

ДОНСКОЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

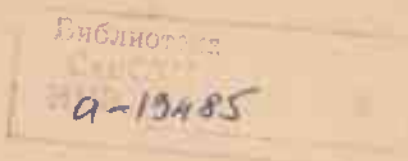
Х А Б А В О В О

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ НОВОЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ (СМ-1)
СТЕПНОГО ТИПА ПРИ ТРЕХПОРОДНОМ РЕЦИПРОКНОМ
СКРЕЩИВАНИИ

06.02.01 - разведение, селекция и воспроизвод-
ство сельскохозяйственных животных

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук



Персиановка - 1991

Работа выполнена в Ставропольском ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственном институте на кафедре мелкого животноводства. Экспериментальная часть проведена в совхозе "Расшеватский" Новоалександровского района Ставропольского края.

Научный руководитель - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Филенко В.Ф.

Официальные оппоненты: 1. доктор сельскохозяйственных наук, профессор Н.В.Михайлов
2. кандидат биологических наук, старший преподаватель П.Ф.Ковалев.

Ведущая организация: Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства.

Защита диссертации состоится 29 "IX" 1991 года в 10 час. на заседании специализированного совета К-120.44.01 при Донском ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственном институте.

Адрес: 346493, Ростовская область, Октябрьский район, ст.Персиановка, Донской сельскохозяйственный институт.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.
Автореферат разослан 28 "IX" 1991 г.

Уч.

с/

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

I.I. Актуальность темы. Основной задачей сельского хозяйства всех стран мира является значительное увеличение среднегодового объема производства сельскохозяйственной продукции для более полного удовлетворения возрастающих потребностей населения в продуктах питания и промышленности в сырье.

При исследовании путей и средств удовлетворения потребностей народа в белках животного происхождения необходимо всемерно увеличить производство мяса, в частности свинины, за счет совершенствования племенных и продуктивных качеств животных.

Практика промышленного свиноводства показала, что одним из существенных методов увеличения продуктивности животных является трехпородное скрещивание и гибридизация свиней, которые позволяют повысить многоплодие маток на 8-10%, сократить сроки мясного откорма на 12-15 дней, снизить затраты кормов на единицу прироста на 0,3-0,7 корм.ед. и повысить выход мяса в туше на 3/4% (Никитченко И.Н., 1987; Пелых В.Г., 1989; Волков В.Н., 1985; Ивашко Р.А., 1981; Кавтарадзе Г.Г., 1985; Николаева Н.С., 1989 и другие). Эффективность трехпородного скрещивания в каждом конкретном случае зависит от величины комбинационной способности скрещиваемых генотипов.

Поэтому выявление сочетаемости свиней степного типа специализированной мясной породы СМ-I при скрещивании с помесными матками и хряками крупной белой (КБ) и крупной черной (КЧ) пород в условиях Ставропольского края от прямого и реципрокного вариантов для получения высокопродуктивных товарных животных, изучение их количественных и качественных показателей продуктивности является актуальной проблемой.

1.2. Цель и задачи исследований. Цель настоящей работы - изучение сочетаемости степного типа новой специализированной мясной породы СМ-I с помесными матками и хряками (КБ х КЧ) для получения высокопродуктивных товарных гибридов. В связи с этим были поставлены задачи изучить:

- воспроизводительные качества чистопородных и помесных маток;
- откормочные, убойные и мясо-сальные качества молодяка свиной, полученного при чистопородном разведении и трехпородном скрещивании при живой массе 100 и 120 кг;
- химический и аминокислотный состав длиннейшей мышцы спины и качественные показатели жировой ткани свиной разных генотипов;
- активность аминотрансфераз (АСТ-аспартат-аминотрансфераза, АЛТ-аланин-аминотрансфераза) и дегидрогеназ (СДГ-сукцинат дегидрогеназа, ГДГ - глутамат дегидрогеназа) в сыворотке крови свиной и их связь с хозяйственно полезными признаками;
- экономическую эффективность откорма свиной различных генотипов.

1.3. Научная новизна работы.

Установлено влияние генетической конструкции популяции степного типа на величину комбинационной способности в различных вариантах скрещивания. Определена взаимосвязь активности ферментов сыворотки крови свиной с рядом хозяйственно полезных признаков и доказана возможность раннего прогнозирования признаков отбора;

установлен химический и аминокислотный состав длиннейшей мышцы спины и шпика при чистопородном разведении и в вариантах скрещивания;

даны рекомендации по целесообразности откорма свиной до

различных весовых категорий.

