

На правах рукописи

Сергиенко Дмитрий Владимирович

**ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ
СКОРОСПЕЛОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ (СМ-1)
СТЕПНОГО ТИПА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЖИВОТНЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ГЕНОТИПОВ**

06.02.07 – разведение, селекция и генетика
сельскохозяйственных животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Ставрополь – 2011

Диссертационная работа выполнена на кафедре частной зоотехнии
ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Филенко Виталий Федорович

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Семенов Владимир Владимирович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Погодаев Владимир Аникеевич

Ведущая организация: **ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»**

Защита диссертации состоится 18 мая 2011 года в 9⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 220.062.01 при ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» по адресу: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12, ауд. 3. E-mail: kormlenie-stgau@yandex.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», с авторефератом – на сайте: www.stgau.ru.

Автореферат разослан «__» апреля 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



А. П. Марынич

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Уровень производства и потребления продукции животноводства населением считается одним из главных признаков экономического развития и цивилизованности государства.

Одним из основных методов повышения продуктивности свиней и снижения производственных затрат является межпородное, или промышленное, скрещивание (Джунельбаев Е. Т., Рясков В. И., 2004; Герасимов В., Пронь Е., 2006; Танана Л., Коршун С., Климов Н., 2006 и др.).

Промышленное скрещивание применяется для получения гетерозиса и использования комбинационной способности разных пород в условиях промышленного производства свинины. В последнее время в разных видах скрещивания широко используется порода ландрас.

Ландрас – одна из основных пород мясного (беконного) направления продуктивности, оказавшая огромное влияние на породообразование во многих странах мира (Епишин В., Гарай В., Суслина Е. и др., 1995; Суслина Е., Лимонова Г., Ковалёв Ф., 2005; Гузенко В., Удовиченко Л., 2009 и др.).

В сельскохозяйственных предприятиях Ставропольского края широко применяются промышленное скрещивание и гибридизация для получения товарной свинины. Данная система предусматривает получение двух- и трёхпородных гибридов первого поколения с ярко выраженным эффектом гетерозиса.

С этой целью в качестве материнской формы в большинстве хозяйств края используются свиноматки скороспелой мясной породы (СМ-1) степного типа, а в качестве отцовской – хряки пород скороспелая мясная и датский ландрас.

В связи с внедрением нового Порядка и условий проведения бонитировки племенных свиней МСХ РФ (протокол № 1 от 29 мая 2007 года), а также с повышенным углеводным кормлением животных скороспелой мясной породы и снижением их мясной продуктивности назрела необходимость в повышении мясности свиней скороспелой мясной породы путем определения их сочетаемости с генотипами хряков СМ-1, (СМ-1×КБ), а также ландрас датской селекции и его помеси с породой йоркшир, не меняя при этом принципиальную схему разведения свиней в хозяйствах.

Цель и задачи исследований. Цель исследований заключалась в повышении количественных и качественных признаков мясной продуктивности гибридных потомков при скрещивании свиноматок скороспелой мясной породы с хряками породы ландрас и его помесями (йоркшир×ландрас).

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- оценить хряков-производителей по скороспелости и толщине шпика;
- осуществить подбор свиноматок в группы по принципу пар-аналогов с учетом их происхождения, живой массы, возраста и воспроизводительных качеств;
- получить гибридное потомство от скрещивания свиноматок скороспелой мясной породы и чистопородных хряков СМ-1, ландрасов и их по-

месей (скороспелая мясная×крупная белая) и (йоркширская×датский ландрас);

- определить откормочные и мясные качества гибридного молодняка при достижении живой массы 100 и 120 кг;
- изучить у полученного молодняка химический состав мышечной и жировой тканей, физический, аминокислотный состав и гистологическое строение мышечной ткани, а также белково-качественные показатели мяса;
- определить у гибридных подсвинков содержание в крови эритроцитов, лейкоцитов, уровень гемоглобина, в сыворотке крови общего белка, а также развитие внутренних органов животных;
- оценить конституционные особенности животных на основании крепости бедренной кости;
- рассчитать экономическую целесообразность производства гибридного молодняка, полученного от сочетания животных различных генотипов.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые на Ставрополье изучены комбинационные способности хряков пород скороспелая мясная и ландрас, а также помесных хряков (скороспелая мясная×крупная белая) и (йоркширская×датский ландрас) по основным хозяйственно-полезным признакам при спаривании их со свиноматками скороспелой мясной породы и на этой основе разработаны приемы их эффективного использования в товарном свиноводстве края.

Практическая значимость исследования. Для товарных хозяйств края разработаны эффективные схемы скрещивания свиноматок скороспелой мясной породы с хряками специализированных мясных генотипов, позволяющие получить гибридный молодняк с высокими откормочными и мясными качествами, снизить затраты кормов на единицу продукции и повысить рентабельность отрасли на 11,2–16,1 %.

Апробация результатов исследований. Основные материалы исследований опубликованы в пяти научных работах, доложены, обсуждены и одобрены на заседаниях кафедры частной зоотехнии Ставропольского ГАУ в 2008–2010 гг.; научно-практических конференциях Ставропольского ГАУ в 2009–2010 гг. и Карачаево-Черкесской ГТА в 2008 г.; расширенном заседании кафедры частной зоотехнии Ставропольского ГАУ в 2010 г.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 122 страницах компьютерного текста, содержит 19 таблиц, 16 рисунков и 14 фотографий.

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов, предложений производству и библиографического списка, который включает 167 источников, в том числе 30 иностранных авторов.

Научные положения, выносимые на защиту:

- определение репродуктивных качеств свиноматок при использовании хряков различных генотипов;

- влияние вариантов подбора отцовских форм на рост, развитие и физиологические показатели гибридного молодняка;
- сравнительная оценка оплаты корма и мясной продуктивности чистопородных и гибридных подсвинков;
- определение экономической эффективности выращивания чистопородного и гибридного молодняка.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальные исследования проводились на товарной свиноводческой ферме СПК колхоза «Терновский» Труновского района Ставропольского края и в научно-исследовательских лабораториях Ставропольского ГАУ и Ставропольского НИИЖК в 2007–2009 годах.

Эксперимент осуществляли по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа животных	Количество животных		Порода, генотип	
	свиноматки	хряки	свиноматки	хряки
I (контрольная)	15	3	СМ-1	СМ-1
II (опытная)	15	3	СМ-1	(СМ-1×КБ)
III (опытная)	15	3	СМ-1	ДЛ
IV (опытная)	15	3	СМ-1	(Й×ДЛ)

Условные обозначения пород свиней: Й – йоркшир, ДЛ – датский ландрас, СМ-1 – скороспелая мясная степного типа, КБ – крупная белая.

Для проведения опыта было сформировано 4 группы свиноматок скороспелой мясной породы степного типа. В первой группе использовались хряки скороспелой мясной породы степного типа, во второй – помесные хряки (СМ-1×КБ), в третьей – хряки породы ландрас датской селекции и в четвертой – помесные хряки (Й×ДЛ).

Во всех исследуемых группах свиноматки были аналогами по возрасту, породности, живой массе и линейным промерам. Осеменение животных проводили последовательно по группам в августе – сентябре 2007 года согласно вышепредставленной схеме опыта в течение 10 дней. При этом применяли внутриматочный тип искусственного осеменения с использованием прибора ПОС-5.

Для решения поставленной задачи выполнен следующий объем работ.

