

На правах рукописи

**ТУРЛЮН ВИКТОР ИВАНОВИЧ**

**ПРОДУКТИВНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
АЙРШИРСКОГО СКОТА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ**

06.02.10 – 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

Краснодар - 2010

Работа выполнена на кафедре технологии животноводства ФГОУ ВПО  
«Кубанский государственный аграрный университет»

- Научный руководитель:** доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, заслуженный работник  
сельского хозяйства Кубани  
**Тузов Иван Никифорович**
- Официальные оппоненты:** доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
**Чохатариди Георгий Николаевич**
- доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
**Приступа Василий Николаевич**
- Ведущая организация:** ГНУ Северо-Кавказский научно-  
исследовательский институт  
животноводства»

Защита состоится 23 декабря 2010 г. в 9<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 220.038.01 при ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» по адресу: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина 13, корп. зооинженерного факультета, ауд. 117.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», с авторефератом на официальном сайте: <http://www.kubsau.ru>.

Автореферат разослан «        » ноября 2010 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
д. б. н., профессор

Коцаев А.Г.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Целевой программой «Развитие молочного скотоводства в Российской Федерации и увеличение производства молока на 2009-2012 гг.» предусмотрено создание экономических и технологических условий для увеличения объемов молока с 32,2 млн. т в 2007 году до 37 млн. т в 2012 году, что предполагает укрепление племенной базы, модернизацию и строительство новых комплексов, использование животных высокопродуктивных пород (Гордеев А., 2005; Калашников В.В., Амерханов Х.А., Дроганов И.Ф., 2005; Стрекозов Н.И., 2008; Фисин В., 2008; Оксанич Н., 2009).

Выбор породы скота имеет первостепенное значение. В Краснодарском крае разводится 5 плановых пород молочного скота, среди которых айрширская по численности занимает 3-е место. Особенности животных айрширской породы является высокое содержание жира в молоке и вымя, приспособленное к современной технологии доения.

При разведении животных айрширской породы используют быков канадского и финского происхождения. Перед многими специалистами предприятий и учеными возникает вопрос выбора быков-производителей. В связи с этим изучение продуктивных и биологических особенностей айрширского скота разного происхождения является актуальным.

**Цель и задачи исследований.** Целью настоящей работы являлось сравнительное изучение хозяйственно-полезных признаков и биологических особенностей айрширского скота канадского и финского происхождения, разводимого в хозяйствах Краснодарского края.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- изучить генеалогическую структуру стада;
- установить особенности роста, развития и экстерьера животных;
- провести оценку молочной продуктивности и морфофункциональных свойств вымени коров айрширской породы;
- изучить мясную продуктивность;
- определить химический состав молока и мяса;
- выявить интерьерные особенности айрширского скота;
- изучить гематологические показатели;
- рассчитать экономическую эффективность разведения коров, полученных от быков финского и канадского происхождения.

**Научная новизна.** Научная новизна исследований состоит в том, что впервые в условиях Краснодарского края проведено комплексное изучение продуктивных и биологических особенностей скота айрширской породы, полученного от быков финского и канадского происхождения. Полученные данные дополняют теоретические знания об особенностях данной породы при разведении в условиях Краснодарского края.

**Практическая значимость и реализация результатов исследований.** Результаты исследований внедрены в производство и применяются при научно-обоснованном подборе быков-производителей для совершенствования айрширской породы скота в ОАО «Племзавод им. В.И. Чапаева» Динского

района и других хозяйствах Краснодарского края, занимающихся разведением айрширской породы. Широкое использование результатов исследований позволяет проводить более эффективную селекцию, результатом которой является повышение продуктивных показателей животных и доходности отрасли.

Проведенные исследования расширили и дополнили теоретические и практические аспекты производства молока в условиях промышленной технологии, что дает основание для дальнейшего использования животных айрширской породы в Краснодарском крае.

**Апробация работы.** Основные положения и результаты исследований обсуждены, доложены и одобрены на:

- ежегодных научно-практических конференциях студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава факультета зоотехнологии и менеджмента Кубанского государственного аграрного университета (Краснодар, 2007-2010 г.).

- I Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» (КубГАУ, 2007 г.);

- Международной научно-практической конференции «Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных» (СКНИИЖ, 2008 г.);

- Международной научно-практической конференции «Перспективы развития айрширской породы крупного рогатого скота в России (Вологда-Молочное, 2008 г.);

- II Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» (КубГАУ, 2008 г.);

- Международной научно-практической конференции «Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных» (СКНИИЖ, 2009 г.).

**Основные положения, выносимые на защиту.**

- генеалогическая структура стада айрширской породы;
- особенности роста, развития и экстерьера животных имеющих разное происхождение;
- молочная продуктивность и морфофункциональные свойства вымени коров;
- химический состав молока;
- интерьерные показатели животных;
- мясная продуктивность айрширского скота;
- химический состав мяса;
- экономическое обоснование результатов проведенных исследований.

**Публикации результатов исследований.** По материалам диссертационной работы опубликовано 13 научных статей, в том числе 3 статьи в цен-

тральных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материала и методик исследований, результатов собственных исследований, экономической эффективности, выводов, предложений производству, производственной апробации результатов исследований, списка использованной литературы. Работа изложена на 152 страницах печатного текста, содержит 33 таблицы, иллюстрирована 39 рисунками. Библиографический список включает 158 источников литературы, в том числе 42 на иностранных языках.

