

На правах рукописи

**ПОПОВА ВИКТОРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

**ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ  
КОНЕЧНЫХ ГЕНОТИПОВ СОЗДАВАЕМОГО ЗНАМЕНСКОГО  
ТИПА ЮЖНОЙ ПОРОДЫ**

06.02.04 – частная зоотехния, технология  
производства продуктов животноводства

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

Курск – 2005

Работа выполнена на кафедре технологии переработки, гигиены и стандартизации продуктов животноводства Харьковской государственной зооветеринарной академии

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук  
**Прудников Василий Григорьевич**

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор **Гудыменко Виктор Иванович**  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
**Сидорова Нина Владимировна**

Ведущая организация – ФРОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина».

Защита состоится " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2005 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 220.040.04 при Курской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора И.И. Иванова (305021, г. Курск, ул. К. Маркса, 70).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Курской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора И.И. Иванова

Автореферат разослан " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2005 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,

**Кибкало Л.И.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Решение проблемы увеличения производства говядины и улучшения ее качества, как в Украине, так и в странах СНГ, в значительной мере зависит от дальнейшего развития специализированного мясного скотоводства. Для интенсификации отрасли требуется совершенствование имеющихся и создание новых конкурентоспособных мясных пород (П.Н. Буйная, 1963; Г.А. Богданов, 1978; Н.А. Кравченко, 1979; И.И. Черкащенко, 1980; А.А. Панкратов, 1984; Э.Н. Доротюк, 1995; В.И. Гудыменко, 1990, 1992; М.В. Зубец, А.Г. Тимченко, В.С. Козирь, 1994; А.М. Угнивенко, 1994; В.П. Буркат, 1997; Д.Л. Левантин, 1998; В.Г. Прудников, 1998; А.В. Черкаев, 1998; В.Г. Огуй, 2000; Ю.В. Вдовиченко, 2002; И.П. Заднепрянский, 2002).

Наличие в Украине разных природно-климатических зон обуславливает необходимость создания новых высокопродуктивных мясных пород, которые наиболее полно могли бы проявить свой генетический потенциал в каждой из них. На сегодняшний день созданы три отечественные мясные породы: украинская мясная (1993), волынская (1994) и полесская (1998). На завершающем этапе находится создание симментальской мясной породы и южной, которая имеет два внутривидовых типа – знаменский и таврийский.

Знаменский тип южной породы начал создаваться в 70-х годах прошлого столетия для центральной и восточной зон Украины. В создаваемой породе выделяются животные трех генотипов (А5/8Ш1/4С1/8; Ш5/8А1/4КС1/8; Ш7/16А7/16КС1/16С1/16).

Поэтому на заключительном этапе выведения породы чрезвычайно важным стало определение наиболее желательного генотипа животных, который по своим качествам наиболее полно отвечал бы целевому стандарту, и научное обоснование применения технологии содержания.

Работа выполнялась в соответствии с тематическим планом научных исследований Харьковской государственной зооветеринарной академии по теме: «Сохранение генофонда отечественных пород крупного рогатого скота и создание пород мясного типа», номер госрегистрации 0197U019231.

**Цель и задачи исследований.** Целью исследований явилось проведение сравнительной оценки хозяйственно-биологических показателей полновозрастных коров конечных генотипов создаваемого знаменского типа южной породы и обоснование выбора желательного генотипа на этапе ее апробации.

Для достижения указанной цели были поставлены задачи изучить у коров создаваемого типа:

- экстерьер, конституцию и живую массу;
- воспроизводительную способность и материнские качества;
- молочность и качественный состав молока;
- мясную продуктивность и качество мяса;
- качество кожевенного сырья;
- крепость костяка;
- конверсию протеина корма в белок молока и мяса;
- экономическую эффективность использования животных

разных генотипов.

**Научная новизна полученных результатов.** Впервые в степной зоне Украины на создаваемой южной породе знаменского типа проведено комплексное изучение и сравнительная оценка хозяйственно – биологических признаков полновозрастных коров конечных генотипов (А5/8Ш1/4С1/8; Ш5/8А1/4КС1/8; Ш7/16А7/16КС1/16С1/16) при стойловой и пастбищной системах содержания, а именно экстерьеру, конституции и живой массе, воспроизводительной способности коров, молочности и качественному составу молока, мясной продуктивности, качеству мяса и кожевенного сырья, крепости костяка. На основании анализа результатов исследований сделана экономическая оценка использования животных конечных генотипов.

**Практическая значимость работы.** В результате проведенных исследований установлено, что животные всех генотипов по продуктивным и технологическим признакам отвечают требованиям целевого стандарта породы. Однако желательным при этом является генотип Ш5/8А1/4КС1/8, который превосходит два других (А5/8Ш1/4С1/8 и Ш7/16А7/16КС1/16С1/16) по основным хозяйственно-биологическим качествам и может в дальнейшем использоваться при

совершенствовании породы и разводиться “в себе”. При этом следует учитывать влияние той или иной породы как на конечный результат при ее создании, так и при дальнейшем ее совершенствовании, а кроме того, он важен для ее апробации. Полученные данные широко используются в хозяйствах Харьковской, Донецкой и Кировоградской областей.

Результаты исследований могут быть использованы в учебном процессе для студентов и слушателей института последипломного образования и специалистами отрасли мясного скотоводства.