Завезенное поголовье хряков после карантина и достижения ими возраста 6–6,5 месяцев было оценено по скороспелости, среднесуточному приросту и толщине шпика.

Толщина шпика над 6–7 грудными позвонками измерялась ультразвуковым прибором УТ-40СЦ.

Кроме того, опытные хряки в 12- и 24-месячном возрасте оценивались по собственной продуктивности и оплодотворяющей способности (количество плодотворно осемененных маток в первую охоту) и количественно-качественным

показателям спермопродукции: общий объем эякулята и количество чистой спермы (мл) измеряли градуированным сосудом; концентрацию спермиев (млрд/мл) оценивали в счетной камере Горяева; процент нормальных с прямой линией движением спермиев оценивали по 10-балльной системе.

Воспроизводительные качества свиноматок изучали по следующим показателям: многоплодие, крупноплодность, молочность, масса гнезда и сохранность поросят в 2-месячном возрасте.

Откормочные качества подсвинков оценивали при их откорме на хозяйственном рационе. При этом учитывали такие показатели, как скороспелость, среднесуточный прирост и расход корма на 1 кг прироста живой массы. В процессе откорма проводилось ежемесячное взвешивание молодняка, а учет расхода кормов – через каждые 5 дней.

Для оценки мясных качеств проводили контрольный убой (по 10 голов из каждой группы) молодняка при достижении живой массы 100 и 120 кг. Учитывали убойную массу, убойный выход, толщину шпика над 6–7 грудными позвонками, площадь «мышечного глазка» и массу задней трети полутуши.

Качество свинины (по 5 образцов из каждой группы) изучали по следующим показателям: химический состав мышечной и жировой тканей (влага, протеин, жир и зола) по общепринятой методике ВАСХНИЛ, 1987), физические свойства мышечной ткани (кислотность и влагоудерживающая способность) при помощи милливольтметра рН-125 и методики В. Н. Воловинской и Б. Н. Кельмана (1962), йодное число (по Гюблю), температуру плавления, аминокислотный состав мяса на аминокислотном анализаторе ААА 400.

Для изучения основных физиологических показателей у 5 голов из каждой группы определяли содержание в крови гемоглобина гемометром Сали (ГС-3), эритроцитов и лейкоцитов в счетной камере Горяева и общего белка на основе биуретовой реакции колориметрическим методом на ФЭК-56М.

С целью глубокого познания особенностей интерьера у подопытных подсвинков живой массой 100 кг при убое было проведено взвешивание их внутренних органов: сердца, легких, печени, желудка, тонкого и толстого отделов кишечника, селезенки, щитовидной и поджелудочной желез.

Конституциональную крепость организма молодняка оценивали по физическим свойствам бедренной кости. Для чего от 5 голов животных из каждой группы бедренные кости оценивали по следующим показателям: массе, длине, обхвату и диаметру. На специальном прессе Амслера определяли разрушающую нагрузку и крепость кости.

С учетом полученных данных были проведены расчеты экономической эффективности выращивания чистопородного и гибридного молодняка, исходя из стоимости полученной живой массы и затрат на ее производство.

Достоверность полученных величин и различий между группами определяли с использованием критерия Стьюдента при четырех уровнях значимости «Р» (0,1; 0,05; 0,01; 0,001), который отмечали в таблицах соответственно знаками *, **, ***, ****. При $P < 0,1$ разницу считали недостоверной.

Общая схема исследований представлена на рисунке.

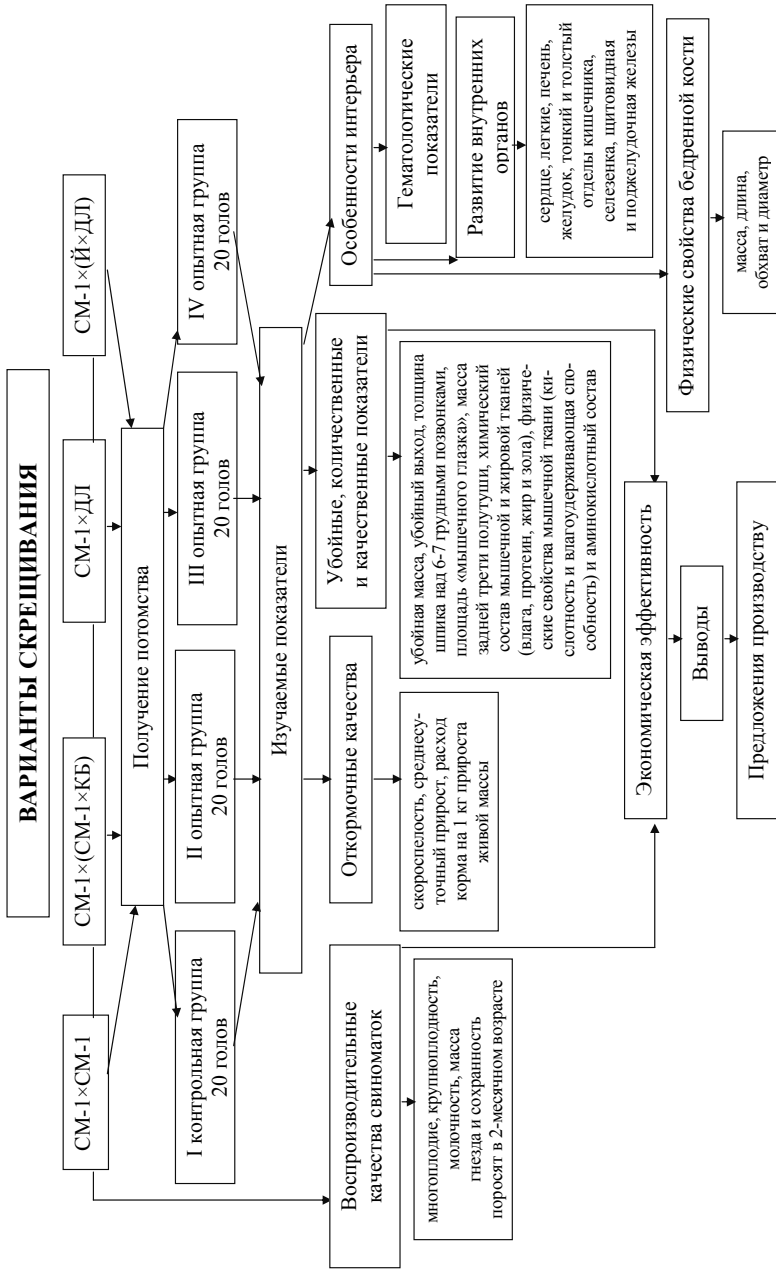


Рисунок – Общая схема исследования

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Оценка хряков-производителей и свиноматок по собственной продуктивности

Одним из наиболее важных факторов формирования собственной продуктивности животных является наследственность. Поэтому при выращивании и использовании хряков-производителей и свиноматок большое значение имеет их оценка по собственной продуктивности.

Были изучены основные показатели развития хряков при достижении ими 6–6,5, 12 и 24-месячного возраста.

Установлено, что большую длину туловища в 6–6,5-месячном возрасте имели хряки специализированного генотипа (Й×ДЛ). Разница в их пользу по сравнению со сверстниками СМ-1 составила 6,7 см, или 5,3 % ($P < 0,01$). Они же имели наименьшую толщину шпика – 2,3 см, при достоверной разнице с контролем, что в соответствии с требованиями современной селекции является предпочтительным.

