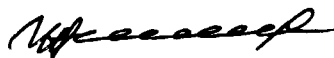


На правах рукописи



Мытарев Николай Иванович

**ВЕТЕРИНАРНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У СВИНЕЙ
РАЗНЫХ ПОРОД**

**16.00.07. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции
животных**

Автореферат

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

Ставрополь – 2005

Работа выполнена в ФГОУВПО Ставропольском Государственном аграрном университете

Научный консультант: доктор ветеринарных наук, заслуженный деятель науки РСФСР, республик Дагестан и Карачаево – Черкессии, профессор Никитин Виктор Яковлевич

Официальные оппоненты:

- 1) доктор ветеринарных наук, профессор
Ильинский Евгений Владимирович
- 2) доктор ветеринарных наук, профессор
Турченко Алексей Николаевич
- 3) доктор ветеринарных наук, профессор
Мануйлов Игорь Михайлович

Ведущее учреждение:

ГНУ Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства

Защита диссертации состоится «04» октября 2005 г. в 10 00 часов
на заседании диссертационного совета Д 220.062.02 при ФГОУ ВПО
«Ставропольский государственный аграрный университет», по адресу:
355017, г.Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12

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

Автореферат разослан «31» августа 2005 г.

Ученый секретарь диссертационного совета А.Н. Квочко Квочко А.Н.

2006-4
19573

3

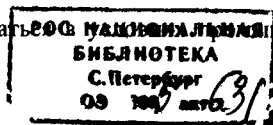
2176852

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ. Продовольственная безопасность для всех государств мира относится к числу главнейших политических и экономических задач, гарантирующая стабильность развития общества. По структуре мирового производства мяса – свинина занимает доминирующее положение, ее доля в производстве выросла до 42,5%, а по качеству не имеет аналогов. В организме свиней достигших убойных кондиций содержится до 54% съедобных веществ, в то время, как у птицы и жвачных только 25%. Благодаря биологическим свойствам животных (многоплодие, всеядность, скороспелость и высокий выход съедобной части туши) от свиней можно быстро наращивать дешевое и качественное мясо (В.Ф. Филенко, С.А.Мамышев, 1994; В.А. Коваленко, В.И. Степанов и др., 1995; Г.Максимов, А.Луганский, Е.Василенко, 1997; В.В.Семенов, А.А.Бабеев, Г.Е. Казачок, 2000; И.М.Дунин, 2003; В.И.Трухачев, 2003; В.М.Парахин, 2004). Первостепенное значение в производстве мяса свинины отводится и в нашей стране, недаром в 2005 году министерством сельского хозяйства России взят курс на развитие отрасли свиноводства, при этом приоритет остается за крупными промышленными комплексами способными регулярно обеспечивать перерабатывающие предприятия отечественным сырьем.

Однако по мере укрупнения хозяйств и повышения интенсификации производства свинины еще больше стали обостряться проблемы.

К ним прежде всего относятся повышенная заболеваемость и отход поросят, снижение воспроизводительной способности маточного стада. В связи с этим ученые – животноводы достаточно своевременно откликнулись на запросы производства, ими был предложен ряд интересных методов, которые необходимо учитывать в программах воспроизводства стада. К ним можно отнести разные методы стимуляции половой функции, естественные и гормональные - с целью повышения оплодотворяющей способности родительского стада. Выведение стрессустойчивых стад свиней методом галотанового теста, способных адаптироваться к условиям промышленного



комплексов. Однако остается наиболее проблемным улучшение воспроизводительных качеств свиней (Г.Ф.Жирков, 1991; В.Е.Косарев, О.Б.Сеин, 1991; В.Кононов, Г.Улиханова, 1991; Н.А.Желтобрюх, В.Я.Никитин, 2000; А.Н.Турченко, 2001; В.Я. Никитин, Н.В.Белугин, В.М.Михайлюк, Н.А.Писаренко, 2004). Поэтому повышение репродуктивных функций свиней, различных пород, с применением разных методов стимуляции половой функции, улучшение спермопродукции хряков – производителей за счет отбора стрессустойчивых особей и введения в рацион белково-витаминных добавок, получение устойчивого к различным стресс - факторам молодняка, обладающего высокими откормочными и мясными качествами, устойчивого к разным заболеваниям инфекционного и неинфекционного происхождения – является необходимым условием для интенсификации отрасли, разработки и обоснования циклограмм, определения времени осеменения свиноматок и ремонтных свинок, с целью проведения ветеринарно-санитарных мероприятий, сокращения отхода народившегося молодняка.

Анализ доступной нам литературы свидетельствует о недостаточной изученности физиологии размножения свиней разных пород, при стимуляции половой функции в сравнительном аспекте, а также их воспроизводительных качеств в зависимости от стресс-реакции.

В основу настоящей диссертационной работы положены материалы, полученные в результате выполнения научно-исследовательской программы ФГОУ ВПО «Ставропольского госагроуниверситета 2000-2005гг. по теме: И-04 «Изучить биологические основы регуляции воспроизводительной функции свиней разных пород, а также репродуктивные качества в зависимости от стресс-реакции, обеспечивающих контроль и регуляцию воспроизводства, сохранность молодняка, получение экологически чистой качественной продукции».

Целью нашей работы было проведение фундаментальных исследований по изучению морфо-функциональных особенностей воспроизводительной системы свиней разных пород, на основе чего

разработать биологические методы интенсификации их репродуктивного потенциала.

Для достижения цели мы поставили к разрешению следующие задачи:

- изучить морфологические и биохимические показатели крови и морфологию репродуктивных органов у свиней разных пород, при стимуляции половой функции, а также в зависимости от стресс-реакции;
- установить хозяйственно-полезные признаки у свиней разных пород;
- разработать оптимальный вариант получения молодняка высоко резистентного к стрессам и заболеваниям;
- определить влияние ПЗК (протеинового зеленого концентрата) на сперму хряков-производителей;
- разработать наиболее приемлемые методы стимуляции половой функции свиней.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА. Впервые усовершенствован и приспособлен для массовых исследований метод галотанового теста для определения стресс-реакции у поросят крупной белой и крупной черной пород, с помощью которого было создано стрессоустойчивое стадо свиней крупной белой породы и выведен новый заводской тип свиней Григорополисский-1 (патент №1164 от 10.12.2001г., авторское свидетельство №34628 от 10.12.2001г., выданные государственной комиссией Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений, изучена его воспроизводительная функция, гематологические, биохимические показатели.

Определена степень влияния методов стимуляции половой охоты на макро-микро-морфологические показатели репродуктивных органов.

Изучены морфологические и гематологические показатели у свиней разных пород, что позволило выявить неодинаковый уровень обменных процессов, находящихся в зависимости от сезона года и состояния организма.

Впервые установлено влияние протеинового зеленого концентрата (ПЗК) на сперму хряков- производителей.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РАБОТЫ.

Результаты морфофункциональных исследований воспроизводительной системы свиней разных пород могут быть использованы при изучении студентами зооветеринарных специальностей курса: «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных», при написании монографий, учебных и справочных пособий, а также руководств по воспроизводству.

Биологический метод стимуляции половой функции, а также введение в рационы хрякам ПЗК для улучшения показателей спермы рекомендуются в целях интенсификации свиноводства. Методика применения галотанового теста позволит оперативно решать вопросы комплектования стрессустойчивых групп свиней. В результате применения галотанового теста для отбора стрессустойчивого поголовья созданы племенные фермы свиней, превосходящие своих аналогов по крупноплодности, многоплодию, массе гнезда в два месяца, молочности, живой массе поросят в двухмесячном возрасте, сохранности народившегося потомства.

На основе стрессустойчивого стада свиней выведен новый заводской тип «Григорополисский 1», крупной белой породы, превосходящий своих аналогов по многоплодию и получению на одну свиноматку поросят к двум месяцам жизни на 1,6 головы, с массой при отъеме 21,8 кг, или на 2,0 кг больше. Стимуляция половой охоты методом ежедневного моциона свиней с хряками – пробниками успешно внедряется в хозяйствах Ставропольского края. Использование стрессустойчивого стада свиней на контрольном откорме повысило среднесуточные приросты живой массы на 69 г или на 9,5%, снизило расход корма на 0,29 кормовой единицы (7,9%), сократило на семь дней возраст достижения живой массы до 100 кг.

АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ. Основные результаты исследований диссертационной работы изложены и обсуждены в период с 1987 по 2004 годы: - в Поволжском НИИЖК, г. Саратов, 1998г.;
- на Всесоюзной конференции, г.Полтава, 1991г.;

- на межвузовских научно-практических конференциях, 1999-2002гг.;
- на ученых советах Ставропольского НИИЖК, 1999 – 2003гг.;
- на международной научно-практической конференции, г.Краснодар, 2001г.;
- на первой международной научно-практической конференции, г.Уфа, 2000г.;
- на первой международной конференции Ставропольской ГСХА, 2001г.;
- на VIII международной научно-практической конференции «Перспективы развития свиноводства в XXI веке, во ВНИИ свиноводства, Москва-Быково, 2001г.;
- на XXV - XXX региональном Северо-Кавказском совете по племенной работе с крупной белой породой свиней, 1995 – 2002гг.;
- на НТС Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ставропольского края 1999 – 2003гг.;
- в Государственной комиссии Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений при министерстве сельского хозяйства Российской Федерации в Москве, 2001г.;
- на XIII международном координационном совете «Свинина», и всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы производства свинины в Российской Федерации», 2004г.;
- на II международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Факультета ветеринарной медицины Ст.ГАУ, 2004г.;
- на краевых совещаниях и выставках племенных животных (1994 – 2003 гг.).

РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ. Практические предложения используются в хозяйствах Ставропольского края, в учебном процессе на занятиях по курсу «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных», (факультетах ветеринарной медицины и

зооинженерном ФГОУ ВПО Ставропольского госагроуниверситета), при составлении учебных пособий, справочников и научно-практических рекомендаций: «Использование протеинового зеленого концентрата (ПЗК) в рационах сельскохозяйственных животных и птицы» (методические рекомендации г.Ставрополь, 1990, авт. М.Г.Чабаев, В.В.Милошенко, Н.И. Мытарев и др.; «Выведение и использование заводского типа свиней крупной белой породы», г.Ставрополь, 1996; авт. А.А.Бабеев, Г.Е.Казачок, Н.И. Мытарев и др.; «Методические рекомендации по выведению и использованию нового заводского воспроизводительного типа свиней крупной белой породы», г.Ставрополь, 2002; авт. В.В. Семенов, Г.Е. Казачок, Н.И. Мытарев и др.), они явились основанием для выдачи патента на селекционное достижение №1164, Свиньи, Григорополисский-1 от 10.12.2001г. и авторского свидетельства №34628 от 10.12.2001г., по заявке №9908160 с датой приоритета 20.11.2000г.

ПУБЛИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ. По результатам научных исследований опубликовано 25 печатных работ, в том числе 1 монография «Новый воспроизводительный тип свиней крупной белой породы – Григорополисский 1» (практическое руководство), четыре рекомендации по созданию стрессустойчивых стад крупной белой породы. Материалы диссертационной работы опубликованы в журналах: «Свиноводство», «Зоотехния», «Вестник РАСХ», «Вестник Полтавского государственного сельскохозяйственного института», «Животноводство России», в трудах ВНИИРГ Жа, Башкирского ГАУ, ФГОУВПО Ставропольского ГАУ, «Вестник ветеринарии» Кубанского ГАУ, Донского ГАУ, трудах Саратовского СХИ, Ставропольского НИИЖКа, материалах российских и международных конференций.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНЕСЕННЫЕ НА ЗАЩИТУ.

1. Морфофункциональные показатели и морфология репродуктивных органов свиней разных пород при стимуляции половой функции.

2. Репродуктивные качества свиней разных пород при различных методах стимуляции половой функции.
3. Сравнительная характеристика репродуктивных качеств свиней в зависимости от стресс-реакции.
4. Влияние скормливания протеинового зеленого концентрата (ПЗК) на качество спермы хряков производителей.

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов исследований и их обсуждения, выводов, практических предложений, библиографического списка, приложений.