1.4. Практическая ценность работы. на основе результатов работы выявлен лучший вариант сочетаемости СМ-I с помесными матками (КБ х КЧ), использование которого в системе разведения свиней в Ставропольском крае обеспечивает получение высокопродуктивных трехпородных гибридов, характеризующихся высокими откормочными и мясными качествами, а, следовательно, высокой экономической эффективностью.

1.5. Апробация работы. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на:

1. Ученом совете зооинженерного факультета Ставропольского СХИ, 1988, 1991 гг.

2. Научной конференции преподавателей зооинженерного факультета Ставропольского СХИ в 1989; 1990; 1991 гг.

3. Конференции молодых ученых "Механизмы интеграций биологических систем. Проблема адаптации". Ставрополь, 1989 г.

1.6. Публикация результатов исследований. По материалам диссертации опубликовано 3 научные работы.

1.7. Структура и объем работы. Диссертационная работа включает следующие разделы: введение, обзор литературы, материал и методика исследований, результаты собственных исследований и их обсуждение, выводы, предложения производству, список использованной литературы. Материал изложен на 121 странице машинописного текста, содержит 28 таблиц и 3 фото. Список литературы включает 163 источника, в том числе 17 иностранных.

II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальные исследования проводились в условиях совхоза "Расшеватский" Новосалександровского района Ставропольского края в 1988-1990 гг.

Для проведения опыта отобрано 40 голов ремонтных свинок и 10 хрячков различных пород и породностей из стада племярмы совхоза "Расшеватский". Отбор этих животных проводился по принципу аналогов в 6-месячном возрасте.

Схема скрещивания свиной представлена в таблице I.

Таблица I

Схема опыта

Группы	Порода и породность	
	свиноматок	хрячков-производителей
I-контрольная	Крупная белая	Крупная черная
II-контрольная	Степной тип	Степной тип
III-опытная	Крупная белая х	Степной тип
	Крупная черная	
IV-опытная	Степной тип	Крупная белая х
		Крупная черная

Для изучения воспроизводительных, откормочных и мясных качеств были сформированы 4 группы животных, в том числе 2 контрольные и 2 опытные. При этом использовали животных SM-I как в качестве материнской, так и отцовской форм с помесными матками и хряками, полученными от скрещивания крупной белой и крупной черной пород. В качестве контроля использовались чистопородные свиноматки SM-I и крупной белой пород.

Исследования проводили по общепринятой методике (А.И.Овсяников, 1976). Кормление животных осуществляли по нормам ВИТа, тип кормления был концентратный, рацион составляли с учетом кормов, имеющихся в хозяйстве. Кормили свиноматок 2 раза в сутки.

Выращивание ремонтных свинок велось до 9-месячного воз-

раста с живой массой 125-129 кг. Случку проводили двукратно с интервалом 12 часов после первой случки с 16.06.1988 г.

В процессе опороса, проведенного в начале декабря 1988 г., изучались воспроизводительные качества свиноматок.

Отъем поросят от маток проводился в 2-месячном возрасте. Поросята в соответствии со схемой опыта были разделены на 4 группы и поставлены на догащивание до 3-месячного возраста (согласно принятой технологии совхоза "Расшеватский"), затем - на контрольный откорм до достижения живой массы 100 и 120 кг. По окончании откорма на Ставропольском мясокомбинате был проведен контрольный убой 40 животных с живой массой 100 кг и 20 животных с живой массой 120 кг.

На основании полученных данных определялись откормочные и убойные качества свиней различных генотипов.

С целью изучения морфологического состава была проведена полная обвалка 20 туш подопытных животных (по 5 из каждой группы) как при убое в 100 кг, так и в 120 кг живой массы. В процессе обвалки измерялась площадь "мышечного глазка", определялась масса, взвешивали окорока и брались пробы для химического и зоотехнического анализа. Биохимические анализы крови подсынков и зоотехнический анализ мяса и шпика проводились в биохимической лаборатории ВНИИОКв г.Ставрополи по общепринятым методикам. Определение свободных аминокислот в крови, а также аминокислотного состава мяса проводилось аминокислотным анализатором ААА 339 (автоматический аминокислотный анализатор ААА 339-Прага. 1981) в биологической лаборатории зооинженерного факультета Ставропольского СХИ.

Экономический эффект откорма свиней различных генотипов определялся нами по стоимости фактически затраченных кормов и бухгалтерским данным хозяйства за период проведения эксперимента.

