

ЦЫРЕНДОРЖИЕВ ЧИМИТ БАЛДАНОВИЧ

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА И НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОК ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ СОДЕРЖАНИИ
В ЗИМНИЙ ПЕРИОД В ПОМЕЩЕНИЯХ РАЗНЫХ ТИПОВ В УСЛОВИЯХ
ЗАБАЙКАЛЬЯ

06.02.10. – Частная зоотехния, технология производства продуктов

животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Работа выполнена на кафедре «Биология и биологические ресурсы» ФГБОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова»

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук,
профессор
Лумбунов Сергей Гомбоевич

Официальные оппоненты: **Рагимов Гусен Исмаилович**
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, кафедры разведения,
кормления и частной зоотехнии
Новосибирского ГАУ
Хамируев Тимур Николаевич
кандидат сельскохозяйственных наук
доцент, заведующий отделом разведения
и селекции сельскохозяйственных
животных ФГБНУ НИИ
ветеринарии Восточной Сибири

Ведущая организация: Забайкальский аграрный институт –
филиал ФГБОУ ВПО «Иркутская
государственная сельскохозяйственная
академия» г. Чита

Защита состоится 22 апреля 2015 г в «10» часов на заседании диссертационного совета Д 220.006.02 при ФГБОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова» по адресу: 670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8, БГСХА, тел. (3012)44-21-33, e-mail: bgsha@bgsha.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова» и на сайте [www. bgsha.ru](http://www.bgsha.ru)

Автореферат разослан " ____ " _____ 2015 г. и размещен на сайте Министерства образования и науки Российской Федерации www.vak.gov.ru и ФГБОУ ВПО «Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова» www. bgsha.ru

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Б.Д. Насатуев

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Говядина в России всегда была и остается главным видом мяса в силу обычаев и национального состава населения, а также благодаря высокой питательной ценности. (Х.А. Амерханов, В.В. Шапочкин, Г.П. Легошин и др., 2007).

В настоящее время, согласно медицинским нормам, потребление говядины должно составлять 32-34 кг на душу населения в год, тогда как по данным Росстата за 2012 год этот показатель в России находится на уровне около 17 кг (В. А. Солошенко, В.Г. Гугля, П.Т. Золотарев и др., 2013).

Мясное скотоводство как самостоятельная отрасль животноводства в Забайкальском крае развивается с 1960-х годов. По статистическим данным, на 01 января 2013 года численность мясного скота составила 14291 голову, в том числе коров – 6640. Удельный вес мясного скота в крае составил 3 % от общего поголовья крупного рогатого скота в регионе.

Современные условия сложившихся рыночных отношений требуют детального подхода к концепциям совершенствования отрасли. При этом интенсификация и дальнейшая стабилизация мясного скотоводства немыслимы без изыскания и внедрения наукоемких малозатратных технологий производства продукции. Исходя из вышеизложенного, исследования, направленные на поиск малозатратных условий содержания при изучении влияния содержания и уровня кормления на физическое состояние, рост, развитие и мясную продуктивность, качество мяса подопытных телок и их воспроизводительные функции в экстремальных условиях Восточного Забайкалья, имеют научное и практическое значение.

Цель и задачи исследований. Целью работы является изучение продуктивных качеств и биологических особенностей ремонтных телок герефордской породы при выращивании в зимний период в помещениях разных типов в условиях Забайкальского края.

Для выполнения этой цели были поставлены следующие задачи:

- провести зоотехническую оценку технологии содержания телок в зимний период в капитальном помещении, строении облегченного типа и «трехстенке»;
- изучить технологию кормления, рост и развитие, затраты кормов на единицу прироста живой массы, состояние здоровья, особенности этологии, поведения и адаптации при различных способах содержания животных;
- выявить оптимальный возраст телок и живую массу при первой случке и при туоровом отеле в апреле – мае;
- определить клинико-физиологические и гематологические показатели подопытных телок с учетом параметров микроклимата в капитальном помещении, в помещении облегченного типа и типа «трехстенка»;
- выявить экономическую эффективность выращивания ремонтных телок при разных условиях содержания на фоне оптимального кормления.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые в экстремальных условиях Восточного Забайкалья дана сравнительная оценка технологии выращивания ремонтных телок герефордской породы в зимний период в помещениях разных типов.

Практическая значимость. Проведенные исследования позволили выявить, что живая масса ремонтных телок в возрасте 15 месяцев, содержащихся в капитальном помещении и помещении легкого типа с глубокой несменяемой подстилкой, была выше живой массы телок, содержащихся в «трехстенках», соответственно на 43,3 кг (13,67 %) и 27,3 кг (6,22 %) и соответствовала минимальным требованиям к живой массе герефордской породы.

