

На правах рукописи

КУЧЕРЯВЕНКО Алексей Викторович

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ
ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ И
ПОМЕСЕЙ С ГОЛШТИНСКОЙ И ЛИМУЗИНСКОЙ
ПОРОДАМИ**

06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов
животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Краснодар – 2011

Работа выполнена в государственном научном учреждении Северо-Кавказском научно-исследовательском институте животноводства Российской академии сельскохозяйственных наук

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, заслуженный деятель науки Кубани
Головань Валентин Тимофеевич

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук,
профессор **Куликова Надежда Ивановна**,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Чохатариди Георгий Николаевич.

Ведущая организация: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Майкопский государственный технологический университет» г. Майкоп

Защита диссертации состоится 30 июня в 9⁰⁰ на заседании диссертационного совета Д 220.038.01 при ФГОУ ВПО Кубанский государственный аграрный университет по адресу: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13 в ауд. 117 ЗИФ.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО Кубанского государственного аграрного университета и на сайте www.kubsau.ru

Автореферат диссертации разослан « » мая 2011 г.

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

А.Г. Коцаев

1. Общая характеристика работы

Актуальность исследований. Производство говядины, незаменимого продукта питания, в России не покрывает и половины потребностей населения. К тому же она недостаточно высокого качества, так как получается в основном от молочных пород скота, а не мясных (О.А. Бахтиорова, 2000; Х.В. Амерханов, 2004). Решение этих проблем сдерживает невысокая рентабельность такого производства, что определяется как используемыми генотипами животных, так и недостаточно интенсивными технологиями (А.А. Панкратов, 2001; В.Г. Рядчиков и др., 2001).

Направленное выращивание телят в молочный период определяет последующую его продуктивность (И.Н. Тузов, 1996; Н.И. Куликова, 2002, С.Ю. Рубан и др., 2003; В.Т. Головань и др., 2005). В связи с этим в представленной работе предусматривается решение актуальных задач по совершенствованию способа выращивания телят красной степной породы скота, широко распространенной на Юге России, и ее помесей с породами интенсивного типа молочной голштинской и мясной лимузинской в направлении повышения продуктивности животных и рентабельности производства.

Цель работы. Повышение эффективности способа выращивания телят красной степной породы и помесей с голштинской и лимузинской породами.

В связи с этим решались следующие задачи исследований:

- получить помеси первого поколения телят красной степной породы с голштинской и лимузинской породами;
- изучить влияние генотипов телят при различных способах выращивания;
- изучить влияние разных способов выращивания на телят с различными генотипами;
- разработать рецептуру комбикорма для телят;
- модернизировать клетку для телят;
- разработать самокормушку и теневой навес;
- изучить нормы потребления комбикорма-стартера телятами красной степной породы и ее помесей с голштинской и лимузинской породами;
- изучить возможность выращивания телят до 2-месячного возраста в индивидуальных клетках;

- изучить развитие рубца у телят, выкармливаемых молоком по традиционному способу и на комбикорме-стартере в первые 2 месяца жизни;

- изучить рост, развитие, физиологическое состояние телят красной степной породы и ее помесей при разных способах выращивания;

- изучить мясную продуктивность бычков разных генотипов в 6-месячном возрасте;

- показать экономическую эффективность разных способов выращивания телят различных генотипов.

Научная новизна работы. Разработана самокормушка и теневой навес для телят; доказано ускорение развития слизистой, подслизистой и мышечного слоя рубца у телят в первые 2 месяца жизни при скормливанием молока и комбикорма без грубых и сочных кормов; установлены рост и развитие телят помесей красной степной породы с лимузинской при отсутствии скормливания грубых и сочных кормов в первые 2 месяца жизни.

Практическая значимость и реализация результатов исследований. Разработаны технологические приемы выращивания телят до 6-месячного возраста при снижении затрат молочных кормов, повышении приростов живой массы и рентабельности производства. Разработаны кормушка для животных (патент РФ №99685) и навес для животных, способствующие снижению затрат труда, улучшению зоогигиенических условий содержания и физиологического состояния скота при выращивании скота в условиях различных форм собственности.

Апробация работы. Апробация результатов исследований проведена в ООО СХП им. Лукьяненко Красноармейского района на молочно-товарной ферме.

Основные положения и результаты исследований доложены, обсуждены и одобрены на: Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, г. Краснодар, КубГАУ, 2007 г.; Научно-практической конференции в СКНИИЖ, 2008 г.; Юбилейной научно-практической конференции в СКНИИЖ, 2009 г.; Международной 3-й научно-практической конференции в СКНИИЖ, 2010 г., международной 4-й научно-практической конференции в СКНИИЖ, 2011 г.

Основные положения, выносимые на защиту. Выращивание телят красной степной породы и ее помесей с голштинской по традиционной технологии;

- рост и развитие телят красной степной породы и ее помесей с голштинской породой при выращивании с ограниченной выпойкой молока с компенсацией питательных веществ комбикормом-стартером;

- рост и развитие телят помесей красной степной породы с лимузинской при выращивании без грубых и сочных кормов первые 2 месяца жизни;

- гистоструктура преджелудков у телят в связи со способом кормления;

- конструкция самокормушки для телят;

- конструкция теневого навеса и модернизация индивидуальной клетки;

- экономическая эффективность выращивания телят разных генотипов молочных пород скота и помесей при различных технологиях производства.

Публикация результатов исследований. По материалам диссертации опубликованы 19 научных статей, в том числе 1 в издании, рекомендованном ВАК Министерства образования и науки РФ, получено 2 патента на изобретения РФ.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методики исследований, результатов и экономической эффективности исследований, производственной проверки, обсуждения результатов, выводов, предложения производству, списка использованной литературы, приложения.

Объем диссертации составляет 122 страниц компьютерной верстки, включает 33 таблицы, 19 рисунков, 3 приложения. Список литературы содержит 174 источника, в том числе 20 на иностранном языке.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа проводилась на молочно-товарной ферме № 1 ООО СХП имени П.П. Лукьяненко на телятах красной степной породы и ее помесей с голштинской (красно-пестрой масти) и с лимузинской породой в 2005 – 2009 годах согласно общей схеме исследований (рис.

1). Было проведено три научно-хозяйственных опыта в соответствии с рекомендациями А.И. Овсянникова (1976 г.).

В первом опыте изучалось выращивание телят красной степной породы (1 группа контроль) и помесей I поколения красной степной породы с голштинской (2 группа) с использованием традиционной схемы кормления, принятой в хозяйстве (А.П. Калашников и др., 2003).