Полученные в опыте материалы обработаны на ЭВМ-БК-СМ-1600 в вычислительном центре Ставропольского СХИ.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Контрольное выращивание ремонтного молодняка. При выращивании ремонтных свинок установлено, что животные всех групп имели хорошее развитие. Живой массы 125,5-129,8 кг они достигли в возрасте 9 месяцев. Чистопородные свинки СМ-1 (П группы) и помесяе свинки (КВ x КЧ) характеризовались более высокой живой массой и среднесуточными приростами (табл.2).

Таблица 2

Результаты выращивания опытных свинок

Группы	Живая масса, кг в		Среднесуточный прирост, г
	4 мес.	9 мес.	
I	48,50	125,50	513,33 ± 1,32
II	49,50	129,80	535,33 ± 0,97
III	48,90	129,10	534,66 ± 1,54
IV	49,09	127,90	525,40 ± 1,57

Порода и породность свинок при контрольном выращивании повлияли не только на скороспелость, но и на их экстерьер (табл.3).

Анализируя индексы телосложения, можно сделать выводы, что весь опытный ремонтный молодняк характеризовался хорошим развитием. Однако у свинок СМ-1 большим был индекс растянутости, а гибриды обладали средними показателями массивности и обитости и были длиннее сверстников крупной белой породы. Экстерьер гибридов характеризовался более длинным туловищем, хорошо выполненными окороками и крепкими ногами.

Таблица 3

Индексы телосложения ремонтных свинок в
9-месячном возрасте

Индекс	Группы			
	I	II	III	IV
Массивности	174,41±1,8	189,85±1,3 ^{XX}	183,90±1,7	181,06±2,1
Сбитости	88,5±1,2	87,27±1,2	86,61±1,5	90,53±1,1 ^X
Длинноногости	41,76±1,0 ^{XX}	35,74±0,7	39,00±1,2 ^X	38,03±0,9
Растянутости	197,05±4	217,56±2,9 ^{XX}	209,28±1,9 ^X	200,0±4,7
Грудной	77,02±0,8	79,95±1,4 ^X	76,4±0,9	76,35±1,0

3.2. Воспроизводительные качества свиной различных генотипов. Одной из важнейших задач нашей работы являлось изучение воспроизводительных качеств свиноматок: многоплодия, крупноплодности, молочности, массы гнезда при отъеме, а также процента сохранности.

Проведенные исследования позволили установить положительное влияние трехпородного скрещивания на репродуктивные качества маток, о чем свидетельствуют данные таблицы 4.

Таблица 4

Воспроизводительные качества свиноматок различных генотипов

Показатели!	Группы			
	I	II	III	IV
	2	3	4	5
Многоплодие, гол.	10,3±0,30	10,6±0,30	11,3±0,51	10,4±0,40
C_v ; %	9,21	9,11	14,48	12,16

Продолжение таблицы 4

	1	2	3	4	5
Крупноплод-ности, кг	1,27+0,19	1,42+0,31 ^{XX}	1,44+0,24 ^{XX}	1,43+0,26 ^{XX}	
C_v ; %	4,81	6,92	5,37	5,76	
Масса гнезда поросят при рождении, кг	13,06+0,31	14,97+0,38 ^X	16,21+0,61 ^X	14,76+0,38 ^X	
C_v ; %	7,57	6,15	11,94	8,24	
<u>В 21 день</u>					
Количество поросят	8,7+0,37	9,5+0,5	10,0+0,30 ^X	8,10+0,50	
C_v ; %	13,32	16,64	9,42	16,69	
Масса I поросенка, кг	5,10+0,14	5,87+0,34	5,61+0,15	6,29+0,12 ^X	
C_v ; %	8,86	18,36	8,87	6,29	
Молочность, кг	44,4+1,55	55,70+2,02	56,10+1,12	51,80+2,90	
C_v ; %	11,04	11,51	6,31	16,71	
Сохранность, %	84,46+2,45	89,52+2,38	88,49+2,89	77,88+3,92	
<u>В 60 дней</u>					
Количество поросят	6,5+0,27	7,2+0,36	7,7+0,37	7,3+0,45	
C_v ; %	13,07	15,77	15,06	15,43	
Масса I поросенка, кг	16,88+0,52	17,86+0,26	18,59+0,34 ^X	18,47+0,37 ^{XX}	
C_v ; %	9,65	4,73	5,80	6,43	
Масса гнезда, кг	109,72+4,07	128,52+7,01 ^X	143,14+4,15 ^{XX}	134,63+10,13	
C_v ; %	11,73	12,30	9,18	14,55	
Сохранность, %	63,10+2,83	67,92+2,82	68,14+2,88 ^{XX}	70,19+3,04 ^X	

Анализ данной таблицы 4 показывает, что свиноматки всех групп имели достаточно высокие показатели многоплодия, которые колебались в пределах 10,3-11,3 головы. Максимальное многоплодие наблюдалось у маток III группы (11,3 головы), что на 9,7%; 6,6% и 8,7% больше, чем в I, II и IV группах животных соответственно. Несмотря на биологическую разницу, статистические различия между ними недостоверны.

