатам анализа крови на наличие специфических антител у животных других возрастных групп. Достоверное повышение уровня специфических антител к коронавирусу в крови поросят-сосунов и отъемышей в старших группах по отношению к младшим свидетельствует о неблагополучии хозяйств (комплексов) по этому заболеванию.

2. В неблагополучных по ТГЭ хозяйствах при нормальных параметрах микроклимата опоросы свиноматок в помещениях с 40-50% относительной влажностью воздуха необходимо проводить в сроки от 3 до 5 дней, а с 60-70% влажностью - за 10-12 дней. При этом, необходимо строго соблюдать принцип «все занято - все пусто» в секторах и отдельных станках.

3. В свиноводческих комплексах с поточной технологией и павильонной застройкой рекомендуется последовательное заполнение помещений животными на опоросе и дорастивании, начиная с дальних секторов. Комплектование групп поросят-отъемышей следует проводить в течение 4-5 дней и не раньше, чем через 10-15 суток после полного освобождения секций. В помещениях для дорастивания поддерживать 60-70 % относительную влажность воздуха.

4. Для дезинфекции помещений в присутствии животных при 40-50 % относительной влажности воздуха использовать 0,5% водный

раствор формалина, который распылять с помощью САГов в течение 10 дней с экспозицией 15-20 минут в сутки, а при 60-80% влажности - смесь хлор-скипидара из расчета 2 г хлорной извести и 0,3 мл скипидара на 1 м³ воздуха через день в течение 15 суток после начала заселения секторов поросятами-отъемышами.

5. С целью неспецифической профилактики ТГЭ у поросят-сосунов рекомендуем использовать 0,08% раствор формальдегида. В зависимости от эпизоотического состояния хозяйств (комплексов) препарат вводить внутримышечно свиноматкам по 5 мл и поросятам по 2 мл на каждую инъекцию по одной из следующих схем:

- однократно в день опороса одновременно свиноматкам и поросятам;
- двукратно свиноматкам за 22-26 и 16-20 дней до опороса;
- однократно поросятам на вторые сутки после рождения.

6. Для специфической профилактики ТГЭ у поросят-сосунов свиноматкам за 16 -20 дней до опороса внутримышечно вводят по 5 мл 0,12% раствора формальдегида с последующим введением через 3 - 3,5 часа вакцины из штамма ВГНКИ-5 в рекомендуемых дозах.

7. Специфическую профилактику трансмиссивного гастроэнтерита в неблагополучных хозяйствах у поросят-сосунов и отъемышей проводить вакциной из штамма «Римс», которую необходимо вводить внутримышечно свиноматкам за 40-45 дней до опороса в дозе 5 мл и поросятам в 23-27-дневном возрасте, но не позднее, чем за 7-8 дней до отъема, в дозе 3 мл. В одной иммунизирующей дозе должно содержаться 10⁴ ТЦД₅₀ вируса.

8. Для профилактики ТГЭ у поросят-отъемышей в неблагополучных хозяйствах использовать инактивированные вакцины, которые вводить животным однократно внутримышечно в 23-27-дневном возрасте при содержании в одной иммунизирующей дозе 6,5-7,5 lg₁₀ ТЦД₅₀ антигена, но только при отсутствии переболевания (клинического или бессимптомного) поросят трансмиссивным гастроэнтеритом в подсосный период.

9. Лечение поросят-отъемышей, переболевших трансмиссивным гастроэнтеритом в подсосный период, осуществлять аллогенной сывороткой крови свиней (откормочного возраста) из неблагополучных хозяйств путем внутримышечного введения 1-2 раза по 15 мл препарата на каждую инъекцию сразу после отъема поросят от свиноматок.

10. Дополнительное введение в рацион микроэлементов и витаминов или внутримышечную инъекцию поросятам поливитаминов в период отъема их от свиноматок осуществлять только при отсутст-

вии переболевания (активного или бессимптомного) в подсосный период.

11.Профилактику ТГЭ у свиней откормочного возраста осуществлять путем однократного внутримышечного введения 0,08% раствора формальдегида в дозе 5 мл через 1,5-2 суток после заселения животных в сектор.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1.Филимонов В.М., Ласкавый В.Н., Христов В.М.: К вопросу диагностики вирусных гастроэнтеритов свиней методом иммунофлуоресценции // Краевая патология сельскохозяйственных животных и организация оздоровительных мер: Труды Саратовской НИВС./ Приволжское книжное издательство.- 1976.- Т.10.- С. 48-50.

