

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации «Совершенствование продуктивных качеств крупного рогатого скота с помощью методов геномной селекции», представленный Гырнецом Евгением Анатольевичем в совет по защите докторских и кандидатских диссертаций 99.0.123.02 на базе ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» и ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

В условиях стремительного развития современных технологий в сфере аграрного животноводства применение методов геномной оценки приобретает ключевое значение для повышения эффективности селекционно-племенной работы. Геномная оценка представляет собой комплексный анализ генетических маркеров, позволяющий с высокой точностью прогнозировать фенотипические признаки и племенную ценность сельскохозяйственных животных на основе изучения их ДНК-профиля.

Внедрение геномной селекции в производственную практику обусловило трансформацию традиционных подходов к селекции, обеспечив возможность раннего прогнозирования генетического потенциала особей с высокой степенью достоверности оценивать ключевые хозяйственно-значимые признаки, включая показатели продуктивности и воспроизводительной функции, что подчеркивает **актуальность представленной работы**.

**Новизна проведенного исследования** заключается в реализации комплексного подхода к анализу взаимосвязи между геномными оценками, полученными на основе международной референтной базы генотипов и фенотипов, и фактическими показателями продуктивности первотелок. Проведена оценка точности прогнозирования средней племенной ценности потомства на основе интеграции геномных данных родителей, что позволило установить количественные закономерности наследования хозяйственно-полезных признаков. Важным аспектом новизны является определение минимального объема выборки родительских пар, необходимого для достижения статистически значимой точности прогноза.

**Теоретическая значимость работы** заключается в расширении научных представлений о возможностях применения геномных технологий для оптимизации селекционного процесса, включая обоснование критериев отбора и ранжирования животных на основе комплексного анализа их генетического потенциала. **Практическая ценность работы** подтверждается внедрением стратегий, направленных на ускорение генетического прогресса, таких как реализация низкопродуктивных животных и использование семени быков мясных пород для улучшения качественных показателей стада.

Представленные результаты исследования легли в основу рекомендаций по ведению селекционно-племенной работы, которые включают применение геномной оценки для прогнозирования хозяйственно-полезных признаков крупного рогатого скота, что способствует повышению эффективности отрасли в целом. Установлены статистически значимые корреляции между ключевыми геномными признаками и фактическими показателями продуктивности, что подтверждает высокую надежность прогнозирования средней племенной ценности потомства на основе геномных данных родителей. Анализ генетических маркеров выявил, что генотип EE по гену CSN3 ассоциирован с повышенными показателями содержания белка (0,03 %) и жира (0,08 %), а также с улучшением экономии корма (на 26 кг) и увеличением продуктивного долголетия (на 2 месяца). При этом генотип AB по гену LGB демонстрирует максимальную продуктивность – 10 858 кг за 305 дней лактации, тогда как генотип AA, несмотря на более низкие показатели



молочной продуктивности, характеризуется повышенной фертильностью (увеличение индекса стельности дочерей на 0,1%). Для объективного выделения селекционных групп предложено использование распределения Гаусса с оценкой нормальности данных, где минимальным порогом для отбраковки худших животных определен уровень минус одного стандартного отклонения, а к элитной группе отнесены особи, превышающие два стандартных отклонения. Экономический анализ эффективности предложенной системы показал, что ранжирование поголовья по индексу LNMS с последующей реализацией низкопродуктивных животных обеспечивает дополнительную прибыль в размере 1 652 руб. на голову, а по потенциалу удоя (ППС) позволяет достичь более значительного экономического эффекта – 35 770 руб. на голову, однако сопровождается снижением генетического потенциала по другим важным показателям, таким как содержание белка (минус 0,01%), жира (минус 0,03%), экономия корма (минус 7 кг) и индекс стельности дочерей (минус 0,02).

Результаты диссертационных исследований автора **апробированы** на конференциях и нашли отражение в 18 публикациях, 8 из которых – статьи в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК Минобрнауки России. Зарегистрированы шесть баз данных, что подтверждено соответствующими свидетельствами и разработаны методические рекомендации, направленные на практическое применение полученных результатов.

Диссертантом **определены и возможные перспективы дальнейшей разработки темы** ориентированные на идентификацию новых генетических маркеров, ассоциированных с ключевыми хозяйственно-полезными признаками у молочного скота, включая резистентность к заболеваниям, уровень оплодотворяемости, производственные показатели хозяйственного использования и качественные параметры молока.

Актуальность и степень разработанности темы исследований, цель и задачи, научная новизна, методический уровень проведенных научных изысканий, анализ экспериментальных данных, научная и практическая значимость полученных результатов и их достоверность, обоснованность научных положений, заключение, практические предложения и перспективы дальнейшей разработки темы работы позволяют сделать заключение, что диссертационная работа «Совершенствование продуктивных качеств крупного рогатого скота с помощью методов геномной селекции», соответствует паспорту специальности 4.2.5. и требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842, а её автор Гырнец Евгений Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Заведующий кафедрой общей зоотехнии  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образова-  
ния «Воронежский государственный аграр-  
ный университет имени императора Петра I»,  
394087 г. Воронеж, ул. Мичурина, 1  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
(06.02.07 – разведение, селекция и генетика  
сельскохозяйственных животных)  
Телефон: +79204232579  
E-mail: evgeartemov@yandex.ru

12.03.2025 г

Евгений Сергеевич  
Артемов