По скороспелости лучшими были хряки III и IV групп. Они достигали живой массы 100 кг раньше на 8,2 дня, или 4,7 %, и 14,7 дня, или 8,7 % ($P < 0,05$, $P < 0,001$), чем животные контрольной группы.

В возрасте 12 месяцев хряки ДЛ и (Й×ДЛ) превосходили по живой массе чистопородных животных скороспелой мясной породы на 5,3 кг, или 3,3 %, и 7,2 кг, или 4,4 % ($P < 0,01$; $P < 0,01$).

По длине туловища хряки ДЛ и (Й×ДЛ) превосходили хряков скороспелой мясной породы на 6,7 см, или 4,8 %, и 9,4 см, или 6,7 % ($P < 0,01$; $P < 0,001$) соответственно.

В III и IV опытных группах хряков толщина шпика над 6–7 грудными позвонками была значительно меньше, чем в I контрольной – на 0,5 см, или 17,2 %, и 0,7 см, или 25,9 % ($P < 0,05$; $P < 0,01$).

Большую живую массу в 24-месячном возрасте имели поместные хряки III и IV групп – на 8,0 кг, или 2,3 %, и 10,0 кг, или 3,5 % ($P < 0,05$, $P < 0,01$), чем животные I группы.

Опытные хряки были оценены по их оплодотворяющей способности и качеству спермопродукции. Установлены различия в этом показателе.

Так, в I группе оплодотворяемость всего составила 73,3 %, тогда как во II – 75,6 %, III – 83,3 % и IV – 90,0 %.

По показателю нормальных опоросов свиноматок наилучшей была IV группа – 86,7 %, разница с контролем составила 24,5 %, со II и III группами – 4,5 и 17,8 %.

Собственная продуктивность свиноматок контрольной и опытных групп характеризовала их как крепких, массивных и длинных животных, при этом они не имели достоверных различий и, соответственно, были аналогами по возрасту, живой массе и длине туловища. Все они отнесены к стандартам класса элита (около 80 %) и I классу (20 %) (табл. 2).

Таблица 2 – Собственная продуктивность свиноматок СМ-1 степного типа

Группа	Показатель			
	возраст, мес.	живая масса, кг	длина туловища, см	класс
I	22,2±0,46*	221,5±3,41*	162,3±1,13*	элита – 1 класс
II	21,7±0,39*	219,9±2,91*	162,1±1,04*	элита – 1 класс
III	21,6±0,39*	219,8±3,01*	162,2±1,11*	элита – 1 класс
IV	21,9±0,40*	220,1±3,16*	161,7±1,16*	элита – 1 класс

3.2. Влияние хряков разных генотипов на воспроизводительные качества свиноматок

Одной из важнейших задач селекционно-племенной работы и зоотехнии в целом является увеличение воспроизводительных качеств животных.

В таблице 3 отражены данные по воспроизводительным качествам свиноматок.

Таблица 3 – Воспроизводительные качества свиноматок

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
В суточном возрасте				
Многоплодие, гол.	10,3±0,25	11,3±0,38**	11,4±0,42**	11,7±0,44**
Крупноплодность, кг	1,04±0,04	1,15±0,05**	1,24±0,05****	1,27±0,05****
В 21-суточном возрасте				
Количество поросят, гол.	8,9±0,27	9,9±0,25***	10,0±0,26****	10,4±0,29****
Масса гнезда, кг	51,9±0,35	53,1±0,35***	53,7±0,32****	53,9±0,30****
Сохранность поросят, %	85,9±2,14	88,2±1,86*	88,5±2,10*	89,9±1,92*
В 2-месячном возрасте				
Количество поросят, гол.	8,3±0,31	9,3±0,17***	9,4±0,25***	9,7±0,17****
Масса гнезда, кг	177,7±3,27	188,3±1,86****	189,2±2,29****	191,3±1,96****
Сохранность поросят, %	80,1±2,43	83,0±2,24*	83,2±2,22*	84,5±2,53*

Самым высоким многоплодием отличались свиноматки IV группы: превосходство над животными I группы составило 1,4 гол., или 13,6 % ($P < 0,05$). В этой же группе получен наиболее крупный молодой.

По живой массе при рождении чистопородные поросята I группы уступали гибридным сверстникам II группы на 0,11 кг, или 10,6 % ($P < 0,05$), III – на 0,20 кг, или 19,2 % ($P < 0,001$), и IV – на 0,23 кг, или 22,1 % ($P < 0,001$).

В 21-дневном возрасте количество поросят по группам находилось в пределах от 8,9 до 10,4 гол. Во всех опытных группах наблюдается большее количество поросят. В сравнении с I контрольной группой разница составила со II опытной группой – 1,0 гол., или 11,2 % ($P < 0,01$), III – 1,1 гол., или 12,4 % ($P < 0,001$), и IV – 1,5 гол., или 16,9 % ($P < 0,001$).

По показателю «масса гнезда» в возрасте 21 день было отмечено, что IV опытная группа животных превосходила аналогов I контрольной группы соответственно на 2,0 кг, или 3,9 % ($P < 0,001$), II опытная группа – 1,2 кг, или 2,3 % ($P < 0,01$), и III опытная группа – 1,8 кг, или 3,5 % ($P < 0,001$).

Свиноматки всех исследуемых групп характеризовались довольно высокой сохранностью приплода. Однако животные I контрольной группы при недостоверной разнице уступали по данному показателю аналогам II опытной группы на 2,3 %, III опытной – 2,6 % и IV опытной – 4,0 %.

По количеству поросят в 2-месячном возрасте лидировала также IV опытная группа. В сравнении с I группой данный показатель был больше во II группе на 1,0 гол., или 12,1 % ($P < 0,01$), III группе – 1,1 гол., или 13,3 % ($P < 0,01$), и IV – 1,4 гол., или 16,9 % ($P < 0,001$).

Масса гнезда поросят в 2-месячном возрасте в опытных группах была значительно выше по сравнению с контрольной группой: во II группе – на 10,6 кг, или 6,0 % ($P < 0,001$), III – 11,5 кг, или 6,5 % ($P < 0,001$), и IV – 13,6 кг, или 7,7 % ($P < 0,001$).

Потеря поросят от рождения до 2-месячного возраста составила: в I группе – 19,9 %, II – 17,0 %, III – 16,8 % и IV группе – 15,5 %, что указывает на то, что двух- и трехпородные гибридные поросята были более жизнеспособными, чем чистопородные.

Использование хряков породы ландрас датской селекции и его помесей (Й×ДЛ) при скрещивании со свиноматками скороспелой мясной породы СМ-1 степного типа позволяет повысить многоплодие свиноматок – на 10,7 и 13,6 %, крупноплодность – на 19,2 и 22,1 %, молочность – на 3,5 и 3,9 %, массу гнезда поросят в 2-месячном возрасте – на 6,5 и 7,7 % и их сохранность – на 3,9 и 5,5 %.

3.3. Откормочные качества подсвинков различных генотипов

В настоящее время для промышленного производства свинины требуются животные, обладающие высокой продуктивностью, хорошей адаптационной способностью, устойчивой резистентностью и дающие на откорме высококачественную свинину.

Результаты хозяйственного откорма представлены в таблице 4.

Анализ данных таблицы 4 показывает, что по скороспелости гибридные подсвинки II группы превосходили сверстников I группы на 18,6 дня, или 10,4 % ($P < 0,001$), III – 24,1 дня, или 13,8 % ($P < 0,001$), и IV – 27,0 дней, или 15,8 % ($P < 0,001$).