В 1 опыте были сформированы две группы телят – аналогов по 12 голов в каждой с учетом происхождения, даты рождения и продуктивности, живой массы матерей. Согласно принятой в хозяйстве технологии, сначала выпойку молозива и молока проводили из сосковых поилок, а затем, с 10 – го дня, - из ведер индивидуально каждому теленку до 70-го дня. Начиная с 30-го по 160-ый день телятам выпаивали ежедневно обрат. Приучение телят к поеданию комбикорма начинали с 14-дневного возраста, сена с 10 – го дня, силоса с 30–го дня (табл. 1). Содержали телят первые 14 дней в индивидуальных клетках, затем групповым методом.

Состав комбикорма, готовившегося в кормоцехе хозяйства: ячмень – 22 %, пшеница – 30 %, кукуруза – 20 %, рисовые отходы – 17 %, жмых подсолнечный – 10 %, премикс 1 %.

Таблица 1 – Схема со способом выращивания телят разных генотипов по рекомендациям РАСХН (опыт №1), n=12 в каждой группе

Генотип (группа)	Месяцы выращивания					
	1	2	3	4	5	6
Кормление						
красная степная порода (1 контроль)	молоко (350 кг) сено, комбикорм			обрат (550 кг), сено, силос, сенаж, комбикорм		
½ красная степная × ½ голштинская (2 опытная)						
Содержание						
Все животные	индивидуальные клетки	групповое беспривязное				

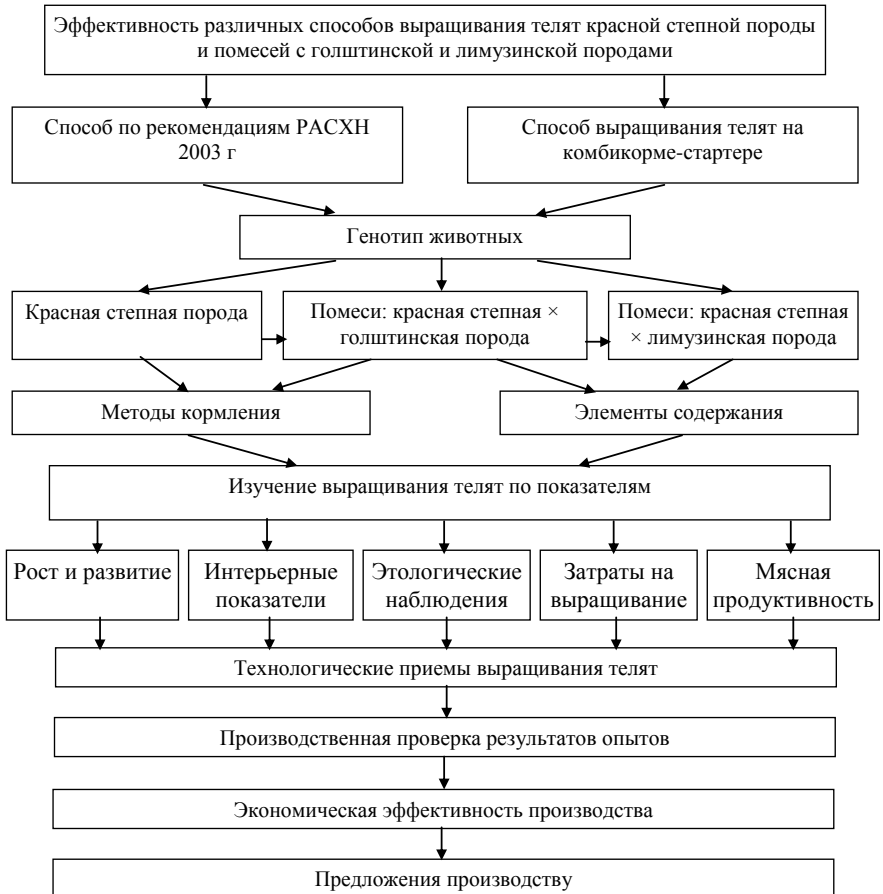


Рисунок 1 – Общая схема исследований

Во втором опыте изучалось выращивание телят тех же генотипов, что и в 1 опыте: красной степной породы (1 группа) помесей I поколения красной степной с голштинской (2 группа). Однако различия с 1 опытом в способе выращивания с использованием комбикорма-стартера и ограниченном количестве цельного молока, отсутствии сена в рационе первые 2 месяца жизни и обрат. Схема опытов 2 и 3 дана в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Схема опыта №2 со способом выращивания телят разных генотипов с ограниченной выпойкой молочных кормов на комбикорме-стартере, n=12 в каждой группе

Месяцы жизни телят	Генотип (группы)	
	красная степная порода, (1 группа)	½ красная степная × ½ голштинская, (2 группа)
Кормление		
1-2	молоко цельное 240 кг, комбикорм-стартер	
3-6	комбикорм-стартер, сено, силос, сенаж	
Содержание		
1-2	индивидуальные домики, сетки	
3-6	групповые клетки	

Таблица 3 – Схема опыта №3 со способом выращивания помесных телят с лимузинской породой при ограниченном количестве молочных кормов на комбикорме-стартере, n=12 в каждой группе

Месяцы опыта	Генотип (группы)	
	½ красная степная × ½ голштинская, (1 группа)	½ красная степная × ½ лимузинская, (2 группа)
1-6	Кормление и содержание, как в опыте №2	

В опытах № 2 и 3 телята обеих групп содержались до 2-месячного возраста в индивидуальных клетках, 1,2 × 1,3 × 1,4 м, или сетках диаметром 1,5 м, а затем с третьего месяца беспривязно в групповых клетках.

В третьем опыте телята выращивались по способу, как и во втором опыте. Отличие в 3 опыте от 2 опыта заключалось в другом генотипе животных. В первой группе были телята помеси I поколения красной степной породы с голштинской, во второй группе телята помеси I поколения красной степной с лимузинской породой.

Расчет рационов проводился на основании качественного анализа компонентов рационов осуществляемого в лаборатории токсикологии СКНИИЖ.

В ходе опыта ежемесячно в течении суток изучалось поведение телят по методике В.И. Великжанина (2000).

Контроль параметров микроклимата велся по общепринятым методикам.

Состояние здоровья телят определяли по клиническим показателям.

По составу крови контролировали биохимические процессы в организме.

Рост животных учитывался ежемесячно путем индивидуального взвешивания в два смежных дня.

Учет развития определяли путем измерения промеров животных один раз в месяц.

Материалом для гистологического исследования послужили кусочки ткани, взятые из центра вентрального рубцового полумешка, который внутри ограничен краниальным, каудальным, правым и левым продольными тяжами, от бычков 2-месячного возраста красной степной породы в первом и втором опытах. За контроль брались преджелудки 1-го опыта. Образцы ткани вырезали непосредственно после убоя животных с одних и тех же мест. Морфологические исследования проводили на кафедре анатомии сельскохозяйственных животных Кубанского государственного аграрного университета под руководством профессора А.Ю. Шантыз.