Работа изложена на 358 страницах компьютерного текста, содержит 90 таблиц, 21 рисунок, 2 приложения, список литературы включает 376 источников, из них 317 отечественных и 59 иностранных.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная часть работы выполнялась в период с 1985 по 2004 годы в лаборатории разведения свиней ГНУ Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, ГУ межобластной Ставропольской ветеринарной лаборатории, Новоалександровской районной ветеринарной лаборатории, ООО СХП «Югроспром», Новоалександровского мясокомбината, на кафедре ветеринарного акушерства и биотехники репродукции животных, ФГОУ ВПО Ставропольского государственного аграрного университета. Базовыми хозяйствами для проведения производственных опытов были Госплемзавод «Россия», СПА колхоз им. Ворошилова, СХ ЗАО «Радуга» Новоалександровского района Ставропольского края. Общая схема проведения опытов представлена на рис. 1.

Объектом изучения являлись свиноматки после второго и более опоросов, ремонтные свинки, племенные хряки, молодняк крупной белой и крупной черной пород, нового заводского типа. При проведении научно-производственного опыта было сформировано 54 подопытных и

Схема
проведения опытов по биологическим основам повышения воспроизводительных функций свиней разных пород

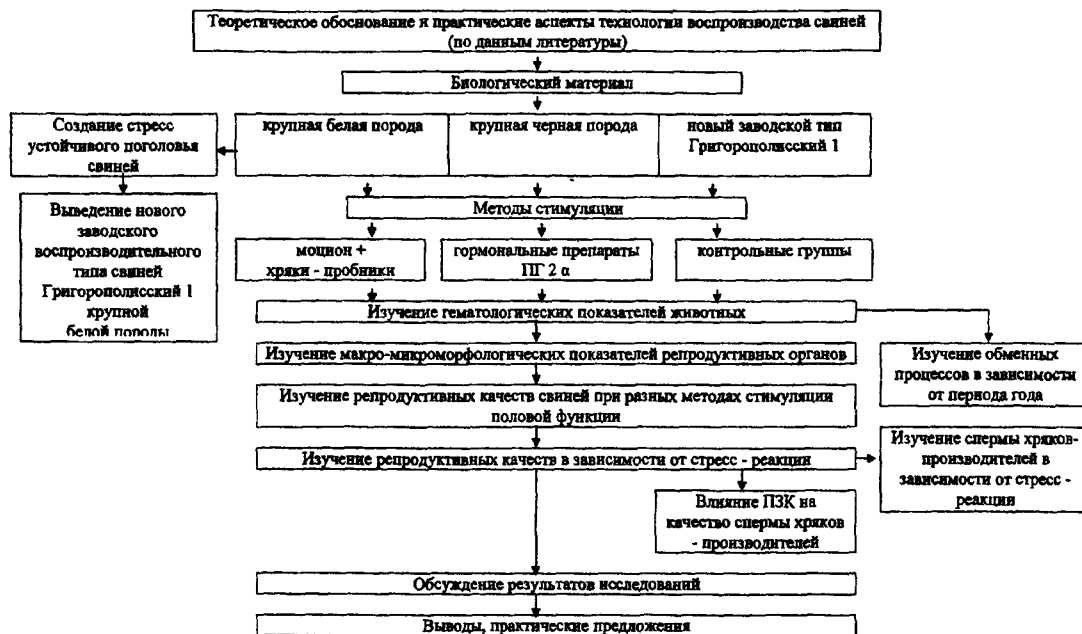


Рис. 1. Общая схема проведения опытов

контрольных групп. Для опытов отбирались животные аналоги: свиноматки после второго и более опороса со средней живой массой от $165,0 \pm 7,8$ кг до $178,6 \pm 7,0$, молочностью - от $57,5 \pm 2,1$ до $61,3 \pm 4,0$ кг, многоплодием - от $9,3 \pm 3,1$ до $11,8 \pm 4,3$ гол., а также ремонтные свинки со средней живой массой от $128,5 \pm 6,1$ до $134,0 \pm 4,6$ кг. Для определения качественных и количественных показателей спермы хряков-производителей в зависимости от стресс – реакции были взяты животные по девять голов в каждой группе со средней живой массой от 165,0 до 172,0 кг. В дальнейшем учитывали объем эякулята в мл, концентрацию спермиев в млрд./мл, активность спермиев - в баллах, количество патологических форм спермиев - в процентах, сумму свободных аминокислот.

Спермой хряков, устойчивых и чувствительных к стресс – реакции, осеменяли искусственно по двадцать пять свиноматок разных пород с живой массой от $165,0 \pm 3,9$ до $171,3 \pm 4,1$ кг. После осеменения учитывались процент оплодотворения свиноматок по группе, многоплодие, масса поросят при рождении, выход приплода на свиноматку при отъеме, масса в двухмесячном возрасте и сохранность. Анатомическое и гистологическое изучение органов размножения проводили после убоя (перед осеменением и опороса), по Б.К. Боль (1957) определяли размеры, консистенцию и конфигурацию органов размножения, состояние серозных оболочек, массу яичников, наличие в них фолликулов и желтых тел, величину и стадию их развития. После рассечения родополовых путей устанавливали состояние их мышечного слоя и слизистой оболочки.

Макроморфологические показатели (масса, форма, размеры и др.) репродуктивных органов свиней изучали путем измерений и взвешивания. Микроморфологические исследования проводили после убоя по общепринятой методике (Ю.И. Афанасьев и др., 1967; К.Ташкэ, 1980; В.П.Воронянский, 1982; 1983). Для гистологических исследований использовали материал, половых органов - влагалища, шейки, тела, рогов матки, яйцепроводов и яичников. Кусочки органов фиксировали в 9

процентном растворе нейтрального формалина с последующей проводкой и заливкой в целлоидин: срезы на микротоме изготавливали шириной 6 мкм, окрашивали гематоксилином Кароци с окраской эозином по Ван-Гизону. Полученные препараты изучали путем микроскопии и микрофотографирования с помощью микроскопа МБИ-15 с дальнейшим описанием гистоструктуры половых органов.

От десяти животных каждой группы в утренние часы перед кормлением и поением из краевой вены уха брали пробы крови для проведения гематологических и биохимических исследований. Количество эритроцитов и содержание гемоглобина определяли фотоэлектрическим эритрогемометром, используя разведения, предложенные И.И. Сипко с соавторами (1968). Число лейкоцитов в 1мм^3 крови подсчитывали в камере Горяева согласно методическим рекомендациям. Содержание ионизированного кальция в сыворотке крови устанавливали комплексометрически по методу Д.Я. Луцкого (1971), а неорганического фосфора – колориметрически по методу ВИЖа, кислотную емкость – по способу А.П. Неводова (1930). Количество общего белка в сыворотке крови определяли с помощью рефрактометра РПЛ-3 и таблицы Рейса, белковых фракций – методом электрофореза на полосках фильтровальной бумаги с помощью прибора КФК-3. Для разгонки фракций использовали веронало – медиановый буфер. Форегранным обрабатывали по общепринятой методике. Элюирование проводили в сантинормальном растворе едкого натрия. Интенсивность окрашивания элюата определяли электрофотометрически в аппарате ФЭК-56.

Выборку свиней в охоте проводили с помощью хряков-пробников и после установления рефлекса неподвижности осеменяли искусственно по методу ВИЖа. Животных, выявленных в охоте утром, осеменяли первый раз вечером и второй – через 10 – 12 часов спермой от закрепленных хряков, разбавленной в соотношении 1:3 глюкозо-хелато-цитрато-сульфатной средой по методу Н.Т.Плишко (1976). После осеменения по группам учитывали количество спермодоз на оплодотворение одного животного, плодотворно

осемененных и бесплодных. Для учета результатов опорогов определяли многоплодие, крупноплодность, живую массу гнезда в день опорога, в 21 день и в два месяца, выход «деловых» поросят, среднюю массу одного поросенка при отъеме и процент сохранности приплода.

Стресс-реакцию у свиней определяли с помощью галотанового теста (J.Webb, 1976), анестезию проводили газовой смесью (кислород плюс три объемные части фторотана) путем ингаляции через шланг и специальную маску под давлением три – пять атмосфер в течение одной – двух минут с помощью медицинских аппаратов «Наркон П» и «НАПП-2». Вместо небольших медицинских кислородных баллонов, рассчитанных на 20-30 исследований, мы применяли обычный технический кислородный баллон, что позволяло увеличить количество исследований до пятисот, без дозаправки.

При определении влияния скармливания протеиново-зеленого концентрата (ПЗК) на качественные и количественные показатели спермопродукции хряков – производителей, были подобраны группы хряков крупной белой породы, с живой массой $189,3 \pm 7,1$ - $194,6 \pm 9,2$ кг.

Первая группа служила контролем, вторая группа – с заменой в рационе рыбной муки на 50%, третья - на 75%, четвертая группа – с полной заменой рыбной муки в рационе ПЗК, пятая группа – замена в рационе 50% мясокостной муки на ПЗК, шестая группа - 100% замена мясокостной муки на ПЗК. В дальнейшем провели осеменение. При опороге учитывали процент плодотворно осеменившихся маток крупноплодность, многоплодие, массу потомства при рождении, выход поросят при отъеме на одну свиноматку, массу поросенка в два месяца и сохранность приплода. Качество спермы оценивали по ВИЖ (1969) (объему отфильтрованного эякулята, концентрация спермиев, их активность, количество патологических форм и сумма свободных аминокислот в плазме).

Для изучения оплодотворяющей оценки спермы хряков, получавших с кормом ПЗК, по принципу аналогов выбрали 54 свиноматки, из них сформировали 6 групп по 9 маток в каждой. После осеменения и опорогов

учитывались процент бесплодия, многоплодия, крупноплодности и сохранности приплода.

При выполнении работы клинически обследовано 16400 голов, воспроизводительные качества учтены у 2385 свиноматок, подвергнуто тестированию на галтановую пробу 14016 поросят, проведены анатомические исследования органов размножения у 330 животных, приготовлено и изучено 450 гистологических препаратов, сделано 86 микрофотоснимков, проведено 2780 морфологических и биохимических исследований крови.

Расчет экономической эффективности при стимуляции половой функции свиней разными методами проводили по количеству живой массы поросят, полученных от каждой ста осемененных свиноматок. Кроме того использовали «Методику определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденную Департаментом ветеринарии МСХ РФ от 21.02.1997г.

Цифровой материал обрабатывали по методике Н.А. Плохинского (1961), с использованием вариационной статистики Г.Ф.Лакин (1990), компьютерной программы «Stadia», электронных таблиц Microsoft Excel (В.В.Чудинов, 2000).

2.1.РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ АНАЛИЗ

Глава 1. Морфологические и биохимические показатели свиней разных пород при стимуляции половой функции, а также в зависимости от периода года

Материалы наших исследований свидетельствуют о том, что стимуляция половой охоты методом ежедневного контакта с хряками – пробниками во время дневного моциона не менее двух часов в сутки оказало положительное влияние на морфологический состав крови свиноматок, и ремонтных свинок разных пород.

По крупной белой породе: перед осеменением количество лейкоцитов было достаточно выше на 3,6 и 3,5 тыс. мм³ при ($P < 0,001$).

Через 20 дней после опоросов достоверная разница обнаружилась только по количеству эритроцитов и составила 3,9 млн./мм³ ($P < 0,001$) и 0,8 млн. ($P < 0,001$) у свиноматок и ремонтных свинок.

Увеличение содержания лейкоцитов отмечено и у животных, стимуляцию которых проводили эстрофаном, однако разница оказалась недостоверной. У животных крупной черной породы перед осеменением и после опоросов установлено: при стимуляции методом контакта с хряками – пробниками содержание гемоглобина было относительно постоянным как перед осеменением, так и после опоросов, разница составила 0,5 г/л и 2,0 г/л ($P < 0,001$), содержание эритроцитов в этой группе снизилось после опоросов на 0,3 млн./мм³ по свиноматкам, и на 0,1 млн./мм³ по ремонтным свинкам, соответственно увеличилось после опоросов содержание лейкоцитов на 0,1 тыс./мм³ и 0,5 тыс./мм³. При стимуляции эстрофаном отмечено снижение гемоглобина во всех подопытных группах как до осеменения, так и после опоросов - от 11 до 17 г/л при значении $P < 0,001$.