По среднесуточному приросту живой массы за весь период откорма подсвинки II, III и IV групп также превосходили аналогов I группы на 117,5 г, или 19,8 %; 167,0 г, или 28,2 %, и 198,1 г, или 33,4 % ($P < 0,001$; $P < 0,001$; $P < 0,001$).

Следует отметить, что среди всех подопытных групп лучшими были подсвинки IV, так как они имели достоверное преимущество над контрольной по вышеперечисленным показателям ($P < 0,001$).

Таблица 4 – Откормочные качества подсвинков различных генотипов

Показатель	Группа, генотип			
	I СМ-1×СМ-1	II СМ-1×(СМ-1×КБ)	III СМ-1×ДЛ	IV СМ-1×(Й×ДЛ)
При живой массе 100 кг				
Количество животных, гол.	20	20	20	20
При постановке на откорм, кг	30,0±0,21	30,2±0,18*	30,3±0,19*	30,4±0,21*
При снятии с откорма, кг	100,2±0,40	100,4±0,49*	101,2±0,49*	101,7±0,58*
Скороспелость, дни	198,9±1,39	179,6±1,66****	174,1±1,68****	171,2±1,39****
Абсолютный прирост, кг	70,2±0,50	70,2±0,58*	70,9±0,53*	71,3±0,56*
Среднесуточный прирост, г	593,2±9,02	710,7±13,85****	760,2±16,62****	791,3±14,39****
При живой массе 120 кг				
Количество животных, гол.	10	10	10	10
При постановке на откорм, кг	30,0±0,21	30,2±0,18*	30,3±0,19*	30,4±0,21*
При снятии с откорма, кг	120,0±0,93	120,3±0,94*	119,9±0,77*	120,6±0,67*
Скороспелость, дни	232,8±1,76	218,5±1,50****	207,5±1,85****	201,4±1,40****
Абсолютный прирост, кг	90,1±0,59	90,0±0,66*	89,7±0,60*	90,0±0,52*
Среднесуточный прирост, г	597,4±6,58	653,8±10,84****	701,3±13,21****	745,4±13,11****

Молодняк II, III и IV опытных групп при достижении живой массы 120 кг превосходил аналогов I группы по скороспелости в среднем на 14,3 дня, или 6,5 %; 25,3 дня, или 12,2 %, и 31,4 дня, или 15,6 % ($P < 0,001$; $P < 0,001$; $P < 0,001$).

По среднесуточному приросту живой массы также выделялись свиньи опытных групп в сравнении с чистопородными: II группа – на 56,4 г, или 9,4 % ($P < 0,001$), III – 103,9 г, или 17,4 % ($P < 0,001$), и IV группа – 148,0 г, или 24,8 % ($P < 0,001$).

3.4. Убойные и мясосальные качества подопытных подсвинков

Важными показателями при выращивании свиней являются их убойные и мясосальные качества.

Полученные результаты по убойным и мясосальным качествам отображены в таблице 5.

Таблица 5 – Убойные и мясосальные качества подсвинков при живой массе 100 и 120 кг

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	
При живой массе 100 кг					
Предубойная живая масса, кг	99,78±0,63	100,32±0,62*	100,52±0,59*	102,20±0,91***	
Убойная масса, кг	73,98±0,43	74,76±0,26*	76,80±0,45****	78,25±0,64****	
Убойный выход, %	74,15±0,17	74,53±0,23*	76,46±0,11****	76,57±0,15****	
Длина туши, см	96,71±0,37	96,22±0,35*	98,15±0,48***	99,99±0,70****	
Толщина шпика, см	3,61±0,06	3,74±0,07*	2,96±0,11****	2,79±0,11****	
Площадь мышечного глазка, см ²	28,14±0,25	28,08±0,29*	29,38±0,30****	30,27±0,51****	
Масса задней трети полутуши, кг	10,57±0,17	10,71±0,21*	11,50±0,27***	12,09±0,32****	
Выход в полутуше, %	мяса	57,57±0,38	56,55±0,43**	60,33±0,41****	62,39±0,40****
	сала	31,55±0,45	32,48±0,33*	27,86±0,55****	25,43±0,44****
	костей	10,88±0,22	10,96±0,29*	11,80±0,20****	12,18±0,24****
При живой массе 120 кг					
Предубойная живая масса, кг	120,08±0,93	120,28±0,94*	119,85±0,77*	120,57±0,67*	
Убойная масса, кг	94,73±0,36	95,37±0,29*	96,24±0,20****	97,23±0,25****	
Убойный выход, %	78,91±0,34	79,32±0,40*	80,32±0,39***	80,65±0,29****	
Длина туши, см	97,88±0,27	97,65±0,31*	100,41±0,49****	101,05±0,54****	
Толщина шпика, см	3,77±0,09	3,84±0,08*	3,24±0,11***	2,87±0,09****	
Площадь мышечного глазка, см ²	32,99±0,29	32,60±0,36*	34,15±0,31***	35,27±0,25****	
Масса задней трети полутуши, кг	11,04±0,18	11,26±0,19*	11,86±0,16****	12,56±0,29****	
Выход в полутуше, %	мяса	55,68±0,34	54,75±0,31***	59,09±0,36****	61,04±0,30****
	сала	33,88±0,22	34,65±0,20***	29,46±0,25****	27,25±0,17****
	костей	10,39±0,18	10,60±0,14*	11,44±0,22****	11,72±0,22****

По убойной массе выделялись туши, полученные от животных III и IV групп. Разница по отношению к контрольной составила 2,82 кг, или 3,8 % ($P < 0,001$), и 4,27 кг, или 5,8 % ($P < 0,001$) соответственно. В этих же группах отмечены наиболее длинные туши – на 1,44 см, или 1,5 % ($P < 0,01$), и IV – на 3,82 см, или 3,4 % ($P < 0,001$).

Убойный выход между I и II группами также был незначителен, всего 0,38 % ($P < 0,1$), а при сравнении контрольной группы с III и IV группами результат очевиден: 2,31 % ($P < 0,001$) и 2,42 % ($P < 0,001$).

Толщина шпика над 6–7 грудными позвонками была наименьшей у подсвинков IV группы, немного больше данный показатель был у III группы. Самая большая толщина шпика наблюдалась у животных II группы. При сравнении опытных групп с контрольной были получены следующие результаты: со II – на 0,13 см, или 1,9 % ($P < 0,1$), III – 0,65 см, или 27,4 % ($P < 0,001$), и IV – 0,82 см, или 35,1 % ($P < 0,001$).

При измерении площади мышечного глазка туши гибридных свиной (СМ-1×ДЛ) и (СМ-1×(Й×ДЛ)) выглядели предпочтительнее чистопородных аналогов (СМ-1×СМ-1), а гибриды (СМ-1×(СМ-1×КБ)) немного им уступали. При расчетах между контрольной и опытными группами выявлена разница: со II – на 0,06 см², или 0,2 % ($P < 0,1$), III – 1,24 см², или 4,4 % ($P < 0,001$), и IV – 2,13 см², или 7,6 % ($P < 0,001$).

Наибольшая масса задней трети полутуши была в IV группе, немного меньше в III группе, что касается группы II, то она выглядела незначительно лучше I контрольной группы. Разница между контрольной и опытными группами составила: со II – 0,14 кг, или 1,3 % ($P < 0,1$), III – 0,93 кг, или 8,8 % ($P < 0,01$), и IV – 1,52 кг, или 14,4 % ($P < 0,001$).