## 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная работа выполнялась в период с 2006 по 2010 гг. в условиях ОАО «Племзавод им. В. И. Чапаева» Динского района Краснодарского края. Стационарные научные исследования выполнялись на кафедре технологии животноводства и других кафедрах Кубанского ГАУ.

В период проведения научно-хозяйственного опыта под наблюдением находилось все поголовье айрширского скота ОАО «Племзавод им. В. И. Чапаева» (более 6,5 тыс. голов, в т. ч. 2600 коров). Для более глубокого изучения продуктивных и биологических особенностей животных было сформировано 2 группы телочек методом случайной выборки и 2 группы бычков. В контрольную (I) группу отобраны дочери и сыновья быков канадского происхождения, а в опытную (II) группу дочери и сыновья быков финского происхождения.

Опыт проводился по следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Происхождение	Голов
Коровы		
I - контрольная	от быков канадского происхождения	55
II - опытная	от быков финского происхождения	55
Бычки		
I - контрольная	от быков канадского происхождения	15
II - опытная	от быков финского происхождения	15

В период проведения научно-хозяйственного опыта, изучаемые животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Это позволило получить достоверные результаты исследований.

Общая схема исследований представлена на рисунке 1.

Анализ генеалогической структуры стада проводился на основе данных, представленных в племенных карточках подопытных животных, при помощи программы, разработанной на кафедре технологии животноводства Кубанского ГАУ.

Молочную продуктивность учитывали по результатам ежедекадных контрольных доек с последующим расчетом показателей за 305 дней лактации. Пробы молока отбирались индивидуально от каждой первотелки по общепринятой методике - пропорциональное количество от каждого удоя коровы в течение суток (Кугенев П. В., Барабанщиков Н.В., 1973).



Рисунок 1. Общая схема исследований

Качественные показатели молока (содержание жира, общего белка, сахара, СОМО и плотность определялись в условиях лаборатории кафедры технологии животноводства Кубанского ГАУ с использованием прибора «Лактан 1-4» и арбитражными методами. Коэффициент молочности определяли по формуле:

$$KM = \frac{\text{удой за 305 дней лактации}}{\text{живая масса}} \times 100$$

Свойства вымени оценивались по общепринятым методикам (Гарькавый Ф.Л., Абома Л.П., Сенникова А.В., 1966; Бегучев А.П., Всяких А.С, Храмцов В.П. и др., 1968).

Родительский индекс коров (РИК) определяли по формуле (Кравченко, 1969):

$$РИК = \frac{2М + ММ + МО}{4}$$

где: М - продуктивность матери; ММ - продуктивность матери матери; МО - продуктивность матери отца.

Степень реализации генетического потенциала (РГП) рассчитывали по формуле:

$$РГП = \frac{\text{фактическая продуктивность}}{\text{ожидаемая продуктивность по РИК}} \times 100\%$$

Оценку биологической эффективности коровы (БЭК) проводили по формуле, предложенной В.Н. Лазаренко (1990); биологической полноценности (КБП) - по формуле О.В. Горелик (2002):

$$БЭК = \frac{\text{Удой} \times \text{Сухое вещество}}{\text{Живая масса}}$$

$$КБП = \frac{\text{Удой} \times \text{СОМО}}{\text{Живая масса}}$$

Мясная продуктивность у подопытных животных изучалась как при жизни, так и после убоя по методике, разработанной ВАСХНИЛ, ВНИИЖ и ВНИИМП (1965 г).

Все полученные данные были обработаны биометрически (Урбах В.Ю., 1964; Плохинский Н.А., 1961, 1969; Меркурьева Е.К., Шангин-Березовский Г.Н., 1983) с использованием программы Microsoft Excel 2003.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1. Генеалогическая структура стада

В ОАО «Племзавод им. В.И. Чапаева» с 1979 года ведется работа по плотительному скрещиванию коров красной степной породы с айрширскими быками. С этой целью использовалось семя в основном финских и канадских быков-производителей. Генеалогическая структура стада показана на рисунке 2.

Анализ генеалогической структуры стада ОАО «Племзавод им. В.И. Чапаева» показал, что канадские быки занимают 57 % (родственная группа В. Вадабонда 65021 – 31 %; родственная группа С. О. Классика 63175 – 19 %; родственная группа Б. Б. Келлоджа 66235 – 7 %).

Финские быки составляют 43 % (родственная группа Dike C-768 – 34 %; линия Урхо Ерранта 13093 – 3 %; линия Кинг Ерранта 12656 – 6 %).