Основные положения, выносимые на защиту:

- зоогигиенические условия кормления и содержания подопытных телок
- рост и развитие ремонтных телок выращенных при разных технологиях содержания в период доращивания;
- состояние воспроизводительных функций телок случного периода;
- комплексная оценка мясной продуктивности подопытных животных;
- экономическая эффективность выращивания ремонтных телок при разных условиях содержания.

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на Всесоюзной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов (ВНИИМС, Оренбург, 1990), научно-практической конференции «Проблемы стабилизации и развития АПК и пути совершенствования подготовки кадров в современных социально-экономических условиях» (Чита, 1999), международной научно-практической конференции «Научное обеспечение устойчивого развития АПК Восточного Забайкалья (Чита, 2002), на заседаниях ученого совета ГНУ ЗабНИИСХ, межкафедральном заседании технологического факультета БГСХА (2011) г.

Публикация научных исследований. По теме диссертации опубликовано 9 статей, три из которых – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований, их обсуждения, выводов, практических предложений, списка литературы и приложений.

Работа изложена на 129 страницах компьютерного набора, содержит 35 таблиц, 5 рисунков. Список литературы включает 276 источников, в том числе 28 на иностранных языках.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-хозяйственный опыт проведен в 1995-1996 годах в ОПХ «Ононское» Шилкинского района Читинской области (ныне Забайкальского края). Объектом исследований были телки герефордской породы.

Для достижения цели и решения поставленных задач были сформированы 3 группы подопытных телок герефордской породы в возрасте 8 месяцев, по 30 голов в каждой. Опыт проведен по следующей схеме (рис.1).

Подопытные телки, n=30					
Условия содержания					
Капитальное помещение, несменяемая подстилка, 2-часовой моцион (1-я опытная группа)		Помещение облегченного типа: свободный выгул, несменяемая подстилка (2-я опытная группа)		Помещение типа «трехстенка»: свободный выгул, несменяемая подстилка (контрольная группа)	
Изучаемые показатели					
Условия кормления и содержания	Рост и развитие	Клинико-физиологические, морфологические и биохимические показатели, состояние волосяного покрова, толщина шкур	Воспроизводительная способность	Мясная продуктивность, качество мяса	Экономическая оценка выращивания телок
Методы исследований					
зоотехнические		биохимические		статистические	
				экономические	

Рис. 1 – Схема проведения опыта

Опыт предусматривал выращивание молодняка от отъема (8 мес.) до 15-месячного возраста при одинаковых условиях кормления. Рационы подопытных животных составлялись на основе химического состава кормов и норм кормления (А.П. Калашников и др., 1985) из расчета среднесуточного прироста живой массы телок 700-800 г на 1 голову.

В процессе проведения научно-хозяйственного опыта нами изучались следующие показатели.

Учет поедаемости заданных кормов проводили ежемесячно в течение двух смежных суток. При этом фактическую поедаемость определяли по разности массы заданных кормов и несъеденных остатков.

Температурно-влажностный режим, скорость движения и газовый состав воздуха в помещениях разного типа изучали по общепринятой методике зоогигиены.

Контроль за ростом молодняка по возрастным периодам проводили ежемесячно путем учета его живой массы и вычисления абсолютных относительных и среднесуточных приростов. По данным взвешивания рассчитывали абсолютный и среднесуточный приросты живой массы, а также относительную скорость роста по формуле С. Броди.

Оценку экстерьера осуществляли путем глазомерной оценки и взятия 11 основных промеров (высота в холке и крестце; глубина и обхват груди; полуобхват зада; косая длина туловища; ширина груди в маклоках, в седалищных буграх и тазобедренных сочленениях; обхват пясти) в возрасте 8 и 15 мес.

Для оценки типа телосложения рассчитали индексы (длинноногости, растянутости, массивности, широкотелости, сбитости, грудной, тазо-грудной, мясности и костистости).

Особенности поведения телок изучали методом хронометражных наблюдений.

Для оценки адаптационных качеств животных были исследованы клинико-физиологические показатели: частота пульса, частота дыхательных движений и температура тела. Состояние волосяного покрова и толщину шкур изучали два раза – 12 и 15 месяцев. Биохимические и морфологические показатели крови в возрастном (12 и 18 мес.) и сезонном аспекте (зима, лето), в утренние часы до поения и кормления.

Температуру тела, частоту дыхания и пульса определяли у 5 типичных для каждой группы телок по общепринятым в ветеринарии методикам. В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов (в камере Горяева), содержание гемоглобина (по Сали), общего белка сыворотки крови (рефрактометрический), резервную щелочность сыворотки крови (О.В. Смирнова и Т.А. Кузьмина, 1966), кальция (трилометрический), фосфора (калориметрический).

Сравнительную оценку воспроизводительной способности телок изучали по оплодотворяемости их в 1-ю, 2-ю и 3-ю охоту и выходу телят, количество яловых животных – по абортam и мертворожденности телят.