Поросята свиноматок II, III и IV групп имели почти одинаковую живую массу при рождении, что на 11%; 13,4% и 12,6% выше по сравнению с I группой. Максимальные показатели по крупноплодности (1,44 кг) наблюдались у потомства помесных маток III группы.

Молочность маток в опытных группах была на 26,4% больше по сравнению с контрольными группами ($P < 0,01$); лучшие результаты - у помесных маток III группы.

Важным показателем продуктивности, определяющим товарную массу, является масса гнезда поросят в 2 месяца. Следует отметить, что самой высокой была масса гнезда поросят в III группе (143,14 кг), что на 30,46% и 11,33% превышает данные контрольных групп ($P < 0,01$).

Средняя живая масса каждого поросенка при отъеме в среднем составляет в опытных группах 18,59 кг и 18,47 кг против 16,83 кг и 17,86 кг контрольных групп, что на 10,13% и 3,41% меньше ($P < 0,01$).

По выходу поросят к отъему установлено, что трехпородные поросята III и IV групп были более жизнеспособны по сравнению с поросятами крупной белой породы и СМ-I степного типа. Самый высокий процент сохранности (70,19%) имели свиноматки IV группы, это на 11,2% и 3,3% превышает данные свиноматок I и II групп ($P < 0,05$).

3.3. Откормочные качества свиной различиях генотипов. Существенное влияние на интенсивность роста молодняка оказали породные различия, о чем свидетельствуют данные таблицы 5.

Таблица 5

Откормочные качества подопытных подсвинок

Группы	! Возраст достиже- ния живой массы, дней	! Среднесуточный прирост, г	! Затраты корма, корм.ед.
<u>При откорме до 100 кг</u>			
I	196,2±0,76	677,59±9,20	4,09±5,50
II	187,4±0,52	730,29±11,40	3,66±6,60
III	184,5±0,52 ^{XX}	742,43±19,80 ^{XX}	3,55±5,60 ^{XX}
IV	188,3±0,54	715,46±7,40	3,75±4,40 ^X
<u>При откорме до 120 кг</u>			
I	209,8±1,30	753,2±10,90	4,26±7,20
II	205,0±1,60	787,2±14,90	3,89±8,90 ^X
III	202,8±1,30 ^X	816,0±17,60 ^{XX}	3,72±9,10 ^{XX}
IV	204,2±1,50 ^X	800,4±12,22 ^{XX}	3,79±7,40

Влияние генотипа животных на откормочные качества свидетельствует о том, что трехпородные гибриды живой массы 100 и 120 кг достигали значительно раньше чистопородных сверстников крупной белой породы и СМ-I. Наиболее скороспелыми были трехпородные гибриды III группы, полученные в варианте скрещивания: помесные матки (КБ х КЧ) с хряками СМ-I степного типа. Они достигали живой массы 100 кг на 12 дней и на 3 дня, а 120 кг на 7,0 дней и на 2,2 дня раньше подсвинок контрольных I и II групп. При этом превосходство гибридов III группы над контрольными по скороспелости было достоверным ($P < 0,01$). Следует от-

метить, что при откорме до 100 кг среднесуточный прирост живой массы молодняка II, III и IV групп был на 52,70 г и 7,8%; 64,84 г, или 9,6% и 37,87 г, или 5,6% соответственно больше, чем у сверстников крупной белой породы ($P < 0,01$). Наилучшими показателями средних суточных приростов характеризовалась подсывинка III группы.

При достижении живой массы 120 кг по этому признаку гибриды III и IV групп имели преимущество на 61,0 г, или 8,1% и 45,2 г, или на 6,0% выше по сравнению с I группой.

