

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата биологических наук, Сарычева Владислава Андреевича на диссертационную работу Джаксыбаевой Гульнары Григорьевны «Генетический полиморфизм CSN3, BLG и PIT-1 у коров симментальской и красной степной пород северного Казахстана», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных в диссертационный совет 35.2.025.03 на базе ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет».

Актуальность темы диссертации. В любой стране мира животноводство является стратегически важной отраслью, обеспечивающей население продуктами питания, а промышленность сырьем. Современное животноводство развивается в направлении активного применения молекулярно-генетических методов в селекционной практике. Использование ДНК-маркеров позволяет не только повысить результативность отбора, но и осуществлять контроль за сохранением генетического разнообразия, что является одной из ключевых проблем молочного скотоводства которая ведёт к снижению жизнеспособности и стрессоустойчивости животных, а также сокращает срок их продуктивного использования.

Поэтому изучение полиморфизма генов, связанных с продуктивностью и адаптивностью — CSN3, BLG и PIT-1, — у симментальской и красной степной пород, разводимых в Северном Казахстане является актуальным. Эти гены определяют синтез молочных белков и регулируют метаболические процессы, оказывая влияние на молочную продуктивность, состав молока. Для указанных пород, разводимых в условиях северного Казахстана, сведения о распределении генотипов по данным локусам крайне ограничены, хотя именно они обладают ценными адаптивными качествами, обеспечивающими стабильную продуктивность в специфических климатических условиях региона.

Таким образом, исследование генетического полиморфизма по локусам CSN3, BLG и PIT-1 у симментальской и красной степной пород крупного рогатого скота представляет собой актуальную задачу, имеющую как теоретическое, так и практическое значение. Оно позволяет уточнить механизмы формирования хозяйственно полезных признаков, создать основу для совершенствования селекционных программ и сохранить генофонд животных в условиях изменяющейся среды.

Научная новизна. В работе представлен новый материал о влиянии полиморфизма генов CSN3, BLG и PIT-1 на молочную продуктивность, биохимические и физиологические показатели симментальской и красной степной пород крупного рогатого скота, разводимых в условиях Северного Казахстана. Автором установлено, что особенности распределения аллелей и генотипов по указанным локусам связаны с хозяйственно полезными признаками, включая удой, состав молока, показатели крови и стрессоустойчивость животных. Полученные результаты дополняют имеющиеся сведения о генетической структуре данных пород и демонстрируют зависимость физиологических характеристик крупного рогатого скота от его генотипа.

Теоретическая и практическая значимость работы. Исследование имеет существенную научную и практическую ценность. Впервые для популяций скота северного Казахстана установлено влияние полиморфизма генов CSN3, BLG и PIT-1 на уровень молочной продуктивности и определены наиболее перспективные для селекции генотипы. Это позволит проводить целенаправленный отбор животных с целью повышения продуктивности. 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).

Степень обоснованности научных положений, выносимых на защиту. Диссертационная работа Джаксыбаевой Г.Г. является завершённым и

целостным научным исследованием, результаты которого имеют значение для животноводческой науки и практики. Основные научные положения, выносимые на защиту, в полной мере обоснованы, изложены последовательно и логично, что позволяет проследить связь между поставленными задачами и полученными результатами. Выводы работы сформулированы на основе данных, полученных в результате проведения комплексных экспериментальных исследований, охватывающих молекулярно-генетические, биохимические, морфологические и гормональные методы анализа. Объём фактического материала является достаточным, а уровень методического исполнения соответствует современным требованиям к подобным исследованиям. Сформулированные автором выводы достаточно убедительны, научно обоснованы и непосредственно вытекают из представленных результатов. Всё это свидетельствует о высокой степени достоверности научных положений и практической ценности выполненной работы.

Методология и методы исследования. Материалы диссертационной работы обработаны методами вариационной статистики с использованием программного пакета Microsoft Excel. Все этапы исследования выполнены методически корректно с применением современных подходов и методик. Экспериментальная часть работы проведена на современном оборудовании, что обеспечило высокую точность и воспроизводимость полученных результатов.

Оценка содержания диссертации, завершённость и качество оформления. Диссертационная работа Джаксыбаевой Гульнары Григорьевны изложена на 189 страницах компьютерного текста содержит 36 таблиц и включает введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение, выводы, список литературы, приложения. Список использованной литературы насчитывает 296 источников, из которых значительная часть - 95 представлена публикациями на иностранных языках.