**Положения, выносимые на защиту:**

- особенности экстерьера и воспроизводительная способность коров разных генотипов;
- молочность и качество молока;
- характеристика мясной продуктивности, качества мяса и кожевенного сырья ;
- конверсия протеина корма в белок молока и мяса;
- экономическая эффективность использования конечных генотипов знаменского типа южной породы.

**Реализация результатов исследований.** Результаты исследований прошли производственную проверку и внедрены в племенном репродукторе им. Т.Г.Шевченко и СТОВ «Колос» Знаменского района Кировоградской области, Государственном предприятии опытное хозяйство «Гонтаровка», ООО «Хлебороб» Волчанского района и ООО Супина-интернейшл Близнецовского района Харьковской области, а также использованы при разработке программ развития отрасли мясного скотоводства в лесостепной зоне Украины на период до 2010 года.

Материалы диссертации используются в учебном процессе по курсу «Технология производства молока и говядины» в Харьковской государственной зооветеринарной академии и в 5 ее филиалах.

**Апробация работы.** Результаты исследований по теме диссертации докладывались, обсуждались и одобрены на: годовых отчетных конференциях научно-исследовательской работы сотрудников Харьковской государственной зооветеринарной академии (Харьков, 1999-2004); международной научно – практической конференции,

посвященной 150–летию со дня учреждения Харьковского зооветеринарного института (Харьков, 2001); международной научно-производственной конференции «Пути развития животноводства в рыночных отношениях» (Днепропетровск, 2001); международной научно-практической конференции “Научные и практические аспекты переработки мяса и мясопродуктов” Харьковской государственной академии технологии и организации питания (Харьков, 2001); международной научно – практической конференции сотрудников Сумского национального аграрного университета “Перспективы развития скотоводства в третьем тысячелетии” (Сумы, 2001); международной научно-производственной конференции сотрудников Белгородской государственной сельскохозяйственной академии “Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения ” (Белгород, 2002-2004); межвузовской научно-практической конференции аспирантов «Современная аграрная наука: направления исследований, состояния и перспективы» (Винница, 2004); международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии», посвященной 80-летию основания «Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины» (Витебск, 2004);

**Структура диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, материалов и методики исследований, результатов собственных исследований, выводов и предложений производству, списка использованной литературы. Работа изложена на 146 страницах печатного текста, содержит 39 таблиц, иллюстрирована 9 рисунками. Список использованных источников составляет 218, в том числе 23 иностранных.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ**

Экспериментальная часть работы проведена в племрепродукторе им. Т.Г.Шевченко Знаменского района Кировоградской области на протяжении 1999-2001 годов согласно схеме (рис. 1).

Рис. 1 – Общая схема проведения опыта



*Примечание : Ш – шароле; А – абердин-ангусская; КС – красная степная; С – симментальская*

Объектом исследований явились полновозрастные коровы конечных генотипов, отвечающие по комплексу признаков требованиям стандарта породы.

Для проведения опыта по принципу пар аналогов (возрасту, происхождению, живой массе и др.) были сформированы 6 групп коров трех конечных генотипов создаваемого знаменского типа южной породы по 15 голов в каждой. Три группы находились на стойловом содержании и три – на пастбищном. Уровень кормления и структура рационов подопытных групп были составлены в соответствии с детализированными нормами кормления (А.П. Калашников и др., 1986), а рационы – с использованием кормов, которые производят в хозяйстве.

На протяжении всего опыта изучались такие показатели:

- расход кормов – путем разности между количеством заданных кормов и их остатков, два раза в месяц на протяжении двух смежных суток;

- количество потребляемой травы – методом контрольных укусов ;

- биологическая полноценность и питательность кормов для степной зоны – по справочным данным (М.М. Карпусь, М.А. Лапа, Т.М. Мартынюк, 1993);

- живая масса – путем взвешивания после отела, в 3 месяца и после отбивки телят в 6-месячном возрасте;

- экстерьерные особенности изучали путем взятия промеров: высоты в холке, крестце, ширины и глубины груди, обхвата груди, косой длины туловища, ширины в маклоках и тазобедренных сочленениях, полуобхвата и длины зада, обхвата пясти, на основании чего вычисляли индексы телосложения по общепринятым формулам;

- воспроизводительная способность коров изучалась по показателям плодовитости, продолжительности стельности, массу приплода и развитие телят – путем анализа документов первичного зоотехнического учета;

- анализ сложности отелов проводили методом наблюдений и оценки их протекания по 5-ти бальной шкале: 5 баллов – отел без осложнений, 4 – с незначительной помощью, 3 – с квалифицированной



помощью, но с благополучным исходом, 2 – с помощью ветеринарного врача, 1 – с летальными последствиями;

- сохранность телят устанавливали по показателям жизнеспособности телят в постнатальный период (соотношение количества телят при отбивке к числу рожденных);

- молочность определяли один раз в месяц 4-х кратным контрольным взвешиванием телят до и после сосания на протяжении двух смежных суток, а также по выдоенному молоку из одной четверти вымени с дальнейшим расчетом общего количества за сутки, за месяц и за лактацию;