Хорошими показателями затрат кормов на единицу прироста живой массы характеризовался подопытный молодняк всех изученных групп свиной. Лучшие данные получены у трехпородных подсывинков III группы (3,55 корм.ед.), что на 0,54 и 0,2 корм.ед меньше, чем у чистопородных животных I группы и гибридов IV группы при достижении живой массы 100 кг. Аналогичные результаты получены при живой массе 120 кг.

3.4. Убойные и мясо-сальные качества подопытных подсывинков при живой массе 100 и 120 кг. Контрольный убой подсывинков подопытных групп проводился в Ставропольском мясокомбинате по 10 животных из каждой группы при живой массе 100 кг и по 5 голов при живой массе 120 кг.

Убойные и мясо-сальные качества подсывинков различных генотипов при достижении живой массы в 100 и 120 кг приведены в таблицах 6 и 7.

Из таблиц 6 и 7 видно, что максимальным убойным выходом характеризовался чистопородный молодняк SM-I и трехпородные гибриды III и IV групп как при убое в 100 кг живой массы, так и в 120 кг, а самый меньший - у подсывинков крупной белой породы. Статистические различия между группами недостоверны.

Убойные и мясо-сальные качества подопытных
подсвинков при живой массе 100 кг

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Убойный выход, %	74,60±0,38	76,80±1,70	77,51±0,38	77,06±0,47
Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, мм	27,86±1,37	21,80±0,98 ^{XX}	22,93±1,25	26,46±0,89 ^X
Длина туши, см	94,73±0,88	99,53±1,28 ^X	96,60±1,89 ^X	95,00±0,83
Площадь "мышечного глазка", см ²	29,26±0,18	35,71±0,42 ^X	33,10±0,53 ^X	32,45±0,42 ^X
Масса задней трети полу-туши, кг	9,34±0,29	11,00±0,19 ^X	10,80±0,71 ^X	10,70±0,37 ^X
Содержание в туше, % мяса	56,03±1,28	62,55±0,58 ^{XX}	61,59±0,50 ^{XX}	60,21±0,40 ^X
сала	31,66±0,53	25,92±0,17 ^{XX}	26,41±0,42 ^{XX}	27,79±0,33 ^X
костей	12,31±1,45	11,53±0,56	12,00±0,40	12,00±0,66

При убое животных в 120 кг толщина шпика над 6-7 грудными позвонками колеблется в пределах 26-35 мм, что позволяет отнести подсвинков всех групп к мясным. Наименьшую толщину шпика 26-27 мм имеют туши чистопородных животных SM-I и гибридов III группы, а самый толстый шпик (35 мм) у туш чистопородных животных крупной белой породы. Аналогичное преимущество молодняка SM-I и трехпородных гибридов наблюдается при анализе данных с живой массой 100 кг.

Таблица 7

Убойные и мясо-сальные качества подслытных подосвинок
при живой массе 120 кг

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Убойный выход, %	79,18±0,10	79,20±0,78	79,53±0,11	79,52±0,14
Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, мм	35,00±1,30	26,00±1,50 ^{XX}	27,00±1,18 ^{XX}	28,20±1,88 ^X
Длина туши, см	96,00±0,70	100,00±0,70	98,00±0,70	97,00±0,70
Площадь "мышечно-го глазка", см ²	32,90±0,10	38,22±0,58 ^X	35,60±0,64 ^X	35,00±0,56
Масса задней трети полутуши, кг	10,80±0,34	11,60±0,23 ^A	11,24±0,26 ^X	11,00±0,29
Содержание в туше, %				
мяса	53,18±1,40	58,70±0,33 ^{XX}	56,70±0,58 ^X	55,98±0,30
сала	36,66±1,63	30,22±0,76 ^X	32,18±1,04 ^X	32,78±0,28
костей	10,16±2,62	11,08±1,52	11,12±0,98	11,24±0,93

Что касается длины туши, то хорошие результаты (99,53 см и 96,60 см) при убое в 100 кг наблюдаются у чистопородных подосвинок SM-I и трехпородных гибридов III группы, они превосходят чистопородный молодняк крупной белой породы на 5,1% и 1,97% соответственно ($P < 0,01$). При убое в 120 кг живой массы чистопородные подосвинки SM-I и гибриды III группы сохраняют их преимущество, что на 7,2% и 2,0% их туши длиннее по отношению к

тушам крупной белой породы.

Площадь "мышечного глазка" при убое в 120 кг составляла 32,90-38,22 см². Животные II, III и IV групп по сравнению с чистопородными подсыанками I группы имели данный показатель на 16,2%, 8,2% и 6,4% выше. Наибольшая площадь "мышечного глазка" (38,22 см²) - у чистопородных свиной SM-I степного типа. Установлены достоверно различия между группами как при достижении живой массы 100 кг, так и при убое в 120 кг ($P < 0,01$).

