

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора Приступа Василия Николаевича на диссертационную работу Болаева Баатра Кануровича на тему: «Разработка методов совершенствования и рационального использования генетического потенциала скота калмыцкой породы при производстве конкурентоспособной говядины», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства; 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Актуальность темы заключается в том, что исследования направлены на разработку методов увеличения потребления говядины, производство которой является одной из наиболее актуальных проблем агропромышленного комплекса нашей страны. Научно обоснованные медицинские нормы потребления говядины на душу населения в год обеспечиваются за счет собственного производства пока на 40-50 %. От молочного скотоводства, даже при интенсивном использовании всего сверхремонтного поголовья, можно произвести не более 65% от потребности населения в говядине. В связи с этим современное состояние отечественного скотоводства не соответствует той роли, которую эта отрасль должна выполнять в обеспечении продовольственной безопасности страны. Компенсировать недостающие потребности в говядине можно за счет развития отрасли мясного скотоводства, используя для этого отечественные породы. Одной из них является калмыцкая порода, животные которой хорошо приспособлены к суровым засушливым регионам страны и способны в молодом возрасте производить высококачественную говядину.

Калмыцкая порода – одна из старейших пород крупного рогатого скота, разводимых на территории Российской Федерации. При ее разведении и для дальнейшего совершенствования необходимо провести оценку генотипических и хозяйственно-биологических особенностей животных различных линий. Определить генеалогические связи, степень наследования основных се-

лекционно-генетических параметров продуктивности и взаимосвязь между ними. Выявлять животных, передающих по наследству высокую энергию роста и способность активно конвертировать питательные вещества растительных кормов в развитие мышечной ткани с целью закрепления этих качеств в поколениях. Однако пока недостаточно изучены генетические возможности скота этой породы по проявлению продуктивных качеств и влияния генотипических особенностей продолжателей ведущих линий на качественное изменение породы. Все это представляет значительный интерес и вызывает необходимость поиска более совершенных идей и решений по увеличению мясной продуктивности крупного рогатого скота России.

Многими российскими и иностранными исследователями описаны случаи негативного воздействия различных технологических стресс-факторов на показатели продуктивности животных. При этом потери продуктивности скота достигают до 30 %. Для снижения такого воздействия используют различные противострессовые препараты и кормовые добавки. Однако нет достаточного количества сведений и данных о влиянии этих средств на физиологическое здоровье животных, эффективность их действия, а также взаимодействие с другими препаратами, средствами и добавками.

В исследованиях Баатра Кануровича Болаева разработаны и апробированы на различных половозрастных животных, генеалогических линиях и разных типах телосложения с использованием генетических маркеров и антистрессовых препаратов схемы и методы повышения естественной и неспецифической резистентности, продуктивности, племенных качеств и увеличения конверсии питательных веществ корма при разведении скота калмыцкой породы. С этой точки зрения актуальность, научная и практическая значимость работы возрастает.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Подтверждается тем, что на основе внедрения результатов исследований, полученных автором путем многолетнего изучения генеалогической

структуры, гематологических и биохимических показателей крови, формирования мясной продуктивности, убойных показателей, морфологического и биохимического состава туш бычков калмыцкой породы, доказал экономическую эффективность промышленного производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании животных этой породы. Диссертационная работа, представляет собой законченное научное исследование, при выполнении которой использованы информационные, зоотехнические, генеалогические, физиологические, генетические, анатомические, биометрические и экономические методы. Экспериментальные исследования проводились с 2002 по 2018 годы в племенных заводах и товарных хозяйствах Республики Калмыкия и Волгоградской области, а стационарные научные и молекулярно-генетические исследования выполнялись в комплексных лабораториях ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», ВНИИРГЖ (Санкт-Петербург) и ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет».

В сравнительных опытах, используя биометрический анализ, в диссертационной работе подробно представлена характеристика калмыцкой породы в России. Проведены глубокие исследования продуктивных качеств и определена генеалогическая структура всего поголовья калмыцкого скота в Республике Калмыкия. Установлены различия по формированию мясной продуктивности бычков разных типов телосложения, выявлена генетическая однородность калмыцкого скота местной селекции с применением методики чипирования illumineIDBv3 BeadChip. Разработан способ введения кормовой антистрессовой добавки «Глималаск-Вет» в рационы кормления бычков до и после воздействия стресс-факторов, что позволяет снизить стрессовую нагрузку на животных, и способствует повышению эффективности и улучшению качественных показателей промышленного производства говядины. По результатам этих исследований автором даны рекомендации по использованию полученных результатов в процессе отбора и подбора животных с целью закрепления коррелируемых и препотентных признаков в поколениях для

повышения живой массы основного стада, молочности коров и энергии роста молодняка.