В подопытных группах свиней нового заводского типа как перед осеменением, так и после опоросов при стимуляции половой охоты методом ежедневного контакта с хряками – пробниками содержание эритроцитов, лейкоцитов, а также гемоглобина было выше контрольных групп на 0,4; 0,1; 5,0 и 0,3; 0,3; 5,0 соответственно.

При стимуляции эстрофаном перед осеменением содержание эритроцитов было выше на 0,2 млн./мм³, лейкоцитов - на 0,3 тыс./мм³, гемоглобина на 3,0 г/л; после опоросов эритроцитов на 0,12 млн./мм³, лейкоцитов - на 0,9 тыс./мм³, содержание гемоглобина осталось на прежнем уровне.

В целом состояние морфологических показателей цельной крови свиней нового заводского типа было лучше в подопытных и контрольных группах как перед осеменением, так и после опоросов.

Во всех подопытных группах при стимуляции хряками – пробниками содержание в сыворотке крови ионизированного кальция, фосфора, резервной щелочности до опоросов у свиноматок по отношению к

контрольным группам, было выше по крупной белой породе на 0,8; 0,3 мг/%; 1,1, об CO_2 , по свиноматкам крупной черной породы - на 2,3; 0,1; 2,0 соответственно, нового заводского типа - на 1,6; 0,4; 8,0.

После опоросов вышеперечисленные показатели были так же больше на 0,4мг/%; 0,2 мг/%; 0,7 об CO_2 по крупной белой породе, у свиноматок крупной черной породы на 2,9 мг/%; 0,8 мг/% 2,0 об CO_2 , так же выше. У животных нового заводского типа на 1,8 мг/%; 0,1 мг/% 7,0 об CO_2 . Содержание кальция, фосфора, резервной щелочности при стимуляции хряками-пробниками было выше у ремонтных свинок крупной белой породы перед осеменением на 1,1 мг/%; 0,2 мг/% 1,3 об CO_2 ; после опоросов - на 0,5, 0,2; 0,6, у животных крупной черной породы кальция на 3,1 мг/%; 3,0 об CO_2 до осеменения, и на 2,5; 0,5; 3,0 после опоросов.

При стимуляции хряками – пробниками ремонтных свинок нового заводского типа отмечалось повышенное содержание кальция на 1,8, фосфора - на 0,5 мг/%; резервной щелочности на 4,2 об CO_2 до опоросов, и на 0,8; 0,1; 2,0 после опоросов по отношению к контрольным группам.

При стимуляции простагландинами у свиноматок крупной белой породы отмечалось увеличение содержания в сыворотке крови кальция на 0,4 мг/% перед осеменением и 0,8 мг/% после опоросов, объемной щелочности - на 3,7 об CO_2 до осеменения, и 1,4 - после опоросов; после опоросов на 0,2 мг/% фосфора остальные показатели не изменялись.

У свиноматок крупной черной породы до осеменения отмечалось увеличение содержания ионизированного кальция на 2,5 мг/%, и после опоросов на 0,5 соответственно. Фосфора было меньше на 0,3 мг/% до осеменения, и на 0,5 мг/% больше после опороса. Показатели резервной щелочности в крови были ниже на 2,0 об CO_2 до осеменения и на 4,0 после опороса.

У свиноматок нового заводского типа содержание кальция в сыворотке крови до осеменения было выше на 0,6 мг/% и 0,5 соответственно после опороса снижено содержание фосфора на 0,1 мг/%, до осеменения и повышено - на 0,2 мг/% после опороса, остальные показатели были на одном

уровне. При анализе содержания важных компонентов в сыворотке крови ремонтных свинок, нами было установлено заметное увеличение ионизированного кальция и снижение резервной щелочности, как до осеменения, так и после опороса - это явление мы объясняем действием гормонального препарата, при котором происходит нарушение кислотно-щелочного баланса в организме.

Анализируя содержание в крови у подопытных животных общего белка и белковых фракций установлено увеличение общего белка как у свиноматок, так и ремонтных свинок крупной белой породы на 0,9 ($P < 0,05$) и 0,6 г/% ($P < 0,05$) при стимуляции хряками - пробниками, и увеличение глобулинов на 0,5 г/% ($P < 0,05$) при стимуляции гормональными препаратами. Стимуляция хряками - пробниками ремонтных свинок способствовало увеличению общего белка по отношению к контрольным группам на 0,8 г/% и альбуминов на 0,6 соответственно.

При стимуляции ремонтных свинок эстрофаном содержание общего белка было ниже на 0,4 г/%, а глобулинов на 0,5 г/%.

У свиней крупной черной породы и свиноматок нового заводского типа повышалось содержание общего белка и белковых фракций при стимуляции хряками - пробниками на 0,8 г/% ($P < 0,01$), α глобулинов - на 0,2 г/%, γ глобулинов - на 0,3 и на 0,2; 0,1; 0,1 соответственно.

В обоих случаях наблюдалось увеличение общего белка и белковых фракций в подопытных группах как перед осеменением, так и после опороса, где проводилась естественная стимуляция. Применение гормональных препаратов незначительно повышало содержание белка и его фракций, а в некоторых опытах, наоборот, снижало.

Последнее мы расцениваем как иммунодепрессантное воздействие на иммунную систему организма свиней эстрофана.

Годичные колебания биологических процессов имеют универсальный характер, они охватывают важные и характерные реакции, связанные с размножением и ростом. В любом организме, в том числе и, млекопитающих,

происходят изменения, которые клинически могут и не проявляться (кроме отдельных видов).

При сравнении гематологических, морфологических и биохимических показателей свиней разных пород было установлено улучшение показателей обменных процессов (по содержанию гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка, альбуминов, α , β , γ глобулинов) в летний период времени у всех животных подопытных групп. По крупной белой породе свиней - на 13,0; 1,1; 0,3; 0,7; 5,0; 1,0; 2,0; 1,0; по крупной черной соответственно на 15,0; 0,3; 0,2; 1,5; 2,0; 1; 1,0; 1,0; свиньям нового заводского типа - на 12,0; 0,2; 0,3; 1,6; 1,0; 2,0; 1,0; 2,0. Установлено также, что состояние обменных процессов в течение года было стабильнее у свиней нового заводского типа.

Для проведения ветеринарно-профилактических мероприятий, необходимо планировать осеменение животных в летне-осенний период, это позволит получать поросят устойчивых к воздействию неблагоприятных факторов и обеспечить их сохранность до 95%.

Глава 2. Макро-микроморфологические показатели репродуктивных органов свиней разных пород при стимуляции половой функции

2.1. Морфологические показатели органов размножения свиней при различных методах стимуляции половой охоты

В опытах нами установлено, что при стимуляции хряками – пробниками в сравнении с контрольной группой по крупной белой породе свиней наблюдалось увеличение длины яичников на 0,3 см, ширины - на 0,2, массы - 0,4 г., количества фолликулов - 0,6 шт., желтых тел - 2,5 шт., длины яйцепроводов - 3,0 см, рогов матки - 5,1 см, тела матки - 0,6 см, влагалища – на 0,9 см.

При стимуляции эстрофаном, по сравнению с контролем в подопытной группе длина яичников была больше на 0,2 см, их масса - на 0,3 г., длина яйцепроводов - на 0,4 см, рогов матки - на 2,7 см, тела матки - на 0,2 см, шейка матки короче на 0,4 см, влагалища - на 0,3 см. Количество фолликулов было меньше на 3,1 шт., желтых тел - на 0,2 шт.

По крупной черной породе при стимуляции хряками - пробниками длина и ширина яичников у свиней были больше, чем у контрольных групп -

Таблица 1

**Морфологические показатели
репродуктивных органов свиноматок разных генотипов при различных методах стимуляции
половой охоты вторым и более опоросом**

Порода	Метод стимуляции	Средние валечники линейных размеров половых органов, см							Тело матки, см	Шейка матки, см	Влагалище, см	
		яичники						яйцекрово-водя, см				рога матки, см
		длина	ширина	высота	масса, гр	кол-во фолликл.	кол-во желтых тел					
Крупная белая	мощнон + хряки-пробники	4,5 ± 0,39	2,8 ± 0,20	2,1 ± 0,14	8,5 ± 0,27	17,9 ± 0,76	17,2 ± 1,41	24,5 ± 0,59	161,2 ± 2,68	7,8 ± 0,19	13,4 ± 0,34	15,8 ± 0,41
	ПГ 2 а	4,4 ± 0,41	2,6 ± 0,20	2,1 ± 0,12	8,4 ± 0,30	14,2 ± 1,14	14,5 ± 1,1	21,9 ± 0,57	158,8 ± 1,53	7,4 ± 0,24	13,0 ± 0,44	15,9 ± 0,54
	контроль	4,2 ± 0,3	2,6 ± 0,20	2,1 ± 0,17	8,1 ± 0,25	17,3 ± 0,73	14,7 ± 0,74	21,5 ± 0,60	156,1 ± 1,03	7,2 ± 0,21	13,4 ± 0,38	14,9 ± 0,38
Крупная черная	мощнон + хряки-пробники	4,7 ± 0,38	3,0 ± 0,15	2,2 ± 0,14	8,6 ± 0,28	16,0 ± 0,75	13,0 ± 0,71	25,3 ± 0,51	161,9 ± 2,68	7,8 ± 0,21	14,5 ± 0,41	15,9 ± 0,40
	ПГ 2 а	4,4 ± 0,33	2,6 ± 0,19	2,2 ± 0,17	8,3 ± 0,28	17,8 ± 0,92	15,8 ± 1,12	23,2 ± 0,58	157,5 ± 1,59	7,5 ± 0,22	14,0 ± 0,43	15,0 ± 0,53
	контроль	4,2 ± 0,34	2,8 ± 0,19	2,3 ± 0,13	8,1 ± 0,28	17,0 ± 0,56	16,9 ± 1,09	23,1 ± 0,68	158,0 ± 0,71	7,5 ± 0,22	13,8 ± 0,37	15,0 ± 0,37
Новый заводской тип Грингоро-польский 1	мощнон + хряки-пробники	4,8 ± 0,32	3,0 ± 0,21	2,6 ± 0,14	8,8 ± 0,27	17,9 ± 0,70	17,1 ± 0,76	25,6 ± 0,48	162,0 ± 2,99	8,0 ± 0,17	14,3 ± 0,28	14,9 ± 0,40
	ПГ 2 а	4,5 ± 0,34	2,7 ± 0,20	2,3 ± 0,16	8,4 ± 0,23	18,0 ± 0,34	17,0 ± 0,42	24,1 ± 0,48	160,0 ± 1,78	8,0 ± 0,21	14,0 ± 0,31	14,5 ± 0,43
	контроль	4,5 ± 0,36	2,6 ± 0,17	2,3 ± 0,14	8,2 ± 0,20	17,1 ± 0,33	16,7 ± 0,48	23,7 ± 0,39	160,0 ± 2,41	7,8 ± 0,19	13,8 ± 0,32	14,0 ± 0,44

на 0,5 и 2,0 см, масса - на 0,5 г., длина яйцепроводов - на 4,2 см, рогов матки - на 3,9 см., тела матки - на 0,3 см., шейка - на 0,7 см, влагалища - на 0,9 см, однако высота яичников была меньше на 0,1 см, количество фолликулов - на 1,0 шт., желтых тел - на 3,9 шт. При стимуляции эстрофаном животных - аналогов по отношению к контрольной группе были морфологические показатели больше длины яичников на 0,2 см, их высота - 0,2 см, масса 0,2 г., количество фолликулов - на 0,8 шт., длины яйцепроводов - на 0,1 см, шейки матки - на 0,2 см, количество желтых тел меньше на 0,9 шт., длина рогов матки - на 0,5 см соответственно, остальные линейные размеры оставались без изменения.