Более тяжелые окорока имел чистопородный молодняк SM-I, а также гибридные подсыанки, полученные от спаривания помесных сыанок (КБ х КЧ) с хряками SM-I, что на 17,8% и 15,6% ($P < 0,01$) при убое в 100 кг живой массы и на 7,4% и 4,1% ($P < 0,05$) при убое в 120 кг живой массы, достоверно превосходили чистопородных сыерстняков крупной белой породы по массе задней трети полутуши.

Изучение морфологического состава туш доказывает значительное преимущество II, III и IV групп по сравнению с I контрольной группой. Они имели выход мяса выше соответственно на 11,6%, 9,9% и 7,5% при убое в 100 кг; на 10,4%, 6,6% и 5,3% - при убое в 120 кг, с меньшим выходом сала на 18,1%, 16,6% и 12,2% в 100 кг; на 17,6%, 12,2% и 10,6% при убое в 120 кг ($P < 0,01$).

По наличию костей в тушах как при убое в 100 кг, так и при убое в 120 кг наблюдаются незначительные статистические различия между тушами у всех групп свиной.

Общий анализ мясо-сальной продуктивности подопытных животных показывает, что скрещивание степного типа специализированной мясной породы SM-I с помесными матками и хряками (КБ х КЧ) породе способствует повышению мясных качеств трехпородных гибридов по сравнению с чистопородными животными крупной белой. Лучшим вариантом является скрещивание помесных маток (КБ х КЧ) с хря-

ками SM-I, при котором мясность получаемых трехпородных гибридов ближе к SM-I.

Анализ исследований по химическому составу мяса подсвинок в 100 и 120 кг живой массы свидетельствует о том, что между группами имеются существенные различия. Мясо чистопородных животных SM-I и трехпородных гибридов III и IV групп по сравнению с чистопородными подсвинками крупной белой породы содержало больше протеина соответственно на 21,10%; 30,80% и 20,73% против 20,60% при убое в 100 кг, и на 21,68; 21,22 и 21,12% против 20,33% при убое в 120 кг живой массы; жира соответственно на 3,60%, 4,14% и 4,26% против 4,50% при 100 кг живой массы, и на 4,03%, 4,68% и 4,78% против 5,07% при убое в 120 кг.

Таким образом, наиболее жирным оказалось мясо чистопородных подсвинок крупной белой породы; протеина в большем количестве содержалось у товарных гибридов и чистопородных свиной SM-I, что указывает на более высокую биологическую ценность их мяса.

3.5. Биохимические показатели крови. Биохимический анализ крови показывает, что содержание гемоглобина в сыворотке крови подсвинок в 3-месячном возрасте колеблется от 100 г/л (I группы) до 109,2 г/л (III группы), от 110-116 г/л в 5-месячном возрасте и от 119,6-128 г/л в 6-месячном возрасте.

Количество общего белка в сыворотке крови составляет в пределах 59,8-71,2 г/л в 3-месячном возрасте; 67-81,4 г/л в 5-месячном возрасте; 69,6-86 г/л в 6-месячном возрасте. Самое высокое содержание гемоглобина и общего белка в сыворотке крови было у товарных трехпородных гибридов III и IV групп, превосходящих аналогов крупной белой породы достоверно ($P < 0,05$).

Активность (АСТ) у молодняка III группы, отличающегося более

высокой энергией роста, была выше по сравнению с I и II группами в 3-месячном возрасте на 17,8%, 5,6% ($P < 0,05$), в 5-месячном возрасте на 17,8% и 11,1% ($P < 0,01$) и в возрасте 6 месяцев на 21,5% и 13,5% ($P < 0,01$) соответственно. Молодняк II и III групп по активности АСТ в 5-месячном возрасте отличается от I группы значительно ($P < 0,05$), а между ними недостоверно.

Наибольшей активностью аминотрансфераз (АСТ, АЛТ), а также дегидрогеназ (СДГ, ГДГ) во все возрастные периоды характеризовались трехпородные гибриды III группы. Обменные процессы за период выращивания и откорма у них проходили более интенсивно, что подтверждается их более быстрым ростом и лучшим развитием по отношению к чистопородным животным I и II групп.

