

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, доцента Седых Татьяны Александровны на диссертацию Джаксыбаевой Гульнары Григорьевны «Генетический полиморфизм *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* у коров симментальской и красной степной пород Северного Казахстана», представленную в диссертационный совет 35.2.025.03 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Новосибирский государственный аграрный университет (ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ) на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5 – Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Актуальность темы диссертации. Актуальность темы диссертационного исследования не вызывает сомнения, поскольку оно посвящено определению ассоциации полиморфных вариантов генов *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* с признаками продуктивности у коров симментальской и красной степной пород Северного Казахстана. В практическом аспекте использование генетических маркеров позволяет выявлять животных с высоким потенциалом продуктивности, отбирать перспективные генотипы и с помощью соответствующего подбора родительских пар закреплять нужные сочетания в последующих поколениях. Основываясь на многочисленных исследованиях полиморфизмов генов, связанных с количественными и качественными признаками продуктивности, у животных различных пород, а иногда и внутри одной породы, разводимых в различных почвенно-климатических условиях, следует отметить проблему воспроизводимости результатов исследований. Прежде всего это связано с тем, что большая часть признаков контролируется множеством генов, к тому же на изменчивость признаков активно влияют факторы внешней среды. Поэтому спектр генов-кандидатов, напрямую или опосредовано участвующих в формировании хозяйственно-полезных и адаптивных признаков, необходимо расширять и изучать на разных популяциях и породах, в разных климатогеографических и технологических условиях разведения.

Научная новизна исследований. Впервые у симментальской и красной степной пород, разводимых на территории северного Казахстана, установлены частоты аллельных вариантов генов *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* и описана генотипическая структура популяций. Изучены генетические параметры изменчивости по трем локусам и межпородные различия по генотипам. Показана связь между изученными генотипами и показателями молочной продуктивности коров красной степной и симментальской пород, а также биохимическим, гематологическим и

гормональным статусом животных. Установлено влияние генотипов на стрессоустойчивость животных.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность. Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, базируется на достаточном объеме данных, полученных лично автором при выполнении диссертационных исследований. Научные положения, представленные диссертантом - аргументированы, результаты и выводы - достоверны, так как получены с использованием современных молекулярно-генетических и статистических методов на большом количестве изученного фактического материала, полученного от коров красной степной ($n=120$) и симментальской породы ($n=116$). В ходе работы применялись современные и стандартные методы проведения молекулярно-генетических исследований, сбора и обработки фактического материала, а также современные методы статистического анализа исходных данных. Так, анализ полиморфизма генов *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* проведен с использованием методов селективной сорбции и последующей элюции ДНК, ПЦР, гель-электрофорез, ПЦР-ПДРФ. Для установления концентрации биохимических показателей крови использовали методы фотометрии и фотоэлектрической колориметрии. Морфологические показатели крови определены методами кондуктометрии, фотометрии. Количественный уровень гормонов стресса определен с помощью твердофазного иммуноферментного анализа

Научная и практическая значимость полученных результатов и их апробация. База данных о полиморфизме генов *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* в молочных породах была пополнена новыми сведениями об ассоциации изученных полиморфных вариантов генов с признаками продуктивности. Обнаружены доказательства того, что аллели этих генов оказывают количественное влияние на молочную продуктивность крупного рогатого скота, разводимого в северном Казахстане. Выявлены наиболее предпочтительные генотипы животных, которые можно использовать в подборе животных для повышения эффективности племенной работы. Результаты исследований используются в учебном процессе по направлениям подготовки: «Биотехнология», «Биология», «Технология производства продуктов животноводства», «Прикладная биология и моделирование в медицине», «Технология продовольственных продуктов» в Торайгыров университете (г. Павлодар).

Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на 5 международных научно-практических конференциях, в том числе в форме устных докладов.

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе в рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК – 4 статьи («Вестник НГАУ», «Ветеринария, зоотехния и биотехнология»).

Оценка содержания диссертационной работы, автореферата и качество оформления. Диссертация изложена на 189 страницах, содержит 36 таблиц. Диссертационная работа построена в традиционной форме и включает в себя следующие разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение, выводы, список литературы, два приложения. Список использованной литературы включает 297 источников, в том числе 93 иностранных авторов.

Цель и задачи диссертационной работы сформулированы корректно. Содержание автореферата дает довольно полное представление о результатах проведенных исследований.

Каждый раздел диссертационной работы довольно полно раскрывает содержание в соответствии со своим названием.

Анализ обзора литературы содержит использование молекулярных технологий при описании генетического разнообразия и поиска маркеров; характеристику влияния полиморфизма генов *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* на молочную продуктивность крупного рогатого скота; морфологические и биохимические показатели крови коров и стрессоустойчивость крупного рогатого скота.