- химический состав молока определяли в средних пробах по общепринятым методикам: жир – кислотным методом по Герберу; общий белок и казеин – методом Кельдаля; молочный сахар – йодометрическим методом; зола – путем сжигания навески; кальций – перманганатометрическим методом; фосфор – методом Фиске и Суббароу; сухое вещество – методом сжигания навески; сухой обезжиренный молочный остаток – расчетным методом; кислотность – титрометрическим методом (в градусах Тернера); плотность – молочным ареометром;

- мясную продуктивность и качество мяса определяли по результатам контрольного убоя коров по методике ВАСХНИЛ, ВИЖа и ВНИИМП (1977). Для этого из каждой группы было отобрано по 3 головы. Учитывали предубойную живую массу, массу парной и охлажденной туши, количество внутреннего жира-сырца, убойный выход, массу субпродуктов и шкуры;

- морфологический состав определяли по результатам обвалки туш (разрубку проводили по схеме, принятой в колбасном производстве). Рассчитывали выход мяса по сортам, количество мяса-мякоти, костей и сухожилий;

- в образцах средней пробы и длиннейшей мышцы спины, отобранных из правых полутуш, проводили оценку качества мяса. Среднюю пробу мяса отбирали из спинно-реберного отруба (9-11 ребро включительно);

- химический состав средней пробы мяса (влажность, жир, белок) и такие качественные показатели длиннейшей мышцы спины, как влажность, жир, белок, содержание триптофана и оксипролина, влагоемкость, рН, площадь мышечного глазка определяли по общепринятым методикам.

- полнмясность туши - по длине туши, бедра и обхвату бедра;

- коэффициент полнмясности определяли по формуле Д.И. Груднева и Н.Е. Смирницкой, 1965;

- органолептическая оценка мяса проводилась при его дегустации. Вкусовые качества вареного и жареного мяса оценивалась по пятибалльной шкале, и определялись такие показатели: нежность, сочность, вкус и аромат;

- оценку качества шкур проводили по методике Е.А. Арзуманяна, (1962);

- прочность костяка коров после убоя (плюсневые и пястные кости) изучали по методике О. Н. Шарикова (1982) в лаборатории кафедры Прочности и надежности машин Харьковского государственного технического университета сельского хозяйства;

- выход питательных веществ и конверсию протеина корма в пищевой белок туши определяли по формуле Л.К.Лепайе (1981);

- экономическую эффективность стойлового и пастбищного содержания коров разных генотипов изучали на основе учета всех затрат, выручки от реализации, полученной прибыли и расчета уровня рентабельности;

- полученный материал обработан методом вариационной статистики по методике Плохинского Н.А. (1970) с использованием ПК и пакета программ «Microsoft Office».

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Кормление и содержание коров.** В сухостойный период все группы находились в условиях беспривязного содержания, с отдыхом в помещениях и кормлением на выгульно-кормовых площадках. За этот период животными было израсходовано 976-999 кормовых единиц, при одинаковой концентрации обменной энергии – 8,2 МДж/ 1 кг СВ.

После отела (с апреля по октябрь) три группы коров с телятами были поставлены на стойловое содержание, а три других – на пастбищное. При стойловом содержании коров фактические затраты кормовых единиц находились в пределах 1611 – 1631, а при пастбищном – 1634-1656. Концентрация обменной энергии в рационах была на уровне 9,0 МДж/ кгСВ.

**Живая масса, экстерьер и конституция.** При исследовании живой массы (табл. 1) было установлено, что, независимо от генотипа, все коровы отвечали требованиям целевого стандарта породы.

Таблица – 1 **Изменение живой массы коров за подсосный период.**

Группа,	Живая масса, кг		Прирост		Отношение живой массы при отбивке телят к требованиям целевого стандарта породы, %
	при отеле	при отбивке телят	абсолютный, кг	Средне-суточный, г	
Стойловое содержание					
1 контрольная	487,2 ± 2,4	472,2 ± 2,4	- 15,0 ± 0,7	- 83,3 ± 3,7	-5,6
2 опытная	525,5 ± 2,2 ***	517,1 ± 2,2 ***	- 8,4 ± 0,6 ***	- 46,7 ± 3,1 ***	+3,4
3 опытная	512,7 ± 2,7 ***	502,9 ± 2,8 ***	- 9,9 ± 0,6 ***	- 54,8 ± 3,2 ***	+0,6
Пастбищное содержание					
1 контрольная	484,6 ± 2,6	493,3 ± 2,8	+ 8,7 ± 1,6	+ 48,5 ± 8,7	-1,3
2 опытная	522,4 ± 2,1 ***	542,0 ± 1,9 ***	+ 19,6 ± 0,5 ***	+ 108,9 ± 2,9 ***	+8,4
3 опытная	511 ± 2,8 ***	527,7 ± 3,0 ***	+ 16,1 ± 0,8 ***	+ 89,3 ± 4,6 ***	+5,5

\*- P > 0,95; \*\* - P > 0,99; \*\*\* - P > 0,999

Следует отметить, что при стойловом содержании за подсосный период каждые сутки коровы снижали живую массу на 47-83 г, при этом коровы 2 и 3 групп уменьшали свой вес вдвое меньше, чем животные 1 группы. При пастбищном – от каждой коровы было получено от 8,7 до 19,6 кг прироста живой массы, или 48 –108 г в сутки. Наивысший прирост живой массы отмечался у коров 2 группы (P<0,95; P<0,99). Анализ и сопоставление основных экстерьерно-

конституциональных особенностей животных показал, что все подопытные коровы имели желательный тип мясного скота. При этом коровы 2 и 3 групп отличались хорошо развитым мясным треугольником, вершины которого находятся в маклоках, седалищных буграх, коленной чашке и лучшими показателями индексов строения тела. При увеличении части крови породы шароле (2 группа) наблюдается некоторое превосходство по основным высотным и широтным промерам.

