

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Кубанский государственный
аграрный университет им. И. Т.
Трубилина»

Кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент



 А. В. Сисо

 2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина» на диссертационную работу Бисембаева Ануарбека Темирбековича на тему: «Селекционные и технологические аспекты повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота мясных пород Республики Казахстан», представленную в диссертационный совет 35.2.030.10, созданный на базе ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства и 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Актуальность темы исследования. Диссертационная работа А.Т. Бисембаева посвящена решению одной из ключевых проблем агропромышленного комплекса – обеспечению населения высококачественной говядиной. В условиях растущего мирового спроса на мясную продукцию и необходимости импортозамещения особенно

актуальным является повышение эффективности мясного скотоводства. Республика Казахстан, обладая значительными площадями естественных пастбищ и традициями ведения мясного скотоводства, имеет большой потенциал для наращивания производства говядины. Однако для реализации этого потенциала требуется совершенствование существующих и создание новых высокопродуктивных пород и типов скота, способных максимально эффективно использовать кормовые ресурсы в условиях резко континентального климата. В связи с этим комплексные исследования, направленные на разработку и внедрение современных селекционных и технологических методов повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота, являются своевременными и востребованными как для Казахстана, так и для Российской Федерации. Работа А.Т. Бисембаева, выполненная на большом фактическом материале с использованием передовых молекулярно-генетических, статистических и цифровых технологий, вносит существенный вклад в развитие научных основ и практических приемов селекции мясных пород скота.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, являются хорошо обоснованными и достоверными. Автором выполнен значительный объем экспериментальных исследований на поголовье крупного рогатого скота основных мясных пород, разводимых в Казахстане (казахская белоголовая, аулиекольская, абердин-ангусская, герефордская, калмыцкая, обрак). Исследования проведены с применением широкого спектра современных методов. Это прежде всего молекулярно-генетических (STR- и SNP-маркеры для подтверждения происхождения и анализа генетического разнообразия), зоотехнических (испытание по собственной продуктивности, оценка экстерьера, контрольный убой), биологических (морфологические и биохимические показатели крови), статистико-математических (BLUP-оценка племенной ценности, корреляционный анализ), а также инновационных неинвазивных методов (ультразвуковое сканирование мясных качеств, 3D-визуализация экстерьера) и цифровых технологий (автоматизированная система мониторинга кормления Vytelle GrowSafe). Объем выборок, репрезентативность данных, корректность примененных методов анализа, и их интерпретация свидетельствуют о высокой степени обоснованности полученных результатов. Выводы логично вытекают из результатов собственных исследований,

подтверждены статистически и подкреплены расчетами экономической эффективности. Практические рекомендации, предложенные автором и могут быть непосредственно использованы в селекционно-племенной работе.

Научная новизна и теоретическая значимость работы. Диссертационная работа А.Т. Бисембаева содержит ряд новых научных результатов, имеющих важное теоретическое и практическое значение. Впервые в мясном скотоводстве Казахстана на большом фактическом материале теоретически обоснована и практически доказана применимость методов подтверждения родства на основе 21 STR-локуса и SNP-маркеров (от 110 до 236) для достоверного установления происхождения животных. Автором впервые адаптирована и апробирована методика ускоренного испытания племенных бычков по собственной продуктивности в период с 8 до 12 месяцев с оценкой качества спермопродукции. Впервые в Казахстане внедрена и апробирована технология Vytelle GrowSafe для индивидуального учета потребления корма, воды и живой массы, позволившая объективно оценивать эффективность кормления и рассчитывать индекс остаточного потребления корма (RFI). Проведена масштабная работа по расчету индексов племенной ценности методом BLUP Animal Model для пяти основных мясных пород (казахская белоголовая, аулиекольская, абердин-ангусская, герефордская, калмыцкая), создана соответствующая база данных, что заложило основу для перехода на современные методы генетической оценки в республике. Впервые в Казахстане проведена комплексная сравнительная оценка систем 3D-визуализации (Kinect 2.0 и ОАК-D) для бесконтактной и объективной оценки экстерьера крупного рогатого скота. Научно обоснована и практически реализована возможность сопоставления прижизненных ультразвуковых показателей площади «мышечного глазка» с послеубойными данными, что открывает перспективы для раннего отбора животных по мясным качествам. Автором созданы новые высокопродуктивные заводские линии – Подарок 17/045 казахской белоголовой породы и Жабай 5847 герефордской породы. Теоретическая значимость работы заключается в углублении научных представлений о генетической структуре и продуктивном потенциале основных мясных пород Казахстана, о взаимосвязи фенотипических, генетических и технологических факторов в формировании мясной продуктивности, а также в разработке научно-методологических подходов к комплексной оценке племенной ценности животных.