Мясные качества телок были изучены по общепринятым методикам ВИЖа и ВНИИМП (1972, 1977) при убое типичных для группы животных по 3 головы, в возрасте 15 месяцев. При этом определяли предубойную живую массу, массу парной и охлажденной туш, содержание внутреннего сала, абсолютную и относительную массу внутренних органов и убойный выход.

Химический состав мяса определяли по пробам мяса-фарша полутуши по общепринятым методикам. На основании данных химического анализа вычисляли калорийность мяса по формуле В.А. Александрова (1951). Качество парных шкур устанавливали путем определения их массы, толщины и площади по методике Е.А. Арзуманяна (1957).

Для определения экономической эффективности разных способов содержания телок рассчитывали показатели расхода кормов, себестоимости прироста, стоимости их содержания за период опыта и за период до первой случки. Полученные экспериментальные данные обработаны методом вариационной статистики (Н.А. Плохинский, 1969; Г.Ф. Лакин, 1990) при использовании компьютерной программы Excel.

3. Результаты собственных исследований

3.1. Зоогигиенические условия кормления и содержания подопытных телок

В наших исследованиях кормление животных подопытных групп было одинаковым, все виды кормов были заготовлены в условиях хозяйства. Суточный рацион кормления состоял из следующих видов корма: сено (злаково-разнотравное естественных сенокосов) – 3 кг, сенаж – 5, кукурузный силос – 5, смесь дробленых зерноотходов (в равных весовых пропорциях – овес, ячмень, пшеница) – 3 кг. В качестве минеральной подкормки телки получали кормовую соль и диаммонийфосфат. Кормление было двукратным.

Таблица 1 – Расход кормов по периодам выращивания

Период, мес.	Группа	Показатель			
		ЭКЕ	Сухое вещество, кг	Переваримый протеин, кг	Обменная энергия, МДж
9-12	I	665,0	824,9	52,6	6649,5
	II	604,0	749,2	47,8	6040,0
	III	646,3	800,1	51,1	6462,7
12-15	I	472,9	528,1	40,9	4729,1
	II	502,6	618,5	43,5	5025,6
	III	416,3	512,2	36,0	4162,7
9-15	I	1137,9	1407,0	93,5	11378,6
	II	1106,6	1367,7	91,3	11065,6
	III	1062,5	1312,3	87,1	10625,4
Переваримого протеина (г) на 1 ЭКЕ.					
9-15	I	103			
	II	103			
	III	103			

Из таблицы 1 следует, что в период от 9 до 15-месячного возраста животные I (опытной) группы больше потребили питательных веществ корма по сравнению с контролем на 7,1 %, переваримого протеина – на 7,3, сухого вещества – на 7,2 и обменной энергии – на 7,1 %.

Кроме этого, выявлена разница по потреблению питательных веществ корма, переваримого протеина, сухого вещества и обменной энергии в пользу телок второй опытной группы против контрольных аналогов, которая составила 4,2; 4,8; 4,2 и 4,1 % соответственно. При этом на 1 ЭКЕ приходилось 82,0–82,5 г переваримого протеина, а с учетом добавки диаммонийфосфата уровень переваримого протеина во всех группах равнялся 103 г.

3.2 Зоогигиеническая оценка микроклимата помещений разного типа

Животные I (опытной) группы содержались беспривязно-групповым методом в капитальном деревянном помещении с чердачным перекрытием. Стены бревенчатые из кругляка. Площадь пола на 1 голову – 3,05 м². Помещение оборудовано кормушками под грубые, сочные и концентрированные корма, водопоеие – из металлических корыт длиной 3 м. Фронт кормления и поения – 1,2 м. Уборка навоза – бульдозером 1 раз в год.

Вентиляция – приточно-вытяжная на естественной тяге воздухе. Объем вентиляции на 1 голову – 17,8 м³/час. Вентиляция осуществляется через 4 вытяжные шахты высотой 4м, сечением 0,5м×0,5м. Режим кормления – двукратный. В дневное время животные пользуются моционом в течение 1,5–2 часа.

Телки II (опытной) группы находились в помещении легкого типа, которое представляет собой сооружение со стенами из горбыля, кровлей из асбестовых листов по обрешетке, с пароизоляцией из рубероида и полом из утрамбованного грунта. Пол ниже уровня помещения на 25см, где уложена глубокая несменяемая подстилка из соломы слоем 40см. Животные имеют свободный выход на выгульно-кормовой двор площадью 24 м² на 1 голову, где получают корма и подогретую воду из групповых поилок.

Телки III (контрольной) группы содержались в помещениях типа «трехстенка», стены которых выполнены из горбыля. Потолок из жердей, завален соломой. Подстилка, как и у животных второй группы, из соломы обильная несменяемая. Кормление и поение животных проводится на выгульно-кормовых дворах.

