

АННОТАЦИЯ

на диссертационную работу Кажиякбаровой Айгерим Тулегеновны на тему: «Продуктивные и технологические качества голштинского скота в условиях Северного Казахстана», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D08201 – Технология производства продуктов животноводства

Актуальность темы исследования. В современных условиях реализации государственной программы «Стратегия «Казахстан–2050» – новый политический курс состоявшегося государства» особое внимание уделяется повышению эффективности агропромышленного комплекса и развитию молочного скотоводства как важнейшего направления обеспечения продовольственной безопасности страны. Рост производства молока и повышение его качества напрямую зависят от внедрения научно обоснованных технологий, целенаправленной селекционно-племенной работы, обеспечения ветеринарного благополучия и рационального использования высокопродуктивных пород скота.

Одним из ключевых направлений развития отрасли является использование голштинской породы, обладающей высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности и пригодностью для промышленного производства молока. В настоящее время голштинская порода занимает ведущие позиции в структуре молочного поголовья Казахстана, особенно в северных регионах страны, где активно развиваются высокотехнологичные молочные комплексы. Однако, при всех преимуществах этой породы, остаются нерешённым вопрос проявления генетического потенциала внутри породы.

Развитие отрасли молочного скотоводства в мире характеризуется интенсификацией селекционных процессов. С целью повышения рентабельности производства молока широко используются линейная и геномная селекция, усовершенствованные методы племенной оценки животных и различные программы разведения. В связи с чем, актуальность данных исследований определяется необходимостью применения научно обоснованных подходов к оценке и селекции голштинского скота в условиях Северного Казахстана, учитывающих не только молочную продуктивность, но и технологические качества. Особое значение при изучении продуктивных качеств молочного скота имеет метод геномной селекции, основанный на анализе ДНК (генотипа) для точного определения племенной ценности и ускорения отбора. Как показывают исследования многих ученых, линейная и маркерная селекция обеспечивает более устойчивый и наибольший генетический прогресс в разведении и продуктивности животных.

Цель исследования: комплексное изучение и оценка продуктивных и технологических качеств голштинского скота различной линейной принадлежности в условиях Северного Казахстана.

Задачи исследования:

- провести анализ генеалогической структуры маточного стада;
- изучить молочную продуктивность и качество молока коров первого отела голштинской породы в разрезе линейной принадлежности;
- определить взаимосвязь ассоциации гена гормона роста с молочной продуктивностью;
- провести линейную оценку, изучить экстерьерно-конституциональные особенности первотелок;
- изучить технологические качества коров по первому отелу;
- изучить влияние витаминно-минерального питания на показатели здоровья животных;
- рассчитать экономическую эффективность производства молока.

Методы исследования.

Исследования проводились в условиях ТОО «Бек+» Федоровского района Костанайской области на коровах первого отела голштинской породы различной линейной принадлежности. Формирование опытных групп осуществлялось с учетом происхождения, возраста, живой массы и физиологического состояния животных, что обеспечивало сопоставимость изучаемых групп.

В процессе исследований применялись общепринятые зоотехнические, селекционно-генетические и биохимические методы. Продуктивные качества животных оценивали по показателям молочной продуктивности (удой за лактацию, содержание жира и белка в молоке), а также по динамике живой массы. Экстерьерно-конституциональные особенности изучали методом линейной оценки с использованием промеров основных статей тела и визуальной оценки.

Биохимические показатели крови определяли в лаборатории НИИ ПБ с применением современных автоматических анализаторов, что позволило объективно оценить уровень обменных процессов и физиологическое состояние животных. Отбор проб крови проводился в утренние часы с соблюдением ветеринарно-санитарных требований.

Полученные экспериментальные данные обрабатывались методами вариационной статистики с использованием компьютерных программ, с определением средних величин, стандартных отклонений и уровня достоверности различий.

Основные положения, выносимые на защиту:

- Молочная продуктивность и качество молока;
- Влияние генотипа гена гормона роста на показатели молочной продуктивности коров;
- Результаты линейной оценки и экстерьерно-конституциональные особенности первотелок;
- Морфофункциональные характеристики вымени первотелок и их связь с продуктивными показателями;
- Экономическая эффективность использования голштинских коров.

Описание основных результатов работы.

Основные положения и выводы диссертационной работы прошли достаточную апробацию и опубликованы в 13 научных работах.

Основные результаты исследования прошли публичную апробацию на международных научно-практических конференциях:

- в материалах международной научно-практической конференции «Байтурсыновские чтения - 2019», ISBN 978-601-7985-38-7, 26 апреля 2019 г., Костанай;

- в материалах II Международной научно-практической конференции «Современные проблемы зоотехнии», посвященная памяти доктора сельскохозяйственных наук профессора Муслимова Бакытжана Муслимовича, 14 ноября 2019 года, Костанай;

- в материалах международной научно-практической конференции «Байтурсыновские чтения - 2020» ISBN 978-601-7597-76-4 на тему: «Учения великих личностей великой степи и новые возможности модернизации казахстанского общества: образование, наука и духовность в контексте глобализации», 24 апреля 2020 г., Костанай;

- в материалах международной научно-практической конференции «Перспективы развития племенного животноводства», посвященная дню чествования 80-летнего юбилея доктора сельскохозяйственных наук, профессора Найманова Доскали Курмашевича ISBN 978-601-7640-53-8, 9 октября 2020 г. Костанай.