В результате корреляционно-регрессионного анализа установлено, что существует высокая достоверная положительная корреляция между активностью аминотрансфераз и живой массой и среднесуточным приростом молодняка за период откорма. Коэффициент корреляции между АСТ и живой массой находился в пределах от 0,85 до 0,97, а по АЛТ - от 0,74 до 0,95 у 3-месячного молодняка. Корреляция между АСТ и среднесуточным приростом в 6-месячном возрасте составляла 0,74-0,96, а АЛТ - от 0,85-0,94.

Таким образом, можно сделать вывод, что интенсивность процессов переаминирования у молодых животных находится в тесной связи с последующей скоростью их роста. Это дает основание считать, что у свиней аминотрансферазный тест может служить показателем, прогнозирующим энергию роста, и его можно использовать в селекционных целях.

Изучение аминокислотного состава крови в возрастной динамике доказало снижение общего количества свободных аминокислот с возрастом. Самое значительное снижение концентрации амино-

кислот в крови находилось у трехпородных гибридов III группы. Они уступали с разным уровнем достоверности молодняку I, II и IV групп ($P < 0,05$; $P < 0,01$).

Установлено, что в мясе животных III и IV группы наблюдается увеличение общего количества аминокислот, главным образом, за счет лизина, треонина, метионина, аргинина и фенилаланина, а также большее количество глутаминовой и аспарагиновой кислот, в значительной степени обуславливающих органолептические и вкусовые признаки продуктов убоя.

Анализ затрат на проведение откорма свиней различных генотипов в опытах показывает, что откорм трехпородных гибридов и молодняка степного типа SM-I экономически более эффективен, чем чистопородных животных крупной белой породы. Наибольший экономический эффект при откорме до 100 и 120 кг живой массы получен от трехпородных гибридов III группы. По сравнению с молодняком крупной белой породы они характеризовались меньшей себестоимостью одного пентнера прироста (154,94 рубля против 210,0 рублей и 173,15 рубля против 190,27 рубля), лучшими затратами корма на 1 кг прироста (3,55 против 4,03 корм.ед. и 3,72 против 4,26 форм.ед.), более высоким уровнем рентабельности (62,64% против 20,0% и 45,5% против 32,44%) соответственно при убое в 100 и 120 кг живой массы.

Таким образом, трехпородное скрещивание свиней (КБ х КЧ) х степного типа SM-I является основным и перспективным методом разведения в товарном свиноводстве Ставропольского края, при котором наблюдалась более высокая комбинационная способность. Это способствует получению более дешевой свинины по сравнению с откормом чистопородных животных и других вариантов скрещивания.

В В О Д Ы

На основании изучения эффективности использования свиной стельного типа новой специализированной мясной породы (СМ-1) в трехпородном скрещивании, проведенного в условиях товарного свиноводства совхоза "Разшеватский" Новоалександровского района Ставропольского края в 1988-1990 годах, можно сделать следующие выводы:

1. Использование животных СМ-1 в качестве материнской и отцовской форм при скрещивании с помесными матками и хряками (КБ х КЧ) способствует проявлению гетерозиса по основным хозяйственно полезным признакам, что приводит к значительному повышению репродуктивных, откормочных и мясных качеств.

Наиболее эффективной сочетаемостью оказалось скрещивание помесных маток (КБ х КЧ) с хряками СМ-1, что позволяет нам рекомендовать этот вариант для разработки системы гибридизации в свиноводстве Ставропольского края.

2. Лучшие репродуктивные качества получены при скрещивании помесных маток (КБ х КЧ) с хряками СМ-1: по сравнению с чистопородными животными крупной белой породы и СМ-1 многоплодие выше на 9,7-6,6%, крупноплодность на 13,4-1,4%, молочность на 26,4-0,7%, количество поросят при отъеме на 18,5-6,9% ($P < 0,001 < 0,05$), живая масса одной головы и масса гнезда при отъеме соответственно на 10,6-4,0% и 30,5-11,4% ($P < 0,001$).

3. Полученные нами данные свидетельствуют о существовании достоверных различий между группами по возрасту достижения живой массы 100 и 120 кг, среднесуточному приросту и затрате корма на 1 кг прироста. Лучшими откормочными качествами

обладают трехпородные гибриды, полученные от скрещивания помесных маток (КБ х КЧ) с хряками СМ-I. Они наиболее интенсивно росли и на 13-3 дня раньше достигали живой массы 100 кг, по среднесуточному приросту преимущество составило на 64,84 г ($P < 0,01$) и 12,14 г ($P < 0,05$), затраты корма на 1 кг прироста на 0,54-0,11 корм.ед. корма меньше по сравнению с чистопородными животными крупной белой породы и СМ-I. Аналогичные результаты получены при убое в 120 кг.