Лучший температурно-влажностный режим наблюдался в капитальном помещении, где температура воздуха поддерживалась в самые холодные дни пятидневки января месяца на уровне +4,3 °С, при наружной температуре воздуха –36 °С; относительная влажность воздуха – 78–80 %. В помещении легкого типа температура воздуха за зимний период составила –9,0 °С, а в помещениях типа «трехстенка» –13,3 °С. Разница температур в морозные дни внутри помещения и наружного воздуха превышала 20 °С. Внутренняя поверхность стен в помещениях имела температуру значительно более низкую, чем поверхность кожи животного. Перепад температуры «воздух-ограждение» составлял 3,8–8,0 °С. При наружной температуре воздуха в самый холодный период пятидневки зимы от –27 до –40 °С в помещениях наблюдали высокую влажность воздуха, достигающую до 82–89 %, конденсат на покрытиях, стенах, низкую температуру. В этих случаях теплопотери излучением достигали значительных величин и были причиной местного или общего переохлаждения организма, особенно у животных, содержащихся в помещении типа «трехстенка».

Причинами плохого микроклимата в помещениях следует считать недостаточные теплозащитные свойства ограждающих конструкций, не учитывающие климатические особенности Забайкалья.

Для оптимизации параметров микроклимата в помещениях для содержания телок в зимний переходный периоды нужна хорошая теплоизоляция ограждающих конструкций, следует увеличить толщину утеплителя на перекрытии до 35–50 см.

Установленные отклонения в показателях микроклимата в обследованных помещениях объясняются несовершенством воздухообмена, отсутствием организованного регулирования приточной и вытяжной вентиляции.

3.3. Рост и развитие подопытных животных

В результате проведенных исследований установлены некоторые возрастные особенности в характере течения роста и развития молодняка (табл. 2).

Результаты исследований, представленные в таблице 2, показывают, что, если при постановке на опыт подопытные телки имели практически одинаковую живую массу, то с возрастом молодняк, содержащийся в капитальном помещении, был значительно крупнее животных II и III групп.

Таблица 2 – Динамика живой массы подопытных телок, кг

Возраст, мес.	n	Группа		
		I	II	III
8	30	184,7±2,97	184,4±3,54	185,0±3,12
9	30	207,5±3,14	205,2±4,54	200,3±4,72
10	30	231,9±4,06	227,3±3,92	217,3±5,12
11	30	255,8±4,11	248,0±5,73	241,7±5,48
12	30	279,9±5,84***	263,3±6,02*	244,8±4,94
13	30	304,6±6,89	285,7±7,74	257,1±6,01
14	30	328,2±7,15	308,9±8,11	271,8±6,32
15	30	353,3±9,87***	332,5±9,61**	290,5±8,23

Примечание: * - $P>0,95$; ** - $P>0,99$; *** - $P>0,999$ здесь и далее

Так, превосходство телок I опытной группы над контролем в возрасте 12 и 15 месяцев, составило 14,3 % ($P>0,999$) и 21,6 % ($P>0,999$), соответственно, а разница в пользу II опытной группы на контрольными составила в 12 месяцев 7,5 % ($P>0,95$), а в 15-месячном возрасте – 14,3 % ($P>0,99$).

Таблица 3 - Возрастные изменения индексов телосложения телок, %

Показатели	Группы					
	I		II		III	
	8 мес.	15 мес.	8 мес.	15 мес.	8 мес.	15 мес.
Массивности	124,52	143,11	135,6	144,01	129,89	142,6
Мясности	75,52	85,72	79,48	81,08	77,44	77,16
Широкотелости	24,11	24,02	23,22	23,00	23,68	21,50
Длинноногости	52,48	49,06	50,19	49,67	54,96	50,45
Грудной	61,74	65,99	60,51	64,17	61,12	60,88
Тазогрудной	96,98	93,51	100,06	91,21	95,94	86,21

Изучение линейного роста подопытных телок (табл.3) показало, что животные I опытной группы, выращенные в зимний период в капитальном деревянном помещении во все возрастные периоды превосходили животных II и III групп по всем высотным промерам, они имели более развитую грудную клетку и более вытянутое туловище. Экстерьер и тип телосложения

подопытных телок характеризовали как животных мясного типа. У телок I и II групп были выше показатели индексов сбитости, мясности, широкотелости, что свидетельствует о лучшей выраженности мясных форм.

3.4 Воспроизводительные качества подопытных телок

Случка телок I и II опытных групп была проведена в возрасте 16–17 мес. при достижении ими оптимальной живой массы, рекомендованной для воспроизводства в мясном скотоводстве, а молодняк III (контрольной) группы случили в возрасте 27–28 мес., так как в возрасте 16–17 мес. их средняя живая масса была меньше 300 кг. (табл. 4).