Для полной оценки мясных качеств свиной, участвующих в эксперименте, была проведена обвалка их полутуш, благодаря которой выявлено, что высоким содержанием мышечной ткани характеризовались животные III и IV опытных групп. При сравнении контрольной группы с опытными была получена следующая разница: со II – 1,80 % ($P < 0,05$), III – 4,79 % ($P < 0,001$) и IV – 8,37 % ($P < 0,001$).

Самым тяжелым костяком обладали подсвинки генотипа (СМ-1×(Й×ДЛ)). При сравнении I контрольной группы с опытными разница составила: со II – 0,73 % ($P < 0,1$), III – 8,46 % ($P < 0,001$) и IV – 11,95 % ($P < 0,001$).

При изучении мясной продуктивности животных при достижении 120 кг живой массы установлено, что убойная масса между группами варьировалась в довольно больших пределах. Сравнивая I контрольную группу с опытными, были получены следующие цифры: II – 0,64 кг, или 0,7 % ($P < 0,1$), III – 1,51 кг, или 1,6 % ($P < 0,001$), IV – 2,50 кг, или 2,6 % ($P < 0,001$).

По убойному выходу III и IV опытные группы превосходили контрольную на 1,41 % ($P < 0,01$) и 1,74 % ($P < 0,001$), в свою очередь, между I и II группами разница недостоверна – 0,41 % ($P < 0,1$).

Более длинные туши были у трехпородных гибридов (СМ-1×(Й×ДЛ)). Двухпородные свертники (СМ-1×ДЛ) также выделялись по данному показателю. Самые короткие туши принадлежали гибридам (СМ-1×(СМ-1×КБ)). Результаты расчетов при сравнении опытных групп с контрольной, следующие: со II – 0,23 см, или 0,2 % ($P < 0,1$), III – 2,53 см, или 2,6 % ($P < 0,001$), и IV – 3,17 см, или 3,2 % ($P < 0,001$).

Толщина шпика над 6–7 грудными позвонками колебалась от 2,87 до 3,61 см, что позволило нам отнести всех подсвинков к мясным. Меньшей толщиной шпика характеризовались животные III и IV групп. В сравнении с контролем разница была: 0,53 см, или 11,4 % ($P < 0,01$), 0,90 см, или 25,8 % ($P < 0,001$) соответственно.

По показателю «площадь мышечного глазка» гибриды (СМ-1×(СМ-1×КБ)) уступали чистопородным сверстникам (СМ-1×СМ-1) на 0,39 см², или 1,2 % (P < 0,1), в то время как гибриды (СМ-1×ДЛ) и (СМ-1×(Й×ДЛ)), наоборот, превосходили чистопородных свиней – на 1,16 см², или 3,5 % (P < 0,01), и 2,28 см², или 6,9 % (P < 0,001) соответственно.

По массе задней трети полутуши более предпочтительно выглядели III и IV группы, в сравнении с I группой разница была: 0,82 кг, или 7,4 % (P < 0,001), и 1,52 кг, или 13,8 % (P < 0,001).

Самое большое количество жира в полутуше наблюдалось во II группе животных, наименьшее – в IV группе. Кости были тяжелее у свиней с генотипом (СМ-1×(Й×ДЛ)), в сравнении с животными скороспелой мясной породы разница составила 12,80 % (P < 0,001); животные II и III групп были лучше контрольной на 2,02 % (P < 0,1) и 10,11 % (P < 0,001).

3.5. Качественные показатели мяса и шпика подсвинков различных генотипов

3.5.1. Физико-химический состав мяса подопытных подсвинков

Физико-химические свойства мяса и шпика животных являются показателями, которые в определенной степени характеризуют их качественную сторону.

При убое свиней, достигших 100 кг живой массы, кислотность (рН) мяса у всех групп колебалась в пределах нормы, разница по этому показателю была незначительна, минимальные и максимальные результаты составили 5,58 ед. и 5,74 ед. при разнице между ними – 0,16 ед. (P < 0,1).

Большой влагоудерживающей способностью характеризовалось мясо, полученное от гибридных животных IV группы, разница с I контрольной группой составила 5,05 % (P < 0,001). Сопоставляя I группу со II и III группами получили: 0,55 и 2,94 % (P < 0,1; P < 0,01).

Разница по содержанию общей влаги между образцами мяса, полученными от животных разных пород и их гибридов, в сравнении с I группой составила: со II – 0,23 % (P < 0,1), III – 0,76 % (P < 0,05), IV – 0,96 % (P < 0,01).

Среднее содержание протеина в образцах мяса указанных генотипов колебалось в пределах от 21,31 % до 22,62 %. Меньшее его количество было в мясе чистопородных животных (СМ-1×СМ-1).

Меньшее содержание сырого жира отмечено в мясе подсвинков III и IV групп. Различия в их пользу в сравнении с контролем были 1,64 % (P < 0,05) и 2,31 % (P < 0,001).

Что же касается энергетической ценности мяса, то по данному показателю разница между контрольной и опытными группами была следующей: со II группой – 0,35 кДж, или 0,1 % (P < 0,1), III – 489,03 кДж, или 9,0 % (P < 0,05), и IV – 678,28 кДж, или 12,9 % (P < 0,001).

При убое свиней в 120 кг анализ образцов мяса показал, что по влагоудерживающей способности предпочтительнее выглядела IV группа. При сравнении с I группой результат был больше на 5,02 % (P < 0,001), со II и III группами – 0,56 % (P < 0,1) и 2,94 % (P < 0,01).

По содержанию протеина из всех групп предпочтительнее выглядели образцы мяса IV группы, в сравнении с контрольной его было больше на 1,40 % ($P < 0,05$). При сравнении остальных образцах разница была недостоверна.

Сырого жира было больше в мясе I группы, сравнивая ее с остальными, разница составила: со II – 0,28 % ($P < 0,1$), III – 1,87 % ($P < 0,01$), IV – 2,52 % ($P < 0,001$).

Различия по энергетической ценности мяса при сравнении опытных групп с контрольной составили: со II – 7,74 кДж, или 0,1 % ($P < 0,1$), III – 566,52 кДж, или 10,2 % ($P < 0,05$), IV – 740,40 кДж, или 13,8 % ($P < 0,001$).

В свете последних направлений в области диетологии предпочтение отдается более постному мясу. Поэтому, с этой точки зрения, большей биологической привлекательностью обладает мясо с высоким содержанием белка и меньшим – жира. В нашем случае это мясо, полученное от гибридных свиной (СМ-1×(Й×ДЛ)).

3.5.2. Химические свойства шпика чистопородных и гибридных свиной

В исследованиях большое значение было уделено изучению химических свойств жировой ткани свиной.

Наибольшим количеством влаги при убое свиной в 100 кг живой массы обладали образцы, взятые у I контрольной группы. При сравнении ее с остальными была получена разница, которая составила: со II – 0,72 % ($P < 0,1$), III – 1,80 % ($P < 0,05$), IV – 2,28 % ($P < 0,01$).

По содержанию сухого вещества в жировой ткани предпочтительнее выглядели III и IV группы. При сопоставлении опытных групп с контрольной получена следующая разница: со II – 0,73 % ($P < 0,1$), III – 1,81 % ($P < 0,001$), IV – 2,29 % ($P < 0,01$).