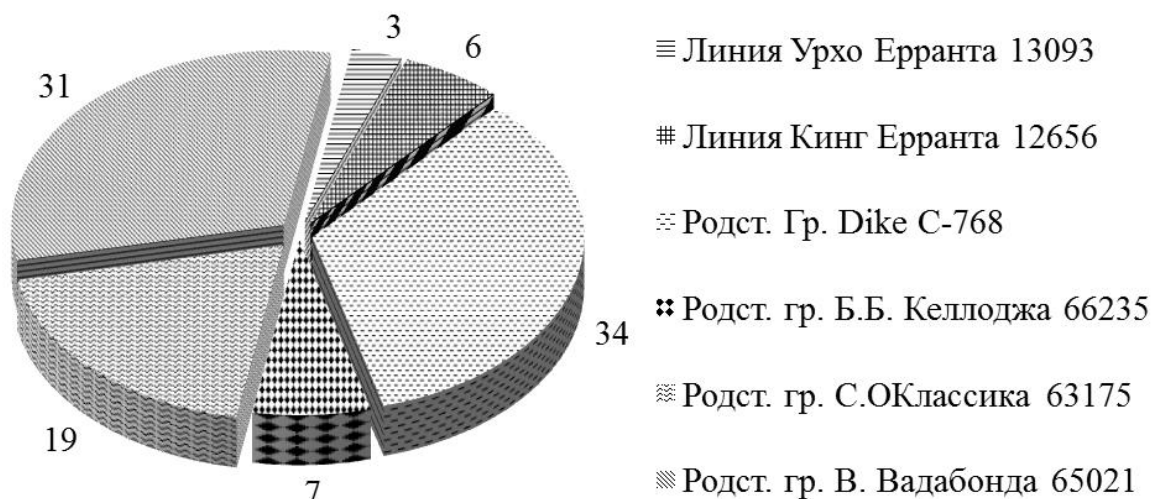


Рисунок 2. Генеалогическая структура стада, %

Эти данные свидетельствуют о том, что в данном хозяйстве наибольший удельный вес занимают быки канадского происхождения.

### 3.2. Рост и развитие подопытных животных

#### 3.2.1. Динамика живой массы подопытных телок

Изменения показателей среднесуточных и валовых приростов телок по периодам роста отображены на рисунке 3.

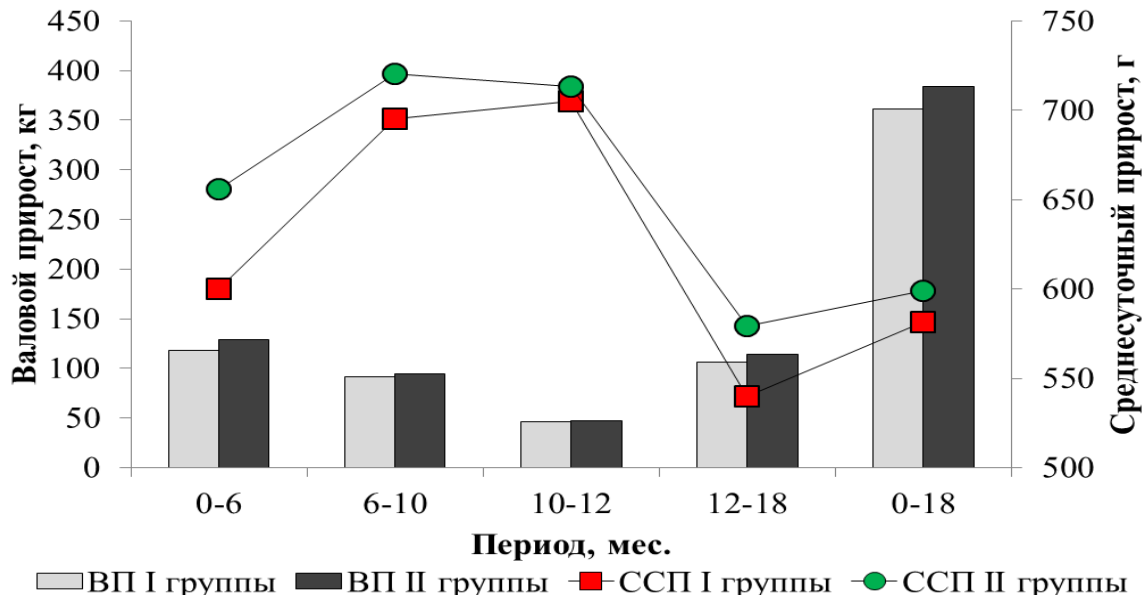


Рисунок 3. Динамика среднесуточных и валовых приростов

Находясь в одинаковых условиях кормления и содержания, на протяжении всего периода выращивания, телки финского происхождения достоверно превосходили сверстниц по живой массе. По-видимому, это связано с тем, что животные финского происхождения лучше усваивают корма.



## 3.2.2. Линейные промеры и индексы телосложения коров

Для более полного суждения о пропорциях и конституциональном типе подопытных животных нами были рассчитаны индексы телосложения (таблица 2).

Таблица 2 - Индексы телосложения коров, n=30

Индекс	Группа			
	I		II	
	M±m <sub>M</sub>	σ±m <sub>σ</sub>	M±m <sub>M</sub>	σ±m <sub>σ</sub>
Длинноногости	43,4±0,34	1,69±0,23	43,6±0,27	1,44±0,19
Растянутости	115,6±0,87	4,35±0,60	117,1±1,00	5,27±0,69
Грудной	62,4±0,87	4,34±0,60	63,9±0,94	4,96±0,65
Сбитости	114,7±0,99	4,97±0,69	115,3±1,03	5,45±0,72
Перерослости	103,9±0,54	2,71±0,38	104,5±0,64	3,36±0,44
Шилозадости	44,8±0,94	4,70±0,65	44,7±0,88	4,67±0,61
Костистости	15,1±0,22	1,10±0,15	15,3±0,14	0,75±0,10
Мясности	78,1±0,73	3,65±0,51	79,2±0,71	3,78±0,50
Массивности	149,4±0,94	4,69±0,65	151,4±0,85	4,47±0,59

Индекс длинноногости у коров контрольной и опытной групп соответственно равен 43,4 - 43,6 %, что свидетельствует о молочном типе животных. Для молочного скота в среднем величина индекса растянутости должна находиться на уровне 120,8 %. У коров I группы он составил 115,6 %, II – 117,1 %. Установлено, что животные I группы имеют величину грудного индекса – 62,4 %, а II – 63,9%. Это свидетельствует о том, что животные опытной группы имеют более широкую грудь.