Таблица 4 – Воспроизводительная способность подопытных телок

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Количество голов	27	100	27	100	27	100
Возраст при плодотворной случке, мес.	16-17		16-17		27-28	
Оплодотворено в 1-ю охоту	22	81,5	20	74,1	25	92,5
Оплодотворено в 2-ю охоту	4	14,8	7	25,9	2	7,5
Оплодотворено в 3-ю охоту	1	3,7	-	-	-	-
Получено здоровых телят	25	92,6	25	92,6	23	85,2
Аборты	1	3,7	1	3,7	1	3,7
Мертворожденные	1	3,7	-	-	2	7,4
Пало телят			1	3,7	1	3,7
Живой вес телят при рождении, кг	25	-	25	-	26	-

От телок I и II групп было получено и выращено 25 телят или 92,6 % телят из числа выращенных, тогда как в контрольной группе этот показатель равнялся 85,2 %.

3.5. Этологические показатели

Хронометражные наблюдения показали, что содержание животных в помещениях разных типов оказало существенное влияние на их поведение (табл. 5).

Таблица 5 – Изменение поведения телок в зависимости от их содержания

Группа	Условия содержания	Элементы поведения в течение суток, ч-мин		
		стоят	прием корма	отдых лежа
I (опытная)	капитальное помещение	7-40	5-50	11-10
II (опытная)	помещение легкого типа	7-32	5-25	11-43
III (контрольная)	«трехстенка»	7-45	5-00	11-55

Животные, находившиеся в капитальном помещении, на 45 мин. меньше отдыхали и на 50 мин. больше затрачивали времени на поедание корма, по сравнению с животными, находившимися в «трехстенке». Телки II опытной группы по сравнению с животными контрольной группы, на 25 мин. больше времени затрачивали на поедание корма.

Телки, содержащиеся в традиционном «трехстенке», больше времени затрачивали на отдых лежа. Температура воздуха в логове животных контрольной группы была близкой к температуре окружающей среды и телки больше лежали, тесно прижавшись к друг другу.

Анализируя поведение телок следует отметить, что в капитальном помещении и здании облегченного типа были лучшие условия содержания, в результате чего животные, больше времени находились в движении и поедали корма, что способствовало усилению обменных процессов в организме и повышению продуктивности.

Наши данные согласуются с результатами исследований В.М. Фантина (1979).

3.6. Клинические и гематологические показатели подопытных животных

Данные клинических исследований показывают, что подопытные животные по периодам выращивания не имели отклонений в физиологических функциях организма, хотя имеются некоторые колебания в зависимости от способа содержания и изменения условий окружающей среды. Температура тела в изученные периоды изменялась незначительно.

По частоте пульса было выявлено достоверное превосходство в пользу контрольных телок над животными I группы на 7,3 % ($P > 0,999$), а по частоте дыхательных движений они достоверно уступали им на 15,8 % ($P > 0,999$).

Температура кожи в области кончика уха, спины и локтя была достоверно выше у телок I опытной группы, по сравнению с контролем, на 68,2 % ($P > 0,999$); 39,1 % ($P > 0,95$) и 35,7 % ($P > 0,999$) соответственно.

Исследования крови указывают на более интенсивный уровень окислительно-восстановительных процессов организма телок II опытной и III контрольной групп, находящихся в условиях отрицательных температур. В зимний период отмечено достоверное превосходство телок контрольной группы над аналогами I группы по содержанию лейкоцитов на 4,1 тыс. шт. или на 40,6 % ($P > 0,99$), эритроцитов – на 2,9 млн. шт., или на 38,2 % ($P > 0,95$).

Содержание общего белка в сыворотке крови, резервной щелочности, кальция и фосфора у животных подопытных групп находилось в пределах физиологической нормы.

Результаты исследований волосяного покрова показали, что телки, находившиеся в помещении типа «трехстенка», в зимний период имели более длинный и густой волос, что придавало им более «лохматый» вид.

Исследования морфологического состава волосяного покрова свидетельствуют о том, что у телок контрольной группы в зимний период содержание пуха составляет 57,6 %, переходного волоса – 20,2 % и ости – 22,2 %, тогда как у молодняка, содержащегося в капитальном помещении, пуха

содержится меньше на 11,4 %, больше переходного волоса и ости на 5,7 % соответственно. Состав волосяного покрова телок II группы, занимает промежуточное положение между I и II группами.

Суровые условия содержания в зимний период в помещении типа «трехстенка» обуславливают лучшее развитие волосяного покрова, создающее хорошую теплоизоляцию для животных контрольной группы. В условиях Восточной Сибири при продолжительной и холодной зиме этот фактор имеет немаловажное значение.