Практическая значимость работы. Результаты диссертационного исследования имеют высокую практическую ценность. Разработанные и внедренные методики молекулярно-генетической оценки происхождения, индексной оценки племенной ценности (BLUP), ускоренного испытания бычков по собственной продуктивности, ультразвукового сканирования прижизненных мясных качеств нашли непосредственное применение в хозяйствах Казахстана, разводящих мясной скот. Внедрение технологии Vytelle GrowSafe позволяет хозяйствам повысить эффективность использования кормов и проводить более точный отбор высокопродуктивных животных. Созданные высокопродуктивные заводские линии (Подарок 17/045 и Жабай 5847) служат ценным генетическим материалом для дальнейшего совершенствования пород. Разработанная мерная лента для определения живой массы телят по обхвату венчика копыта и модуль подбора быков-производителей в информационно-аналитической системе упрощают и повышают точность племенного учета. Комплексная оценка экономической эффективности, проведенная автором, демонстрирует преимущества использования помесного молодняка, оптимизации сезона отелов и применения современных методов селекции, что служит основой для принятия управленческих решений в отрасли.

Личный вклад соискателя. Автором лично изучен широкий круг научной литературы по теме исследования, разработаны программы и методики экспериментов, организован и проведен сбор биологического и зоотехнического материала в хозяйствах Казахстана. Соискатель А.Т. Бисембаев принимал непосредственное участие в проведении молекулярно-генетических анализов, ультразвуковых исследований, контрольных убоев, расчетов индексов племенной ценности и статистической обработке данных. Им лично выполнены анализ и обобщение полученных результатов, сформулированы научные положения, выводы и рекомендации производству. Диссертационная работа является результатом многолетней научно-исследовательской деятельности соискателя, проведенной как самостоятельно, так и в составе научных коллективов.

Апробация, внедрение и публикация основных положений. Основные результаты диссертационной работы прошли широкую апробацию на международных и республиканских научно-практических конференциях. По материалам диссертации опубликовано 62 работы, в том числе 12 – в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, 8 – в зарубежных изданиях, получены 1 патент

Российской Федерации на изобретение, 4 патента Республики Казахстан на полезную модель, 1 патент Республики Казахстан на селекционное достижение, 3 свидетельства о регистрации базы данных, 2 монографии, 1 учебное пособие и 2 рекомендации производству. Разработанные методики и новые линии внедрены в племенных хозяйствах Казахстана, что подтверждено соответствующими актами.

Оценка содержания и оформления диссертации. Диссертация изложена на 355 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, материала и методик исследований, результатов собственных исследований, заключения, рекомендаций производству, перспектив дальнейшей разработки темы, списка литературы (321 источник, из них 91 на иностранном языке) и приложений. Работа хорошо структурирована, иллюстрирована 45 рисунками и содержит 138 таблиц. Содержание работы полностью соответствует заявленной теме, целям и задачам исследования.