**Воспроизводительная способность.** В мясном скотоводстве важным показателем является масса теленка при рождении. В нашем опыте наименьшую живую массу при рождении имели телята от коров 1 группы, разность в пользу телят 2 и 3 групп составила 3,2-3,6 кг (11,1%-12,5). У коров всех генотипов роды проходили относительно легко. Трудные роды наблюдались лишь в 5,4-6,8 % случаев.

Средняя продолжительность сервис – периода у коров генотипа Ш5/8А1/4КС1/8 была на 2 дня длиннее, чем у 1 контрольной и 3 опытной групп, а продолжительность стельности самая короткая у коров генотипа А5/8Ш1/4С1/8. Продолжительность межотельного периода наибольшей была у генотипа Ш5/8А1/4КС1/8 (365 дней), а наименьшей (362 дня) у генотипа А5/8Ш1/4С1/8. Разница статистически не достоверна. Выход телят на 100 коров по генотипам колеблется в пределах 90-92 %, соответственно.

**Молочность и качество молока.** Молочность коров и качество молока являются важными показателями эффективности мясного скотоводства и непосредственно влияют на энергию роста молодняка. В нашем опыте масса телят в 6 месяцев была 173,6-188,3 кг при стойловом и 180,7 - 206,9 кг при пастбищном. По данным контрольного удоя, наибольшая суточная молочность была у коров 2 опытной группы (284,8 и 9,5 кг при стойловом и 309,2 и 10,3 кг при пастбищном содержании).

За весь период лактации коровы 2 группы, на стойловом содержании, по молочности преобладали над сверстницами 1 контрольной группы на 95,6 кг (6,3 %) и 3 опытной – на 60,4 кг (3,9 %). В период пастбищного содержания – коровы генотипа Ш5/8А1/4КС1/8

продуцировали молока на 114 кг (7,0 %) больше, чем контрольная группа и на 35,8 кг (2,1 %) больше, чем 2 опытная. Данные о химическом составе молока приведены в таблице 2.

**Таблица 2.** – Химический состав молока (в среднем за лактацию).

Показатели	Группа		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
<b>Стойловое содержание</b>			
Жир, %	3,97±0,03	4,12±0,02***	4,08±0,02**
Белок, %	3,11±0,003	3,14±0,005***	3,16±0,004** *
в т. ч. казеин, %	2,23±0,004	2,26±0,006***	2,28±0,005** *
Молочный сахар, %	4,85±0,003	4,86±0,005	4,87±0,004*
Энергетическая ценность 100 г, кДж	289,9±1,23	296,8±0,83***	295,3±0,85**
<b>Пастбищное содержание</b>			
Жир, %	4,03±0,02	4,43±0,02***	4,20±0,03***
Белок, %	3,26±0,006	3,31±0,003***	3,29±0,005**
в т. ч. казеин, %	2,35±0,005	2,38±0,003***	2,36±0,006
Молочный сахар, %	4,88±0,003	4,88±0,003	4,88±0,002
Энергетическая ценность 100 г, кДж	295,6±0,79	311,6±0,82***	302,3±1,02** *

Нами установлено, что содержание жира в молоке колебалось в пределах 3,97 – 4,43 % , белка 3,11 – 3,31 % (в том числе казеина 2,23 – 2,38 %) и лактозы 4,85 – 4,88 %. При этом в молоке коров 2 группы все показатели были выше, независимо от системы содержания.

Минеральные вещества, такие как кальций и фосфор, являются основой для развития костяка теленка. По этим показателям молоко коров опытных генотипов превосходило ровесниц контрольного генотипа А5/8Ш1/4С1/8.

**Мясная продуктивность.** В таблице 3 представлены результаты контрольного убоя животных.

Как видно из таблицы 3, наибольшей предубойная живая масса и масса парной туши была у коров 2 группы, независимо от системы содержания ( $P>0,95$ ). Эти животные имели более тяжеловесную тушу и превосходили 1 контрольную группу, соответственно, при стойловом и пастбищном содержании – на 28,8 и 25,2 кг (11,8 и 9,5 %) и 3 опытную – на 5,6 и 6,0 кг (9,4 и 7,2 %) ( $P<0,001$ ). Выход туши у 2 опытной группы составил 55,6 % ( $P>0,95$ ) против 53,2 и 55,4 ( $P>0,99$ ), соответственно, у 1 контрольной и 3 опытной групп при стойловом содержании и 57,3

( $P>0,99$ ) против 55,5 и 56,6 при пастбищном. Выход жира – сырца при обеих системах содержания наивысшим был у животных 1 контрольной группы.