Результаты исследований отражены в 5-ти печатных работах, 4 из которых в изданиях рекомендованных КОКСОНВО МНВО РК, 1 статья в журналах, рецензируемых в системе Российского индекса научного цитирования, 1 статья в журнале Archives Animal Breeding входящим в базу данных Web of science и Scopus (Impact factor 2023 1,8 квартиль Q2, процентиль 34), 1 статья в журнале Ecology. Environment and Conservation Paper входящим в базу данных Scopus.

1 патент на полезную модель №5284 «Биологически активная кормовая добавка для увеличения продуктивного долголетия молочного стада крупного рогатого скота». Авторы: Мусаева Г.К., Шайкамал Г.И., Папуша Н.В., Айтжанова И.Н., Кажиякбарова А.Т.; 1 свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты охраняемые авторским правом № 6365 от 11.11.2019 г. «Влияние продолжительности сервис-периода на продуктивное долголетие голштинских коров». Авторы: Мусаева Г.К., Шайкамал Г.И., Айтжанова И.Н., Кажиякбарова А.Т., Папуша Н.В.

Результаты докторской диссертации внедрены в учебный процесс на основании решения заседания кафедры продовольственной безопасности и биотехнологии, протокол № 5 от 21.05.2025 г. Основным результатом внедрения является селекционная программа «Программа совершенствования голштинской породы крупного рогатого скота в Казахстане на 2021-2025 годы». Утверждена и рекомендована к изданию учебно-методическим советом АТИ Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова от «13» мая 2020 года, протокол № 5.

Результаты проведённых исследований внедрены в работу ТОО и применяются как в практической деятельности специалистов хозяйства, так и в теоретико-методическом обеспечении производственных процессов, что способствует повышению эффективности молочного скотоводства.

Обоснование новизны и практическая значимость полученных результатов.

Научная новизна исследований. В результате исследований проведена комплексная характеристика первотёлок по совокупности фенотипических и технологических признаков в увязке с маркерами bGH и bIGF-1, что обеспечивает более точную интерпретацию генетической предрасположенности к молочности. Впервые для маточного стада предложена селекционная схема совмещения линейного подбора с маркерной селекцией (bIGF-1^{AA}; bGH^{LV}).

Изучена молочная продуктивность и качество молока первотелок в условиях Северного Казахстана, показана межлинейная дифференциация по комплексу признаков (интенсивность молокоотдачи, профиль вымени), что расширяет применимость международной линейной оценки к локальным популяциям. Впервые для маточного стада предложена селекционная схема совмещения линейного подбора с маркерной селекцией (bIGF-1^{AA}; bGH^{LV}).

Практическая и теоретическая значимость работы. Результаты исследования имеют прямое применение в селекционно-племенной работе молочного животноводства. При подборе семени быков-производителей учитывать генотип животных по полиморфизму гена bGH-AluI^{LV}, что позволит селекционерам отбирать животных с оптимальным сочетанием продуктивных и технологических качеств. Включение в программу селекции особей с оптимальными вариантами данного гена позволит: повысить генетический потенциал стада; улучшить качество молока за счёт увеличения содержания белка и сухого вещества; увеличить экономическую эффективность молочного производства за счёт роста удоя и снижения себестоимости продукции.

Результаты исследования будут способствовать:

- совершенствованию системы отбора и подбора животных в селекции маточного стада;
- формированию технологически выровненных стад, пригодных к промышленному доению;
- повышению реализации генетического потенциала молочной продуктивности;
- снижению производственных потерь, связанных с заболеваниями вымени и конечностей;
- повышению экономической эффективности молочного скотоводства региона.

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам:

Диссертационная работа выполнена в рамках реализации программно-целевого финансирования Министерства сельского хозяйства Республики

Казахстан по проекту BR06249373 «Повышение эффективности методов селекции в скотоводстве», проект № 2 «Разработка эффективных методов селекции в отрасли молочного скотоводства», 2018–2021 гг., а также в рамках выполнения хоздоговорных научно-исследовательских работ.

Вклад докторанта в подготовку каждой публикации.

Докторант принимал непосредственное участие на всех этапах выполнения диссертационного исследования. Автор лично осуществлял сбор первичных зоотехнических данных, учет продуктивности, оценку экстерьерно-конституциональных показателей и отбор биологического материала для лабораторных исследований. Основной вклад докторанта также заключался в получении, анализе и обобщении экспериментальных данных, подготовке и оформлении научных публикаций, а также представлении результатов исследования; участие соавторов носило консультативный характер.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 110 страницах компьютерного текста. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и результатов собственных исследований и заключения. Работа содержит 157 источников литературы, 21 таблицу и 9 рисунков и 6 приложений.