Одним из важных показателей общего развития туловища является обхват груди, характеризующийся индексом сбитости. Для молочного скота его показатель должен быть на уровне 118 %. У дочерей быков финского происхождения он был равен 115,3 %, канадского – 114,7, что свидетельствует о хорошем развитии подопытных животных.

Установлено, что у животных опытной и контрольной групп индекс шилозадости равен 44,7 % и 44,8 % соответственно. Поэтому при дальнейшей селекционной работе с айрширским скотом необходимо уделить особое внимание параметрам этого индекса. Поскольку это может отразиться на легкости отелов.

У животных I и II групп индекс костистости был равен 15,1 и 15,3 % соответственно, что подтверждает хорошее развитие конечностей у изучаемых животных.

Животные опытной группы по индексам телосложения, за исключением индекса шилозадости, превосходят сверстниц контрольной группы.

### 3.3. Молочная продуктивность коров

#### 3.3.1. Динамика показателей молочной продуктивности подопытных коров

Молочная продуктивность стада ОАО «Племзавод им. В. И. Чапаева» в течение последних лет находится на уровне 5 - 5,5 тыс. кг молока, при среднем содержании жира 3,95 % и белка 3,34%.

Продуктивность айрширских коров, полученных от быков финского и канадского происхождения, представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Молочная продуктивность коров (I лактация),  $M \pm m$ ,  $n=55$

Показатель	Группа	
	I	II
Удой за 305 дн., кг	5385,9±135,60	5787,2±129,80
Содержание жира в молоке, %	4,11±0,03	4,12±0,03
Количество молочного жира, кг	221,5±6,14	238,4±5,60*
Содержание белка в молоке, %	3,12±0,06	3,17±0,03
Количество молочного белка, кг	167,6±4,05	183,5±4,97
Коэффициент молочности, кг	1168,9±29,40	1259,7±36,4

Примечание: \* -  $P > 0,95$

Из таблицы 3 видно, что по показателям молочной продуктивности животные опытной группы превосходят сверстниц контрольной группы. Удой у коров II группы составил 5787,2 кг, что на 401,3 кг, или 6,9 % больше по сравнению с аналогами I группы. Однако полученная разница не является достоверной.

Для определения реализации генетического потенциала подопытных животных в данных условиях мы определили родительский индекс коров (РИК), который показывает степень возможной передачи потомству уровня молочной продуктивности, т. е. давление генотипа предков на молочную продуктивность потомства (Ковалева Г. П., 2009). Данные приведены в таблице 4.

Из данных, приведенных в таблице 4, видно, что животные, полученные от быков финского происхождения уступают дочерям быков канадского происхождения лишь по родительскому индексу коров и превосходят их по остальным изучаемым показателям ( $P > 0,999$ ).

Так родительский индекс коров опытной группы составил 6297,4 кг, в то время как у сверстниц контрольной – 6591,6 кг, что на 294,2 кг, или 4,6 % больше. Однако за счет большего удоя коров II группы реализация их генетического потенциала составила 95,1 %, что на 13 % больше по сравнению с контрольной группой ( $P > 0,999$ ).

Таблица 4 - Генетические и биологические особенности подопытных животных

Показатель	Группа			
	I		II	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
РИК, кг	6591,6±100,90	11,3	6297,4±101,02	12,2
РГП, %	82,3±2,42 <sup>***</sup>	21,8	95,1±2,60	20,8
БЭК	149,4±3,76 <sup>***</sup>	18,7	167,2±3,9	17,7
КБП	102,8±2,61 <sup>***</sup>	18,8	114,2±2,73	18,2

Примечание: \*\*\*- P>0,999

Коэффициент биологической полноценности у коров опытной группы составил 114,2, контрольной – 102,8. Полученная разница (11,4) свидетельствует о том, что животные, полученные от быков финского происхождения в большей степени используют биологические возможности.

### 3.3.2. Характеристика лактационных кривых

Для характеристики лактационных кривых были рассчитаны коэффициенты устойчивости (КУЛ) и постоянства (КПЛ) лактации (таблица 5).

Таблица 5 - Характеристика показателей лактации, M±m

Группа	Удой за лактацию, кг	Высший суточный удой, кг	Удой за 0-90 дн.	Удой за 90-180 дн.	КУЛ	КПЛ
I	6511,2 ±206,1	23,1 ±0,4	1807,3 ±38,9	1841,0 ±49,4	102,9 ±2,7	69,8 ±1,7
II	6947,9 ±253,8	25,3 ±0,5 <sup>***</sup>	1895,1 ±52,6	2044,6 ±45,1 <sup>**</sup>	110,5 ±2,9 <sup>*</sup>	72,6 ±1,2

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

Проанализировав полученные данные, мы установили, что удой за всю лактацию у коров опытной группы был равен 6947,9 кг, у сверстниц контрольной группы – 6511,2 кг. Разница между группами составила 437 кг. Высший суточный удой у коров опытной группы составил 25,3 кг, у сверстниц контрольной - 23,1 кг, что на 2,2 кг выше (P>0,999). Коэффициент устойчивости лактации оказался выше у коров финского происхождения (110,5 против 102,9), также коровы опытной группы отличались более высоким коэффициентом постоянства лактации.