**Таблица 3. – Показатели мясной продуктивности коров ( $M \pm m$ )**

Показатели	Группы (n=3)		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
<b>Стойловое содержание</b>			
Предубойная живая масса, кг	457,7±4,81	489,3±6,89*	481,0±5,86*
Масса парной туши, кг	243,4±3,0	272,2±2,4** *	266,6±2,32**
Выход туши, %	53,2	55,6*	55,4**
Масса внутреннего жира-сырца, кг	9,5±0,43	6,1±0,35**	6,1±0,21***
Выход внутреннего жира-сырца, %	3,9	2,2**	2,3***
Убойная масса, кг	253,0±2,63	278,2±2,11** *	272,7±2,5**
Убойный выход, %	55,3	56,9	56,7*
<b>Пастбищное содержание</b>			
Предубойная живая масса, кг	483,7±5,24	512,7±5,61*	508,3±4,67*
Масса парной туши, кг	268,4±1,89	293,6±3,64* *	287,6±1,38***
Выход туши, %	55,5	57,3**	56,6
Масса внутреннего жира-сырца, кг	16,6±0,26	10,7±0,34** *	10,8±0,49***
Выход внутреннего жира-сырца, %	6,2	3,6***	3,7***
Убойная масса, кг	285,0±1,7	304,3±3,7**	298,4±1,46**
Убойный выход, %	58,9	59,3	58,7

Установлено, что пастбищное содержание положительно повлияло на мясную продуктивность коров всех групп. Так, у коров 1 контрольной группы масса туши составляла 285,5 кг (58,9%) при пастбищном содержании против 253,0 кг (55,3 %) при стойловом, у 2 опытной – 304,3 кг (59,3 %) и 278,2 кг (56,9 %), у 3 опытной – 298,4 кг (58,7 %) и 272,7 кг (56,7 %), соответственно.

Из таблицы 4 видно, что животные опытных групп отличались более высокими показателями выхода мякоти по сравнению с контролем.

От них при стойловом содержании было получено 214,2 кг (2 группа) и 208,6 кг (3 группа) мякоти против 183,8 кг и, соответственно, 237,2 кг и 231,4 кг против 214,9 кг при пастбищном содержании. Общий выход сухожилий и хрящей в тушах животных всех групп был в пределах 2,1- 2,3 %. По содержанию костей в мясе при стойловом

содержании показатель колебался пределах 18,4-21,1 %, а при пастбищном – 16,2-16,9 %.

Таблица 4. – **Морфологический состав туш коров (M→m)**

Показатели	Группы (n=3)		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
<b>Стойловое содержание</b>			
Масса охлажденной туши, кг	239,9±2,87	269,5±2,35***	262,9±2,1**
Масса мякоти, кг	183,8±2,87	214,2±2,65***	208,6±1,4***
Выход мякоти, %	76,6	79,5	79,3
Масса сухожилий и хрящей, кг	5,5±0,06	5,7±0,06*	5,7±0,11
Выход сухожилий и хрящей, %	2,3	2,1	2,2
Масса костей, кг	50,6±1,42	49,6±0,38	48,6±0,75
Выход костей, %	21,1	18,4	18,5
Выход мякоти на 1 кг костей	3,64	4,32	4,29
<b>Пастбищное содержание</b>			
Масса охлажденной туши, кг	265,6±1,27	290,4±3,41**	284,5±1,37***
Масса мякоти, кг	214,9±1,23	237,2±2,74***	231,4±1,63***
Выход мякоти, %	80,9	81,7	81,3
Масса сухожилий и хрящей, кг	5,7±0,07	6,1±0,04**	6,0±0,1
Выход сухожилий и хрящей, %	2,1	2,1	2,1
Масса костей, кг	45,0±0,47	47,1±0,89	47,2±0,24**
Выход костей, %	16,9	16,2	16,6
Выход мякоти на 1 кг костей	4,78	5,03	4,90

По абсолютной массе шейного, поясничного и плечелопаточного отрубов генотипы существенно не отличались. По массе наиболее ценного тазобедренного отруба животные опытных групп имели превосходство над контрольной в среднем на 12,2-14,2 кг (17,7 и 15,2 %) в период стойлового и на 10,7-13,0 кг (14,6 и 12,0%) в период пастбищного содержания.

**Химический состав и энергетическая ценность мяса.** Установлено, что, независимо от системы содержания, количество сухих веществ в мясе коров контрольной группы было больше, чем во 2 и 3 группах. При стойловом содержании этот показатель составил 33,53%, что на 1,79 и 1,72 % больше, чем у животных 2 и 3 опытных групп, при пастбищном – 33,17 %, что также выше показателей коров опытных групп на 1,49 и 1,30 % при  $P > 0,999$ , соответственно. Животные контрольной группы отличались и большим содержанием в мясе жира, а именно, при стойловом содержании – 13,85 %, при

пастбищном – 13,18 % против 11,92 и 11,68 % у 2 группы и 11,97 и 11,86 % у 3, соответственно,  $P > 0,999$ .

По отношению белка к жиру наиболее полноценным и приближающимся к эталону было мясо животных 2 и 3 опытных групп (1,62 – 1,57) при  $P > 0,999$ .

У коров всех групп содержание белка в длиннейшей мышце было на высоком уровне, хотя и наблюдается разница между генотипами. Так, у коров 1 контрольной группы этот показатель составлял 19,90 и 20,0 %, у 2 опытной – 20,87 и 21,0 % ( $p > 0,99$ ), у 3 опытной – 20,6 и 20,7 %, соответственно, при стойловом и пастбищном содержании. Количество полноценных белков наибольшим было также у коров опытных групп. По белково - качественному показателю разность в пользу опытных групп составляет 4,4-8,1 % при пастбищной ( $P > 0,999$ ) и 3,5-9,0 % при стойловой системе содержания.

