

ОТЗЫВ

официального оппонента

кандидата биологических наук Скоковой Антонины Владимировны на диссертационную работу Никитеева Павла Андреевича на тему: «Генетические маркеры мясной продуктивности скота калмыцкой породы» на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Актуальность темы диссертации. Разведение мясного скота в России традиционно ориентировано на экономически эффективные пастбищные технологии, что создает благоприятнейшие условия для сохранения и развития уникального генофонда крупного рогатого скота калмыцкой породы. Поэтому диссертационная работа Павла Андреевича, направленная на проведение генетического мониторинга калмыцкой породы, приобретает особую значимость для современной селекционной работы.

В реалиях современного животноводства, достижение высокого качества мясной продукции невозможно без поголовья, наделённого ценными хозяйственными признаками, заложенными на генетическом уровне. Однако, изменчивость и сложность объективного измерения мясной продуктивности создают значительные трудности. Разработка инновационных методов комплексной оценки и ранней диагностики продуктивных качеств крупного рогатого скота становится ключом к увеличению объёмов животноводческой продукции, позволяя одновременно снизить трудозатраты и себестоимость каждой единицы продукции.

В связи с этим диссертационная работа Никитеева П.А., посвященная выявлению генетических маркеров мясной продуктивности крупного рогатого скота калмыцкой породы, является актуальной научной задачей.

В рамках диссертационного исследования был проведен комплексный анализ влияния полиморфных вариантов генов *GH*, *LEP* и *TG5* на показатели роста и развития, параметры мясной продуктивности заводских линий калмыцкого скота. Выбранные генетические маркеры представляют собой значимые биологические индикаторы, позволяющие всесторонне оценить важнейшие хозяйственно-полезные признаки животных мясного направления продуктивности, включая интенсивность роста, скороспелость и качество мясной продукции.

Значимость проведенных исследований подчёркивается их соответствием нормативным актам федерального уровня, определяющим вектор импортозамещения племенной продукции в животноводстве и

служащим фундаментом для реализации региональных программ геномной селекции животных.

Научная новизна исследований. В ходе исследования автором была осуществлена комплексная оценка генетического потенциала заводских линий калмыцкого скота, содержащегося в Ростовской области. Исследование охватило ключевые аспекты: динамику роста животных, особенности их развития и показатели мясной продуктивности.

Научная значимость работы заключается в том, что впервые был проведен всесторонний анализ генетических характеристик калмыцкого скота в указанном регионе, что позволило получить фундаментальные данные о потенциале породы в местных условиях содержания.

Установлена существенная взаимосвязь полиморфных вариантов генов *GH*, *LEP* и *TG5* с параметрами мясной продуктивности молодняка калмыцкого скота. Проведено сравнительное исследование генетической структуры и уровня генетического разнообразия заводских линий калмыцкой породы. Полученные результаты значительно расширяют горизонты знаний о генетических детерминантах, определяющих выдающиеся продуктивные качества калмыцкого скота, и служат ценным вкладом в развитие племенного дела.

Научная новизна результатов подтверждена свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023665543. Учет и отчетность в лаборатории иммуногенетической экспертизы: №2023664709, опубликованной 18.07.2023 и заявкой на патент № 2025106922 от 20.03.2025 «Способ ранней диагностики племенных качеств крупного рогатого скота калмыцкой породы».

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов и их апробация.

Изучение генетической структуры крупного рогатого скота калмыцкой породы открывает перспективы для совершенствования и прогнозирования ее продуктивных и племенных качеств.

Диагностика и применение предложенных генов при отборе и подборе животных в раннем возрасте позволит повысить эффективность проводимой селекционно-племенной работы. Проведенные исследования позволяют найти дополнительные резервы увеличения производства мяса за счет реализации генетического потенциала мясной продуктивности калмыцкого скота на основе совершенствования методов селекции.

Исследование позволило не только оценить текущее состояние породы, но и разработать научно обоснованные рекомендации по её дальнейшему совершенствованию. Полученные результаты могут стать основой для

создания новых селекционных программ, направленных на повышение продуктивных качеств животных при сохранении их уникальных адаптивных способностей.

Практическая ценность исследования заключается в возможности использования её результатов для оптимизации племенной работы в хозяйствах, специализирующихся на разведении калмыцкого скота, что в конечном итоге будет способствовать развитию мясного скотоводства в России.

Полученные результаты работы, установленные закономерности и практические предложения могут быть востребованы в последующих научных исследованиях, направленных на увеличение эффективности селекционно-племенной работы в скотоводстве. Кроме того, полученные сведения могут быть использованы для подготовки зооветеринарных специалистов, а также в учебном процессе в качестве лекционного материала по генетике, селекции и разведению крупного рогатого скота в учебных заведениях зоотехнического, ветеринарного и биологического профиля.

Работа прошла достаточно широкую апробацию, результаты, полученные в ходе исследования, доложены и обсуждены на международных научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, из них 5 – в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

Структура и объем работы. Оформление диссертации соответствует требованиям ВАК. Диссертационная работа изложена на 237 страницах компьютерного текста, содержит 78 таблиц и 2 рисунка. Диссертация состоит из следующих разделов: обзор литературы; материалы, методы и условия проведения исследований; результаты собственных исследований и их обсуждение; выводы; библиографический список, который включает 382 источника, в том числе 103 работы иностранных авторов; приложения.

Оценка содержания диссертационной работы, автореферата и результатов исследования.