### 3.3.3. Химический состав молока

При производстве молока особое значение имеет его качественная характеристика. Учитывая значимость этого вопроса, был определен химический состав молока подопытных животных (таблица 6).

Таблица 6 - Химический состав молока

Показатели	Группы			
	I		II	
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
Сухое вещество, %	13,01±0,06	2,1	13,21±0,11	4,3
Белок, %	3,12±0,06	2,1	3,17±0,03	5,0
Жир, %	4,11±0,03	6,0	4,12±0,03	5,1
Сахар, %	4,78±0,04	3,7	4,93±0,04	4,2
СОМО, %	8,92±0,04	1,9	9,01±0,08	4,5
Плотность, °А	28,87±1,33	2,1	29,34±0,34	3,9

Данные, полученные в ходе исследований, свидетельствуют о большем содержании сухого вещества в молоке коров опытной группы. Наши исследования подтверждают, что отличительной особенностью айрширской породы является высокий процент содержания сухого вещества в молоке. У коров опытной группы этот показатель составил 13,21%, а у сверстниц контрольной группы – 13,01%.

#### 3.3.4. Морфофункциональные свойства вымени

Изучая морфофункциональные свойства вымени мы установили, что по основным промерам вымени животные опытной группы превосходят сверстниц контрольной.

На основании промеров до и после доения доения мы установили спадаемость вымени. У коров контрольной группы длина вымени уменьшилась после доения на 9,2 %, а ширина на 14,1 %, у коров опытной группы на 11,1 % и 19,1 % соответственно.

Установлено, что 85,5 % дочерей быков финского происхождения имели чашеобразную и 14,5 % округлую форму вымени. У дочерей быков канадского происхождения эти показатели были соответственно равны 76,4 и 12,6 %.

Большей скоростью молокоотдачи отличались дочери финских быков-производителей. При суточном удое 22,9 кг скорость молокоотдачи у них составила 1,99 кг/мин., в то время как у дочерей канадских быков-производителей с суточным удоом 21,1 кг, она была равна 1,95 кг/мин.

#### 3.3.5. Условия кормления подопытных животных

Кормление подопытных животных было организовано в соответствии с нормами ВИЖа. Расход корма по группам и концентрация питательных веществ и энергии в рационах подопытных животных представлен в таблице 7.

За весь период лактации подопытные коровы первой группы израсходовали 5547 корм. ед., что на 223 корм. ед. больше по сравнению с опытной группой.

Таблица 7 - Затраты корма на единицу продукции за период опыта

Показатель	Группа	
	I	II
Израсходовано, корм. ед.	5547	5324
в т. ч. на 1 кг молока, корм. ед.	1,03	0,92
Приходится на 1 корм. ед.		
переваримого протеина, г	118,6	118,6
обменной энергии, МДж	10,94	10,94
клетчатки, г	243,3	243,3

На 1 кормовую единицу приходилось 118,6 г переваримого протеина и 10,94 МДж обменной энергии. Затраты корма на единицу продукции в опытной группе составили 0,92 корм. ед., а в контрольной - 1,03 корм. ед.

### 3.4. Интерьерные показатели подопытных животных

Исследования интерьерных особенностей коров айрширской породы показали, что микроструктура всех компонентов кожи и молочной железы у животных первой и второй групп была хорошо выражена (таблица 8).

Таблица 8 - Гистологическое строение кожи и молочной железы коров

Показатель	Группа	
	I	II
Глубина залегания сальных желез, мкм	44-82	40-78
Глубина залегания потовых желез, мкм	140-390	90-360
Количество желез в 1 мм <sup>2</sup> , шт.	12-18	18-23
Количество на 1мм <sup>2</sup> железы:		
альвеол	25,1	27,3
жировых клеток	8,9	9,3
Диаметр, мкм:		
альвеол	123,5	125,1
жировых клеток	73,5	74,2

Толщина эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки у животных второй группы была больше, чем у животных первой. Глубина залегания сальных и потовых желез у коров второй группы была меньше, чем в первой группе, а их количество было больше. Количество молочных альвеол и размер альвеол в дольках у коров второй группы было больше, чем у коров первой группы.

Исходя из морфологических показателей строения кожи и вымени коров обеих групп, можно судить о более высоком потенциале молочной продуктивности животных финского происхождения.

### 3.5. Гематологические показатели айрширского скота

Данные гематологических показателей подопытных коров представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Гематологические показатели коров айрширской породы,  $M \pm m$ ,  $n=10$

Группа	Эритроциты, $10^{12}$ г/л	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, $10^9$ г/л
сухостойный период			
I	$5,77 \pm 0,21$	$9,3 \pm 0,27$	$7,42 \pm 0,25$
II	$5,81 \pm 0,18$	$9,6 \pm 0,24$	$7,60 \pm 0,30$
новотельный период			
I	$6,24 \pm 0,23$	$10,5 \pm 0,25$	$7,2 \pm 0,26$
II	$6,39 \pm 0,20$	$10,9 \pm 0,21$	$7,5 \pm 0,19$

Гематологические показатели коров в исследуемых группах в сухостойный и новотельный периоды находились в пределах физиологической нормы, что подтверждает хорошее состояние здоровья.