**Характеристика кожевенного сырья.** У коров всех генотипов выход парной шкуры колебался от 7,9 до 8,6 % (от предубойной живой массы). По абсолютному выходу шкуры коров опытных групп (2 и 3) превосходили показатели сверстниц контрольной группы, соответственно, на 4,1 и 2,2 кг (10,8 и 5,8 %) при стойловом и на 3,3 ( $p > 0,95$ ) и 1,5 кг (8,5 и 3,9 %) при пастбищном содержании. По ширине и длине разница между группами незначительна, однако по толщине на поле и чепраке коровы опытных групп существенно превосходили контрольную.

**Физико-механические показатели костной ткани.** Установлено, что у коров всех групп при обеих системах содержания плюсневая кость крепче пястной. Для ее полного разрушения потребовалась нагрузка 820,3-930,3 кг при стойловом и 872,7-957,7 кг при пастбищном содержании, для плюсневой кости – соответственно, 961,7-1000,0 и 1011,0-1112,7 кг. В разрезе групп установлена разница в пользу коров 2 опытной группы, у которых показатели превышают 1 контрольную и 3 опытную на 4,0-13,4 и 0,5-2,2 %, соответственно. Самые низкие показатели были у животных генотипа А5/8Ш1/4С1/8. Можно полагать, что более приспособленными к различным типам содержания являются



животные опытных групп, хотя все генотипы коров достаточно технологичны.

**Конверсия протеина корма.** Из таблицы 5 видно, что наилучшие показатели конверсии протеина корма в белок молока были у коров 2 опытной группы, причем независимо от системы содержания. Так, с молоком этих коров белка выделено на 3,52 кг больше, чем у первой контрольной и на 1,62 больше, чем у 3 опытной при стойловом содержании и, соответственно, на 4,47 и 1,55 кг больше при пастбищном. В целом же показатели конверсии были высокими у коров всех генотипов и составили в среднем 18,6 – 21,3 %.

Таблица 5. – **Конверсия протеина корма в белок молока**

Генотип	Количество протеина корма, кг		Выход белка с молоком, кг	Конверсия сырого протеина корма в белок молока, %	Конверсия переваримого протеина корма в белок молока, %
	сырого	переваримого			
<b>Стойловое содержание</b>					
1 контрольная	252,9	163,4	46,97	18,6	28,7
2 опытная	256,2	165,5	50,49	19,7	30,5
3 опытная	255,5	165,1	48,87	19,1	29,6
<b>Пастбищное содержание</b>					
1 контрольная	265,2	177,4	52,92	20,0	29,8
2 опытная	269,0	179,7	57,39	21,3	31,9
3 опытная	266,0	178,0	55,84	21,0	31,4

Разведение той или иной породы в отрасли мясного скотоводства зависит также и от конверсии протеина кормов в белок мякоти туши. За время нашего опыта нельзя говорить о конверсии протеина корма в белок туши, однако данные об отношении белка мякоти туши к израсходованному протеину корма представляют интерес. Самым низким это соотношение было у генотипа А5/8Ш1/4С1/8 при стойловом содержании – 13,5, а самым высоким – у генотипа Ш5/8А1/4КС1/8 при пастбищном содержании – 16,7.

**Экономическая эффективность использования коров разных генотипов конечного варианта создаваемого знаменского типа**

**южной породы.** При реализации коров по закупочным ценам прибыль от одной головы колеблется незначительно (от 2288,5 до 2563,5 руб.) при одинаковой норме прибыли – 16,7 % независимо от системы содержания (табл. 6).

**Таблица. – 6.** Экономическая эффективность использования коров разных генотипов (в расчете на 1 голову)

Показатели	1 контрольная	2 опытная	3 опытная	Стоимость 1 коровы в среднем по генотипам
<b>Стойловое содержание</b>				
Балансовая стоимость 1 головы, руб.	13731	14679	14430	14280
Выручка от реализации мяса по рыночным ценам, руб.	22380,1	26635,6	25701,1	24905,6
Получено прибыли	8649,1	11956,6	11271,1	10625,6
Норма прибыли, %	62,9	81,4	78,1	74,4
Выручка от реализации 1 головы по закупочным ценам, руб.	16019,5	17125,5	16835,0	16660,0
Получено прибыли, руб.	2288,5	2446,5	2405,0	2380,0
Норма прибыли, %	16,7	16,7	16,7	16,7
<b>Пастбищное содержание</b>				
Балансовая стоимость 1 головы, руб.	14511	15381	15249	15047
Выручка от реализации мяса по рыночным ценам, руб.:	26416,4	29594,0	27467,1	27825,8
Получено прибыли	11905,4	14213,0	12218,1	12778,8
Норма прибыли, %	82,0	92,0	80,1	84,9
Выручка от реализации 1 головы по закупочным ценам, руб.	16929,5	17944,5	17790,5	17554,8
Получено прибыли, руб.	2418,5	2563,5	2541,5	2507,8
Норма прибыли, %	16,7	16,7	16,7	16,7

При реализации 1 головы по рыночным ценам (в среднем по генотипам) более эффективным является пастбищное содержание, где выручка от 1 коровы на 2920,2 руб. выше, чем при стойловом, а норма прибыли выше на 10,5 %. В разрезе генотипов также имеется разница по периодам содержания. Так, при стойловом, от генотипа Ш5/8А1/4КС1/8 получено на 3307,5 руб. больше, чем от генотипа А5/8Ш1/4С1/8 и на 685,5 руб. больше, чем от генотипа Ш7/16А7/16КС1/16С1/16. При пастбищном содержании тенденция

превосходства 2 опытной группы сохраняется, она превосходит 1 контрольную и 3 опытную, соответственно, на 2307,6 и 1994,9 руб.