В разделе «Материалы и методы исследований» дается характеристика объектов и подробное описание методов, использованных при проведении диссертационного исследования: выделение образцов ДНК из крови крупного рогатого скота, сбор данных показателей молочной продуктивности, морфологический анализ крови, определение адренокортикотропного гормона и кортизола в сыворотке крови методом ИФА, определение типа стрессоустойчивости и статистическая обработка данных.

В разделе «Результаты исследований и их обсуждение» дается четкое и квалифицированное изложение обширного экспериментального материала полученного на основе проведения исследований отдельно по каждому полиморфному варианту генов *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* в области генотипической структуры симментальской и красной степной пород; дана характеристика влияния генотипов генов *CSN3*, *BLG* и *PIT-1*; представлены биохимические показатели крови коров симментальской и красной степной с разными генотипами по генам *CSN3*, *BLG* и *PIT-1*; морфологические показатели крови коров симментальской и красной степной с разными генотипами по генам *CSN3*, *BLG* и *PIT-1*; анализ показателей стрессоустойчивости коров симментальской и красной степной с разными

генотипами по генам *CSN3*, *BLG* и *PIT-1*; влияние комбинации генотипов по генам *CSN3* и *BLG* на показатели продуктивности, биохимические и морфологические параметры крови; сопряженность признаков продуктивности, биохимии и гематологии у животных разных генотипов и пород. Полученные данные систематизированы, биометрически обработаны и проанализированы. После каждого подраздела приводится заключение, которое содержит научно-обоснованные выводы.

Имеются предложения по перспективам дальнейшей разработки темы.

Раздел «Выводы» отражает решение задач, выводы логически вытекают из результатов анализа полученного материала.

В целом следует отметить, что диссертационная работа выполнена на достаточном научно-методическом уровне. Вместе с тем, отмечая актуальность исследований по теме диссертации, новизну и значимость для науки и практики, хотелось бы уточнить некоторые моменты.

1. При описании личного вклада автора не совсем понятно кем выбрано направление, сформулирована тема диссертационного исследования, определены цели, задачи, а также сформулированы выводы по результатам исследований?

2. Схема исследований, в целом, показывает последовательность выполнения этапов исследовательской работы, поэтому в самом начале целесообразно было бы указать цель диссертационной работы, после чего последовательно раскрывать этапы.

3. В собственных исследованиях по тексту диссертационной работы приводятся данные о достоверных различиях между показателями животных различных генотипов, однако в таблицах нет обозначений сравниваемых показателей и в примечаниях к таблицам не указан уровень значимости, что усложняет визуальную работу с табличным материалом. В табличном материале желательно указывать одинаковое количество цифр после запятой.

4. Как Вы считаете, чем могут быть объяснены достоверные различия по содержанию креатинина между генотипами животных *Pit-1^{AA}* и *Pit-1^{AB}*?

5. Желательно было бы таблицы 3.32-3.34 проанализировать более глубоко, может быть каждую таблицу отдельно, поскольку именно в них приводятся данные о корреляции между продуктивными, гематологическими и биохимическими показателями.

6. Желательно было бы выводы по результатам исследований привести в разделе «Заключение», после которого желательно было бы привести рекомендации по практическому использованию научных выводов.

7. Отмечены ошибки и погрешности оформления в тексте диссертационной работы.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости, выполненной автором работы. Материал диссертации изложен логично ее структура и содержание соответствуют цели и задачам исследования.

Заключение

Диссертация Джаксыбаевой Гульнары Григорьевны на тему «Генетический полиморфизм *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* у коров симментальской и красной степной пород Северного Казахстана», является завершенной и целостной научно-квалификационной работой, выполненной на современном научном и методическом уровне, в которой на основании выполненных автором исследований предложено решение научной проблемы использования полиморфных вариантов генов *CSN3*, *BLG* и *PIT-1* в селекционных программах с крупным рогатым скотом симментальской и красной степной пород. По своей актуальности, новизне, научной и практической значимости, объему проведенных исследований работа Джаксыбаевой Г.Г. полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5 – Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Доктор биологических наук (06.02.07),
доцент, заведующий лабораторией молекулярной генетики и селекции животных Башкирского научно-исследовательского института – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук

22.09.2025г



Седых
Татьяна Александровна

Башкирский научно-исследовательский институт – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук (Башкирский НИИСХ УФИЦ РАН), Российская Федерация, 450059, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 19, тел. 7 (347) 223-07-08, e-mail: bniish@rambler.ru