У свиноматок нового заводского типа при стимуляции половой охоты хряками – пробниками длина яичников была больше на 0,3 см, ширина - соответственно на 0,4 см, высота - 0,3 см, масса увеличена - на 0,6 г., количество фолликулов - на 0,8 шт., желтых тел - на 0,4 шт., длина яйцепроводов - на 1,9 см, рогов матки - 2,0 см., тела матки - 0,2 см., шейки - 0,5 см, влагалища - на 0,9 см. Стимуляции эстрофаном животных - аналогов вызвало увеличение ширины яичников - на 0,1 см, массы яичников - на 0,2 г., количества фолликулов на 0,9 шт., желтых тел - 0,3 шт., длины яйцепроводов - на 0,4 см, тела матки - 0,2 см., шейки - 0,2 см, влагалища - 0,5 см. Установлено также превосходство по длине, правых над левыми яйцепроводов и рогов матки, таблица 1.

Анализ морфологических показателей половых органов ремонтных свинок отмечал, что стимуляция половой охоты маток подопытных групп хряками – пробниками способствует увеличению длины, ширины, высоты и массы яичников, а также длины яйцепроводов, рогов матки, тела, шейки, влагалища, большему количеству фолликулов, меньшему наличию желтых тел, находящихся в стадии регрессии, по сравнению с контрольными и подопытными группами стимуляцию которых проводили инъекциями эстрофана, это вызвало появление в яичниках от 5 до 7, или 27,7 – 38,8%, незрелых фолликулов, в тоже время у свиней, общавшихся с хряками –

пробниками незрелых фолликулов было от 2 до 3 штук, что составляет от 11,1 - 16,6%, в контрольных группах находилось от 4-х до 5-ти незрелых фолликулов, или от 22,2 до 27,7%.

Естественная стимуляция способствовала лучшему развитию полового аппарата свиней. В частности, у животных нового заводского типа в подопытных группах они были более развиты: масса яичников на 4,8%, длина яйцепроводов 14,4%, рогов матки 1,4%, тела 2,56% и шейка матки 6,7%.

2.1.1. Микро-морфологические показатели органов размножения свиней разных пород при разных методах стимуляции половой охоты

Изучая органы размножения свиней разных пород на гистологическом уровне при стимуляции хряками – пробниками и гормональными препаратами нами установлено: корковое вещество выстлано однослойным кубическим эпителием и состоит из веретенообразных фибробласто подобных клеток, расположенных в виде характерных завихрений. У подопытных свиней стимуляцию, которым проводили методом ежедневного контакта с хряками были более выражены пролиферативные процессы клеток стромы веретенообразных и фолликулярных клеток, что свидетельствуют о более интенсивном созревании фолликулов в корковом слое яичника. Стимуляция свиней в подопытных группах эстрофаном и контроле они менее выражены. Следует отметить, что у всех подопытных групп животных при введении эстрофана, наблюдалось вазоконстрикторное действие на яичниковую ткань, не исключено и непосредственное действие синтетических простагландинов, на дегенерацию желтых тел в яичниках. Артериальные сосуды тканей сужены в 2,5 – 3,0 раза, в итоге возможно состояние, близкое к отечным явлениям. Отеки тканей могут приводить к застойным явлениям - гипостазам, а впоследствии к патологии репродуктивных органов и соответственно к низкой оплодотворяемости, увеличению количества мертворожденных, недоразвитых поросят, синдрому ММА (метрит, мастит, агалактия), снижению молочности маток, низкой сохранности потомства. В рогах и теле



а) Стимуляция препаратом III 2а
(вазоконстрикторное действие)



б) Стимуляция хряком-
пробником + мопнон



в) Контрольная группа
(стимуляция не проводилась)

Рис. 2 Действие методов стимуляции на артериальные сосуды яичниковой ткани опытных и контрольных групп свиней

матки подопытных животных, стимуляцию которым проводили хряком – пробником, зафиксировано некоторое расширение артериальных сосудов и сужение просвета вен (рис. 2), что ведет к временному улучшению кровообращения в половых органах. В контрольных группах они были умеренно наполнены и имели обычную форму. Кроме того в маточных железах свиней отмечались сравнительно четкие контуры, более выраженные процессы пролиферации и секреции, у них же и просматривается большее количество самих желез, причем в субэпителиальном слое видна масса молодых, округлых, больших и малых железок. У животных контрольных групп зарегистрировано меньшее количество железок. При изучении микроморфологического строения шейки и тела матки отмечалась складчатость слизистой оболочки, эпителиальный покров представлен однослойными цилиндрическими клетками с признаками пролиферации, причем у подопытных групп свиней процессы были более выражены в сравнении с контролем.

Следовательно, стимуляция половой охоты у свиней хряками – способствует лучшему развитию половых органов (увеличению линейных размеров, повышению количества фолликулов и желтых тел в яичниках, лучшему развитию пролиферативных процессов), что является хорошей предпосылкой повышения оплодотворяемости и плодовитости животных.

Глава 3. РЕПРОДУКТИВНЫЕ ФУНКЦИИ СВИНЕЙ

3.1. Сравнительная характеристика репродуктивных показателей при различных методах стимуляции половой охоты у свиноматок и ремонтных свинок разных пород

У свиней крупной белой породы таблицы 2, 3, 100%-ная оплодотворяемость наблюдалась при общении животных с хряками-пробниками, в то время в контрольной группе этот показатель составлял лишь 55 и 75%.

Репродуктивные показатели (многоплодие, крупноплодность, молочность, масса гнезда и одного поросенка в два месяца жизни, выход

Таблица 2

**Оплодотворяющая способность и репродуктивные качества свиноматок
вторым и более опоросом разных пород при различных методах стимуляции половой охоты**

Порода	Метод стимуляции	% оплодотворенности	% мертворождаемости	Многоплодие, гол.	Крупноплодность, кг	Молочность, кг	Масса в 2 месяца, кг		Выход поросят на одну опоросившуюся матку, гол.	Выход поросят на одну осемененную матку, гол.	% сохранности
							гнезда	одного поросенка			
Крупная белая	моцион + хряки-пробники	100,0	-	$10,8 \pm 0,4$	$1,3 \pm 0,03$	$54,6 \pm 4,8$	$179,4 \pm 7,0$	$19,5 \pm 0,9$	$9,2 \pm 0,5$	$9,2 \pm 0,5$	85,2
	ПГ 2 а	100,0	3,7	$10,5 \pm 0,6$	$1,3 \pm 0,03$	$55,0 \pm 4,1$	$148,5 \pm 8,1$	$18,8 \pm 0,7$	$7,9 \pm 0,3$	$7,9 \pm 0,3$	75,3
	контроль	55,0	0,7	$10,1 \pm 0,3$	$1,1 \pm 0,02$	$50,5 \pm 3,9$	$159,2 \pm 6,5$	$18,8 \pm 1,0$	$8,6 \pm 0,4$	$4,7 \pm 1,0$	83,2
Крупная черная	моцион + хряки-пробники	100,0	-	$9,1 \pm 0,06$	$1,3 \pm 0,02$	$55,0 \pm 4,0$	$142,1 \pm 6,3$	$18,7 \pm 0,8$	$7,6 \pm 0,4$	$7,6 \pm 0,4$	83,5
	ПГ 2 а	80,0	4,2	$7,8 \pm 0,95$	$1,2 \pm 0,03$	$49,5 \pm 3,9$	$86,8 \pm 5,1$	$15,5 \pm 0,4$	$5,6 \pm 0,7$	$4,4 \pm 0,2$	71,5
	контроль	46,6	-	$7,2 \pm 0,95$	$1,1 \pm 0,04$	$47,1 \pm 2,3$	$99,8 \pm 5,0$	$17,1 \pm 0,6$	$5,8 \pm 0,3$	$2,7 \pm 0,3$	80,1
Новый заводской тип Григорово-Лисский 1 крупной белой	моцион + хряки-пробники	100,0	-	$11,8 \pm 0,7$	$1,3 \pm 0,02$	$64,1 \pm 3,5$	$240,8 \pm 4,0$	$22,3 \pm 0,9$	$10,8 \pm 0,4$	$10,8 \pm 0,3$	91,5
	ПГ 2 а	66,6	5,4	$10,9 \pm 0,5$	$1,1 \pm 0,1$	$59,2 \pm 3,2$	$149,8 \pm 5,0$	$18,5 \pm 1,0$	$8,1 \pm 0,7$	$5,3 \pm 0,4$	74,3
	контроль	86,7	3,3	$10,3 \pm 0,6$	$1,1 \pm 0,03$	$61,8 \pm 4,3$	$196,8 \pm 3,8$	$21,4 \pm 0,8$	$9,2 \pm 0,5$	$7,9 \pm 0,6$	88,5

поросят на одну родившуюся и осемененную свиноматку и процент сохранности) у свиноматок и ремонтных свинок были выше, чем у контрольных животных на 0,7 – 0,3 гол., 0,1 – 0,1, 4,1 – 0,6 кг, 20,2 – 11,9 кг, 0,7 – 0,08 кг, 0,6 – 0,4 гол., 4,5 – 2,6 гол., 2,0 – 7,3%.

Необходимо отметить, что во всех группах свиней, подвергшихся стимуляции хряками-пробниками оплодотворяемость составила 100%, а в контроле лишь 55%.

При стимуляции половой охоты свиноматок крупной белой породы инъекциями эстрофана установлено: достоверная разница по массе гнезда в день опороса – 1,6 кг ($P < 0,05$). На каждую осемененную свиноматку разница с контролем по количеству поросят при рождении и ко времени отъема составила 4,9 и 3,2 соответственно.

По результатам опоросов ремонтных свинок этой же породы в пересчете на каждую осемененную в подопытных группах было получено при рождении на 2,9 – 2,2, а при отъеме – на 2,6 поросенка больше, чем в контрольной группе. Необходимо отметить, что сохранность поросят, полученных от животных, стимулированных эстрофаном, была ниже на 6,1 и 5,0% по отношению к соответствующему контролю.

Стимуляция половой охоты свиноматок и ремонтных свинок крупной черной породы при ежедневном контакте во время моциона с хряками-пробниками также положительно сказалась на репродуктивных качествах свиней: крупноплодность была выше на 0,1 кг, поросят родилось на 1,9 головы больше, молочность – на 7,9 кг. Выход на одну свиноматку составил на 1,8 головы больше, масса поросенка при отъеме превосходила на 1,6 кг, сохранность поросят была выше на 3,4%. Плодотворно осеменилось 100%, в то время как в контрольной группе – 46,6%, т.е. на 53,4% меньше. В подопытной группе ремонтных свинок (табл. 3), оплодотворяемость при стимуляции половой охоты хряками составила 100%, в то время как в контроле 52,0%, т.е. выше на 48%. Получено поросят при рождении больше на 1,9 головы, крупноплодность на 0,1 кг, выше были молочность, масса гнезда к отъему, масса одного поросенка к отъему на 1,6 кг, 2,0 выше была и

Таблица 3

**Оплодотворяющая способность и репродуктивные качества ремонтных свинок
разных пород при различных методах стимуляции половой охоты**