Научные положения, выводы и предложения производству, сформулированные в диссертации, аргументированы, отражают суть проведенных экспериментов и являются обоснованными. Основные показатели, представленные в работе, осмыслены и объяснены в доходчивой форме.

Достоверность и научная новизна результатов, полученных автором диссертации.

Научная новизна подтверждена двумя патентами РФ на изобретения, разработкой и внедрением кормовой добавки «Глималаск-Вет», обеспечивающей коррекцию стрессовой адаптации бычков, выращиваемых на мясо.

Достоверность исследований подтверждается репрезентативностью выборки (более 25000 голов), апробацией на конференциях разных уровней, результатами внедрений на производстве. Комплексной системой оценки на электронных носителях племенных качеств и показателей формирования мясной продуктивности животных, серией научно-хозяйственных опытов проведенных с применением современных средств и методик исследований, четкого отражения данных в первичной документации и биометрической обработкой полученного цифрового материала. При этом соискателем впервые в условиях Республики Калмыкия сформулированы и научно обоснованы методы, принципы и механизмы повышения генетического потенциала продуктивности скота калмыцкой породы за счет традиционных и современных методов селекции (разведения по линиям, типам телосложения и по генетическим маркерам, ассоциированных с уровнем и качеством мясной продуктивности). Установлена эффективность скрещивания коров калмыцкой породы с быками казахской белоголовой породы при получении помесного молодняка для промышленных комплексов по производству говядины. В процессе этих исследований получены обширные материалы, отличающиеся научной новизной и практической ценностью

На основании сравнительного анализа большого объема морфофизиологических, биохимических и зоотехнических показателей, полученных в результате оценки различных генотипов, доказана тесная взаимосвязь функциональной деятельности различных систем организма, обеспечивающих интенсивность формирования продуктивности и защитных функций. Это позволило автору разработать приемы направленного выращивания молодняка, обеспечивающих стимуляцию синтеза мышечной ткани и гуморальных факторов естественной резистентности, что способствовало формированию длиннотелых, широкоформатных животных калмыцкой породы с энергией роста более 850 грамм в сутки.

Полученные автором данные состава крови, клеточных и гуморальных факторов естественной защиты, мясной продуктивности и качества мяса вносят дополнения в теорию формирования продуктивности мясных пород скота и дают новое направление исследований взаимосвязи генотипа с интерьером и продуктивностью животных.

На мой взгляд, **дальнейшее направление исследований автора** должно быть сосредоточено на изучении генома калмыцкой породы и закрепления в потомстве генов, обуславливающих высокую энергию роста молодняка и формирование длиннотелых, тяжеловесных животных, обеспечивающих высокий выход мраморной говядины премиум-класса.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Автореферат и диссертационная работа Болаева Баатра Кануровича по своему содержанию, объему информации, научной новизне, значимости и завершенности соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским работам. Она выполнена самостоятельно на высоком научном уровне с применением современных методик, подходов и приемов исследований с использованием современных технологий и оборудования. Она направлена на решение проблемы импортозамещения высококачественной экологичной говядины.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы.

Экспериментальная научно-исследовательская работа выполнялась Болаевым Б.К. лично в условиях НАО ПЗ «Кировский» Яшкульского района, СПК «Плодовитое» Малодербетовского района, ОАО ПЗ им. А. Чапчаева Кетченеровского района, ООО «Агрофирма «Уралан» Приютненского района Республики Калмыкия; ОАО «Шуруповское» Фроловского района Волгоградской области с 2002 по 2018 гг. Лабораторные опыты проводили в условиях аккредитованных лабораторий с личным участием соискателя.

Для проведения экспериментальных исследований отбирали молодняк калмыцкой породы различных генотипов, выращиваемых по технологии мясного скота. В период проведения исследований соискателем проведено по 5 научно-хозяйственных и балансовых опытов.

Всесторонний обзор литературных источников информации, проведенный по публикациям отечественных и иностранных исследователей позволил Болаеву Б.К. сформировать идею, разработать и обосновать тему диссертационной работы. Определив цель и задачи исследований, он подготовил программу, изучил методики проведения и выполнил научно-производственные опыты. На основании анализа и обобщения полученных результатов под непосредственной консультацией доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАН Горлова Ивана Фёдоровича и доктора сельскохозяйственных наук, профессора Натырова Аркадия Кануровича, подготовил диссертационную работу и автореферат.