Диссертационное исследование характеризуется четко структурированной методологической базой, включающей детально проработанную схему и обоснованный выбор методов исследования. Научная работа отличается масштабностью экспериментальной части: в ходе исследования были задействованы три заводские линии бычков калмыцкой породы – Дуплет 825, Моряк 12054 и Пират 6626.

Формирование экспериментальных групп осуществлялось посредством тщательного отбора животных с учетом их живой массы и уровня развития, при этом каждая группа насчитывала 120 голов представителей

соответствующей заводской линии. Структура диссертационной работы демонстрирует логическую последовательность изложения материала, при этом все представленные результаты напрямую соотносятся с поставленными целями и задачами исследования.

Содержание автореферата дает довольно полное представление о результатах проведенных исследований.

Обзор литературы демонстрирует глубокое погружение автора в тему исследования, что убедительно свидетельствует о его всесторонней осведомленности как в теоретических, так и в практических аспектах выбранной тематики. Подчеркивается актуальность выбранной темы, а также фокусируется внимание на проблемах, которые не позволяют в полной мере реализовать генетический потенциал крупного рогатого скота калмыцкой породы. Особый акцент сделан на недостаточном внедрении передовых методов геномной селекции в селекционно-племенную работу, что указывает на перспективные направления для дальнейших исследований.

В разделе «Материалы и методы исследований» дается характеристика объектов и подробное описание методов, использованных при проведении исследований.

В разделе «Результаты собственных исследований» приводится четкое и квалифицированное изложение полученного экспериментального материала, полученного на основе исследований с доказательством взаимосвязи аллельных вариантов генов гормона роста (*GH*), лептина (*LEP*), тиреоглобулина (*TG5*) с показателями роста и мясной продуктивности трех изучаемых линий крупного рогатого скота калмыцкой породы, а также морфобиохимическими параметрами.

В диссертации представлен новый метод ранней диагностики племенных качеств крупного рогатого скота калмыцкой породы. Методика базируется на генетическом тестировании животных любого возраста с целью определения их генотипов по трем ключевым генам: *GH* (гормон роста), *TG5* (тиреоглобулин) и *LEP* (лептин). Отбор перспективных особей осуществляется на основании выявления в их генотипе специфических маркеров продуктивности высокорослого типа. К таким маркерам относится гомозиготный генотип по аллелям *L*, *C*, *A* исследуемых генов соответственно, что является важным показателем племенной ценности животных.

Приведены расчеты рентабельности производства говядины трёх заводских линий калмыцкой породы с учетом генотипов генов *GH*, *TG5*, *LEP*.

В разделе «Выводы» представлены результаты решения поставленных задач и обобщены итоги проведенного исследования.

Автором разработаны рекомендации для организаций, занимающихся разведением крупного рогатого скота калмыцкой породы. В дополнение к традиционным методам селекции предлагается использовать методы маркерной селекции для получения желаемых генотипов и создания новых заводских линий. При этом особое внимание следует уделять отбору животных, имеющих гомозиготный генотип по аллелям *L*, *C* и *A* генов *GH*, *TG5* и *LEP*. Данные рекомендации направлены на повышение эффективности селекционной работы и раскрытие генетического потенциала калмыцкой породы крупного рогатого скота. Их внедрение позволит улучшить племенные и продуктивные качества животных, что в конечном итоге приведет к повышению эффективности производства говядины.

Наряду с положительной оценкой диссертационной работы П.А. Никитеева считаю возможным обратить внимание на ряд замечаний и высказать отдельные пожелания:

1. В разделе «Обзор литературы» следовало бы подробнее описать известные способы диагностики племенной и продуктивной ценности крупного рогатого скота калмыцкой породы.
2. Для обеспечения целостности и логичности изложения материала неплохо было бы добавить резюмирующую часть во все подразделы раздела «Обзор литературы».
3. В разделе «Материалы и методы исследования» желательно указать инструкцию которой пользовались при проведении бонитировки крупного рогатого скота калмыцкой породы.
4. В разделе «Материалы и методы исследования» не указаны наборы реагентов для анализа микросателлитных локусов. Желательно указать производителя наборов или же, если реагенты подбирали сами, то указать последовательность праймеров и режимы амплификации.
5. В этом же разделе, возможно, также, указать есть ли у изучаемых полиморфизмов в генах *GH*, *TG5* и *LEP* уже устоявшееся обозначение или ID в базах данных NCBI.
6. Для повышения достоверности и наглядности результатов исследования желательно было бы включить визуальные материалы, то есть изображения гель-электрофореза для каждого исследуемого гена.
7. При описании результатов исследования автор использует общую формулировку «полиморфизм гена», что создает некую неопределенность и неясность, ведь полиморфизмов в гене много. Необходимо более точно указывать о каком именно полиморфизме идет речь.

- Сделанные замечания и заданные вопросы не носят принципиального значения, носят дискуссионный характер и не снижают ценность работы и ее положительной оценки.

Диссертационная работа Никитеева Павла Андреевича на тему: «Генетические маркеры мясной продуктивности скота калмыцкой породы» по своей структуре, содержанию, актуальности, объему выполненных исследований соответствует требованиям п.п. 9, 10; 11, 12, 13 и 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Dr. [Signature]

Скокова
Антонина Владимировна
09 июня 2025 г

веряю,
секретарь
Кавказский
наук

Urey

С.Н. Шкабарда

Всероссийский НИИ овцеводства и козоводства — филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Российская Федерация, 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, д. 15, тел. 717-033, e-mail: info.vniiook@mail.ru