3.7. Мясная продуктивность

Результаты исследований мясной продуктивности телок приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты контрольного убоя телок, n=3

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса, кг	345,33±2,46***	327,90±1,25	287,12±2,11
Масса туши, кг	186,82±1,98***	175,81±2,02	150,73±1,16
Масса внутреннего сала, кг	4,8±0,16**	4,1±0,46	3,4±0,25
Убойная масса, кг	191,62±1,85***	179,91±1,30	154,13±1,16
Выход туши, %	54,1	53,6	52,5
Убойный выход, %	55,4	54,9	53,7

Примечание. ** - P>0,99; *** - P>0,999.

Результаты контрольного убоя свидетельствуют о достаточно высокой мясной продуктивности телок опытных групп, содержащихся в капитальном помещении и помещении легкого типа. При этом телки I опытной группы достоверно превосходили по всем показателям мясной продуктивности животных контрольной группы: по предубойной живой массе – на 58,21 кг, или 20,3 % (P>0,999), по массе туши – 36,09 кг, или 23,8 % (P>0,999), по массе внутреннего жира – 1,4 кг, или 41,2 % (P>0,99), убойной массе – 37,3 кг, или 24,2 % (P>0,999). В результате выход туши у них составил 54,1 % против 52,5 % в контроле, убойный выход был выше на 1,7 % и составил 55,4 %.

Таблица 7 – Морфологический состав туш, n=3

Ткань	Группа					
	I		II		III	
	кг	%	кг	%	кг	%
Масса туши	186,6±1,98***	100	175,8±2,02	100	150,7±1,16	100
Мышечная+жировая	149,8±0,95***	80,3	139,0±1,95	79,1	114,6±1,25	76,0
Костная	32,5±0,13*	17,4	32,3±0,21	18,4	30,7±0,47	20,4
Соединительная	4,0±0,08	2,1	4,1±0,09	2,3	5,1±0,06***	3,4
Потери при обвалке	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2
Коэффициент мясности	4,6		4,3		3,7	

Полученные данные по морфологическому составу (табл.7) указывают, что животные I группы достоверно превосходили телок, содержащихся в помещении типа «трехстенка» – (III группа) по выходу мякоти на 4,3 % и имели меньший выход костей и соединительной ткани на 3 и 1,3 % соответственно. При этом коэффициент мясности у животных I группы был выше, чем в контроле, на 0,9, или 24,3%, а превосходство животных II группы над телками III группы составило 0,6, или 13,3 %.

Исследования химического состава и энергетической ценности средней пробы мяса-фарша подопытных телок в возрасте 15 месяцев представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Химический состав и энергетическая ценность средней пробы мяса, n=3

Показатель	Группа		
	I	II	III
Влага, %	64,3±0,22	66,8±0,19	67,7±0,23***
Жир, %	12,7±0,11***	10,9±0,09	10,0±0,05
Белок, %	21,8±0,11	21,2±0,21	21,0±0,22
Зола, %	1,2±0,04	1,1±0,04	1,3±0,05
Калорийность, КДж	10387,0	9407,0	9013,0
Соотношение белок:жир	1,7:1	1,9:1	2,1:1

Из представленных данных следует, что наиболее калорийным является мясо, полученное от телок I группы, менее калорийным – от контрольных животных. Это можно объяснить тем, что в мясе животных I группы было достоверно выше содержание жира, по сравнению с мясом от особей ($P>0,999$), содержащихся в помещении типа «трехстенка», у которых, по-видимому, жир расходовался на поддержание жизни и обогрев тела. В мясе контрольных животных было выявлено повышенное содержание влаги, чем в мясе телок I опытной группы на 3,4 % ($P>0,999$), а II группы на 0,9 %.

3.8 Выход внутренних органов

Изучение абсолютной и относительной массы внутренних органов (табл.9) выявило, что во всех группах показатели, характеризующие интенсивность их развития, достаточно высокие. Молодняк I опытной группы превосходил контрольных сверстниц как по абсолютной, так и по относительной массе сердца, легких, печени, почек, селезенки и половых органов. Очевидно, это объясняется более высоким обменом веществ в организме телок, содержащихся в капитальном помещении. Развитие абсолютной и относительной массы внутренних органов у животных II группы незначительно отличалось от животных I группы

Таблица – 9 Абсолютная и относительная масса внутренних органов

Орган	Группа					
	I		II		III	
	кг	%	кг	%	кг	%
Сердце	1,41	0,41	1,40	0,43	1,14	0,40
Легкие	2,03	0,59	2,03	0,62	1,66	0,58
Печень	3,07	0,89	3,10	0,95	2,64	0,92
Почки	0,65	0,19	0,72	0,22	0,57	0,20
Селезенка	0,51	0,15	0,59	0,13	0,49	0,17
Половые органы	1,55	0,45	1,31	0,40	0,94	0,33
Длина, см:						
-матки	16,5	-	16,1	-	15,7	-
-рога	24,7	-	25,3	-	23,8	-
-влагалища	25,3	-	25,7	-	24,4	-

3.9. Характеристика парных шкур

Известно, что молодняк мясных пород при интенсивном выращивании уже в 1,5-летнем возрасте может давать тяжелое кожевенное сырье (не менее 25 кг). Вследствие увеличения массы тела животного увеличивается масса шкуры, улучшается ее качество.