Мясную продуктивность у телят разных генотипов, выращенных при одинаковом способе во 2 и 3 опытах, изучали по методическим указаниям ВИЖа и ВНИИМП (Д.Л. Левантин и др., 1977).

Проведена биометрическая обработка данных (П.А. Плохинский, 1969).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Особенности содержания телят до 6-месячного возраста

Для обеспечения зоогигиенических условий телят содержали в индивидуальных клетках или домиках во всех опытах. В первом опыте оно было ограничено первыми 14 днями. Размеры домиков: длина – 160 см; высота – 120 см; ширина – 130 см. Клетки располагались на ножках высотой 20 см. При содержании использовали сменяемую подстилку. Затем животные переводились на групповое содержание в клетках. Во втором и третьем опытах телята содержались в индивидуальных круглых клетках-сетках на

глубокой несменяемой подстилке первые 2 месяца. С этой целью нами были сварены сетки из прута диаметром 8 мм. Длина сетки 520 см, высота 120 см. Прутья приваривались, образуя два окна 30 × 22 см каждое.

На передней стенке сетки под окнами закрепляли с внешней стороны два ведра для воды и корма емкостью по 5 л.

Была разработана самокормушка для телят, позволяющая исключить потери корма и снизить трудозатраты при обслуживании телят (патент РФ на ПМ № 99685).

В результате содержания телят на глубокой несменяемой подстилке в клетках-сетках и изобретения самокормушки были уменьшены затраты труда при содержании телят и обеспечены оптимальные зоогигиенические условия.

С 3-го по 6 месяц телята находились на групповом беспривязном содержании на глубокой подстилке.

Для оптимизации микроклимата в летнее время следующим этапом совершенствования оборудования являлось изготовление теневого навеса для животных на выгуле. В условиях климата с высокими летними температурами воздуха и повышенной солнечной радиации при проведении опыта нами создано недорогое укрытие для животных от солнца. Навес для животных состоит из каркаса, к которому крепится цветная полиэтиленовая сетка с ячейками. Она поддерживается проволочными натяжителями. Сетку прикрепляют к внешней стороне каркаса с помощью проволоки или шпагата. Каркас навеса крепится к стене помещения с помощью дюбелей. На навес получен патент РФ на ПМ № 105125 по заявке № 2010113435.

В групповой клетке телятам с 3 до 6-месячного возраста корма раздавали в кормушки, находящиеся с внешней стороны база по периметру. Корма грубые и сочные раздавали мобильным кормораздатчиком КТУ-10К. Такое оборудование позволяло снизить затраты труда при обслуживании бычков с 3 до 6-месячного возраста.

3.2. Выращивание телят красной степной породы и ее помесей с голштинами по традиционному способу

В первом опыте изучалось влияние генотипа при традиционном способе выращивания телят по рекомендациям РАСХН.

В опыте № 1 в комбикорме в пересчете на сухое вещество содержалось: энергетических кормовых единиц (ЭКЕ) 1,30; обменной

энергии 12,97 МДж; сырого протеина 182,08 г; сырого жира 45,43 г; сырой клетчатки 57,75 г; крахмала 508,1 г; сахара 30,1 г.

В первом опыте в первый месяц жизни организм животных в основном получал питательные вещества из молока. На второй месяц жизни, с добавлением обрат в рацион, это положение сохранялось.

С возрастом в рационе в расчете на один килограмм сухого вещества (СВ) поступательно снижаются энергетические кормовые единицы с 1,71 ЭКЕ (в 1-й месяц) до 0,89 ЭКЕ (на 6-й месяц); сырой протеин с 261,8 г до 115,6 г; сырой жир с 265,7 г до 32,7 г. Одновременно повышается содержание сырой клетчатки с 4,34 г до 257,7 г; крахмала с 38,2 г до 102 г.

На одного теленка скормлено за 6 месяцев цельного молока 351 кг, обрат 550 кг, концентратов 140 кг, силоса кукурузного 414 кг, сена люцернового 220 кг, сенажа люцернового 120 кг, соли 2,4 кг, мела 2,85 кг. Разницы в даче кормов для первой и второй группы телят практически не было.

В опыте №1 живая масса в 6-месячном возрасте равна у красных степных (1 группа) $137,1 \pm 2,3$ кг, а у помесей красная степная × голштинская (2 группа) на 10,5 кг больше (табл. 4).

За 6 месяцев абсолютный прирост у телят помесей красная степная × голштинская составил 118,1 кг, что выше, чем в контроле у красных степных на 10,1 кг. Среднесуточный прирост телят помесей равен 656 г, что на 51 г больше, чем у красных степных ($P < 0,05$).

Установлено, что при рождении телята помеси были выше, чем телята красной степной породы в холке и крестце соответственно на 1,5 – 2 см. Глубина груди, ширина груди, ширина в седалищных буграх фактически идентичны в обеих группах. В 30-ти дневном возрасте также сохраняется та же тенденция с незначительными различиями по высоте в холке и крестце. К 180 дням телята помеси красной степной породы с красно-пестрыми голштинами достоверно обгоняют сверстников красной степной породы по высоте в холке на 45 мм, высоте в крестце на 40 мм, по обхвату груди за лопатками на 60 мм. ($P < 0,05$).

В опыте №1 фактическая поедаемость каждого вида корма и в процентах от заданных за весь период их скармливания была достаточно высокой и достоверно не отличалась у животных разных генотипов.

Таблица 4 - Динамика приростов живой массы телят красной степной породы (КС) и помесей с голштинской породой (Г) при выращивании по способу РАСХН (опыт №1)

Возраст, дней	Живая масса, кг		Абсолютный прирост живой массы, кг		Среднесуточный прирост, кг	
	Генотип (группа)					
	КС (I)	½ КС× ½ Г (II)	КС (I)	½ КС× ½ Г (II)	КС (I)	½ КС× ½ Г (II)
При рождении	29,1	29,6				
30	41,1	44,1	12	14,5	402	483
60	59,1	62,1	18,0	18,1	607	603
90	76,2	81,1	17,1	19,0	571	633
120	102,0	103,8	25,8	22,7	857	756
150	119,9	125,4	17,9	21,6	598	720
180	137,1	147,6*	17,2	22,2	573	740
Итого (в среднем)			108	118,1*	605	656*
Разница II группы с I		+10,5		+ 10,1		+51

Примечание: * - различия с первой группой при $P < 0,05$

На 1 кг прироста телятами красной степной породы затрачено 5,36 ЭКЕ, помесями – на 0,49 ЭКЕ меньше.