Таким образом, приведенные расчеты показывают, что для хозяйства более эффективным является пастбищное содержание с использованием генотипа Ш5/8А1/4КС1/8.

### **ВЫВОДЫ**

1. Комплексная оценка хозяйственно – биологических признаков животных создаваемого знаменского типа южной породы позволила установить особенности имеющихся генотипов (А5/8Ш1/4С1/8, Ш5/8А1/4КС1/8, Ш7/16А7/16КС1/16С1/16) и методы их использования при дальнейшем разведении породы.

2. Визуальная оценка экстерьера, а также сопоставление линейных промеров тела и индексов телосложения коров знаменского типа показало, что все животные характеризуются пропорциональностью, глубокогрудостью и хорошо развитой задней частью туловища. Коровы генотипа Ш5/8А1/4КС1/8 по сравнению с ровесниками отличались большей тяжеловесностью в сочетании с лучшим развитием широтных и высотных промеров. Они же имели преимущество по выраженности мясных форм, что свидетельствует о их соответствии требованиям к желательному типу мясного скота.

3. Доказано, что коровы знаменского типа, независимо от генотипа, обладают высокой молочностью (живая масса молодняка в 6 месяцев) 173,6-188,3 кг при стойловом содержании и 180,7-206,9 кг при пастбищном. В сравнении генотипов наивысшая молочность, независимо от системы содержания, была у 2 опытной группы (Ш5/8А1/4КС1/8).

4. Изучение химического состава молока показало, что по основным качественным показателям преимущество имели животные опытных групп. Они существенно превосходили контрольную по содержанию жира, белка, в том числе казеина, сухого вещества, золы и энергетической ценности ( $P < 0,01$ - $P < 0,001$ ) как при стойловой, так и при пастбищной системах содержания. По другим показателям преимущество было несущественным.

5. Оценка убойных показателей и мясной продуктивности позволяет утверждать, что по предубойной массе, массе и выходу парной туши, убойной массе и убойному выходу преимущество было на стороне генотипа Ш5/8А1/4КС1/8. Убойный выход у этих животных составил 56,9 % против 55,3 % у генотипа А5/8Ш1/4С1/8 и 56,7 % у Ш7/16А7/16КС1/16С1/16 при стойловой системе содержания, и, соответственно, 59,3 % против 58,9 и 58,7 при пастбищной. Масса и выход внутреннего жира-сырца наибольшими были у животных 1 контрольной группы (А5/8Ш1/4С1/8).

6. Исследованиями установлено, что по морфологическому составу туши коров 2 опытной группы при стойловом содержании имели больший выход мякотной части (79,5 %), что на 2,9 % больше, чем у 1 контрольной и на 0,2 % больше, чем у 3 опытной. При пастбищном содержании у генотипа Ш5/8А1/4КС1/8 выход мякоти составил 81,7 % против 80,9 и 81,3 %, соответственно. Выход костей в среднем по генотипам был в пределах 18,4-21,1 % при стойловом и 16,2-16,9 % при пастбищном содержании.

7. Анализ данных химического состава мяса средней пробы показал, что генотип имеет большее влияние на содержание влаги, белка, жира, золы, чем система содержания. По количеству белка преимущество имели животные с меньшей долей кровности абердин-ангусской породы (1 группа), а по содержанию жира – животные 1 контрольной группы превосходили опытных. По отношению белка к жиру все генотипы отвечали требованиям к постной говядине. Однако наилучшим оно было у генотипа Ш5/8А1/4КС1/8 (1,58-1,62 : 1).

8. Химический состав длиннейшей мышцы спины свидетельствует о большей биологической ценности мышечной ткани коров опытных групп. У них белково-качественный показатель был на уровне 4,23-4,38 (при стойловом содержании) и 4,47-4,71 (при пастбищном) против 4,05 и 4,32, соответственно, у коров генотипа А5/8Ш1/4С1/8.

9. Пастбищное содержание коров позволило получить говядину, отвечающую требованиям современного потребителя, с оптимальным соотношением основных питательных веществ. При этом

по биологической ценности, товарно-технологическим и кулинарным качествам мясо коров генотипа Ш5/8А1/4КС1/8, независимо от способа содержания, имело лучшие характеристики.

10. Коровы изучаемых генотипов отличались высокой воспроизводительной способностью. Между группами по основным показателям (длительность сервис – периода, количество осеменений на 1 оплодотворение, продолжительность стельности и межотельного периода, фактическому выходу телят на 100 коров) не установлено существенной разницы. Количество тяжелых отелов было в пределах от 5,4 до 6,8 %. Выход телят находился на уровне 90-92 головы.