В соответствии с требованиями ГОСТа 1134-73 от телок I и II групп при убое в 15 месяцев были получены шкуры I класса, отнесенные к категории тяжелого (свыше 25 кг) кожевенного сырья. При этом шкуры животных I и II групп по всем показателям были выше чем у животных III группы.

3.10 Экономическая эффективность различных способов содержания телок

Экономическую эффективность разных способов содержания телок рассчитывали по показателям расхода кормов, себестоимости прироста, стоимости их содержания за период опыта. (табл. 10).

Таблица 10 – Экономическая эффективность выращивания 1 подопытной телки до возраста первой случки, руб.

показатели	Группа		
	I	II	III
Живая масса при постановке на опыт, кг	184,7	184,4	185,5
Живая масса при реализации на племя, кг	353,3	332,5	290,5
Среднесуточный прирост, г	810	720	503
Затраты на 1 ц прироста, ц.к.е.	6,7	7,3	9,9
Себестоимость 1 ц прироста, руб.	8824	9766	13147
Затраты на выращивание 1 гол., руб.	14825	14455	13805
Выручка от реализации продукции, руб	41784	39298	34327
Прибыль, руб.	10636	6875	-
Убыток, руб.	-	-	5707
Уровень рентабельности, %	34,1	21,2	-
Окупаемость затрат, %		-	85

Стоимость выращивания 1 головы в I группе была выше, по сравнению с другими группами. Однако за счет получения высоких приростов, себестоимость I ц ниже оказалась, чем I и II групп. В результате экономическая эффективность в I группе составила 34,1 %, во II группе – 21,2 % и в III группе окупаемость затрат составила 85 %.

В суровых экстремальных условиях Забайкалья содержание телок в зимне-стойловый период в капитальных помещениях экономически эффективно, так как позволяет получать среднесуточный прирост живой массы более 800 г, а затраты кормов на 1 кг прироста составляют всего лишь 6,64 к.ед.

Однако в настоящее время строительство капитальных помещений становится практически невозможным из-за дороговизны строительных материалов и рабочей силы, стоимость ското-места достигает 500 тыс. руб., а помещения легкого типа из местного материала (горбыль, тюки соломы) могут построить хозяйства любого типа (КФХ и личные подсобные хозяйства). Стоимость ското-места в этих случаях не превышает 2 тыс. руб.

ВЫВОДЫ

Зоогигиеническая оценка и данные научно-хозяйственного опыта по изучению содержания телок герефордской породы в зимний период в помещениях разных типов в условиях Забайкалья позволяют сделать следующие выводы.

1. Почвенно-климатические условия Забайкалья с резко выраженной континентальностью оказывают прямое влияние на микроклимат животноводческих зданий, который формируется под воздействием многих метеорологических факторов и зависит от теплозащитных свойств ограждающих конструкций помещений. Лучшими показателями температурно-влажностного режима характеризовалось помещение, в котором содержались телки I опытной группы, худшими – помещение, в котором содержались контрольные животные. Так, средняя температура и относительная влажность в капитальном помещении с чердачным перекрытием составляла +5,2 °С и 76 % соответственно. В традиционном «трехстенке» средняя суточная температура составляла –19,2 °С, относительная влажность – 61 %. Самая низкая температура была установлена в утреннее время (–24,8 °С). В облегченном помещении показатели температуры и относительной влажности занимали промежуточное положение и составляли соответственно –4,2 °С и 78 %. Резкий перепад температурно-влажностного режима приводил к образованию так называемого «куржака» на кровле помещения, а в утреннее время и на самих животных.

2. Технология содержания ремонтных телок герефордской породы в экстремальных условиях в капитальном деревянном помещении при температуре +4 С и в зданиях облегченного типа при температуре –9,0 °С обеспечивает закаливающий режим выращивания и способствует

формированию животных с крепкой конституцией, высокой мясной продуктивностью.

3. Система содержания телок в суровых условиях зимнего периода в капитальном помещении и в помещении легкого типа при удовлетворительном кормлении позволила получить среднесуточный прирост живой массы соответственно 810 г и 720 г и плодотворно осеменить животных в возрасте 16–17 месяцев с живой массой 353,3 кг и 332,5 кг.