Изучение состава крови у телят первой и второй группы показало, что он был в пределах физиологической нормы.

3.3. Изучение выращивания телят красной степной породы и помесей красная степная × голштинская по способу с ограниченной выпойкой молока на комбикорме-стартере

В опыте №2 телята 1 и 2 групп были того же генотипа, что и в 1 опыте. Однако они во 2 опыте выращивались по другому способу, по сравнению с 1 опытом, с целью выявить его роль.

Во втором опыте выращивание до 2-месячного возраста телят имело ряд особенностей. Животные получали всего лишь 4 кг/гол. в сутки цельного молока и 240 кг/гол. за 2 месяца. Телят, начиная с 5-дневного возраста, приучали к поеданию комбикорма-стартера,

приготовленного в соответствии с разработанным составом. Животные содержались 2 месяца в индивидуальных клетках, а не 14 дней, как в 1 опыте.

Комбикорм-стартер имел в 1 кг сухого вещества обменной энергии 11,8 МДж и сырого протеина 212 г, сахара 83 г, и сырого жира 51 г. В его состав входило повышенное количество жмыха подсолнечного (23 %) и дополнительно шрот соевый (10 %), по сравнению с комбикормом в опыте № 1. Вода давалась с 5 дня жизни через 1,5 часа после кормления молоком. На 3-6 месяце молоко исключается, и даются объемистые сочные и грубые корма и комбикорм-стартер.

Такой способ для краткости был назван: «выращивание на комбикорме-стартере».

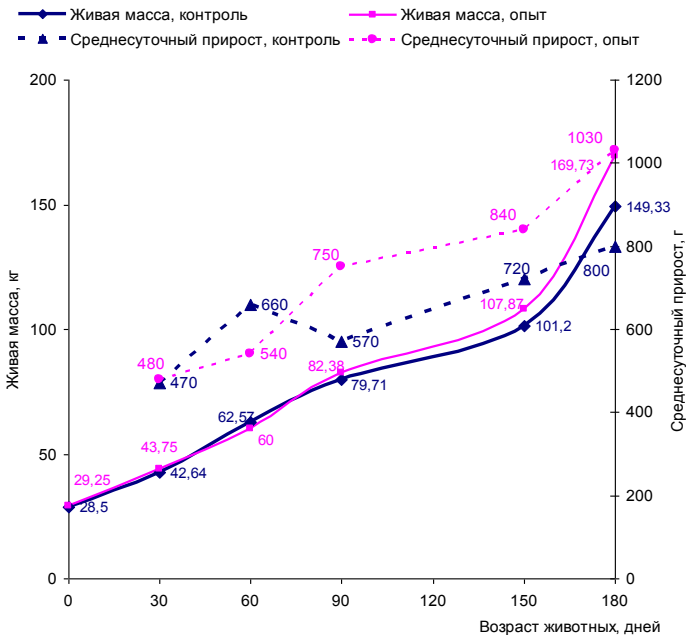


Рисунок 2 – Изменение живой массы (кг) и ее приростов (г) у животных красной степной породы (1 группа контроль) и помесей $\frac{1}{2}$ красная степная \times $\frac{1}{2}$ голштинская (2 группа опыт)

В опыте №2 при рождении, в 30 и 60 дней у телят красной степной породы и помесей красная степная \times голштинская живая масса была равна соответственно 28,5 кг и 29,25 кг; 42,6 кг и 43,75 кг;

62 и 60 кг. Однако в 90 дней помеси имеют существенно больший среднесуточный прирост: 750 г против 570 г в контроле и живую массу соответственно $82,38 \pm 1,65$ кг против $79,71 \pm 1,01$ кг в контроле.

В 120 и 180 дней у животных помесей по сравнению с красными степными была достоверно выше живая масса соответственно: $107,87 \pm 1,84$ против $101,2 \pm 0,98$ кг ($P < 0,01$) и $169,73 \pm 2,40$ против $149,33 \pm 1,17$ кг. Это произошло в результате больших среднесуточных приростов у помесей в эти периоды: 840 ± 30 г против 720 ± 50 г и 1003 г против 800 ± 10 г в контроле (рис. 2).

В опыте №2 у телят в силу мотивации насыщения на фоне недокорма молоком, увеличивается потребление комбикорма, как единственного компенсатора недополученной с молоком энергии. Это приводит к повышению потребления комбикорма в обеих группах и увеличению приростов на 2-м месяце по сравнению с 1-м месяцем. На третьем месяце жизни, телята потребляют сразу же объемистые корма: сено, силос и сенаж, наряду с концентратами. Это обеспечивает резкое увеличение среднесуточных приростов у помесей до 750 г, а к 6-месячному возрасту – до 1030 ± 20 г.

Телята помеси красной степной с голштинской породой отличаются большим ростом. У них в 6-месячном возрасте были достоверно выше промеры: высота в холке на 3,7 см, высота спины на 4,8 см, высота в крестце на 4,4 см, глубина груди на 10 см, ширина зада на 3,9 см, ширина в седалищных буграх на 2,1 см, косая длина туловища на 8,8 см, косая длина зада на 3,4 см, обхват груди за лопатками на 6,4 см, длина головы на 0,8 см по сравнению с исходной породой.

В 6-месячном возрасте у телят помесей красной степной породы с голштинской были достоверно выше (в процентах) индексы растянутости на 4,5; тазогрудной на 18,7; массивности (по Дюрсту) на 41,4 и большеголовости на 11,8 по сравнению с материнской породой. В тоже время у помесей были достоверно ниже индекс сбитости на 2,7; широколобости на 10,9; шилозадости на 14,7 (рис. 3).

Различий в потреблении энергии в корме телятами разных генотипов в целом за 6-месячный период выращивания в опыте №2 по способу на комбикорме-стартере незначительны и недостоверны. Не выявлено существенных различий также и в проценте поедаемости отдельных кормов.

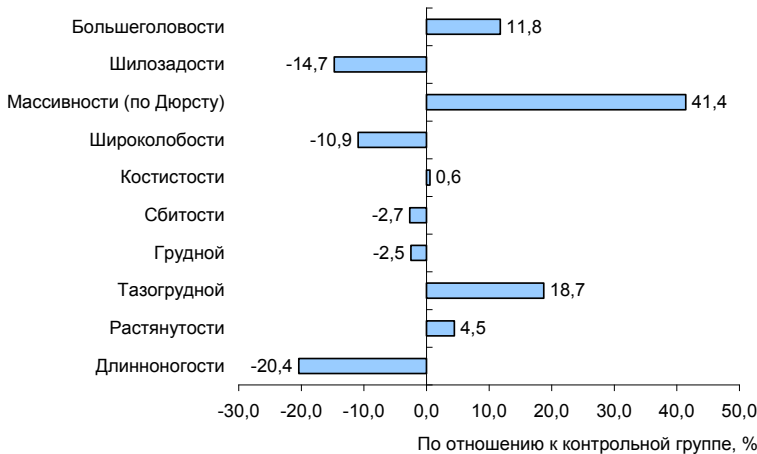


Рисунок 3 – Графический профиль индексов телосложения животных красной степной породы (контроль) и помесей красная степная × голштинская в опыте №2 в 6-месячном возрасте

В опыте №2 расход кормов на 1 кг прироста у телят помесей при абсолютном приросте 120,83 кг - (5,83 ЭКЕ:120,83) равен 4,83 ЭКЕ/кг. Это на 0,62 ЭКЕ или на 14,7% меньше у помесей, чем у телят красной степной породы.