Что же касается показателя «йодное число», то здесь лидировали образцы под номерами III и IV, при сравнении с I контрольной группой получили: со II – на 0,77, или 1,4 % ($P < 0,05$), III – 1,84, или 3,4 % ($P < 0,001$), IV – 3,05, или 5,6 % ($P < 0,001$).

Температура плавления была выше у образца IV группы, при сравнении его с контрольным получили разницу 1,79 °С, или 4,6 % ($P < 0,001$). Немного меньше данный показатель был у III группы – 1,40 °С, или 3,6 % ($P < 0,01$), II группы – 1,10 °С, или 2,8 % ($P < 0,05$), при сравнении с образцом, принадлежащим I группе.

Содержание сухого вещества было выше в IV образце, немного меньше в III. При сравнении с контрольным разница составила: 1,81 % ($P < 0,001$) и 2,27 % ($P < 0,001$). Между I и II образцами различия были недостоверны.

По показателю «йодное число» опытные группы выглядели предпочтительнее контрольной, разница очевидна: со II – на 0,90, или 1,6 % ($P < 0,01$), III – 2,04, или 3,8 % ($P < 0,001$), и IV – 3,23, или 5,9 % ($P < 0,001$).

3.5.3. Аминокислотный состав мышечной ткани подопытных животных

В производстве свиной большое значение уделяют аминокислотному составу мышечной ткани, так как это влияет на вкусовые качества конечного продукта.

По лизину разница между контрольной и опытными группами составила: с III – 6,76 г/кг, или 14,9 % ($P < 0,01$), IV – 9,45 г/кг, или 20,9 % ($P < 0,001$).

Более высокое содержание метионина выявлено в IV группе, во II и III немного меньше. Сравнивая их с I, получили: II – на 0,43 г/кг, или 10,1 % ($P < 0,01$), III – 0,81 г/кг, или 19,0 % ($P < 0,001$), IV – 1,29 г/кг, или 30,2 % ($P < 0,001$).

Наибольшее содержание триптофана было в мясе гибридных свиной III группы на 0,76 г/кг, или 12,0 % ($P < 0,01$), IV – 1,46 г/кг, или 23,0 % ($P < 0,001$), при сравнении с контрольной.

По содержанию оксипролина в мясе разница между группами животных недостоверна ($P < 0,1$).

Соотношение триптофана к оксипролину между группами было следующее: в I группе – 17,06, II – 16,78, III – 20,20, IV – 22,06.

3.5.4. Гистологические исследования четырехглавой мышцы бедра

При микроскопическом исследовании гистологических срезов четырехглавой мышцы бедра свиной I группы, окрашенных гематоксилином, выявлено, что мышечные волокна объединены в пучки первого, второго и третьего порядков. Пучки первого порядка содержат в среднем $65,7 \pm 12$ мышечных волокон. Пучки второго порядка включают от 3 до 7 пучков первого порядка. Площадь одного пучка первого порядка в среднем составляет 268849 ± 36843 мкм². Площадь пучка второго порядка в среднем составляет 2513738 ± 242289 мкм². На поперечных срезах мышечные волокна представлены округлой, треугольной, неправильно трапециевидной формой. Площадь одного мышечного волокна соответствует 3293 ± 110 мкм², диаметр равен 46 ± 2 мкм. Количество мышечной ткани в мясе составляет 42 ± 7 %.

Во II группе выявлено, что пучки первого порядка содержат в среднем $67,4 \pm 10$ мышечных волокон. Пучки первого порядка включены в пучки второго порядка. Площадь одного пучка первого порядка в среднем составляет 385027 ± 37467 мкм². Площадь пучка второго порядка в среднем составляет 1881850 ± 147059 мкм². Форма мышечных волокон преимущественно округлая. Площадь одного мышечного волокна в поперечном сечении составляет в среднем 4578 ± 153 мкм², диаметр – 54 ± 2 мкм. Количество мышечной ткани в мышце – 70 ± 18 %.

Исследованием срезов четырехглавой мышцы бедра свиной III группы выявлено, что пучки первого порядка содержат, в среднем, $73,2 \pm 11$ мышечных волокон. Площадь одного пучка первого порядка в среднем составляет 696367 ± 69309 мкм². Площадь пучка второго порядка в среднем составляет 3796083 ± 276727 мкм². Форма мышечных волокон преимущественно округлая. Площадь одного мышечного волокна в поперечном сечении составляет в среднем 3765 ± 225 мкм², диаметр – 49 ± 3 мкм. Количество мышечной ткани в мышце – 71 ± 9 %.

В IV группе выявлено, что пучки первого порядка содержат, в среднем, $75,6 \pm 11$ мышечных волокон. Площадь одного пучка первого порядка в среднем составляет 512398 ± 71005 мкм². Площадь пучка второго порядка в среднем составляет 1979355 ± 175047 мкм². Форма мышечных волокон преимущественно

округлая. Площадь одного мышечного волокна в поперечном сечении составляет в среднем 2840 ± 222 мкм², диаметр – 43 ± 3 мкм. Количество мышечной ткани в мышце – 75 ± 25 %.

3.6. Гематологические показатели поросят

С целью прогнозирования продуктивности опытного молодняка свиней нами были проведены гематологические исследования их крови.

Установлено, что во всех группах показатели находились в пределах физиологической нормы, однако гибридные свиньи, полученные от маток скороспелой мясной породы и хряков датский ландрас, а также его помесей (йоркширская×датский ландрас), достоверно превосходили своих чистопородных сверстников скороспелой мясной породы по всем полученным данным. Соответственно они обладали более высоким уровнем обменных процессов.

IV группа значительно превосходила контрольную по содержанию эритроцитов на $0,49 \cdot 10^{12}/л$, или 7,7 % ($P < 0,001$), а по количеству тромбоцитов все опытные группы были лучше контрольной: II – на 5,1 тыс/см³, или 2,2 % ($P < 0,001$), III – 7,6 тыс/см³, или 3,2 % ($P < 0,001$), IV – 9,9 тыс/см³, или 4,2 % ($P < 0,001$). Концентрация лейкоцитов в крови поросят III и IV групп была выше контрольного показателя на $0,7 \cdot 10^9/л$, или 5,1 % ($P < 0,001$), и $1,2 \cdot 10^9/л$, или 8,8 % ($P < 0,001$).

Самое высокое содержание в крови гемоглобина отмечено в IV группе – на 2,4 г/л, или 1,9 % ($P < 0,001$), больше, чем в контрольной. Между I, II и III группами разница недостоверна ($P < 0,1$).

По общему белку все опытные группы опережали контрольную: II – на 1,7 г/л, или 2,2 % ($P < 0,001$), III – 2,6, или 3,4 % ($P < 0,001$), IV – 5,5 г/л, или 7,1 % ($P < 0,001$).

3.7. Физические свойства бедренной кости у подсвинков различных генотипов

Для характеристики конституционной крепости организма свиней по некоторым физическим показателям была изучена бедренная кость при убое животных в 100 кг живой массы.

Кости были тяжелее у гибридных свиней, принадлежащих III и IV группам. При сравнении опытных групп с контрольной были получены следующие результаты: II – 5,00 г, или 2,0 % ($P < 0,05$), III – 8,67 г, или 3,4 % ($P < 0,001$), и IV – 12,34 г, или 4,8 % ($P < 0,001$).

Наибольшая длина кости была у гибридов (СМ-1×ДЛ), а наименьшая у животных с генотипом (СМ-1×(СМ-1×КБ)).