Содержание диссертации, ее завершенность, публикации автора.

Диссертация изложена на 305 страницах компьютерного набора, состоит из обзора литературы, материалов и методов, результатов собственных исследований, заключения, предложений производству и списка литературы, включающего 474 литературных источников, из которых 46 на иностранных языках, содержит 144 таблиц, 22 рисунков и 1 приложение.

По содержанию рецензируемая диссертация является завершенной работой, ее оформление соответствует стандартам. По результатам исследова-

ний автором опубликовано 71 научных работ, в том числе 2 публикации – в изданиях, входящих в Web of Science, 20 в изданиях, определенных ВАК РФ, 4 монографии и 2 патента РФ на изобретения. Работы отражают основное содержание диссертации.

Аннотация и публикаций соответствуют основным положениям и выводам диссертации. Работа хорошо оформлена и достаточно полно иллюстрирована. Тема диссертации соответствует заявленной научной специальности, а ее полученные результаты имеют существенное значение для развития отрасли мясного скотоводства.

В процессе аналитической оценки содержания основных разделов диссертации выявлено, что во введении отражена актуальность диссертационной работы, сформулированы цели, научная новизна и определены задачи исследований.

В обзоре литературы представлена характеристика калмыцкого скота, оценка генотипа и современного состояния теории совершенствования мясных пород и типов скота. Определены современные требования и направления повышения генетического потенциала крупного рогатого скота мясных пород.

В процессе анализа литературных данных автором подтверждена производственная обусловленность проведения запланированных исследований по оценке генотипа мясного скота с использованием племенных и продуктивных качеств.

В главе «Материалы и методы исследований», приведена общая схема опыта и исследований, даны ссылки на ГОСТы, методы и методики, которые были использованы в процессе выполнения диссертационной работы.

В экспериментальной части исследований соискатель представил анализ поголовья калмыцкого скота в Республике Калмыкия. Он подчеркнул, что по данным бонитировки за 2017 год, из 25853 пробонитированных коров к классам элита-рекорд и элита отнесено чуть более 65 % и к первому классу

– 29 %. Среди быков-производителей требованиям класса элита-рекорд отвечало только 42,9 %, а класса элита – 57,1%.

Проведенными физиологическими исследованиями выявлено, что высокорослый молодняк калмыцкой породы потреблял и больше конверсировал питательных веществ кормов в ткани организма по сравнению со сверстниками среднего и компактного типов телосложения.

В процессе изучения генеалогической структуры крупного рогатого скота калмыцкой породы соискателем отмечено, что в ведущих племенных заводах Республики Калмыкия разводится по 9-12 генеалогических и заводских линий. Живая масса быков-производителей в возрасте 5 лет колеблется в среднем на уровне 790-890 кг, но есть и выдающиеся быки, такие как Репорт 1279, его живая масса была 1025 кг, а у Вожака 727 – 1150 кг.

Результаты исследования генотипов калмыцкого скота с использованием чипа illumina SNP IDBv3 BeadChip позволили определить, что частота встречаемости гомозиготного аллеля A/A изменялась от 0,2849 до 0,2990, B/B – от 0,3866 до 0,3985 и гетерозиготного аллеля A/B – от 0,3080 до 0,3260.

Доказано, что помесный молодняк, полученный путем скрещивания коров калмыцкой породы с быками-производителями казахской белоголовой породы, потреблял, переваривал и усваивал питательных веществ рационов больше на 4,19-4,75 % в сравнении с чистопородными аналогами.

Введение в рационы молодняка калмыцкой породы антистрессовой кормовой добавки «Глималаск-Вет» в дозах 400, 500 и 600 г на голову в период действия стрессфакторов позволило увеличить среднесуточный прирост на 40,4-91,6 г. В результате живая масса опытных животных по сравнению с контрольной группой была на 12,9 и 17,6 кг больше.

Значимость для науки и производства результатов, полученных автором диссертации.

Болаев Б.К. своей экспериментальной научной работой подтвердил высокую эффективность разведения по линиям, типам телосложения и по гене-

тическим маркерам, ассоциированных с показателями качества и мясной продуктивностью животных калмыцкой мясной породы.

Доказал эффективность промышленного скрещивания коров калмыцкой породы с быками казахской белоголовой породы, что позволяет получить высокопродуктивный помесный (товарный) молодняк за счет эффекта гетерозиса.