Следует отметить существенно большую энергию роста у телят одних и тех же генотипов при выращивании по способу на комбикорме-стартере (опыт №2) по сравнению с традиционным способом с повышенной дачей молочных кормов (в опыте №1). Так, у телят красной степной породы, выращенных по способу на комбикорме-стартере (примененному в опыте №2) на 3 месяце жизни, фактическая поедаемость комбикорма, сена, сенажа и потребления с кормом обменной энергии достоверно выше, чем при выращивании животных того же генотипа по традиционному способу (примененному в опыте №1).

Затраты времени на обслуживание телят в клетках равны в 2-месячном возрасте 8,08 мин./гол., и понижаются при беспривязном содержании в возрасте 3-6 мес. до 7,44 мин./гол.

Примененный способ с ограниченным количеством и сроками скармливания цельного молока позволяет выращивать телят, не уступающих в росте и развитии выращенным по традиционной технологии, рекомендованной РАСХН.

3.4. Гистологическое строение преджелудков телят в зависимости от способа выращивания

Характеристика развития тканей рубца у телят. За контроль взяты образцы тканей бычков группы №1 красной степной породы опыта №1, выращенных в первые 2 месяца жизни при повышенных дачах цельного молока и сена по традиционному способу, рекомендованному РАСХН. За опытные образцы взяты аналогичные ткани телят той же красной степной породы группы №1 опыта №2, выращенных в первые 2 месяца по способу на молоке и комбикорме-стартере без сена.

Гистологические исследования показали, что в 2-месячном возрасте у бычков красной степной породы, которые выращивались по способу с ограниченным количеством молочных кормов с компенсацией питательных веществ рациона комбикормом-стартером, слизистые оболочки, ворсинки и мышечные ткани рубца лучше развиты по сравнению с животными, выращенными по традиционной технологии с дачей повышенных порций молока и сена.

Развитие рубца у бычков опытной группы в 2-месячном возрасте происходит быстрее, чем у контрольных. Различия в гистологическом строении рубца у бычков обеих групп связано с режимом их питания и структурой рациона в первые 2 месяца жизни.

3.5. Рост и развитие телят помесей красной степной породы с лимузинской

В опыте №3 телята 1 и 2 групп выращивались по одному способу на комбикорме-стартере, но отличались генотипом. В 1-й контрольной группе были телята помеси I поколения красной степной породы с голштинской. Во второй опытной группе были телята помеси I поколения красной степной породы с лимузинской. Для сравнимости результатов все телята выращивались по схеме, принятой во втором опыте. Кормление и содержание было одинаковым в обеих группах.

Сравнение двух названных генотипов шло по способности к выращиванию по одинаковому описанному способу на комбикорме-стартере, разработанном нами, с выпойкой ограниченного количества молока (240 кг) и уменьшения сроков его выпойки до 2 месяцев.

В опыте №3 среднесуточный прирост в среднем за 6 месяцев был равен у телят первой группы 780 г, у второй группы – 890 г ($P<0,05$). При рождении телята контрольной (1 группы) были крупнее на 4,5 кг по сравнению с помесью с лимузинской породой. В трехмесячном возрасте обозначалось отставание в живой массе на 5,9 кг у телят 1 группы относительно 2-й. В 6-месячном возрасте живая масса телят помесей красной степной породы с голштинами была равна 169,5 кг, а помесей с лимузинской породой – 186,2 кг, то есть на 16,7 кг ($P<0,05$) больше (рис. 4).

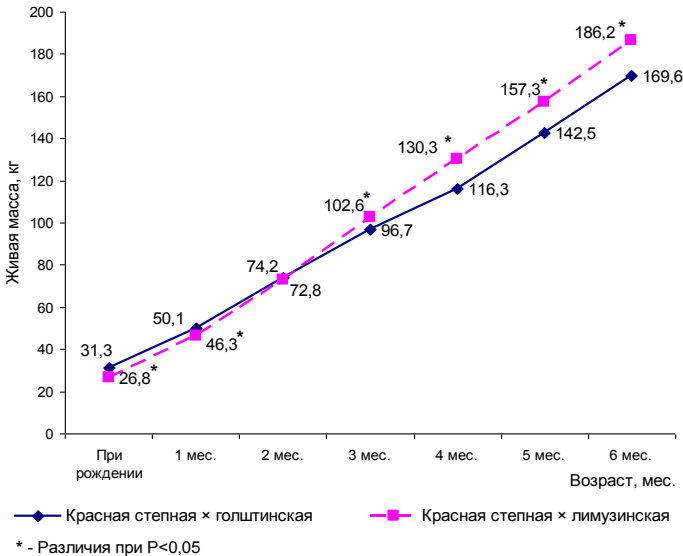


Рисунок 4 – Изменение живой массы телят помесей красной степной породы с голштинской и лимузинской породами

Энергия роста у помесных телят с лимузинской породой была выше на 14%.

Промеры телят помесей с голштинской породой относительно помесей с лимузинской в 6-месячном возрасте показывают, что у вторых меньше высота в холке на 2,4 см, а косая длина туловища на 2,3 см, глубина груди на 5,6 см, но при этом у них больше ширина в тазобедренных сочленениях на 1,8 см, боковая длина зада на 3,7 см, обхват груди за лопатками на 6,5 см, ширина лба на 2,4 см ($P<0,05$). Телята отличаются по индексам телосложения.

На рисунке 5 дано изменение индексов в процентах. За контроль (100 %) взяты параметры индексов помесных животных красной степной породы с голштинской. От них выражены в процентах индексы помесей с лимузинской породой.