Введение диссертации написано на высоком научно-методическом уровне. Автор убедительно и аргументированно обосновывает актуальность избранной темы, показывая ее важность для решения продовольственной проблемы как в масштабах Республики Казахстан, так и для всего Евразийского экономического союза. В этом разделе четко определены цель и задачи исследования, которые логично вытекают из поставленной научной проблемы и полностью охватывают все аспекты заявленной темы. Особого внимания заслуживает детальное раскрытие научной новизны работы, где автор последовательно перечисляет оригинальные положения, выносимые на защиту. Теоретическая и практическая значимость исследования также обоснована очень тщательно, с конкретным указанием, какие именно методики и разработки были внедрены в хозяйствах и как они могут быть использованы в дальнейшем. Во введении также представлены сведения о достоверности результатов, апробации работы на международных конференциях и публикационной активности автора, что свидетельствует о высоком уровне проведенного исследования.

Глава «Обзор литературы» представляет собой фундаментальное исследование современного состояния вопроса. Она написана на высоком профессиональном уровне, демонстрирует глубокое и всестороннее знание автором как отечественного, так и зарубежного опыта в области мясного скотоводства. В обзоре последовательно и системно проанализированы

биологические и хозяйственные особенности всех основных мясных пород крупного рогатого скота, разводимых в Казахстане, включая казахскую белоголовую, аулиекольскую, абердин-ангусскую, герефордскую, калмыцкую и породу обрак. Автором детально рассмотрены факторы, влияющие на формирование мясной продуктивности: условия кормления, содержания, возрастные особенности роста и развития животных. Особое внимание в обзоре уделено современным методам оценки племенной ценности, включая историю развития и теоретические основы метода BLUP Animal Model. Подробно освещены вопросы применения неинвазивного ультразвукового сканирования для прижизненной оценки мясных качеств, описаны технические аспекты и международный опыт сертификации специалистов в этой области. Отдельный раздел посвящен использованию искусственного интеллекта и компьютерного зрения в управлении животноводством, включая технологии 3D-визуализации, машинного обучения и автоматизированных систем мониторинга. Весь обзор построен логично, материал изложен критически, с выделением недостаточно изученных вопросов, что естественно подводит читателя к обоснованию необходимости проведения собственных исследований и четко определяет их направление.

Глава «Материал и методика исследований» выполнена с высокой степенью детализации и методологической строгости. В ней подробно и четко описаны все объекты исследований, включая не только породы животных, но и перечень конкретных хозяйств Казахстана, где проводились эксперименты. Автор приводит исчерпывающую информацию о схемах научно-хозяйственных опытов, представленных в виде наглядных рисунков-схем. Особую ценность представляет детальное описание применявшихся методов: молекулярно-генетического анализа, методик ультразвукового сканирования с указанием типа оборудования и анатомических ориентиров, технологии Vytelle GrowSafe с описанием принципов работы системы, математических моделей для BLUP-оценки и статистических методов обработки данных. Такой уровень детализации позволяет полностью оценить достоверность полученных результатов и при желании воспроизвести эксперименты.

Глава «Результаты собственных исследований» является центральной и наиболее объемной частью диссертации. Она структурирована по логическим блокам, соответствующим поставленным задачам. В ней последовательно, детально и убедительно изложены результаты всех проведенных экспериментов. Каждый подраздел содержит обширный табличный и

графический материал, который не просто констатирует факты, но и подвергается тщательному анализу. Автор не ограничивается описанием полученных данных, а проводит их сопоставление с литературными источниками, выявляет закономерности, рассчитывает корреляционные связи, интерпретирует биологический смысл установленных различий между группами животных. Особого внимания заслуживают разделы, посвященные апробации и внедрению инновационных технологий (Vytelle GrowSafe, ультразвуковое сканирование, 3D-визуализация), где автор подробно описывает практический опыт их использования в условиях казахстанских хозяйств. Результаты BLUP-оценки представлены в виде процентилей и таблиц с показателями для конкретных быков-производителей, что демонстрирует возможность практического применения этих расчетов в селекционной работе. Материалы главы убедительно доказывают эффективность предложенных автором селекционных и технологических подходов для повышения мясной продуктивности скота.