2.Филимонов В.М., Христов В.М., Ласкавый В.Н., Экономическая эффективность тилана растворимого при вирусных гастроэнтеритах свиней // Прогнозирование и организация мер борьбы с болезнями сельскохозяйственных животных: Труды Саратовской НИВС./ Приволжское книжное издательство.- 1977.-Т.11.- С.27-30

3.Ласкавый В.Н., Тарараева В.В. Применение ацидофильного молока для профилактики гастроэнтеритов новорожденных поросят // Организация профилактических и оздоровительных мер в животноводческих комплексах северной зоны Нижнего Поволжья: Труды Саратовской НИВС./ Приволжское книжное издательство.- 1979.- Т.13.- С. 37-40.

4.Нефедов А.Т., Ласкавый В.Н. Материалы эпизоотологического обследования свиноводческих хозяйств Саратовской области, неблагополучных по гастроэнтеритам поросят.// Организация профилактических и оздоровительных мер в животноводческих комплексах северной зоны Нижнего Поволжья: Труды Саратовской НИВС./Приволжское книжное издательство.- 1979.- Т.13.- С. 40-42.

5.Ласкавый В.Н. О выявлении вирусных агентов при гастроэнтеритах поросят методом иммунофлуоресценции// Эпизоотология, терапия и профилактика болезней сельскохозяйственных животных в условиях северной зоны Нижнего Поволжья: Труды Саратовской НИВС./ Приволжское книжное издательство.- 1980.- Т.14.- С. 34-36.

6.Тарараева В.В., Ласкавый В.Н. Вирусный гастроэнтерит свиней в эксперименте// Эпизоотология, терапия и профилактика болезней сельскохозяйственных животных в условиях северной зоны

Нижнего Поволжья: Труды Саратовской НИВС./ Приволжское книжное издательство.- 1980.- Т.14.- С. 43-47.

7.Тарараева В.В., Ласкавый В.Н., Омельчук О.А., Кателина Т.Г. Клинико-эпизоотологические и микробиологические показатели при гастроэнтеритах поросят-сосунов// Эпизоотология, терапия и профилактика болезней сельскохозяйственных животных в условиях северной зоны Нижнего Поволжья: Труды Саратовской НИВС./ Приволжское книжное издательство.- 1980.- Т. 14. С. 39-43.

8.Ласкавый В.Н., Тарараева В.В. Эффективность применения ацидофильной закваски при гастроэнтеритах новорожденных поросят// Информационный листок № 135.- Саратов: Межотраслевой территориальный центр научно-технической информации и пропаганды, 1980.- 3с.

9.Ласкавый В.Н., Лисицын П.В., Тарараева В.В. Эффективность сохранности поросят в летних лагерях// Информационный листок № 460.- Саратов: Межотраслевой территориальный центр научно-технической информации и пропаганды, 1981.-3с.

10.Карелин А.И., Сорвачев Е.В., Надточей Г.А., Притулин П.И., Нестеренко В.Ф., Тихонов Л.И., Филатов В.А., Ефремов Г.П., Варганов В.И., Амагуни Г.Р., Муканов К.К. Ласкавый В.Н. Методические рекомендации по борьбе с вирусным (трансмиссивным) гастроэнтеритом свиней// Минлегпищемаш.- М.,1981.- 12с.

11.Ласкавый В.Н., Тарараева В.В. Диагностика вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита свиней// Рекомендация.- Саратов: Саратовский сельскохозяйственный институт им. Н.И.Вавилова, 1982.- 12с.

12.Ласкавый В.Н., Тарараева В.В. Эффективность применения хлорскипида при гастроэнтеритах у поросят// Информационный листок № 435.- Саратов: Межотраслевой центр научно-технической информации и пропаганды, 1983.- 2с.

13.Тарараева В.В., Ласкавый В.Н. Применение фармазина при желудочно-кишечных заболеваниях поросят// Проблемы ветеринарно-санитарного обеспечения животноводческих ферм и комплексов: Сборник научных трудов Саратовской НИВС./ Приволжское книжное издательство.-1983.- С. 24-26.