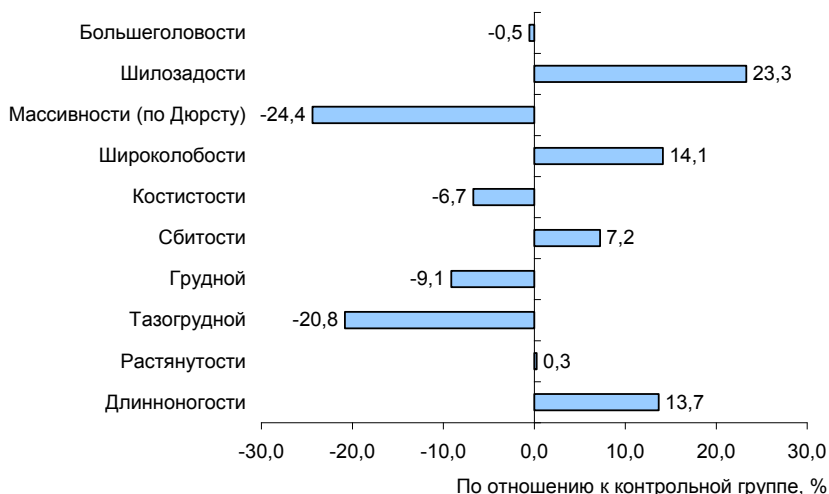


Рисунок 5 – Графический профиль индексов телосложения помесных животных красной степной породы с голштинской (контроль) и помесей красная степная × лимузинская порода в 6-месячном возрасте (опыт 3)

В результате у помесей красной степной породы с лимузинской достоверно больше индекс длинноногости на 13,7 %, сбитости на 7,2 %, шилозадости на 23,3 % и широколобости на 14,1 %. Наоборот, существенно меньше индексы: тазогрудной на 20,8 %, грудной на 9,1 %, костистости на 6,7 %, массивности (по Дюрсту) на 24,4 %.

Индексы телосложения указывают на то, что помесные с лимузинами телята имеют тип телосложения, отклоняющийся к мясным породам скота.

3.6. Мясная продуктивность бычков по результатам убоя

До убоя все бычки выращивались по одному способу на комбикорме-стартере.

Результаты контрольного убоя показали, что у 6-месячных бычков красной степной породы (из 1 группы 2 опыта): предубойная живая масса $150 \pm 1,2$ кг; масса парной туши $72,8 \pm 1,4$ кг; масса внутреннего жира $2,3 \pm 0,2$ кг; убойная масса $75,1 \pm 1,3$ кг; убойный выход $50,1 \pm 0,4$ %.

Бычки помеси красной степной породы с голштинами превысили красных степных сверстников по предубойной живой массе на 16,0 кг; массе парной туши на 11 кг; по убойной массе на 11,1 кг; убойному выходу на 0,7 %.

Бычки помеси красной степной породы с лимузинской породой в том же возрасте имели достоверно выше, чем красные степные бычки и их помеси с красно-пестрыми голштинами соответственно предубойную живую массу на 19,7 и 36,2 кг; массу парной туши на 11,0 и 21,8 кг; убойную массу на 11,1 и 22,2 кг ($P < 0,05$); убойный выход на 0,7 и 2,2 %.

Таким образом, по результатам убоя, мясная продуктивность помесей красной степной породы с голштинами и с лимузинами в 6-месячном возрасте выше по сравнению с красной степной породой.

4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экономическая эффективность, как основа производства, рассчитана для сравнимости всех опытов в одних ценах 2009 года.

В 1 опыте при традиционном способе выращивания с кормлением 351 кг молока и обраты и других кормов в расчете на 1 теленка получено валового прироста за 180 дней по первой группе красных степных 1,09 ц, а по второй группе помесей с голштинами 1,18 ц. При цене реализации 6004 руб. за 1 ц живой массы, стоимость валового прироста животных названных генотипов равна соответственно 6544,4 руб. и 7084,7 руб. Общие затраты на выращивание равны соответственно 6419,2 руб. и 6494 руб. Себестоимость 1 ц прироста живой массы у бычков красной степной породы 5889,2 руб., у помесей – 5503,7 руб., а прибыль соответственно равна 125,1 руб. и 590,4 руб.

Рентабельность при выращивании телят красной степной породы 1,9 %, помесей красная степная × голштинская 8,3 %.

Прибыль при выращивании помесей больше на 465,2 руб., рентабельность выше на 6,4 % по сравнению с красными степными.

В опыте №2 использовали те же генотипы, что и в предыдущем. Вместе с тем, здесь применены новый способ выращивания на комбикормах-стартерах и технология содержания. В результате в течение 6 месяцев повысились среднесуточные и валовые приросты у бычков красной степной породы (1 группа) до 670 г и 1,21 ц; у помесей с голштинской – до 780 г и 1,40 ц в расчете на 1 животное.

Прибыль от выращивания соответственно по 1 и 2 группам достигнута 1287,3 руб./гол. и 2269,5 руб./гол. Прибыль была выше при выращивании помесных телят красной степной породы с голштинской на 982,2 руб./гол. по сравнению со сверстниками красной степной породы.

В итоге рентабельность выращивания животных красной степной породы равна 17,7 %, сверстников помесей с голштинами 27,0 %.

При выращивании телят в третьем опыте использован тот же способ, что и во втором опыте. При этом здесь были животные помеси красной степной породы с голштинской (1 группа) и красной степной с лимузинской мясной породой (2 группа).

По 1 группе получена от прироста прибыль 2265,3 руб./гол., а по второй 3303,3 руб./гол. Рентабельность выращивания у бычков помесей красной степной породы с голштинской равна 26,95 %, а красная степная × лимузинская 34,4 %, прибыль у помесей с лимузинами выше на 1038 руб./гол. по сравнению с помесями с голштинами.

Следовательно, рост прибыли и рентабельности в опытах обеспечивает применение генотипов у скота с интенсивным ростом и передовым способом выращивания на комбикорме-стартере. Самая высокая рентабельность 34,4 % получена на бычках помесей молочной красной степной породы со специализированной мясной лимузинской породой.

5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

Апробация результатов экспериментов проведена в хозяйстве ООО СХП им. Лукьяненко Красноармейского района Краснодарского края.

На основании полученных данных нами была проведена производственная проверка результатов опытов с генотипом красная

степная × голштинская (красно-пестрой масти), широко распространенным на Юге России. Были отобраны 60 голов телят помесей I поколения красной степной породы с голштинской породой.

Схема кормления и содержания при проведении производственной проверки была идентична способу выращивания телят на комбикорме-стартере в опытах 2 и 3. При проведении производственной проверки живая масса за 6 месяцев у 60 телят составила $172,3 \pm 1,0$ кг, абсолютный прирост 139,1 кг, среднесуточный прирост 773 г (табл. 5).