Порода	Метод стимуляции	% оплодотворяемости	% мертворожденности	Многоплодие, гол.	Крупноплодность, кг	Молочность, кг	Масса в 2 месяца, кг		Выход поросят на одну опорос. матку, гол.	Выход поросят на одну осемененную матку, гол.	% сохранности
							гнезда	одного поросенка			
Крупная белая	моцион + хряки-пробники	100,0	-	$10,7 \pm 0,7$	$1,1 \pm 0,04$	$51,2 \pm 4,0$	$180,2 \pm 7,9$	$19,8 \pm 0,5$	$9,1 \pm 0,6$	$9,1 \pm 0,6$	91,0
	ПГ 2 а	100,0	3,6	$10,0 \pm 0,4$	$1,0 \pm 0,03$	$49,1 \pm 4,7$	$166,5 \pm 9,4$	$18,3 \pm 1,0$	$9,1 \pm 0,6$	$9,1 \pm 0,6$	85,0
	контроль	75,0	2,1	$10,4 \pm 0,5$	$1,0 \pm 0,02$	$50,6 \pm 3,4$	$168,3 \pm 8,5$	$19,0 \pm 0,3$	$8,7 \pm 0,5$	$6,5 \pm 0,4$	83,7
Крупная черная	моцион + хряки-пробники	100,0	-	$8,9 \pm 0,5$	$1,2 \pm 0,03$	$53,7 \pm 4,8$	$145,5 \pm 7,1$	$18,9 \pm 0,97$	$7,6 \pm 0,3$	$7,6 \pm 0,3$	86
	ПГ 2 а	73,3	4,5	$7,1 \pm 1,11$	$1,0 \pm 0,02$	$48,3 \pm 3,2$	$91,3 \pm 4,3$	$16,3 \pm 0,7$	$5,6 \pm 0,3$	$4,1 \pm 0,1$	78,3
	контроль	52,0	-	$7,0 \pm 0,75$	$1,1 \pm 0,02$	$54,0 \pm 4,9$	$98,6 \pm 6,2$	$17,3 \pm 0,8$	$5,7 \pm 0,3$	$2,9 \pm 0,1$	81,6
Новый заводской тип Григоропольский 1 крупной белой	моцион + хряки-пробники	100,0	-	$11,6 \pm 0,9$	$1,2 \pm 0,04$	$58,2 \pm 4,3$	$233,2 \pm 6,1$	$21,8 \pm 0,8$	$10,7 \pm 0,2$	$10,7 \pm 0,2$	92,0
	ПГ 2 а	65,0	3,1	$10,2 \pm 0,8$	$1,0 \pm 0,1$	$44,1 \pm 3,2$	$147,0 \pm 3,2$	$17,5 \pm 0,7$	$8,4 \pm 0,3$	$8,4 \pm 0,3$	82,4
	контроль	100,0	1,5	$10,8 \pm 0,4$	$1,1 \pm 0,03$	$59,5 \pm 3,2$	$184,2 \pm 4,4$	$19,6 \pm 0,6$	$9,4 \pm 0,6$	$9,4 \pm 0,6$	87,6

сохранность на 4,4%. Стимуляция свиней нового заводского типа хряками-пробниками сопровождалась оплодотворяемостью 100% свиней, показатели многоплодия, крупноплодности, молочности, массы гнезда в день отъема, масса поросят при отъеме, выход и к двухмесячному возрасту на свиноматку, а также сохранность были выше на 1,6 головы; 0,1 кг; 2,3 кг; 44,2 кг; 0,9 кг; 1,6 головы, 3%. Положительные показатели были и у ремонтных свинок этой же породы по сравнению с контролем на 0,8 головы; 0,1 кг; 1,2 кг; 49,0 кг; 2,2 кг; 1,3 головы; 4,4%.

При стимуляции эстрофаном у свиноматок и ремонтных свинок крупной черной породы отмечались следующие показатели: оплодотворяемость составила 80% – у свиноматок и 73,3 у ремонтных свинок, т.е. бесплодие в пределах 20 и 26,7%. Многоплодие, крупноплодность, молочность были также выше, чем у контрольных групп на 0,6 головы; 0,1 кг; 1,5 кг; 2,4 кг, однако масса гнезда в два месяца, масса поросят при отъеме, выход поросят на свиноматку были значительно ниже: на 13,0 кг; 1,6 кг; 0,8 головы, 8,6%. Аналогичная тенденция просматривалась и в подопытных группах ремонтных свинок крупной черной породы. Показатели крупноплодности, молочности, массы гнезда в два месяца; отъемной массы одного поросенка, выход «деловых» поросят на матку, процент сохранности были ниже контрольных групп на 0,1 кг; 6,7 кг; 6,7 кг; 1,0 кг; 1,0 головы; 3,3%, выше была только крупноплодность – на 0,1 кг.

Стимуляция эстрофаном свиней нового заводского типа вызвала массовое бесплодие у свиноматок (33,4%), и у ремонтных свинок (35%). Репродуктивные качества свиноматок нового заводского типа в подопытных группах - многоплодие, масса гнезда в день опороса - были выше контрольных групп на 0,6 головы и 0,6 кг, однако молочность, масса гнезда, отъемная масса поросенка, выход поросят, на одну свиноматку, сохранность поросят в два месяца были значительно ниже контрольных групп - на 12,6 кг, 47,0 кг, 1,9 кг, 1,1 головы, 14,2%. В подопытных группах ремонтных свинок этого типа при стимуляции эстрофаном все показатели многоплодия, крупноплодности, молочности, массы гнезда, массе отъемного поросенка,

выход на одну свиноматку, сохранность в два месяца были значительно ниже контрольных групп - на 0,6 головы, 0,1 кг, 37,2 кг, 1,9 кг, 1,0 головы. Мы считаем, что: под влиянием эстрофана, происходит ускоренное созревание фолликулов и их овуляция. При этом могут овулировать и не вполне подготовленные фолликулы, а следовательно выделяемые яйцеклетки некачественные для оплодотворения, это в дальнейшем сказывается на возникновение бесплодия и качестве жизнеспособности поросят, особенно молодняка к отъему.

3.1.1. Сравнительная характеристика репродуктивных качеств свиней разных пород в зависимости от стресс-реакции

Среди современных пород свиней имеются животные, которые не переносят целый ряд стресс-факторов. Развитие стресса у чувствительных к нему свиней сопровождается повышением температуры, учащением пульса, дыхания, на начальной стадии дрожание хвоста. У стрессчувствительных свиней снижается продуктивность, а в случае резкого нарушения механизмов защиты наступает шоковое состояние со смертельным исходом. Устойчивые к стрессу свиньи способны переносить стрессоры большей интенсивности и продолжительности, чем чувствительные. У таких животных стрессовое состояние слабо проявляется в первой стадии воздействия агента. Стресс можно установить на более поздних стадиях его развития. Продуктивность стрессустойчивых свиней снижается не столь значительно, а восстанавливается в более сжатые сроки.

Работа проводилась на поросятах 3 - 8 – недельного возраста и имела целью определение устойчивости или чувствительности к стрессовым воздействиям. Из отобранных поросят формировали группы ремонтных свинок крупной белой породы, у которых по результатам осеменения и опоросов проводили анализ воспроизводительных качеств в сравнительном аспекте. В дальнейшем чувствительных к стрессам животных выводили из стада и исключали из воспроизводства.

Наши исследования показывают, что путем обследования поголовья и удаления чувствительных хряков и свинок можно повысить

стрессустойчивость стада в целом. Результатом такой работы явилось увеличение количества стресс-резистентных особей в конце 1986 года на 6,2% по сравнению с 1985-м. Кроме того, исходные данные указывают на сравнительно большой процент чувствительных особей (21,8). Устойчивые к стрессам поросята лежали в расслабленном состоянии, в то время как у чувствительных наблюдалось дрожание хвоста, судорожные сокращения мышц конечностей и туловища. Последние выходили из наркоза дольше на 94,4 – 119,1 с ($P < 0,001$). Наблюдения за поведением животных после отъема поросят, ремонтных свинок на пункта искусственного осеменения и в корпусах для опоросов, то есть в периоды стрессовых воздействий (перегруппировки, смена помещений и обслуживающего персонала, борьба за лидерство, изменение рационов и режима кормления, периодически возникающие конфликтные ситуации) свидетельствуют о неодинаковой реакции на поступающие извне раздражители. Резистентные особи при смене обстановки вели себя внешне относительно спокойно, несколько настороженное поведение сменялось проявлением «любопытства» - обнюхиванием углов, стен, предметов, пола. Примерно за 2 – 3 часа животные осваивались в новой обстановке, подходили к кормушкам и после приема корма ложились отдыхать. Борьба за лидерство довольно выраженно протекала в первые 2 – 3 дня. Потом драки затухали, и устанавливалась определенная иерархия в группе.

При поступлении на пункт искусственного осеменения настороженное, скованное поведение через 2 – 3 часа сменялось на обычное, свиньи принимали корм, пили воду и ложились на отдых. Манипуляции техника по искусственному осеменению воспринимались спокойно, без попыток уклониться от них.

Поведение чувствительных к стрессам особей заметно отличалось тем, что во всех случаях состояние напряжения, беспокойства и возбуждения удерживалось более длительное время, сменяясь угнетением и подавленным состоянием. Они мало обращали внимания на корм, к кормушкам подходили настороженно, а другие безучастно стояли в стороне или ложились и тут же

снова вскакивали. Отдельные бегали в станке, по-видимому, пытаясь найти возможность покинуть его. Только по прошествии одних суток в группе уже наблюдалось некоторое общее успокоение. После освоения обстановки животные смелее подходили к кормушкам и поилкам, чаще ложились на отдых. Однако отдыху мешали конфликты за место, положение в групповой иерархии и борьбе за лидерство. Драки между собой одних приводили к беспокойному поведению других, вынужденному перемещению по станку, частой смене места отдыха или настороженному стоянию у стен или по углам помещения. В течение примерно недели в группе определялся лидер, и устанавливалось определенное лидерство. В пункте искусственного осеменения животные, несмотря на ласковое обращение персонала, вели себя беспокойно: они бегали по проходу, с трудом заходили в клетки, почти не обращали внимания на корм и воду, старались убежать из клетки или выпрыгнуть из нее. После некоторого успокоения, через 7-9 часов свиньи все равно сохраняли хотя и меньшую, но настороженность и боязливость, что вполне могло сказаться на результатах осеменения. Такое поведение животных несколько затрудняло работу обслуживающего персонала и техников-осеменаторов. Анализ данных по результатам осеменения и опоросов ремонтных свинок, выращенных из устойчивых и чувствительных к стрессам особей указывает на заметную разницу между ними по многим показателям. Материалы таблицы 4 показывают, что у животных, устойчивых к стрессфактору, оплодотворяемость составляла по крупной белой породе больше на 5,3%, крупной черной - на 53,4%, свиноматкам нового заводского типа - на 13,3% по сравнению с чувствительными особями. Показатели крупноплодности, массы гнезда, молочности, количества полученных поросят на одну свиноматку, выхода поросят при отъеме, на оплодотворившуюся и осемененную свиноматку, массы поросят и массы гнезда в два месяца, сохранности стрессустойчивых свиной крупной белой породы были выше в сравнении с чувствительными на 0,3 кг, 1,4 кг, 0,1 гол., 1,4 гол., 0,3 гол., 1,6 гол., 0,6 кг, 13,9 кг, 2,7%. По свиноматкам крупной черной породы просматривалась аналогичная тенденция -

Таблица 4

Репродуктивные качества
свиноматок по второму и более опоросу в зависимости от стресс - реакции

Порода	Отношение к стрессу	%		Крупноплодность, кг	Масса гнизда в день опороса, кг	Молочность, кг	Получено поросят при опоросе, гол.		Получено поросят к отъему,		Масса поросят в 2 мес., кг	Масса гнизда в 2 месяца, кг	% сохранности
		оплодотворенности	проходивших				на опорос	на осемененную матку	на оплодотворенную матку	на осеменен			
Крупная белая	устойчивые	88,6	11,4	$1,2 \pm 0,04$	$13,9 \pm 0,6$	$56,4 \pm 4,8$	$11,4 \pm 0,6$	$9,8 \pm 0,5$	$10,7 \pm 0,8$	$9,2 \pm 0,8$	$17,8 \pm 0,6$	$189,9 \pm 9,8$	93,9
	чувствительные	83,3	16,7	$1,2 \pm 0,06$	$13,6 \pm 1,1$	$55,0 \pm 6,0$	$11,3 \pm 0,4$	$8,4 \pm 0,7$	$10,3 \pm 1,1$	$7,6 \pm 0,5$	$17,2 \pm 0,8$	$176,0 \pm 10,8$	91,2
Крупная черная	устойчивые	100,0	-	$1,3 \pm 0,02$	$11,5 \pm 0,3$	$55,0 \pm 4,0$	$9,1 \pm 0,4$	$9,1 \pm 0,4$	$7,6 \pm 0,6$	$7,6 \pm 0,6$	$18,7 \pm 0,8$	$142,1 \pm 6,3$	-
	чувствительные	46,6	53,4	$1,1 \pm 0,05$	$7,9 \pm 0,7$	$47,1 \pm 2,3$	$7,2 \pm 0,3$	$3,4 \pm 0,1$	$5,8 \pm 0,2$	$2,7 \pm 0,1$	$17,1 \pm 0,6$	$99,8 \pm 1,1$	80,1
Новый заводской тип	устойчивые	100,0	-	$1,3 \pm 0,02$	$15,3 \pm 0,02$	$64,1 \pm 3,5$	$11,8 \pm 0,7$	$11,8 \pm 0,7$	$10,8 \pm 0,3$	$10,8 \pm 0,3$	$22,3 \pm 0,9$	$240,8 \pm 4,0$	91,5
	чувствительные	86,7	13,3	$1,1 \pm 0,03$	$11,3 \pm 0,02$	$61,8 \pm 4,3$	$10,3 \pm 0,6$	$8,9 \pm 0,8$	$9,2 \pm 0,6$	$7,9 \pm 0,6$	$21,4 \pm 0,8$	$196,8 \pm 3,8$	88,5