### 3.6. Мясная продуктивность бычков

#### 3.6.1. Рост и развитие подопытных бычков

За период выращивания и откорма были установлены различия в динамике живой массы подопытных бычков (таблица 10).

Таблица 10 - Динамика живой массы подопытных бычков, кг,  $n=15$

Возраст, мес.	Группа			
	I		II	
	$M \pm m_M$	$\sigma \pm m_\sigma$	$M \pm m_M$	$\sigma \pm m_\sigma$
При рождении	$27,7 \pm 2,3$	$4,0 \pm 1,6$	$25,3 \pm 2,0$	$3,5 \pm 1,4$
6	$159,3 \pm 1,4$	$2,5 \pm 1,0$	$154,7 \pm 2,9^*$	$5,0 \pm 2,5$
12	$282,7 \pm 1,4$	$2,5 \pm 1,0$	$276,3 \pm 3,2$	$5,7 \pm 2,2$
18	$422,7 \pm 4,7$	$8,1 \pm 3,3$	$417,3 \pm 5,6$	$9,7 \pm 3,9$

Примечание: \* -  $P > 0,95$

Полученные данные свидетельствуют о том, что при рождении животные опытной группы по живой массе уступали сверстникам контрольной на 2,4 кг, однако полученная разница не достоверна.

Анализируя изменения живой массы у подопытных бычков за период от рождения до 18-месячного возраста можно сделать вывод, что сыновья бычков канадского происхождения незначительно превосходят сверстников финского происхождения.

Изменения валовых и среднесуточных приростов представлены на рисунке 4.

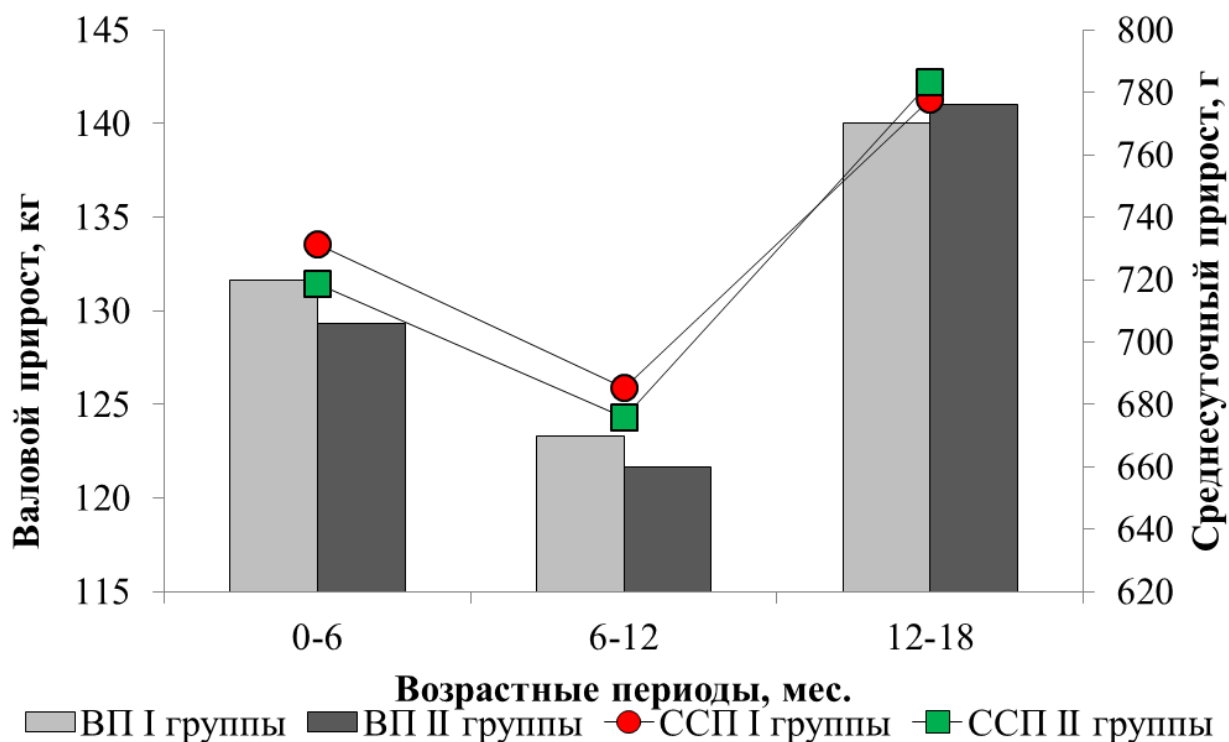


Рисунок 4. Динамика приростов бычков финского и канадского происхождения

За период 0-18 мес. среднесуточный прирост животных обеих групп был на уровне 715-721 г.

При прижизненной оценке мясной продуктивности подопытных бычков также были изучены промеры отдельных статей тела, характеризующие степень развития животных.

Установлено, что сыновья быков финского происхождения уступают сверстникам по ширине в седалищных буграх, на 11,1 %, ширине груди за лопатками на 5 %, ширине в маклоках на 2,33 % и глубине груди на 2,08 %. Эта разница указывает на то, что бычки опытной группы обладают наиболее выраженным молочным типом, в сравнении с сыновьями быков канадского происхождения.