Таблица 5 – Приросты телят помесей красной степной породы с голштинской, выращенных по способу на комбикорме-стартере, (производственная проверка), n=60

Возраст телят, мес.	Живая масса, $M \pm m$, кг	Прирост за месяц, кг	Абсолютный прирост за период, кг	Среднесуточный прирост, г	
				за месяц	за период
При рождении	$33,2 \pm 0,3$	-	-	-	-
1	$46,0 \pm 0,5$	12,8	12,8	425	425
2	$67,5 \pm 0,5$	21,5	34,3	718	571
3	$88,0 \pm 0,7$	20,5	54,8	683	609
4	$114,9 \pm 0,7$	26,9	81,6	895	680
5	$144,2 \pm 0,7$	29,4	111,0	978	740
6	$172,3 \pm 1,0$	28,1	139,1	937	773

Проведенная производственная проверка, полностью подтвердила вывод, что разработанный способ выращивания телят при сокращенной выпойке цельного молока до 240 кг в первые два месяца жизни с использованием стартерных комбикормов с переводом в 3-месячном возрасте на кормление грубыми, сочными кормами и концентратами, позволяет получить живую массу в 6-месячном возрасте более 172 кг, что соответствует требованиям стандарта породы.

В связи с этим, выращивание всех телят предприятия до 6-месячного возраста было переведено на разработанный и испытанный нами способ с примененными технологическими приемами.

Основные положения и результаты исследований нами доложены, обсуждены и одобрены на шести научно-практических конференциях, в том числе трех международных.

Материалы диссертационной работы вошли в разработку «Интенсивная технология выращивания телят молочных пород скота», которая на Российской агропромышленной выставке «Золотая осень» (г. Москва, 2010) награждена серебряной медалью.

6. ОБСУЖДЕНИЕ

В экспериментальном способе выращивания телят на комбикорме-стартере мы вычленили основные приемы, ведущие к повышению производства говядины и рентабельности производства: генотип с интенсивной энергией роста, экономия дорогих молочных кормов, частичная их замена комбикормом-стартером, состоящем в основном из растительных компонентов, раннее развитие рубца, применение оборудования, обеспечивающего хорошие зооигиенические условия, и способов содержания в зависимости от возраста и физиологического состояния, экономию затрат труда.

Анализ экономических результатов выращивания подчеркнул закономерность: чем выше приросты скота, тем меньше затраты корма, тем выше прибыль и рентабельность производства.

В заключении следует отметить, что предложенный нами способ выращивания телят на комбикорме-стартере на основании результатов экспериментов, экономического анализа, производственной проверки внедрен на всем поголовье предприятия, где проведены эксперименты, как более прогрессивный.

ВЫВОДЫ

1. Для выращивания телят до 6-месячного возраста сконструировано и испытано новое оборудование: кормушка для животных, навес для животных, модернизирована круговая клетка-сетка путем установки на ней двух емкостей для жидких кормов и концентратов.
2. Разработан и испытан комбикорм-стартер для телят, состоящий из смеси дерти злаковых и бобовых зерновых, шрота сои и жмыха подсолнечного, витаминных и минеральных добавок, который имеет в 1 кг СВ: 11,8 МДж обменной энергии, 212 г сырого протеина, 51 г сырого жира, 49,1 г сырой клетчатки.

3. Показано (в 1 опыте), что помесные телята красной степной породы с 50 % крови голштинов при выращивании по традиционному способу РАСХН со скармливанием 351 кг молока и 550 литров обраты имеют в 6 месяцев живую массу $147,6 \pm 2,5$ кг с высотой в холке $80,8 \pm 0,8$ см, в крестце $83,2 \pm 0,8$ см, затраты корма на 1 кг прироста 4,87 ЭКЕ, что достоверно выше, чем у сверстников красной степной породы, соответственно на 10,5 кг; 2,7 см; 3,7 см и 0,49 ЭКЕ.

4. При способе выращивания с содержанием телят в индивидуальных клетках в течение первых 2-х месяцев жизни с дачей 240 кг молока и комбикорма-стартера с последующим беспривязным групповым содержанием и дачей комбикорма, сена и силоса (в опыте №2), были получены за 6 месяцев у телят красной степной породы и ее помесей с голштинами соответственно с достоверными различиями: живая масса $149,3 \pm 1,17$ кг и $169,7 \pm 2,4$ кг; среднесуточные приросты 670 ± 22 г и 780 ± 20 г; высота в холке $100,7 \pm 0,3$ см и $104,4 \pm 0,5$ см; косая длина туловища $103,5 \pm 0,4$ см и $112,3 \pm 1$ см, обхват груди за лопатками $120,4 \pm 1,0$ см и $127,0 \pm 0,7$ см; индексы телосложения: растянутости $102,9 \pm 0,5$ и $107,5 \pm 0,9$; тазогрудной $102,9 \pm 0,5$ и $107,5 \pm 0,9$; шилозадости $190,2 \pm 4,5$ и $162,2 \pm 4,3$; затраты кормов на 1 кг прироста 4,83 ЭКЕ и 4,21 ЭКЕ.

5. Гистологические исследования у бычков красной степной породы в 2-месячном возрасте, выращенных по способу с ограниченным количеством молока с компенсацией питательных веществ комбикормом-стартером, показало, что слизистые оболочки, ворсинки и мышечные ткани рубца у них лучше развиты по сравнению с аналогами, выращенными по традиционному способу с повышенной нормой скармливания молока.

6. При выращивании по способу на комбикорме-стартере (в третьем опыте) телят помесей красной степной породы с голштинами (1 группа) и с лимузинской породой (2 группа) за 6 месяцев с достоверной разницей соответственно получены: живая масса 169,5 кг и 186,2 кг; среднесуточный прирост 780 и 890 г; высота в холке 104,4 и 102 см; косая длина туловища 112,3 и 110,0 см; обхват груди за лопатками 127 см и 133,5 см; обхват пясти 18,7 и 17,0 см; индексы телосложения: длинноногости 28,5 и 32,4; тазогрудной 109,6 и 86,8; сбитости 113,2 и 121,4; костистости 17,9 и 16,7, затраты корма на 1 кг прироста 4,28 ЭКЕ и 3,71 ЭКЕ.

7. При способе выращивания на комбикорме-стартере убойная масса в 6-месячном возрасте помесных бычков красной степной породы с

лимузинской была равна 97,3 кг, убойный выход 52,3 %, что выше сверстников помесей красной степной с голштинской, соответственно на 11,1 кг и 1,5 % ($P < 0,05$), и красных степных на 21,8 и 2,2 %.

8. При выращивании телят по способу с ограниченным количеством молочных кормов с компенсацией питательных веществ комбикормом-стартером на третьем месяце жизни выше потребление растительных кормов: комбикорма, сена, сенажа, как и энергии, потребленной с кормом, по сравнению с традиционным способом выращивания.