В разделе «Обзор литературы» представлен аналитический материал по вопросам генетического полиморфизма у крупного рогатого скота, его связи с продуктивными и адаптивными признаками, а также по физиологическим

аспектам устойчивости животных к факторам внешней среды. Автор последовательно рассматривает роль генов CSN3, BLG и PIT-1, отражает их влияние на молочную продуктивность и состав молока, а также обобщает сведения о состоянии популяций симментальской и красной степной пород. В разделе «Материалы и методы исследований» подробно описаны объекты исследования — поголовье симментальской и красной степной пород, — а также методы, включающие молекулярно-генетический анализ (ПЦР–ПДРФ), биохимические и морфологические исследования крови, определение гормонального статуса животных. Указаны условия содержания и кормления животных, что позволяет объективно оценивать полученные данные.

Раздел «Результаты исследований» изложен последовательно и взаимосвязано. Установлены различия в распределении генотипов по исследованным локусам, выявлено влияние генотипов на молочную продуктивность, состав молока, биохимические и морфологические показатели крови. Проведён анализ стрессоустойчивости животных по уровню гормонов и функциональным характеристикам крови. Автором показаны ассоциации между молекулярно-генетическими особенностями и физиологическими параметрами животных, подтверждённые статистически достоверными различиями между группами.

Таким образом, диссертационная работа отличается логичной структурой, достаточной завершёчностью и высоким качеством оформления. Материал изложен последовательно, убедительно и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук.

Основные положения диссертации изложены в 10 научных работах, в том числе 4 — в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации. Работа Джаксыбаевой Г. Г. носит завершённый характер, изложена чётким научным стилем. Автореферат полностью соответствует диссертационной работе. Тем не менее, при рецензировании диссертационной работы к соискателю возникли следующие вопросы и замечания:

1. В работе недостаточно раскрыты критерии выбора генов-кандидатов (CSN3, BLG, PIT-1); целесообразно было бы аргументировать, почему именно эти локусы представляют наибольший интерес для селекционной практики в условиях Северного Казахстана.

2. Как проводился отбор коров в экспериментальные группы? Учитывались ли линии, продуктивность, возраст и т.д.?

3. В разделе, посвящённом биохимическим и морфологическим показателям крови, автор ограничивается констатацией различий, не предлагая углублённых биологических объяснений выявленных закономерностей.

4. Различие объёмов выборок для разных локусов не объяснено. В материалах и методах исследования указано $n=116$ для симментальской породы и $n=120$ для красной степной, тогда как для PIT-1 в табл. 3.9 с продуктивностью по генотипам группы имеют $n=14/27/18$.

5. В обзоре литературы следовало бы отразить данные исследований отечественных и зарубежных ученых по взаимосвязи гормонального статуса и полиморфизма изучаемых генов.

6. Для более объективной оценки достоверности полученных результатов, под таблицами, следовало бы обозначить между какими группами изучался уровень достоверности.

7. В разделе «Материалы и методы и» недостаточно подробно описаны условия содержания и физиологическое состояние подопытных животных, что имеет важное значение для интерпретации биохимических и физиологических параметров.

Заданные вопросы и замечания не снижают общей положительной оценки рецензируемой диссертационной работы.

Заключение. Диссертация Джаксыбаевой Гульнары Григорьевны на тему «Генетический полиморфизм CSN3, BLG и PIT-1 у коров симментальской и красной степной пород северного Казахстана» является целостной завершённой научно-квалификационной работой, внесшей вклад в решение задачи оценки генетической структуры популяций, выявления ассоциаций полиморфизма генов CSN3, BLG и PIT-1 с молочной продуктивностью,

биохимическими, морфологическими и гормональными показателями животных, а также уточнения физиологических механизмов их адаптивности, имеет большое хозяйственное значение для предприятий, занимающихся молочным скотоводством. Считаю, что представленная работа по актуальности, новизне, глубине исследований и объёму выполненных экспериментов, достоверности и обоснованности научных положений и выводов соответствует требованиям, установленным пп. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Джаксыбаева Гульнара Григорьевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Официальный оппонент:

кандидат биологических наук
(03.03.01 - Физиология, 2017),
доцент кафедры общей биологии,
биотехнологии и разведения животных,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Алтайский государственный
аграрный университет»

«29» сентября 2025 г.

Сарычев Владислав Андреевич

Собственноручную подпись
В.А. Сарычева подтверждаю,
начальник управления персоналом

Лейбгам Евгения Юрьевна

Почтовый адрес: Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования «Алтайский
государственный аграрный университет», 656049, Алтайский край, г.
Барнаул, пр-т Красноармейский, 98, тел. +7 9021406271; e-mail: smy-
asau@yandex.ru