По показателю «обхват кости в середине» лидировали группы III и IV. При сравнении данных между контрольной и опытными группами были получены следующие различия: со II – 0,19 см, или 2,6 % ($P < 0,1$), III – 0,39 см, или 5,4 % ($P < 0,001$), и IV – 0,59 см, или 8,2 % ($P < 0,001$).

Наружный диаметр в середине также был больше у опытных животных IV группы. При сравнении контрольной и опытных групп получена достоверная

разница: со II группой – 0,24 см, или 11,3 % ($P < 0,05$), III – 0,40 см, или 18,8 % ($P < 0,01$), и IV – 0,64 см, или 30,0 % ($P < 0,001$).

Полученные данные объясняют тот факт, что кости, принадлежащие гибридным животным (СМ-1×(Й×ДЛ), выдерживали нагрузку до момента разрушения гораздо большую, чем кости, принадлежащие свиньям других групп.

3.8. Развитие внутренних органов у подопытных животных

Для более глубокого изучения морфологических особенностей у свиней, участвующих в эксперименте, было проведено взвешивание их внутренних органов при достижении живой массы 100 кг.

Результаты исследования массы внутренних органов подопытных животных представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Масса внутренних органов при убое свиней в 100 кг живой массы, г

Показатель	СМ-1×СМ-1	СМ-1×(СМ-1×КБ)	СМ-1×ДЛ	СМ-1×(Й×ДЛ)
Сердце	308,33±1,20	309,67±1,45*	315,33±0,88****	318,33±1,20****
Легкие	946,33±4,91	964,67±2,85***	1025,33±3,53****	1039,67±2,40****
Печень	1627,67±1,76	1635,00±3,21*	1663,67±2,73****	1672,33±2,96****
Желудок	680,67±4,10	688,00±2,08*	696,67±1,86***	706,67±2,40****
Тонкий отдел кишечника	1685,33±7,31	1709,33±6,39**	1770,00±4,58****	1791,67±4,48****
Толстый отдел кишечника	1615,67±4,63	1597,33±5,46**	1592,33±2,40****	1585,33±2,96***
Селезенка	174,00±2,89	184,00±2,31**	190,00±3,21***	181,00±2,89*
Щитовидная железа	6,20±0,12	6,60±0,15*	7,15±0,09****	7,60±0,15****
Поджелудочная железа	113,00±2,08	114,33±1,45*	115,33±1,45*	118,67±1,45**

Масса сердца была наибольшей у свиней IV группы, при сравнении с контрольной разница была 10,00 г, или 3,2 % ($P < 0,001$).

Более массивные легкие были у животных опытных групп, разница по массе относительно I группы была: во II – 18,34 г, или 1,9 % ($P < 0,01$), III – 79,00 г, или 8,3 % ($P < 0,001$), и IV – 93,34 г, или 9,9 % ($P < 0,001$).

Самый большой желудок был у гибридных подсвинков (СМ-1×(Й×ДЛ). Его масса составила 106,67 г, что на 26,00 г, или 3,8 % ($P < 0,001$), больше желудка свиней (СМ-1×СМ-1). У (СМ-1×ДЛ) данный показатель был выше на 16,00 г, или 2,3 % ($P < 0,01$).

Разница по массе тонкого отдела кишечника между контрольной и опытными группами была: со II – на 24,00 г, или 1,4 % ($P < 0,05$), III – 84,67 г, или 5,0 % ($P < 0,001$), и IV – 106,34 г, или 6,3 % ($P < 0,001$).

Наибольшая масса толстого отдела кишечника была у I контрольной группы, сравнивая ее со II, III и IV группами, получили разницу: со II – 18,34 г, или 1,1 % ($P < 0,05$), III – 23,34 г, или 1,4 % ($P < 0,01$), и IV – 30,34 г, или 1,9 % ($P < 0,01$).

Меньшая масса селезенки была у свиней I контрольной группы, большая – у гибридов III группы. Разница в сравнении опытных групп с контрольной составила: со II – 10 г, или 5,7 % ($P < 0,05$), III – 16 г, или 9,2 % ($P < 0,01$), и IV – 7 г, или 4,0 % ($P < 0,1$).

По массе щитовидной железы достоверная разница отмечена в III и IV опытных группах. При сравнении с контрольной превосходство соответственно составило: 0,95 г, или 15,3 % ($P < 0,001$), и 1,4 г, или 22,6 % ($P < 0,001$).

Таким образом, по развитию внутренних органов лучшими были гибриды, полученные от хряков специализированных мясных генотипов. Можно предположить, что это определило их превосходство по мясным качествам.

3.9. Экономическая эффективность производства подсвинков различных генотипов

Для расчета экономической эффективности в нашем эксперименте были взяты следующие данные: стоимость кормов при откорме молодняка до 100–120 кг живой массы; другие затраты, связанные с откормом, включающие в себя прочие, прямые и косвенные расходы (зарплата, общехозяйственные, медикаменты, содержание основного стада и т. д.). Прибыль подсчитали по разнице между суммой, полученной от реализации 1 головы, и затратами, связанными с откормом молодняка свиней (руб/гол.). Полученную продукцию реализовывали по существующей цене (70 руб/кг) за 1 кг свинины, в живой массе.

Самая высокая прибыль получена от реализации продукции в группе трехпородных гибридов (СМ-1×(Й×ДЛ), что на 468,5 руб. больше, чем в группе чистопородных сверстников (СМ-1×СМ-1) (табл. 7).

Уровень рентабельности в III и IV группах в сравнении с I контрольной был выше – на 9,6 и 16,1 %.

Расчет экономической эффективности при реализации свиней в 120 кг живой массы показал, что двух- и трехпородные гибриды III и IV опытных групп превосходили I контрольную группу на 338 и 551 руб. соответственно.

Разница по показателю «рентабельность» I группы в сравнении с III и IV составила 7,0 и 11,2 %. Между I и II группами значительных различий в 100 и 120 кг живой массы не наблюдалось.

Таким образом, двух- и особенно трехпородное скрещивание свиней с участием хряков специализированных генотипов – породы ландрас и помесей (йоркширская×датский ландрас) в условиях Ставропольского края способствует получению более дешевой свинины по сравнению с откормом животных СМ-1, полученных при чистопородном разведении.

Таблица 7 – Экономическая эффективность в расчете на 1 голову при реализации в 100 и 120 кг живой массы

Группа	Общий прирост молодняка на откорме от 30 до 100 кг	Всего затрачено кормов на 1 голову за период откорма, кг	Затраты кормов на 1 кг прироста за период откорма, кг	Стоимость 1 кг корма, руб.	Общая стоимость кормов, израсходованных на 1 голову за период откорма, руб.	Стоимость других затрат при откорме свиней, руб.	Всего затрат, руб.	Общая прибыль при цене реализации 70 руб/кг	Прибыль (убыток) от реализации 1 головы, руб.	Уровень рентабельности, %
100 кг живой массы										
СМ-1×СМ-1	70,2	308,9	4,4	4,5	1390,1	2526,7	3916,8	4914	997,2	25,5
СМ-1×(СМ-1×КБ)	70,2	294,8	4,2	4,5	1326,6	2484,4	3811,0	4914	1103,0	28,9
СМ-1×ДЛ	70,9	276,5	3,9	4,5	1244,3	2429,5	3673,8	4963	1289,2	35,1
СМ-1×(Й×ДЛ)	71,3	256,7	3,6	4,5	1155,2	2370,1	3525,3	4991	1465,7	41,6
120 кг живой массы										
СМ-1×СМ-1	19,8	93,1	4,7	4,5	419,0	729,3	1148,3	1386	237,7	20,7
СМ-1×(СМ-1×КБ)	19,9	89,6	4,5	4,5	403,2	718,8	1122,0	1393	271,0	24,2
СМ-1×ДЛ	18,7	76,7	4,1	4,5	345,2	680,1	1025,3	1309	283,7	27,7
СМ-1×(Й×ДЛ)	18,9	73,7	3,9	4,5	331,7	671,1	1002,8	1323	320,2	31,9