Таблица 5

Репродуктивные качества
свиноматок разных генотипов по первому опоросу в зависимости от стресс - реакции

Порода	Отношение к стрессу	%		Крупноплодность, кг	Масса гнизда в день опороса, кг	Молочность, кг	Получено поросят при опоросе, гол.		Получено поросят к отъему,		Масса поросят в 2 месяца, кг	Масса гнизда в 2 месяца, кг	% сохранности
		оплодотворенности	проходивших				на опорос	на осемененную матку	на оплодотворенную матку	на осеменен			
Крупная белая	устойчивые	100,0	-	$1,2 \pm 0,06$	$13,5 \pm 0,5$	$54,8 \pm 5,1$	$10,9 \pm 0,3$	$10,9 \pm 0,3$	$10,7 \pm 0,3$	$10,7 \pm 0,3$	$17,9 \pm 0,4$	$191,5 \pm 7,6$	98,2
	чувствительные	71,4	28,6	$1,2 \pm 0,09$	$12,6 \pm 1,0$	$54,1 \pm 6,0$	$10,7 \pm 0,7$	$7,4 \pm 0,2$	$10,3 \pm 0,7$	$7,1 \pm 0,4$	$15,3 \pm 0,6$	$157,0 \pm 7,4$	96,2
Крупная черная	устойчивые	100,0	-	$1,2 \pm 0,4$	$10,7 \pm 0,4$	$53,7 \pm 4,8$	$8,9 \pm 0,6$	$8,9 \pm 0,6$	$7,6 \pm 0,3$	$7,6 \pm 0,3$	$18,9 \pm 0,9$	$145,5 \pm 7,1$	86,0
	чувствительные	52,0	48,0	$1,1 \pm 0,02$	$7,7 \pm 0,2$	$51,4 \pm 4,9$	$7,0 \pm 0,3$	$3,6 \pm 0,1$	$5,7 \pm 0,3$	$2,9 \pm 0,1$	$17,3 \pm 0,8$	$98,6 \pm 6,2$	81,6
Новый заводской тип	устойчивые	100,0	-	$1,2 \pm 0,04$	$13,9 \pm 0,7$	$58,2 \pm 4,3$	$11,6 \pm 0,9$	$11,6 \pm 0,9$	$10,7 \pm 0,9$	$10,7 \pm 0,9$	$21,8 \pm 0,8$	$233,2 \pm 6,1$	92,0
	чувствительные	100,0	-	$1,1 \pm 0,03$	$11,8 \pm 0,6$	$52,5 \pm 3,2$	$10,8 \pm 0,4$	$10,8 \pm 0,4$	$9,4 \pm 0,5$	$9,4 \pm 0,5$	$19,6 \pm 0,6$	$184,2 \pm 4,4$	87,6

показатели были выше на 0,2 кг, 3,6 гол., 7,9 кг, 1,9 гол., 5,7 гол., 1,8 гол., 4,9 гол., 1,6 кг, 42,3 кг, 3,4%. При анализе репродуктивных качеств свиней нового заводского типа установлено также превосходство показателей устойчивых животных над чувствительными на 0,2 кг, 4,0 кг, 2,3 кг, 1,5 гол., 2,9 гол., 1,6 гол., 2,9 гол., 0,9 кг, 44 кг. 3,0%. Аналогичная тенденция отмечалась и по репродуктивным качествам ремонтных свинок после первого опороса (табл. 5). Процент оплодотворяемости устойчивых животных в сравнении с чувствительными был выше по свиньям крупной белой породы на 28,6%, крупной черной породе - 48,0%. Показатели у стрессустойчивых свиней по крупноплодности, массы гнезда в день опороса, молочности, числу поросят на опоросившуюся и осемененную ремонтную свинку, количеству поросят к отъему на оплодотворившуюся и осемененную свиноматку, массе поросят и гнезда в два месяца, сохранности составили по крупной белой породе больше на 0,9 кг, 0,7 кг, 0,2 гол., 3,5 гол., 0,4 гол., 3,6 гол., 2,6 кг, 34,5 кг, 2,0%; крупной черной - на 0,1 кг, 3,0 кг, 2,3 кг, 1,9 гол., 5,3 гол., 1,9 гол., 4,7 гол., 1,6 кг, 46,9 кг, 4,4%; ремонтным свинкам нового заводского типа - на 0,1 кг, 2,1 кг, 5,7 кг, 0,8 гол., 0,8 гол., 1,3 гол., 1,3 гол., 2,2 кг, 49,0 кг, 4,1%, чем у свиней чувствительных к стрессфакторам.

Все ранее сказанное не только объяснило полученные результаты исследований, но и одновременно предопределило нашу дальнейшую работу по созданию стрессустойчивого стада свиней на племенной ферме ГПЗ «Россия». Общеизвестно, что крупная белая порода - самая распространенная в мире, так как обладает рядом выдающихся ценных качеств, в том числе и устойчивостью к различным неблагоприятным факторам. Объяснить это можно наличием в породе большого количества высокорезистентных животных, что подтверждается результатами исследований на галотановый тест в ГПЗ «Россия». В начале работы в стаде из 978 обследованных поросят 767 (78,2%) оказались устойчивыми к действию стресс - факторов и только 211 (21,8%) чувствительными. Однако несмотря на это, мы сочли необходимым, используя тест, свести до минимума количество чувствительных особей в стаде путем отбора и определить влияние

Таблица 6

Этапы создания стрессустойчивого стада свиней в ГПЗ «Россия» Новоалександровского района

Год	Обследовано поросят всего, гол.	Распределение по реакции на галотам	Количество поросят		Длительность, с	
			гол.	%	входа в наркоз	выхода из наркоза
1985	978	устойчивые	767	78,2	65,3 ± 0,71	89,3 ± 1,71
		чувствительные	211	21,8	67,5 ± 1,40	183,7 ± 3,21
1986	784	устойчивые	692	84,4	66,6 ± 2,09	80,1 ± 1,87
		чувствительные	122	15,6	65,5 ± 3,25	199,2 ± 7,20
1987	835	устойчивые	722	86,5	61,9 ± 1,21	81,4 ± 1,23
		чувствительные	113	13,5	63,4 ± 2,12	194,0 ± 4,18
1988	812	устойчивые	760	93,2	58,5 ± 0,84	87,6 ± 3,16
		чувствительные	52	6,8	57,6 ± 1,12	195,4 ± 6,18
1989	607	устойчивые	573	94,1	56,2 ± 1,16	84,2 ± 2,08
		чувствительные	54	5,9	55,1 ± 1,24	224,2 ± 8,10

Таблица 7

Результаты тестирования поросят на стрессустойчивость и чувствительность поросят нового заводского типа

Год	Обследовано поросят всего, гол.	Отношение к стрессреакции	Количество поросят		Длительность, с	
			гол.	%	входа в наркоз	выхода из наркоза
1999	1593	устойчивые	1501	94,2	86,2 ± 1,16	84,5 ± 1,62
		чувствительные	92	5,8	65,5 ± 3,25	193,3 ± 3,22
2000	1680	устойчивые	1589	94,4	57,5 ± 1,18	81,4 ± 1,23
		чувствительные	91	5,6	68,3 ± 3,12	199,3 ± 7,13
2001	1640	устойчивые	1552	94,6	57,3 ± 1,20	83,4 ± 2,09
		чувствительные	88	5,4	64,5 ± 2,11	195,5 ± 6,17

РОС. НАЦИОНАЛЬНАЯ
 БИБЛИОТЕКА
 С.Петербург
 09 308 лет

Таблица 8

Результаты тестирования
поросят крупной черной породы галотановой пробой на стрессустойчивость, СПА к-3 им.Ворошилова
Новоалександровского района Ставропольского края

Год	Исследовано голов	Отношение к стрессу	Количество поросят		Длительность, с	
			гол.	%	входа в наркоз	выхода из наркоза
1994	220	устойчивые	140	63,8	$66,2 \pm 0,82$	$89,5 \pm 1,51$
		чувствительные	80	36,2	$68,5 \pm 1,20$	$192 \pm 3,12$
1995	437	устойчивые	325	74,5	$64,5 \pm 0,72$	$85,2 \pm 2,11$
		чувствительные	112	25,5	$69,0 \pm 0,91$	$203 \pm 5,12$
1996	312	устойчивые	246	79,1	$68,3 \pm 1,21$	$86,5 \pm 2,03$
		чувствительные	66	22,9	$69,7 \pm 1,41$	$198,4 \pm 6,31$

Таблица 9

Результаты отбора свиной по поколениям на стрессустойчивость в ГПЗ «Россия»

Поколение	Обследовано поросят, гол.	Количество поросят			
		гол.		%	
		устойчив.	чувствит.	устойчив.	чувствит.
Исходное	651	481	170	73,9	26,1
Первое	853	698	155	81,8	18,2
Второе	863	733	130	84,9	15,1
Третье	528	351	77	87,4	12,6
Четвертое	504	460	44	91,3	8,7

проделанной работы на хозяйственно полезные признаки, в том числе воспроизводительные, откормочные и мясные качества свиней. В результате количество чувствительных к стрессовым воздействиям животных с 21,8% в 1985 году снизилось до 5,9% в 1989 году. Динамика снижения по годам представлена в таблице 6. При проведении дальнейшей работы по созданию нового заводского типа в 1999 году было подвергнуто тестированию 1593 поросят, из них 1501 голов оказались устойчивыми при 94,2%, а 5,8% - чувствительными. В дальнейшей работе стрессчувствительных особей снизилось до 5,4% (2001г.) или за три года на 0,4% (табл. 7). Тестирование 969 поросят крупной черной породы по аналогичной методике выявило стрессустойчивых особей 63,8%, и 36,2% чувствительных. После удаления из стада в течение трех лет чувствительных животных процент устойчивых к стресс-реакции поросят повысился до 79,1%, а чувствительных снизился до 22,9%, т.е. в течение каждого года снижение чувствительных особей происходило на 4,4% (табл. 8).

Добиться 100 процентного удаления из стада чувствительных особей не представлялось возможным из-за наличия у животных скрытых носителей генов чувствительности, которые галотановым тестом не обнаруживаются.

В течение 8 лет работы нам удалось повысить число устойчивых к стрессам свиней с 73,9 % до 91,3% (табл. 9), это позволило в 2001 году увеличить крупноплодность с 0,95 до 1,15 кг (на 21,0%), массу одного поросенка при отъеме -- с 17,9 до 23,4 кг (на 30,0%), сохранность -- с 87,0 до 94,0%, практически при одинаковом многоплодии.

3.1.2. Качественные и количественные показатели спермы хряков производителей разных пород в зависимости от стресс - реакции

Нами установлено положительное влияние на сперму хряков-производителей: факта стрессустойчивости. Объем эякулята у стрессустойчивых производителей крупной белой породы был выше на 11,0 мл., концентрация спермиев на 0,004 млрд/мл, активность на 0,5 баллов,

патологических спермиев ниже на 0,2%, чем у чувствительных особей. Сумма свободных аминокислот у стрессустойчивых самцов была больше на 8,0 мг/л. Проводя сравнение стрессустойчивого поголовья самцов крупной черной породы по отношению к контрольной группе эти же показатели были выше - на 4,0 мл, 0,005 млрд/мл, - 0,5 балла; меньше было содержание патологических форм спермиев на 0,3%, сумма свободных аминокислот была так же выше у стрессустойчивых хряков на 28,0 мг/л. У хряков - производителей нового заводского типа все показатели стрессустойчивых самцов были также выше контрольных: объем эякулята - на 15,0 мл, концентрация спермиев - на 0,003 в млрд/мл, активность - на 0,6 балла, патологических форм спермиев ниже - на 0,31%, сумма свободных аминокислот была выше на 10,7 мг/л.