### 3.6.2. Условия кормления подопытных бычков

Кормление животных в подопытных группах проводилось по нормам ВИЖа для получения среднесуточных приростов на уровне 700 - 800 г. Затраты питательных веществ за период выращивания подопытных бычков были неодинаковыми.

По результатам опыта было установлено, что большее количество кормов израсходовали бычки опытной группы – 3515,5 корм. ед., что на 261,9 корм. ед. больше по сравнению со сверстниками контрольной группы. Это повлияло на затраты корма на 1 кг прироста: у бычков канадского происхождения - 8,3 ком. ед. финского – 8,9 корм. ед. На 1 корм. ед. приходилось 124,2 г переваримого протеина.

### 3.6.3. Убойный выход и морфологический состав туш

В возрасте 18 месяцев подопытные бычки были сняты с откорма для убоя. Результаты контрольного убоя представлены в таблице 11.

Таблица 11 - Результаты убоя подопытных бычков, n=3

Показатели	Группа			
	I		II	
	M±m <sub>M</sub>	Cv±m <sub>Cv</sub>	M±m <sub>M</sub>	Cv±m <sub>Cv</sub>
Предубойная масса, кг	416,4±4,7	1,9±0,7	411,0±5,6	2,3±0,9
Масса парной туши, кг	221,3±3,1	2,5±1,0	215±1,5	1,2±0,5
Убойный выход, %	53,1±0,2	0,9±0,3	52,3±0,3	1,2±0,4

Полученные данные свидетельствуют о том, что предубойная масса подопытных бычков первой группы составила 416,4 кг, второй – 411,0 кг.

Убойный выход у животных канадского происхождения был равен 53,1%, а финского происхождения - 52,3 %, что соответствует показателям, характерным для скота молочных пород.

### 3.6.4. Химический и аминокислотный состав мяса

При изучении химического состава мяса бычков контрольной и опытной групп было установлено, что содержание в мясе животных, финского происхождения, жира на 0,9 % меньше в сравнении с животными канадского происхождения, а протеина на 1,1 % больше. Разница по золе составила 0,23 %. Значение рН находилось в пределах 5,60-5,80. Аминокислотный состав мяса подопытных бычков представлен в таблице 12.

Таблица 12 - Содержание аминокислот в мясе бычков, мг/100 г

Показатель	Группа	
	I	II
Лизин	1666,5	1593,1
Тирозин	917,8	917,8
Лейцин	2008,4	1834,7
Изолейцин	835,9	757,2
Метионин	501,8	416,1
Валин	817,6	746,4
Оксипролин	11,6	12,0
Пролин	608,2	536,1
Треонин	925,0	731,4
Серин	854,9	725,8
Аланин	1061,7	982,7
Глицин	643,4	582,9
Триптофан мг/%	162,1	220,0



Особую ценность представляют содержащиеся в мясе биологически полноценные аминокислоты, особенно незаменимые.

Исследования показали, что в мясе сыновей быков канадского происхождения содержание аминокислот было большим в сравнении со сверстниками, за исключением оксипролина и триптофана.

### 3.7. Экономическая эффективность исследований

Экономическую эффективность оценивали по уровню молочной продуктивности коров, качеству молока, расходу кормов, величине чистого дохода и уровню рентабельности производства молока и в целом по производственным затратам, а также с учетом цены реализации 1 ц молока в 2009 году (таблица 13).

Таблица 13 - Экономическая эффективность производства молока

Показатель	Группа	
	I	II
Удой за 305 дн., кг	5385,9	5787,2
Содержание жира в молоке, %	4,11	4,12
В пересчете на базисную жирность, кг	6510,6	7012,7
Производственные затраты на 1 голову, руб.	56157,0	51541,6
Стоимость валовой продукции, руб.	75789,9	81634,8
Затраты кормов, ц корм. ед.		
на 1 ц молока	1,03	0,92
на 1 корову	67,06	64,52
Себестоимость 1 ц молока, руб.	1042,67	890,6
в т.ч.: оплата труда	154,4	154,4
стоимость кормов	371,6	357,6
прочие затраты	406,8	378,6
Чистый доход, руб.	19632,9	30093,2
Уровень рентабельности, %	34,96	58,39

Анализ экономической эффективности производства молока в условиях ОАО «Племзавод им. В.И. Чапаева» показал, что по удою животные опытной группы превосходили сверстниц контрольной на 401,3 кг, затраты корма на 1 ц молока у них были ниже на 0,11 корм. ед., что привело к снижению себестоимости молока, которая составила 890,6 руб. за 1 ц. Себестоимость молока животных контрольной группы была равна 1042,67 руб.

Рентабельность производства молока у коров опытной группы составила 58,39 %, а в контрольной - 34,96 %.

## ВЫВОДЫ

1. Скот айрширской породы, разводимый в ОАО «Племзавод им. В.И. Чапаева», на 57 % представлен животными, полученными от быков канадского происхождения и на 43 % от быков финского.

2. По показателям живой массы телки опытной группы достоверно превосходили сверстниц контрольной. Животные, полученные как от быков финского, так и канадского происхождения имеют хорошо выраженный тип скота молочного направления продуктивности.

3. По молочной продуктивности животные опытной группы превосходили сверстниц контрольной на 401,3 кг или 6,9 %, а количеству молочного жира - на 16,9 кг.