Экспериментально установлено, что использование кормовой антистрессовой добавки «Глималаск-Вет» в кормлении животных калмыцкой породы позволяет значительно снизить влияние производственных стресс-факторов, а также повысить уровень мясной продуктивности и качественные показатели говядины.

Результаты и выводы диссертации.

Результаты, выводы и предложения производству, полученные в ходе экспериментальной работы, могут быть использованы для подготовки студентов профильных высших и средних учебных заведений, а также в сельскохозяйственных предприятиях, специализирующихся на производстве говядины.

Кроме того эти разработки можно использовать для интенсификации технологии выращивания и откорма бычков на товарных сельскохозяйственных предприятиях, а также для племенной работы в ведущих племенных заводах Республики Калмыкия и других регионов РФ.

Оценивая в целом диссертационную работу Б.К. Болаева положительно, следует отметить следующие замечания и пожелания:

1. В обзоре литературы и в обсуждении собственных исследований следовало бы не практиковать сопоставление результатов в настоящем времени («считает, указывает» и др.) исследования 70-х лет прошлого века (с. 22,25,26,39,46 и др.), следовало бы при ссылке на большое количество авторов (с. 15,16,21,26,30,53 и др.) указывать их конкретное мнение по анализируемому вопросу, высказывать свое мнение и избегать строить предложения

по 9-12 строк и 90-103 слов (с. 30, 32, 36, 47 и др.). Библиографический список оформлен не по действующему ГОСТу.

2. В методике и схеме опытов не всегда описываются методики исследований, используемые в работе. Поэтому непонятно как определялся шерстный покров, кормовое поведение животных, индекс мясности и др.

3. Чем можно объяснить наличие достоверной разницы по биохимическим и морфологическим показателям крови между животными разных типов (с. 75, табл. 9, рис. 6) и за счет чего происходило повышение мясной продуктивности у помесного молодняка первого поколения, за счет промежуточного наследования признаков, или из-за проявления эффекта гетерозиса, полученного при скрещивании калмыцких коров с быками казахской белоголовой породы?

4. Почему почти во всех опытах бычки отправлялись на убой в 16-месячном возрасте при живой массе чуть более 400 кг, а не в 18-20 месяцев с предубойной массой 550 кг и более?

5. Вряд ли верно утверждать, что более высокая эффективность и рентабельность выращивания бычков какой-то линии, типа, или помесей, если эти данные получены не на основе фактических затрат и стоимости живой массы, а на основе расчетной, или реализационной **стоимость прироста** (табл. 70 и др.).

6. Желательно было бы отметить в работе процент охвата маточного поголовья скота калмыцкой породы искусственным осеменением.

7. При изучению влияния кормовой добавки «Глималаск-Вет» на различные технологические стресс-факторы, следовало бы уточнить какие из них, по Вашему мнению, наиболее агрессивные и нуждаются в коррекции?

8. Изучались ли Вами результаты кроссов линий, запланированные молекулярно-генетическими исследованиями, что понимается автором под термином «снип» и как понимать утверждение, что «Наличие двух снипов, ассоциированных с признаком, может свидетельствовать о возможности нали-

чия гена-кандидата на обширном участке и высоком сцеплении SNP по неравновесию» (с. 157), а также какую несут информацию рисунки 18-21.

9. Есть некоторые неудачные выражения – «... убойный выход составляет 55062 % (с.18). Племенные книги, племенные карточки (с.56). Температура плавления подкожной ткани была ниже, чем внутренней...(с.94)» и др. Желательно бы исключить ошибки, неточности (с. 23,29,118, табл.5,27 и др.).

Однако указанные недостатки не имеют принципиального значения и не снижают научной и практической значимости диссертационной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа **Болаева Б.К.** на тему: **«Разработка методов совершенствования и рационального использования генетического потенциала скота калмыцкой породы при производстве конкурентоспособной говядины»** по актуальности, научной новизне исследований, практической значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК РФ», предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения **ученой степени доктора сельскохозяйственных наук** по специальностям: **06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства и 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.**

Официальный оппонент:

Почетный работник высшего профессионального образования, доктор сельскохозяйственных наук профессор
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
профессор кафедры частной зоотехнии и кормления
сельскохозяйственных животных  **Василий Николаевич Приступа**

Тел. 89508667953; 89896266067; prs40@yandex.ru п. Персиановский, ДГАУ

Подпись доктора с.-х. наук, профессора

Приступа Василия Николаевича заверяю.

ученый секретарь совета

29. 05. 2019

М.П.



Геннадий Евгеньевич Мажуга