14.Ласкавый В.Н., Тарараева В.В. Эпизоотологические данные при гастроэнтеритах поросят// Проблемы ветеринарно-санитарного обеспечения животноводческих ферм и комплексов: Сборник научных трудов Саратовской НИВС./ Приволжское книжное издательство.- 1983.- С.26-29.

15.Ласкавый В.Н. Вирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит свиней и его профилактика // Автореферат на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук.-М.,1984.-23с.

16.Ласкавый В.Н. О мероприятиях по профилактике и ликвидации заболевания свиней трансмиссивным гастроэнтеритом // Инструкция № 116-6а от 11.03.85.- М.:ГУВ МСХ СССР, 1985.- 5с.

17.Карелин А.И., Ласкавый В.Н. Влияние температурно-влажностного режима помещений на устойчивость поросят-сосунов к вирусному (трансмиссивному) гастроэнтериту // Бюллетень ВИЭВ.- М.,1985.- Вып.60.- С.35-37.

18.Ласкавый В.Н. Рекомендации по специфической профилактике трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-сосунов.- Саратов: Саратовский сельскохозяйственный институт им. Н.И.Вавилова, 1985.- 5с.

19.Карелин А.И., Ласкавый В.Н., Харламов Н.П. Способ специфической профилактики вирусного (трансмиссивного) гастроэнтерита свиней // Проблемы диагностики, терапии и профилактики незаразных болезней сельскохозяйственных животных в промышленном животноводстве: Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции, 28-30 октября 1986 г.- Воронеж,1986.- Ч.1.- С. 59.

20.Ласкавый В.Н. Профилактика трансмиссивного гастроэнтерита свиней // Вопросы профилактики инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в условиях промышленных комплексов: Сборник научных трудов Саратовского сельскохозяйственного института им. Н.И.Вавилова / Саратовский СХИ им. Н.И.Вавилова.- 1986.- С.68-70.

21.Ласкавый В.Н. Устойчивость референтного штамма коронавируса ТО₃₆SD₁₉₂ при различных температурно-влажностных режимах // Вопросы биохимии и физиологии микроорганизмов: Межвузовский научный сборник / Саратовский университет.- 1987.- Вып 11.- С. 45-47.

22.Карелин А.И., Надточей Г.А., Ласкавый В.Н., Амагуни Г.Р., Клинические признаки и диагностика трансмиссивного гастроэнтерита свиней // Ветеринария.- 1987.- №8.- С.43-46.

23.Севрюкова Р.В., Ласкавый В.Н. Профилактика трансмиссивного гастроэнтерита // Степные просторы.- 1987.- №1.- С. 36-37.

24.Ласкавый В.Н. Иммунологическое состояние организма свиней при трансмиссивном гастроэнтерите // Актуальные проблемы ветеринарной вирусологии и бактериологии: Труды ВИЭВ / М.: ВИЭВ,1987.- Т.64.- С.44-45.

25.Ласкавый В.Н. Значение комплемента при заболевании поросят-сосунов трансмиссивным гастроэнтеритом // Контроль качества

биологических ветеринарных препаратов: Сборник научных трудов ВГНКИ/ М.:ВГНКИ,1987.- С.39-42.

26.Ласкавый В.Н. Профилактика трансмиссивного гастроэнтерита у поросят отъемного возраста// Вопросы лечения и профилактики инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных: Сборник научных трудов/ Саратовский сельскохозяйственный институт им. Н.И. Вавилова.- 1989.- С. 28-31.

27.Карелин А.И., Ласкавый В.Н. Влияние технологии содержания на течение трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-сосунов// Зооигиенические мероприятия в обеспечении здоровья и продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц: Сборник научных трудов (межведомственный)/М.:Московская ветеринарная академия им. К.И.Скрябина.- 1989.-С. 34-40.

28.Ласкавый В.Н. Способ профилактики трансмиссивного гастроэнтерита свиней// Патент РФ 2028804. -1995. -5с.

29.Ласкавый В.Н. Способ предотвращения инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных// Патент РФ 2035190. -1995. -5с.

30.Ласкавый В.Н., Рыбин В.В. Иммуномодулирующее средство// Патент РФ 2077882. -1997. -14с.