ВЫВОДЫ

Проведенный комплекс научно-хозяйственных исследований по повышению продуктивных качеств свиней скороспелой мясной породы (СМ-1) степного типа позволил сделать следующие выводы:

1. Использование в схемах скрещивания специализированных генотипов обеспечивает проявление эффекта гетерозиса по основным хозяйственно полезным признакам при повышении продуктивных качеств свиней скороспелой мясной породы (СМ-1) степного типа.
2. Установлено, что по оплодотворяющей способности свиноматок скороспелой мясной породы помесные хряки-производители (йоркширская×датский ландрас) имели лучшие показатели в сравнении с чистопородными в среднем на 16,7 %. По объему чистой спермы превосходство над другими группами составило 25–140 мл.
3. Выявлено увеличение репродуктивных качеств свиноматок скороспелой мясной породы, оплодотворенных спермой помесных хряков (йоркширская×датский ландрас): по многоплодию – на 11,97 %, крупноплодности – 18,11 %, молочности – 3,71 %, массе гнезда в 2-месячном

- возрасте – 7,11 % и сохранности – 5,21 % при ($P < 0,001$) в сравнении с чистопородными аналогами I группы.
4. Трехпородное скрещивание с использованием помесных хряков (Й×ДЛ) положительно влияет на откормочные качества потомства (СМ-1×(Й×ДЛ). При достижении живой массы 100 кг полученные гибриды достоверно превосходили своих чистопородных сверстников: по скороспелости – на 27,0 дней ($P < 0,001$), среднесуточному приросту – 198,1 г ($P < 0,001$); 120 кг – соответственно на 31,4 дня ($P < 0,001$) и 148,0 г ($P < 0,001$).
 5. Гибридный молодняк (СМ-1×(Й×ДЛ) характеризовался наиболее высокой мясной продуктивностью. В сравнении с чистопородными сверстниками разница составила: по убойной массе – 4,27 кг ($P < 0,001$); убойному выходу – 2,42 % ($P < 0,001$); длине туши – 3,82 см ($P < 0,001$); площади мышечного глазка – 2,13 см² ($P < 0,001$); массе задней трети полутуши – 1,52 кг ($P < 0,001$); содержанию мышечной ткани в полутуше – 8,7 % ($P < 0,001$). Аналогичная закономерность отмечена при достижении животными 120 кг живой массы.
 6. Оценка физико-химического состава мяса у свиней подопытных групп позволила установить, что гибридные животные с генотипом (СМ-1×(Й×ДЛ) обладали более высокими показателями в сравнении с чистопородными свиньями скороспелой мясной породы: по влагоудерживающей способности – на 5,05 % ($P < 0,001$); общей влаге – 0,96 % ($P < 0,01$); протенину – 1,31 % ($P < 0,05$).
 7. Гистологическими исследованиями мышечной ткани свиней выявлено, что самые тонкие волокна были у гибридов (СМ-1×(Й×ДЛ): на 453 мкм² меньше, чем у животных контрольной группы. При этом между волокнами в пучках первого порядка находилось на 25 % больше нежно-волоконистой соединительной ткани, за счет которой площадь пучков была более значительной, что придает нежные вкусовые качества мясу.
 8. Использование при скрещивании двухпородных хряков (Й×ДЛ) способствует повышению гематологических показателей у гибридного потомства: эритроцитов – на $0,49 \cdot 10^{12}/л$ ($P < 0,001$), гемоглобина – 2,4 г/л ($P < 0,001$), общего белка – 5,5 г/л ($P < 0,001$), что указывает на более напряженный уровень обменных процессов в организме животных.
 9. Лучшим развитием внутренних органов характеризовались гибриды (СМ-1×(Й×ДЛ). Сравнением с чистопородными особями скороспелой мясной породы установлена разница по массе: сердца – на 3,2 %, легких – 9,9 %, печени – 2,7 %, желудка – 3,8 %, тонкого отдела кишечника – 6,3 %, щитовидной железы – 22,6 % и поджелудочной железы – 5,0 % ($P < 0,001$). Таким образом, лучшее развитие паренхиматозных органов гибридов (СМ-1×(Й×ДЛ) обеспечивало более полное выполнение всех жизненно важных функций организма и повышало продуктивность.
 10. Откорм трехпородных гибридов (СМ-1×(Й×ДЛ) в сравнении с чистопородными сверстниками скороспелой мясной породы является эконо-

мически выгоднее и позволяет получить от реализации продукции прибыль, на 468,5 руб. (в 100 кг) и 551,0 руб. (в 120 кг) большую, при этом уровень рентабельности соответственно выше на 16,1 и 11,2 %.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Для производства товарной свинины в Ставропольском крае рекомендуется широко применять двух- и трехпородное скрещивание свиней с использованием свиноматок скороспелой мясной породы (СМ-1) степного типа и чистопородных хряков ландрас датской селекции и его помесей (йоркширская×датский ландрас).
2. Для оптимизации системы разведения свиней на Ставрополье рекомендуется использовать в схемах скрещивания полученные сочетания животных (СМ-1×ДЛ) и (СМ-1×(Й×ДЛ)).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в изданиях, рекомендованном ВАК Министерства образования и науки РФ:

1. Филенко, В. Ф. Преимущества трехпородного скрещивания / В. Ф. Филенко, Д. В. Сергиенко, М. В. Марченко // Животноводство России. – 2009. – № 6. – С. 29–30.
2. Филенко, В. Ф. Белковые качества туши зависят от рациона / В. Ф. Филенко, М. В. Марченко, Д. В. Сергиенко // Животноводство России. – 2009. – № 5. – С. 65–66.

Публикации в других изданиях:

3. Филенко, В. Ф. Качества мяса и сала свиней различных межпородных сочетаний / В. Ф. Филенко, Д. В. Сергиенко // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2009. – С. 232–236.
4. Трухачев, В. И. Некоторые интерьерные показатели чистопородных свиней скороспелой мясной породы СМ-1 степного типа и ее помесей / В. И. Трухачев, В. Ф. Филенко, Д. В. Сергиенко, М. В. Марченко // Повышение продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных : сб. науч. ст. по материалам 74-й науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Ставропольского гос. аграрного ун-та. – Ставрополь, 2010. – С. 7–10.
5. Филенко, В. Ф. Гематологические и биохимические показатели крови свиноматок скороспелой мясной породы (СМ-1) различных типов телосложения / В. Ф. Филенко, М. В. Марченко, Д. В. Сергиенко, Е. Н. Барнаш // Повышение продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных : сб. науч. ст. по материалам 74-й науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Ставропольского гос. аграрного ун-та. – Ставрополь, 2010. – С. 35–36.

Подписано в печать 14.04.2011. Формат 60x84 $\frac{1}{16}$.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,0.
Тираж 100. Заказ № 106.

Отпечатано в типографии издательско-полиграфического комплекса СтГАУ «АГРУС»,
г. Ставрополь, ул. Мира, 302.