4. Коровы опытной и контрольной групп имеют высокий показатель коэффициента молочности - более 1000, что свидетельствует о хорошо выраженном молочном типе.

5. Родительский индекс животных опытной группы составил 6297,4 кг, в то время как у сверстниц контрольной – 6591,6 кг. Однако за счет большего удоя коров II группы реализация их генетического потенциала составила 95,1 %, что на 13 % больше по сравнению с контрольной группой. Коэффициент биологической полноценности у коров I группы был равен 149,4, а во II группе – 167,2. Коэффициент устойчивости лактации у коров опытной группы составил 110, у сверстниц контрольной группы – 102,9, дочери быков финского происхождения характеризуются более устойчивыми лактационными кривыми.

6. Изучаемые животные имеют хорошо развитое вымя, в большей степени чашеобразной и округлой формы. Коровы опытной группы имели лучшие показатели спадаемости вымени. Гистологические исследования показали, что у дочерей быков финского происхождения железистая ткань вымени наиболее развита. Количество альвеол на 1 мм<sup>2</sup> у коров опытной группы составило 27,3, в то время как у контрольной 25,1.

7. Морфологические показатели строения кожи и вымени дочерей быков финского происхождения характеризуют их как животных с более высоким потенциалом молочной продуктивности.

8. Гематологические показатели коров опытной и контрольной групп находились в пределах нормы.

9. По росту и развитию сыновья быков финского происхождения несколько уступали сверстникам. Индексы телосложения подопытных бычков соответствуют показателям, характерным для молочного скота.

10. Убойный выход у бычков финского происхождения был равен 52,3 %, а канадского - 53,1 %. По химическому составу мяса было установле-

но, что животные канадского происхождения уступают бычкам финского происхождения.

11. Рентабельность производства молока, полученного от дочерей быков финского происхождения составила 58,4 % что на 23,43 % выше по сравнению со сверстницами.

### **ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ**

Для увеличения молочной продуктивности айрширского скота в Краснодарском крае и реализации его биологических особенностей при проведении селекционно-племенной работы необходимо отдавать предпочтение бычкам-производителям финского происхождения.

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

#### **Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобразования и науки РФ**

1. Григорьева М.Г. Адаптация скота на Кубани / М.Г. Григорьева, В.И. Турлюн // Животноводство России. – 2009. - № 9. – С. 43-44.
2. Тузов И.Н. Потомство канадских и финских быков / И.Н. Тузов, В.И. Турлюн // Животноводство России. – 2010. - № 10. – С. 43-45.
3. Тузов И.Н. Молочная продуктивность айрширских коров финского и канадского происхождения в условиях «ОАО Племязавод им. В.И. Чапаева» / И.Н. Тузов, В.И. Турлюн // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - Краснодар. - 2010. – № 4(25). – С. 137-141.

#### **Публикации в других изданиях**

4. Тузов И.Н. Состояние и перспективы развития айрширского скота на Кубани / И.Н. Тузов, В.И. Турлюн // Научное обеспечение АПК: матер. I Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. - Краснодар, 2007. – С. 281-283.
5. Тузов И.Н., Турлюн В.И. Генеалогическая структура стада айрширского скота / И.Н. Тузов, В.И. Турлюн // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2008. - Ч 1. – С. 54-56.
6. Кузнецов А.В. Племенные качества быков-производителей разной селекции в ОАО «Племязавод им. Чапаева» / А.В. Кузнецов, В.И. Турлюн // Перспективы развития айрширской породы крупного рогатого скота в России: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. - Вологда-Молочное, 2008. – С. 85-88.
7. Усенков И.С. Визуальный способ экспресс-оценки взаимосвязей признаков / И.С. Усенков, А.В. Кузнецов, А.П. Радуль, В.И. Турлюн // Научное обеспечение АПК: матер. II Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. – Краснодар, 2008. – С. 303-305.

8. Тузов И.Н. Морфофизиологические свойства молочной железы айрширской породы / И.Н. Тузов, В.И. Турлюн // Научные основы повышения продуктивности с.-х. животных: сборник научных трудов юбилейной международной (2-ой) научно-практической конференции. – Краснодар, 2009. - Ч 2. – С. 130-132.

9. Тузов И.Н., Турлюн В.И. Результативность использования айрширского скота в Краснодарском крае / И.Н. Тузов, В.И. Турлюн // Эффективное животноводство. Спецвыпуск «Агроферма». - № 5 (42). – 2009. - С. 18-19.

10. Турлюн В.И. Использование быков разных линий в популяции айрширского скота Краснодарского края / В.И. Турлюн // Университет. Наука: идеи и решения. - Краснодар. – 2009.- № 1. – С. 38-39.

11. Турлюн В.И. Взаимосвязь молочной продуктивности айрширского скота с экстерьерными особенностями / В.И. Турлюн // Тез. доклад. междунар. научно-практ. конференции, посвященной 60-летию зоотехнической науки Белоруссии. – Жодино, 2009. – С. 157-158.

12. Турлюн В.И. Рост и развитие телок и коров айрширской породы финского и канадского происхождения / В.И. Турлюн // Состояние и перспективы развития скотоводства: материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2009. – С 57-59.

13. Тузов И.Н. Племенные качества быков-производителей айрширской породы разной селекции / И.Н. Тузов, А.В. Кузнецов, В.И. Турлюн // Состояние и перспективы развития скотоводства: материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2009. – С. 104-110.