Осеменение спермой стрессустойчивых хряков свиноматок, устойчивых к стресс-факторам сопровождалось 100% оплодотворяемостью, тогда как у чувствительных она составила по крупной белой породе 80%, крупной черной - 68, свиноматкам нового заводского типа - 92,0%. Подопытные группы свиноматок, осемененные спермой хряков стрессустойчивых пород, превосходили чувствительных по выходу «деловых» поросят: по крупной белой породе - на 0,2 головы, крупной черной - на 0,9, свиньям нового заводского типа - на 0,6, масса поросят при отъеме была выше по крупной белой породе на 0,8 кг, крупной черной - 0,6, свиньям нового заводского типа - 1,6 кг. Соответственно была выше и сохранность на 1,4; 0,7; 1,6 процента.

Наивысшие показатели из трех групп были у особей нового заводского типа, которые превосходили крупные белую и черную породы, по многоплодию соответственно на 0,7 и 1,8 головы; массе при рождении на 0,1 кг, количеству к отъему 0,8 и 1,9. Масса поросенка в два месяца у свиней нового заводского типа, осемененных спермой стрессустойчивых хряков составляла $21,4 \pm 0,51$ кг, что на 2,3 кг больше, чем у крупной белой, и на 2,9 кг, чем у крупной черной. Сохранность у потомства нового заводского типа была 93,6%, что выше, чем у крупной белой на 1,2%, и у крупной черной на

2,6%. При отъеме получено поросят на одну свиноматку нового заводского типа $10,7 \pm 0,29$, что больше, чем у крупной белой породы на 0,8 головы и крупной черной на 1,9. Следует также отметить, что потомство от стрессустойчивых родителей обладает лучшими откормочными и мясными качествами. Если сравнить названные показатели третьего поколения с исходным, то в результате создания стрессустойчивого стада среднесуточные приросты живой массы увеличились на 69,0 г (9,5%), а расход корма на 1 кг прироста живой массы снизился на 0,29 кормовой единицы (7,6%). За счет повышения среднесуточных приростов возраст достижения массы до - 100 кг уменьшился на 7 дней. Разница во всех случаях оказалась достоверной или близкой к ней. В результате проведенной нами работы на племенной ферме ГПЗ «Россия» Новоалександровского района Ставропольского края создано устойчивое к стрессам стадо свиней крупной белой породы, за счет чего повышены величины таких важных показателей хозяйственно полезных признаков, какими являются воспроизводительные, откормочные и мясные качества. В дальнейшем проведены работы по отбору стрессустойчивого поголовья, в 2001 году был выведен новый заводской тип свиней Григорополиский 1 крупной белой породы, зарегистрированный Государственной комиссией Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений. (Авторское свидетельство №34628 от 10.12.2001 года).

3.1.3. Влияние протеинового зеленого концентрата (ПЗК) на качество спермы хряков - производителей крупной белой породы

Нами экспериментально установлено, что замена в рационах подопытной группы 50 и 75% рыбной муки на протеиново - зеленый концентрат способствовала увеличению объема эякулята на 15 - 16 мл (5,3 - 5,6%) при достоверной разнице с контролем ($P < 0,05$). Концентрация спермиев, их активность и сумма свободных аминокислот в плазме возросли с аналогичными показателями спермы хряков, рацион которых состоял из стандартного комбикорма (контрольная группа). В подопытной

группе, в которой произвели полную замену рыбной муки на ПЗК, отмечено только незначительное уменьшение патологических форм спермиев.

Замена в стандартных комбикормах подопытным группам на 50 и 100% мясокостной муки зеленым концентратом привела к улучшению количественных и качественных показателей спермы хряков – производителей, однако проявилось это на уровне тенденции без достоверных различий с контролем. Следовательно, введение в рацион хряков – производителей протеиново – зеленого концентрата оказывает положительное влияние на спермопродукцию хряков, что обусловлено совместным биологическим действием на организм белков животного и растительного происхождения. Спермой хряков контрольной и подопытных групп осеменили по девять свиноматок и учли результаты осеменения и опоросов. В контрольной и тех группах, где была проведена 100-процентная замена рыбной и мясокостной муки на ПЗК, оплодотворяемость составила 77,2%, тогда как в других – 88,9, а в группе, где замена была произведена на 50 - 75% (оплодотворяемость составила 100%). Анализ результатов опороса показал, что по многоплодию и массе гнезда в день рождения и в два месяца жизни поросят существенных различий между животными не установлено. Однако хряки-производители, которым была заменена в рационе рыбная мука на 50 и 75% ПЗК, имели преимущество по многоплодию на 0,7 голов ($P < 0,05$), сохранность поросят на 1,0 – 3,5%, родившихся поросят на 0,4 – 2,7, сохранности к отъему – 0,1 – 2,9 голов. В результате опытов установлено, что введение в рацион хряков – производителей протеинового зеленого концентрата, богатого белками растительного происхождения, аминокислотами, набором витаминов и минеральных веществ, оказало положительное влияние на сперму, качество и количество поросят, полученных от свиноматок, осемененных спермой животных стрессустойчивых групп. Однако следует отметить, что 100-процентное исключение из рационов рыбной или мясо-костной муки на ПЗК

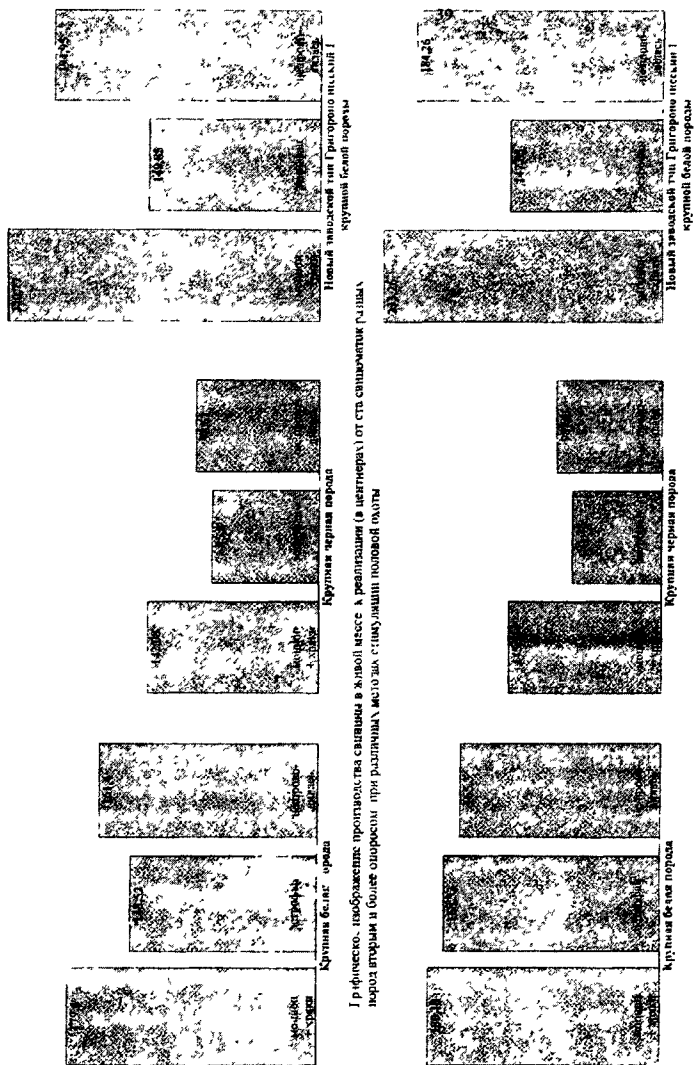


Рис. 3. Графическое изображение роста свинины в желтой массе (в реализациях) от ста скармливают, разных пород (по первым опытам) при различных методах стимуляции половой охоты

не дает той эффективности, которая отмечается при 50- и 75-процентной их замене.

3.1.4. Экономическая эффективность методов повышения воспроизводительных функций свиней разных пород

Определение экономической эффективности при разных методах стимуляции проводилось от каждых 100 оплодотворившихся свиноматок и ремонтных свинок, для расчетов использовали среднюю реализационную цену мяса свинины за 2001-2003г.г., которая составляла за 1ц – 1998 руб., а также с учетом процента сохранности: При стимуляции хряками-пробниками: по крупной белой породы в ГПЗ «Россия» дополнительно реализовано мяса свинины на 2058 198 руб. в СПА к-з им.Ворошилова (по крупной черной породе) – 962828 руб., СХ ЗАО «Радуга» – 361653 руб. 84 коп.

Стимуляция свиноматок и ремонтных свинок эстрофаном не дала экономического эффекта. По крупной белой породе недополучено живой массы поросят на сумму 26 293 руб., крупной черной 34380 руб., нового заводского типа – 168371 руб. Исключение составили ремонтные свинки крупной белой породы от которых получено прибыли 2457 руб. Графическое изображение производства живой массы свинины представлено на рис. 3.

Создание стрессустойчивого стада в ГПЗ «Россия» Новоалександровского района Ставропольского края способствовало ежегодно дополнительно получать от каждых ста маток по 120-147 поросят и экономить 1624 центнера кормовых единиц.

Использование в воспроизводительных целях стрессустойчивых хряков-производителей позволило получить прибыль по крупной белой породе на сумму 293845 руб., крупной черной – 125674 руб., новому заводскому типу – 259340 руб.

4. ВЫВОДЫ

1. Ежедневный контакт свиноматок и ремонтных свинок разных пород с хряками – пробниками во время мотрона по сравнению с контрольной группой способствовал лучшему физиологическому состоянию

животных, о чем свидетельствуют более высокое содержание в крови: перед осеменением лейкоцитов на 3,6 и 3,5 тыс. мм^3 ($P < 0,001$) и солей кальция на 2,3 - 2,9 мг/%; ($P < 0,001$) эритроцитов, общего белка, альбуминов, после опороса на 0,3 млн./ мм^3 ; 0,4; 0,2мг/% соответственно. У свиней нового заводского типа, как перед осеменением, так и после опороса содержание эритроцитов, лейкоцитов было стабильно выше на 0,4 млн./ мм^3 ; 5,0 тыс./ мм^3 в сравнении с контрольными группами.

- 2 Стимуляция половой охоты простагландинами из группы ПГ 2 α (эстрофаном) способствовало увеличению содержания в крови свиноматок и ремонтных свинок разных пород гамма-глобулинов по крупной белой, крупной черной и новому заводскому типу на 0,2; 0,3; 0,3, г/% перед осеменением. После опороса у свиноматок крупной белой и крупной черной пород – повышался уровень ионизированного кальция на 2,9 мг/% и на 0,4 млн./ мм^3 - эритроцитов, а у ремонтных свинок крупной белой породы – только эритроцитов на 0,4 млн./ мм^3 , ($P < 0,001$) по отношению к контролю. Отмечалось снижение гемоглобина во всех подопытных группах от 2,5 до 7,0 у свиноматок, и от 6,0 до 8,0 г/л у ремонтных свинок.
- 3 Содержание неорганического фосфора у всех подопытных свиней было незначительно снижено от 0,2 до 0,3 мг/% перед осеменением и значительно от 0,4 до 0,5 мг/% после опороса. При стимуляции половой охоты методом контакта с хряком – пробником, эти показатели были выше на 0,2; 0,5; 0,1 мг/%.
4. Содержание общего белка и белковых фракций (альбуминов, глобулинов) было значительно выше перед осеменением на 0,9; 0,6, 0,3; 0,1; 0,2, на 0,4; 0,2; 0,2; 0,1; 0,5 в подопытных группах ремонтных свинок, и на 0,3; 0,2; 0,2; 0,2; 0,2 у свиноматок, которым стимуляция проводилась методом контакта с хряками – пробниками. После опороса во всех подопытных группах свиней разных пород содержание белка и

белковых фракций было снижено, где стимуляция проводилась гормональными методами на 0,1; 0,2; 0,1; 0,2; 0,1 и на 0,5; 0,1; 0,1; 0,1; 0,4, соответственно 0,1; 0,2; 0,1; 0,2; 0,1 г/%.