4. Выращивание животных в традиционном «трехстенке» в зимний период при температуре $-19,2$ – -24 °С ведет к дополнительному перерасходу кормов, увеличению затрат питательных веществ на 1 кг прироста живой массы на 42 % и передержке до 11 месяцев по сравнению с опытными группами.

5. Групповое беспривязное содержание телок в капитальном помещении с предоставлением моциона и в зданиях облегченного типа на глубокой несменяемой подстилке с кормлением на выгульно-кормовой площадке способствовало проявлению у животных достаточного времени отдыха, потребления кормов и высокой двигательной активности.

6. В капитальном помещении и в зданиях облегченного типа при низких температурах животные стоят и поедают корма, на 50 минут больше, по сравнению с животными, содержащимися в «трехстенке».

7. Закаливающее действие отрицательных температур проявилось в улучшении клинико-физиологических показателей, морфологического и биохимического состава крови, повышении интенсивности обменных процессов, лучшем развитии кроветворных и дыхательных органов, что свидетельствует о хорошей адаптации телок герефордской породы к условиям Забайкалья. По всем изученным показателям не выявлено отклонений от физиологической нормы.

8. При содержании ремонтных телок в зданиях облегченного типа в 3–4 раза снижается стоимость 1 ското-места и на 15 % себестоимость 1 ц прироста живой массы, в 2 раза повышается производительность труда, по сравнению с промышленной технологией выращивания в условиях комплексов.

9. Наибольшей экономической эффективностью отличаются условия содержания телок в помещениях облегченного типа с глубокой несменяемой подстилкой, регулируемых выгулом. Себестоимость выращивания 1 телки до первой случки была ниже на 2,5 %, чем телок из капитального помещения, и на 4,7 % выше, чем телок, выращенных в «трехстенке».

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Для интенсивного выращивания ремонтных телок герефордской породы в суровых условиях зимне-стойлового периода Забайкалья рекомендуем содержать их в капитальных помещениях и в помещениях облегченного типа в сочетании с выгульно-кормовыми площадками на рационах, обеспечивающих среднесуточный прирост живой массы 700–800 граммов и наличии подстилочного материала.

2. Результаты исследований целесообразно использовать при разработке проектно-технологических решений, рекомендаций по эксплуатации подобных сооружений.

СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

1. Цырендоржиев Ч.Б. Рост, развитие и воспроизводительная способность телок герефордской породы в зависимости от содержания их в зимний период в помещениях разных типов / Ч.Б. Цырендоржиев, С.Г. Лумбунов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. 2012. – №3 (28) – С. 53–59.

2. Цырендоржиев Ч.Б. Интерьерные особенности и адаптивные качества телок герефордской породы в условиях Забайкалья / Ч.Б. Цырендоржиев, С.Г. Лумбунов // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – №5. – С.10–11.

3. Цырендоржиев Ч.Б. Мясная продуктивность телок герефордской породы в зависимости от способа содержания / Ч.Б. Цырендоржиев, С.Г. Лумбунов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2014.– №3 (36) – С. 64–68.

Статьи, опубликованные в других изданиях:

1. Цырендоржиев Ч.Б. Выращивание телок в зимний период / Ч.Б. Цырендоржиев, С.Г. Лумбунов // Животноводство России. 2014. – №3. – С 47–48.

2. Цырендоржиев Ч.Б. Содержание и активный моцион сухостойных коров и нетелей в стойловый период / Ч.Б. Цырендоржиев, Н.А. Миронов // Интенсивное ведение животноводства в Читинской области: сборник научных трудов ЗабНИТИОМС, Чита, 1988. – С.101.

3 Цырендоржиев Ч.Б. Совершенствование герефордского скота в Забайкалье / Ч.Б. Цырендоржиев, Н.А. Миронов // Материалы IX Всесоюзной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Оренбург, 1990. – С.67.

4. Цырендоржиев Ч.Б. Адаптивно-приспособительные качества герефордского скота в условиях Забайкалья / Ч.Б. Цырендоржиев, Н.А. Миронов // Эффективные приемы повышения производства шерсти, молока и мяса в Читинской области: сборник научных трудов. – Чита, 1991. – С.81.

5. Цырендоржиев Ч.Б. Приспособительные качества животных герефордской породы в Забайкалье / Ч.Б. Цырендоржиев, Н.А. Миронов // Проблемы стабилизации и развития АПК и пути совершенствования

подготовки кадров в современных социально-экономических условиях: материалы научно-практической конференции. – Чита, 1999. – С.104.

6. Цырендоржиев Ч.Б. Выращивание ремонтных телок герефордской породы в зимне-стойловый период / Ч.Б. Цырендоржиев, Н.А. Миронов, Т.П. Гусева, В.Г. Черных // Научное обеспечение устойчивого развития АПК Восточного Забайкалья: Материалы международной научно-практической конференции. – Чита, 2002. – С.108.