9. Результатами исследований показана целесообразность использования изученных помесных генотипов в хозяйствах Краснодарского края.

10. Испытанный способ выращивания бычков на мясо красной степной породы и ее помесей с голштинской и с мясной лимузинской породой скота включает применение ряда приемов в первые 2 месяца жизни: использование генотипа скота голштинской породы, бесконтактное содержание животных с применением отдельных емкостей для жидких и сухих кормов, самокормушек, тeneвых навесов летом, индивидуальных клеток-сеток (домиков), кормление молоком в ограниченном количестве (2 раза по 2 литра), с компенсацией питательных веществ комбикормом-стартером (обоснованного состава по питательным веществам), раннее развитие преджелудков и последующее резкое включение на 3-м месяце жизни грубых и сочных кормов при групповом беспривязном содержании и кормлении по нормам питания, рекомендованным РАСХН.

11. Традиционный способ (в 1 опыте) выращивания на мясо обеспечивает рентабельность у бычков красной степной породы 1,9 %, у ее помесей с голштинской 8,3 %, способ на комбикорме-стартере повышает этот показатель у этих генотипов соответственно до 17,7 % и 27 %, и у помесей красной степной с мясной лимузинской породой до 34,4 %.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

С целью повышения продуктивности и рентабельности производства рекомендуется применять способ выращивания телят красной степной породы и помесей с голштинской и лимузинской породами с выпойкой ограниченного до 240 кг молока в течение

первых 2 месяцев жизни с компенсацией питательных веществ комбикормом-стартером.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобразования РФ и патенты РФ

1. Кучерявенко А.В. О выращивании бычков красной степной породы и ее помесей с красно-пестрыми голштинами / **А.В. Кучерявенко** // труды Кубанского государственного аграрного университета – Краснодар. – 2010 №35 (26) – С. 102-105.
2. Головань В.Т. Кормушка для животных / В.Т. Головань, Д.А. Юрин, **А.В. Кучерявенко** // Патент РФ на ПМ №99685. по заявке №2010104479/22(006261) от 09.02.2010.
3. Горковенко Л.Г. Навес для животных / Л.Г. Горковенко, В.Т. Головань, Д.А. Юрин, **А.В. Кучерявенко** // Патент РФ на ПМ №105125 от 19.05.2011, бюллетень №16 2011 г.

Публикации в других изданиях

4. Кучерявенко А.В. Некоторые селекционные и технологические приемы совершенствования молочного скота / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань // научные труды СКНИИЖ «Современные достижения зоотехнической науки и практики – основа повышения продуктивности сельскохозяйственных животных». Краснодар – 2007. ООО «Копи-принт». ч. 2, С. 197-198.
5. Кучерявенко А.В. Увеличение производства говядины / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань // Научное обеспечение АПК: материалы I Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. г. Краснодар, КубГАУ. 2007. С. 264-268.
6. Кучерявенко А.В. Результаты промышленного скрещивания коров красной степной породы / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. г. Краснодар, 2008. ч. I, С. 127-130.
7. Кучерявенко А.В. Эффективность выращивания телят молочной породы и ее помесей на комбикорме-стартере / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов

международной научно-практической конференции. г. Краснодар, 2008. ч. II С. 63-65.

8. Головань В.Т. Комбикорм-стартер компенсатор молока при выпойке телят / В.Т. Головань, **А.В. Кучерявенко** // Эффективное животноводство. Спецвыпуск «Агрофирма» №1(38). 2009 – С.33-34.

9. Кучерявенко А.В. Эффективность промышленного скрещивания коров «Кубанского» типа молочного скота с лимузинской породой / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань, О.П. Ценкер // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов юбилейной научно-практической конференции СКНИИЖ. г. Краснодар, 2009. ч. 2 С. 101-103.

10. Кучерявенко А.В. Лимузинская порода скота повышает производство говядины / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань // Эффективное животноводство №4(62). Краснодар. 2009. изд. Агро-анималъ – С. 30-31.

11. Кучерявенко А.В. Динамика роста телят красной степной породы и ее помесей / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань // Состояние и перспективы развития скотоводства. Сборник материалы международной научно-практической конференции КубГАУ. г. Краснодар. 2009. С. 47-49.

12. Кучерявенко А.В. Производственная проверка эффективности выращивания телят помесей красной степной породы на комбикорме-стартере / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань // Состояние и перспективы развития скотоводства: материалы международной научно-практической конференции КубГАУ. г. Краснодар. 2009. С. 210-212.

13. Горковенко Л.Г. Навес для животных. / Л.Г. Горковенко, В.Т. Головань, Д.А. Юрин, **А.В. Кучерявенко** // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов 3-й международной научно-практической конференции СКНИИЖ. г. Краснодар, 2010. С. 47-48.

14. Кучерявенко А.В. Сравнительная характеристика мясных качеств бычков красной степной породы и ее помесей при выращивании на комбикорме-стартере / **А.В. Кучерявенко**, В.И. Бондаренко, В.Т. Головань, Д.А. Юрин // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов 3-й международной научно-практической конференции СКНИИЖ. г. Краснодар, 2010. С. 27-29.

15. Кучерявенко А.В. Кормушка для животных / **А.В. Кучерявенко**,

В.Т. Головань, Н.И. Подворок, Д.А. Юрин // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов 3-й международной научно-практической конференции СКНИИЖ. г. Краснодар, 2010. Ч. 2 С. 30-31.

16. Кучерявенко А.В. Особенности технологии выращивания телят на Юге России / **А.В. Кучерявенко**, Д.А. Юрин, В.Т. Головань // «Молодежь и наука XXI века» Материалы 3 международной научно-практической конференции молодых ученых. ФГОУ ВП УГСХА. г. Ульяновск. 2010. С. 349-351.

17. Головань В.Т. Гистологическое строение рубца у телят в зависимости от технологии выращивания / В.Т. Головань, **А.В. Кучерявенко**, Н.И. Подворок, Д.А. Юрин // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов 4-й международной научно-практической конференции СКНИИЖ. г. Краснодар, 2011. Ч. 2 С. 40-41.

18. Головань В.Т. Роль теневого навеса для скота. / В.Т. Головань, Д.А. Юрин, А.Л. Туманян, **А.В. Кучерявенко** // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов 4-й международной научно-практической конференции СКНИИЖ. г. Краснодар, 2011. Ч. 2 С. 42-44.

19. Кучерявенко А.В. Мясная продуктивность бычков красной степной породы и помесей с красно-пестрой голштинской и лимузинской породами / **А.В. Кучерявенко**, В.Т. Головань, В.И. Бондаренко // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов 4-й международной научно-практической конференции СКНИИЖ. г. Краснодар, 2011. Ч. 2 С. 55-56.