5. В летне-осенний период по сравнению с зимне-весенним содержание гемоглобина, кальция, фосфора, общего белка, альбуминов, α -, β -, γ - глобулинов, резервной щелочности, было больше по крупной белой породе на - 5,0 г/л, 2,5 мг/%, 0,8 мг/%, 0,2 г/%, 0,3 г/%, 0,6 г/%, 0,3 г/%, 0,1 г/%, 7,0 об CO_2 ; крупной черной - 5,0г/л, 1,2 мг./% 0,5мг./%, 0,2г/%, 1,1г/%, 0,4г/%, 0,3г/%, 0,2г/%, 8,0 об CO_2 ; и соответственно по новому заводскому типу - 4,0г/л, 1,3 мг/%, 0,2 мг/%, 0,1 мг/%, 0,5 г/%, 0,2 г/%, 0,5 г/%, 0,2 г/%, 6,0 об CO_2 .
6. Свиноматки и ремонтные свинки разных пород общающиеся с хряками-пробниками имели половые органы наиболее развитые, чем стимулированные эстрофаном и контрольные животные, масса яичников, количество фолликулов и желтых тел превосходили соответственно на 0,7 – 0,9 гр, 0,6 – 1,0 и 2,5 – 3,8 шт.

При стимуляции хряками – пробниками в яичниках установлено незрелых фолликулов от 11,1 до 16,6%, эстрофаном - 27,7 – 38,8%, в контрольных группах от 22,2 до 27,7%. Длина яйцепроводов, рогов, тела, шейки матки, влагалища у свиней нового заводского типа были лучше развиты на 4,8; 14,4; 1,4; 2,6; 6,7%.

7. Стимуляция половой функции свиней хряками – пробниками и эстрофаном обеспечила оплодотворяемость у 100% свиноматок крупной белой породы, в тоже время она составила соответственно 80% и 73,3% у ремонтных свинок этой же породы, а по новому заводскому типу у свиноматок 100 и 66% соответственно, у ремонтных свинок —100 и 75,3%, т.е. стимуляция естественными факторами в отличии от гормональных эффективнее на 26,7 – 34%. В контрольных группах наблюдался высокий процент бесплодия, который составил от 25 до 52.

8. Качество потомства и показатели плодовитости были выше в группах свиней, имевших стимуляцию хряками-пробниками, по сравнению с животными, обработанными эстрофаном
9. Результаты гистологических исследований свидетельствует о лучшей подготовленности свиней к осеменению при стимуляции хряком – пробником. При стимуляции эстрофаном отмечалось вазоконстрикторное действие на яичниковую ткань (сужение артериальных сосудов в 2,5 – 3,0 раза), что может привести к отеку, застойным явлениям, нарушению функций репродуктивных органов.
10. У стрессустойчивых свиноматок разных пород выше оплодотворяемость, многоплодие, масса гнезда в два месяца, молочность и сохранность поросят соответственно - на 11,6%; 0,1 поросенка, 13,9 кг, 1,4 кг и 2,7%, у ремонтных свинок на 9,7%; 0,2 поросенка, 13,1 кг; 0,7 кг и 2,0% по сравнению с чувствительными.
11. По крупной белой породе свиней количественные и качественные показатели спермы стрессустойчивых хряков были выше, чем у чувствительных, по объему эякулята – на 11,0 мл, концентрации спермиев - на 0,004 млрд/мл, активности в баллах - на 0,5, меньше патологических форм спермиев на 0,2%, соответственно у хряков крупной черной породы 4,0 мл; 0,005 млрд/мл; 0,5; 0,3 и новому заводскому типу на 1,5 мл; 0,003; 0,3; 0,31%. При осеменении свиней спермой стрессустойчивых хряков оплодотворяемость составила 100%, а в опытах с чувствительными животными она была 80% - по крупной белой породе, 68% - по крупной черной и 92% - по новому заводскому типу.
12. Создание стрессустойчивого стада свиней позволило увеличить средне-суточные приросты живой массы на 69 г. (9,5%), уменьшить расход корма на 0,29 кормовой единицы (7,6%), сократить сроки откорма до живой массы - 100 кг., на 7 дней и улучшить мясные качества туш, что значительно облегчило ветеринарное обслуживание ферм.

13. Замена в комбикормах для хряков – производителей рыбной и мясо-костной муки на ПЗК в пределах 50 – 75% способствует увеличению объема эякулята, повышению концентрации спермиев и их активности соответственно на 3,0 – 5,6%, 6,6 – 7,2 и 2,5 – 6,2%, а также повышению оплодотворяемости от 88,9 – 100% (77,2% в контроле).

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. В целях стимуляции половой охоты свиней разных пород – обеспечивать ежедневный двухчасовой моцион с хряками – пробниками ремонтных свинок с шестимесячного возраста, а свиноматок - после отъема поросят до осеменения.
2. Проводить на фермах тестирование поросят на стрессустойчивость с последующим выранжированием чувствительных особей, для создания устойчивого к стрессам поголовья животных. В целях повышения производительности для тестирования поросят использовать медицинский аппарат «НАРКОН-П» (НАПП) с обычным стандартным кислородным баллоном, обеспечивающим тестирование до 500 голов без дозаправки.
3. Разрабатывать в хозяйствах циклограммы с целью планирования осеменения свиноматок и ремонтных свинок в марте – апреле и сентябре – октябре для проведения ветеринарно-санитарных обработок помещений и их биологического «отдыха».
4. Для улучшения качества спермы вводить в рацион питания хрякам-производителям протеиновый зеленый концентрат.
5. Рекомендовать ветеринарным специалистам и руководителям хозяйств разных форм собственности приобретать поголовье свиней нового заводского воспроизводительного типа Григорополюсский 1 крупной белой породы.

Список

основных работ опубликованных по материалам диссертации

- 1 Авторское свидетельство №34628 Свины «Григорополиский - 1», выдано в соответствии с решением Государственной комиссии Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений от 10.12.2001г./Н.И. Мытарев
2. Бабеев, А.А. Выведение и использование заводского типа свиней крупной белой породы./А.А.Бабеев, Г.Е.Казачок, Н.И.Мытарев, С.В.Пьянов, В.В.Семенов, С.А.Пересадин, И.Е.Братчиков, К.И.Юрченко, А.А.Токмаков и др.// Рекомендации, Ставрополь, 1996, - с. 27.
3. Бабеев, А.А. Выведение и использование заводского типа свиней крупной белой породы.//А.А. Бабеев, Г.Е. Казачок, В.В. Семенов, Н.И. Мытарев, Рекомендации, Ставрополь, 1996, -с. 27.
4. Бабеев, А.А. Изучение стресс – реакции и создание резистентного стада свиней./А.А.Бабеев, Г.Е.Казачок, Н.И.Мытарев//Вестник с/х науки, №4, 1992, -с. 102-108.
5. Бабеев, А.А. Создание стрессустойчивых стад в крупной белой и советской мясной (СМ-1) породных свиней./А.А.Бабеев, Г.Е.Казачок, А.П.Старчаков, Н.И.Мытарев, С.А.Пересадин, В.В.Криволапов, В.И.Гримов, В.В.Мягкова// Рекомендации, Ставрополь, 1991, -с. 19.
6. Казачок, Г.Е. Продуктивные и откормочные способности свиней при чистопородном разведении и гибридизации./Г.Е.Казачок, Ю.А.Петрусенко, Н.И.Мытарев//Сб. научных трудов I международной конференции. Актуальные проблемы производства и переработки продуктов животноводства и птицеводства, Уфа, 2000, -с. 133-136.

7. Мытарев, Н.И. Гематологические показатели свиней в зависимости от периода года./Н.И. Мытарев//Материалы II международной конф. актуальные проблемы охраны здоровья животных, Ставрополь, 2004, -с. 67-73.
8. Мытарев Н.И. Сравнительная оценка разных методов стимуляции половой функции свиней крупной белой породы./Н.И. Мытарев//Сб. научн. трудов, СХИ, 1990, Ставрополь, -с. 118-120.
9. Мытарев, Н.И. Влияние скармливания протеинового зеленого концентрата (ПЗК) на спермопродукцию хряков – производителей./Н.И. Мытарев//Зоотехния, 1988, №10, -с. 14-16.
10. Мытарев, Н.И. Выращивание здорового молодняка – основа ведения свиноводства./Н.И. Мытарев//Материалы XIII межвузовского координ. совета «Свинина», и всерос. научн. практич. конференц. актуальные проблемы производства свинины в РФ, Ставрополь, 2004, -с. 22-23.
11. Мытарев, Н.И. Гематологические показатели при разных методах стимуляции половой функции./Н.И. Мытарев//Сб. научн. трудов, Ставрополь, 1991, -с. 112-113.
12. Мытарев, Н.И. Гематологические показатели разных возрастных групп свиней при стимуляции половой функции./Н.И. Мытарев//Научные труды СХИ, Ставрополь, 1990, -с. 83-84.
13. Мытарев, Н.И. Использование ПЗК в рационах сельскохозяйственных животных и птицы./Н.И. Мытарев//Научные труды СХИ, г.Ставрополь, 1990, -с. 83-85.
14. Мытарев, Н.И. Морфология проявления половой стимуляции свиней./Н.И. Мытарев//Сб. научн. трудов СХИ, Ставрополь, 1997, -с. 59-61.
15. Мытарев, Н.И. Обмен веществ у свиней разных генотипов в зависимости от периода года./Н.И.Мытарев, К.И Юрченко, В.В.Семенов, И.Г.Рачков//Свиноводство, 2005, №1, -с. 29 - 31

16. Мытарев, Н.И. Повышение воспроизводительных функций свиней./Н.И. Мытарев//Диссертация на соискание ученой степени К.В.Н., Ставрополь, 1994, -с. 147.
17. Мытарев, Н.И. Повышение воспроизводительных функций свиней./Н.И. Мытарев//Автореферат, Ставрополь, 1994, -с. 18.
18. Мытарев, Н.И. Результаты стимуляции половой функции свиней разных генотипов./Н.И. Мытарев//Сб. науч. трудов междунар. конференц. Актуальные проблемы и достижения в области репродукции и биотехнологии, Ставрополь, 1998, -с. 174.
19. Мытарев, Н.И. Создание стрессустойчивого стада свиней крупной белой породы./Н.И. Мытарев//Сб. научн. трудов СХИ, Ставрополь, 1991, -с. 19-22.
20. Мытарев, Н.И. Сравнительная характеристика стимуляции половой функции свиней./Н.И. Мытарев//Свиноводство, 1993, №4, -с. 23-25.
21. Мытарев, Н.И. Стимуляция воспроизводительной функции свиней разных генотипов./Н.И. Мытарев, В.В.Семенов//Сб. научн. трудов Российской Академии с/х наук, Ставрополь, 2004, -с. 26-28.
22. Мытарев, Н.И. Стимуляция воспроизводительных функций свиней разных генотипов /Н.И. Мытарев//Свиноводство, 2003, №2, -с. 18.
23. Патент на селекционное достижение №1164 Свиньи «Григорополисский -1» зарегистрировано в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений от 10.12.2001г./Н.И. Мытарев
24. Семенов, В.В. Методические рекомендации по выведению нового заводского воспроизводительного типа свиней крупной белой породы./В.В.Семенов, Г.Е.Казачок, Н.И.Марченко, Н.И.Мытарев, С.В.Пьянов//ГНУ, Ставрополь, 2002, -с. 40.
25. Семенов, В.В. Программа сохранения генофонда и совершенствования продуктивных качеств свиней, крупной черной и скороспелой мясной породы./В.В. Семенов, Н.И. Мытарев и др.// ГНУ СНИИЖК, Ставрополь, 2005,-с.70.

МЫТАРЕВ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора ветеринарных наук

Подп к печати 08.07.2005 Заказ 81 Формат 60х84 1/16 Бумага офсетная
Усл. изд. л. 2,0 Тираж 100 экз.

Отдел оперативной полиграфии СНИИЖК
г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 15



№ 15762

РНБ Русский фонд

2006-4

19573