4. Использование свиней степного типа новой специализированной мясной породы СМ-I с помесными матками (КБ х КЧ) позволяет получить товарных гибридов с высокими мясными качествами как в 100, так и в 120 кг живой массы. Эти гибриды характеризовались тонкой толщиной шпика (22,93-27,0 см), большей площадью "мышечного глазка" (33,10-35,60 см²), тяжелыми окороками (10,80-11,24 кг) при высоком выходе мяса в туше (67,59-56,70%) ($P < 0,001$) меньшим содержанием сала (26,41-32,18%).

5. Чистопородный молодняк СМ-I имеет хорошие откормочные показатели и отличные убойные и мясо-сальные качества как при убое в 100 кг, так и в 120 кг живой массы и достоверно превосходит сверстников крупной белой ($P < 0,05 - P \leq 0,01$).

6. Изучение химического состава длиннейшей мышцы спины подопытных свиней различных генотипов позволило установить, что по содержанию влаги, жира и протеина в мышце при убое в 100 и 120 кг живой массы животные всех групп имеют существенные различия. В мышцах трехпородных гибридов и чистопородных свиней СМ-I значительно больше содержалось протеина 20,80% и 21,1% (в 100 кг) и 21,22% и 21,68% (в 120 кг); влаги 74,00-74,23%, 72,80-73,04%, меньше жира 4,14-3,60% в 100 кг и 4,68-4,03% при

живой массе 120 кг ($P < 0,01 < 0,05$).

7. Результаты биохимических исследований показывают, что у трехпородных гибридов (КБ х КЧ) х СМ-I) наблюдается наибольшая концентрация гемоглобина, общего белка в сыворотке крови, а также большая активность АСТ, АЛТ, СДГ и ГДГ во все возрастные периоды по сравнению с чистопородными животными, что, по-видимому, связано с более высокой интенсивностью обменных процессов.

8. Интенсивность процессов переаминирования у молодых животных находится в тесной связи с последующей скоростью их роста. Это дает основание считать, что у свиней аминотрансферный тест может служить показателем, прогнозирующим энергию роста ($r = +0,74 - +0,95$), и его можно использовать в селекционных целях.

9. При изучении аминокислотного состава мяса установлено, что в мясе гибридов наблюдалось увеличение общего количества аминокислот, главным образом, за счет лизина, треонина, метионина, аргинина и фенилаланина и большее количество глутаминовой и аспаргиновой кислот, что в значительной степени обуславливает органолептические и вкусовые признаки продуктов убоя.

10. Себестоимость одного центнера прироста у трехпородных гибридов (КБ х КЧ) х СМ-I) ниже на 55; 34; 36 рублей при убое в 100 кг и на 17; 6,7 рубля; 3,86 рубля - при убое в 120 кг по сравнению с животными остальных групп.

Сочетание помесных маток (КБ х КЧ) с хряками СМ-I способствовало получить дополнительную прибыль от 1 ц прироста, равную 55 и 17 рублей соответственно при откорме до 100 и 120 кг живой массы и, следовательно, более дешевой свинины.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Результаты проведенного эксперимента дают нам основание рекомендовать при разработке системы разведения в Ставропольском крае широко применять в товарном свиноводстве трехпородное скрещивание свиной, при котором помесные свиноматки, полученные от скрещивания маток крупной белой породы и хряков крупной черной породы, покрываются хряками степного типа СМ-1.

2. Откорм гибридных животных следует проводить до живой массы 120 кг, что позволяет получить туши с желательным соотношением мяса и сала.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ опубликованы в следующих статьях:

1. Воспроизводительные качества свиной различных генотипов при трехпородном реципрокном скрещивании. Сб. науч. тр. "Интенсификация селекционного процесса в свиноводстве". Персиановка, 1989, с.101-103.

2. Repродуктивные качества свиной СМ-1 степного типа при трехпородном реципрокном скрещивании // Механизмы интеграции биологических систем. Проблема, адаптация. (Тезисы докладов научно-практической конференции молодых ученых). Ставрополь, 1989, с.214-215.

3. Скрещивание свиной степного зонального типа Ставропольской селекции с крупной белой и крупной черной породами (Ставропольский СХИ в совхозе "Распеватский"). // Результаты испытаний по скрещиванию свиной новой советской мясной породы с животными других пород. Москва, 1990. С.29-31.