Заключение и рекомендации производству сформулированы четко и лаконично. В заключении подведены итоги всей многоплановой работы, обобщены основные результаты и сформулированы выводы, которые полностью соответствуют поставленным цели и задачам, логично вытекают из материалов собственных исследований и не вызывают сомнений. Каждый вывод аргументирован полученными экспериментальными данными. Рекомендации производству носят конкретный, адресный характер, четко указывают, какие методики, технологии и селекционные решения могут быть непосредственно использованы в хозяйствах для повышения эффективности мясного скотоводства. В разделе о перспективах дальнейшей разработки темы автор обозначает направления для будущих исследований, включая переход к геномной селекции и создание новых типов и линий скота.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации, соответствует установленным требованиям и дает полное представление о проделанной работе.

Давая положительную оценку диссертационной работе, следует высказать несколько замечаний и пожеланий, которые не снижают ее высокого научного уровня и значимости:

1. В работе представлены результаты индексной оценки племенной ценности для пяти пород скота. Однако не всегда четко прослеживается сравнительный анализ полученных индексов между породами и с

литературными данными по другим популяциям. Было бы интересно видеть более глубокое обсуждение причин выявленных различий в оценках (например, по живой массе при рождении или при отъеме) между породами.

2. При описании новой заводской линии казахской белоголовой породы Подарок 17/045 и герефордской породы Жабай 5847 приведены, в основном, средние показатели. Целесообразно было бы указать не только средние значения продуктивных признаков, но и коэффициенты изменчивости и наследуемости по ключевым признакам внутри созданных линий, а также охарактеризовать их генеалогическую структуру более детально.

3. Применение систем 3D-визуализации для оценки экстерьера является весьма перспективным направлением. В работе показано сравнение двух систем. Однако из текста не вполне ясна техническая сложность и время, затрачиваемое на обработку данных каждой из систем, что важно для оценки их практической применимости в условиях реального производства.

4. В работе приведены данные по затратам корма в сухом веществе. Для практиков более привычными являются кормовые единицы. Возможно, стоило в некоторых разделах привести параллельные расчеты в энергетических кормовых единицах (ЭКЕ) для большей наглядности.

5. Несмотря на то, что в работе представлены расчеты экономической эффективности, хотелось бы видеть более развернутый анализ экономической целесообразности внедрения каждого из предложенных методов в отдельности, особенно таких затратных, как молекулярно-генетическое тестирование или комплекс Vytelle GrowSafe.

6. В тексте диссертационной работы встречаются неудачные выражения, орфографические и стилистические ошибки.

Указанные замечания не являются принципиальными и не затрагивают основных положений диссертации, защищаемых автором и не снижают общей положительной оценки рецензируемой работы.

Заключение.

Диссертационная работа Бисембаева Ануарбека Темирбековича на тему: «Селекционные и технологические аспекты повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота мясных пород Республики Казахстан» представляет собой самостоятельное, завершенное, научно-квалификационное исследование, в котором на основании выполненных автором исследований решена крупная научно-прикладная проблема, имеющая важное значение для развития мясного скотоводства. В работе

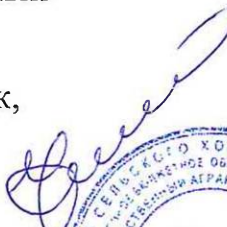
представлены новые, экспериментально и теоретически обоснованные решения, и разработки, направленные на повышение генетического потенциала и продуктивности мясных пород крупного рогатого скота.

По актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Бисембаев Ануарбек Темирбекович, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства и 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Отзыв ведущей организации на диссертационную работу и автореферат А.Т. Бисембаева обсужден и одобрен на расширенном заседании кафедры Частной зоотехнии Института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина» (протокол № 22 от «20» июля 2026 г.).

Заведующий кафедрой Частной зоотехнии
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кубанский государственный аграрный
университет им. И. Т. Трубилина»,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Кубанский государственный
аграрный университет им. И. Т. Трубилина»
(ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ). Почтовый
адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
Chus.R@kubsau.ru


Чусь Роман Владимирович