11. От коров создаваемых генотипов в результате убоя были получены тяжелые кондиционные шкуры высокого качества, которые превосходили стандарт требований «бычина тяжелая». Более тяжеловесные шкуры имели животные 2 группы (41,9-42,2 кг), менее тяжелые (40,0-40,4 кг) отмечались у 3 группы и (37,8-38,9 кг) – у 1 группы. По длине, ширине и площади существенной разницы не установлено.

12. Животные исследуемых генотипов отличаются высокой степенью трансформации протеина корма в белок молока и мяса, что и обеспечивает высокую молочность и мясную продуктивность, а отсюда и хозяйственную и экономическую эффективность.

12. Пастбищное содержание животных обеспечивает более высокую прибыль от реализации на мясо 1 головы (по рыночным ценам). Более прибыльным является генотип Ш5/8А1/4КС1/8, он превосходит 1 контрольную группу на 3307,5 и 2307,6 руб. и 3 опытную – на 685,5 и 1994,9 руб., соответственно, при стойловом и пастбищном содержании.

### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ**

1. В селекционной работе на заключительном этапе создания, апробации и в дальнейшем разведении знаменского типа южной породы необходимо учитывать степень влияния той или иной породы, а также способ содержания животных.

2. В имеющихся стадах вести селекцию на увеличение удельного веса животных генотипа Ш5/8А1/4КС1/8, способного проявлять более

высокую продуктивность, и шире внедрять в хозяйствах пастбищную систему содержания.

### **СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Попова В.А. Оценка экстерьера коров конечных генотипов создаваемой знаменской мясной породы / Попова В.А. / Вісник Сумського аграрного університету: Науково-методичний журнал. Суми, 2001. Серія “Тваринництво”. – Вип.5 –С.170-172.

2. Попова В.А. Продуктивность коров знаменской мясной породы / Попова В.А. / Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: Тез. докл.VII междунар. науч.-произ. конференции.- Белгород, 2003. – С. 184-185.

3. Попова В.А. Физико-механические показатели качества костной ткани коров южной породы знаменского типа при разных системах содержания / Попова В.А. / Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: Тез. докл.VIII междунар. науч.-произ. конференции.- Белгород, 2004. – С. 93.

4. Попова В.А. Состав и физико-химические свойства молока коров создаваемого знаменского типа южной породы при разных системах содержания / Попова В.А., Прудников В.Г., Тарасова Т.О. / Сучасна аграрна наука: напрями досліджень, стан і перспективи Зб. мат. IV міжвуз. наук.-практ. конф. аспірантів праць. –Вінниця, 2004. – С.148 - 150.

5. Попова В.О. Вплив системи утримання на деякі продуктивні ознаки корів кінцевих генотипів знам'янського типу південної м'ясної породи / Попова В.О., Прудніков В.Г. / Підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин: Зб. наук. праць, Т.15 / Харк. нац. аграр. ун-т; Харк. держ. зоовет. акад. – Х., 2005. – С.114-119.

6. Прудников В.Г. Хозяйственно-биологические особенности знаменской мясной породы / Прудников В.Г., Попова В.А. / Вісник Сумського аграрного університету: Науково-методичний журнал. Суми, 2001. Серія “Тваринництво”. – Спец. випуск –С.148 - 151.

7. Прудников В.Г. Современные тенденции и методы увеличения производства говядины и улучшение ее качества /

Прудников В.Г., Попова В.А. /Проблеми зооінженерії та вет. мед-ни: Зб.наук.праць/ ХЗВІ.- Харків, 2001. - Вип. 9(33).- Ч.3. – С.33-39.

8. Прудников В.Г. Молочность коров создаваемой знаменской мясной породы различных генотипов / Прудников В.Г., Попова В.А. / Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: Тез. докл. VI междунар. науч.-произ. конференции.- Белгород, 2002. – С. 162 – 163.

9. Прудников В.Г. Конечные генотипы создаваемого знаменского типа южной породы и их оценка при разных системах содержания / Прудников В.Г., Попова В.А. / Ученые записки Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины. – Витебск, 2004. Т. 40. – Ч.2. – С – 138-139.

10. Прудников В.Г. Характеристика и методы использования создаваемого знаменского типа южной породы и симментальского скота в условиях лесостепи Украины / Прудников В.Г., Попова В.А., Васильева Ю.А. / Підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин: Зб.наук.праць / ХНАУ, ХДЗВА. -Харків, 2004. – С.63-66.

11. Прудников В.Г. Воспроизводительная способность полновозрастных коров создаваемого знаменского типа южной породы / Прудников В.Г., Попова В.А. / Сб. науч. тр./ Под общей редакцией Г.С. Походни. – Белгород: – Изд-во Белгородской ГСХА, 2005. – С. 88-90.

---

Сдано в набор 26.09.2005 г. Подписано к печати 26.09.2005 г.

Формат 60x84 1/16. Бумага Айсберг. Объем 1,0 усл. печ. л.

Гарнитура Таймс

Тираж 100 экз. Заказ № 114

Издательство КГСХА им.проф. И.И. Иванова

305021, г. Курск, ул. К. Маркса, 70

Отпечатано в множительном центре ВНИИЗиЗПЭ

305021, г Курск, ул. К. Маркса, 70

