

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Онищенко Ольги Николаевны**
«Полиморфизм генов *GH*, *GDF9*, их связь с биологическими особенностями и продуктивностью овец породы российский мясной меринос», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

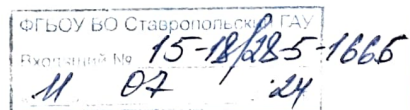
4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

В настоящее время разрабатываются современные селекционные программы, направленные на улучшение существующих и выведение новых пород животных в сельском хозяйстве. Для оценки в ранний постнатальный период уровня функциональной зрелости и развития механизмов адаптации в последующие возрастные периоды животного успешно применяются маркерные гены. Перспективными из большого их множества являются гены гормона роста (*GH*) и дифференциального фактора роста (*GDF9*), которые обладают высоким потенциалом в получении экономически ценных признаков у сельскохозяйственных животных. Изучением полиморфизма генов *GH* и *GDF9* у овец, их связи с продуктивностью и хозяйственно-биологическими особенностями занимались как отечественные, так и зарубежные ученые. Однако значительное расширение имеющихся знаний о маркерных генах создаст в дальнейшем основу для проведения комплексной оценки продуктивных качеств у сельскохозяйственных животных.

В Ставропольском крае достаточно новой и наиболее перспективной породой овец, сочетающая в себе превосходные мясные и шерстные качества, является российский мясной меринос. В связи с вышесказанным, диссертационная работа **Онищенко Ольги Николаевны**, посвященная изучению полиморфизма генов *GH*, *GDF9* и их связей с продуктивностью и биологическими особенностями овец породы российский мясной меринос является актуальной.

Для решения поставленных задач автор использовал большой арсенал современных методов молекулярной генетики (выделение ДНК, ПЦР, гель-электрофорез и т.д.), биохимии и гематологии. В морфологических исследованиях определялась живая масса животных и мясная продуктивность, в гистологических – состав мышечной ткани. Полученные данные были статистически обработаны с использованием биометрических способов, с применением пакета программ «Microsoft Office Excel», с определением достоверности различий по t-критерию Стьюдента при трёх уровнях вероятности ($p < 0,05$, $p < 0,01$, $p < 0,001$).

В результате проделанной работы автором охарактеризован полиморфизм генов *GH* и *GDF9* у баранов-производителей, овцематок и баранчиков породы российский мясной меринос и изучено влияние аллельного полиморфизма этих генов на рост, развитие и воспроизводительные способности овец. Так, при изучении воспроизводительных качеств овцематок в зависимости от полиморфизма гена



GDF9 установлено преимущество гетерозиготных овцематок *GDF9^{AG}* по сравнению со сверстницами с гомозиготными *GDF9^{AA}* и *GDF9^{GG}* генотипами по количеству полученных ягнят на 100 обьягнвившихся маток и по сохранности потомства к 4,5 мес. возрасту. Выявлена взаимосвязь полиморфизма гена *GH* с гематологическими и биохимическими показателями крови баранчиков, а именно – гетерозиготный *GH^{AB}* генотип превосходил сверстников с гомозиготными *GH^{AA}* и *GH^{BB}* генотипами по количеству эритроцитов, гемоглобину, лейкоцитам, уровню мочевины, содержанию общего белка, уровню БАСК и ЛАСК, что свидетельствует о более высоком уровне их энергетического и белкового обмена, которые отличались высокой живой массой и лучшей адаптационной способностью. Кроме того, установлены статистически поддерживаемые различия по мясной продуктивности молодняка исследуемых генотипов – превосходство баранчиков с *GH^{AB}* генотипом над сверстниками с генотипами *GH^{AA}* и *GH^{BB}* по предубойной массе, убойной массе, массе парной туши и убойному выходу, а также по сортовому разубу туш. При изучении химического состава мышечной ткани установлено, что животные с *GH^{AB}* генотипом имели лучшие показатели белково-качественного состава, коэффициента спелости, калорийности, что свидетельствует об увеличении в мясе доли мышечных белков и уменьшении соединительнотканых, которые улучшают качество мясного сырья. Установлено, что от баранчиков с гетерозиготным *GH^{AB}* генотипом получено больше продукции в убойной массе, что повлияло на увеличение прибыли на 1 голову по сравнению со сверстниками с гомозиготными *GH^{AA}* и *GH^{BB}* генотипами на 847 и 399 рублей, и уровень рентабельности на 12,2 и 5,8 абс. %.

Таким образом, для повышения эффективности отрасли и ускорения селекционного процесса целесообразно использовать овец, носителей гетерозиготного *GH^{AB}* генотипа, отличающихся высокой мясной продуктивностью. Полученные данные смогут сформировать и сохранить высокий генетический потенциал племенного стада и решить проблему обеспечения населения высококачественной продукцией, тем самым повысив экономическую эффективность отрасли овцеводства.

Кроме того, при проведении генетико-статистического анализа у овец породы российский мясной меринос диссертантом с соавторами разработаны и подготовлены программы для ЭВМ по генам *GH* и *GDF9* (свидетельство о государственной регистрации № 2023667997 от 22.08.2023 и № 2023665126 от 12.07.2023 соответственно), учебные модули: «Цифровой модуль для выявления генов с помощью ДНК-маркеров продуктивных и биологических особенностей сельскохозяйственных животных» (свидетельство о регистрации № 2022612748 от 28.02.2022), «Оценка мясной продуктивности и качества мяса на основе биохимических показателей крови в раннем неонатальном периоде у сельскохозяйственных животных» (свидетельство о регистрации № 2022612749 от 28.02.2022), «Система селекционно-генетической оценки значимых стад импортных пород сельскохозяйственных

животных с учетом адаптации и акклиматизации» (свидетельство о регистрации № 2022612849 от 01.03.2022).

Материалы исследований Онищенко Ольги Николаевны достаточно апробированы и отражены в научной печати, соответствуют уровню мировых достижений и позволяют интенсифицировать исследования в области молекулярной генетики сельскохозяйственных животных.

Диссертационная работа **Онищенко Ольги Николаевны** по актуальности, научной новизне, объему проведенных исследований, теоретической и практической значимости результатов соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 (ред. от 18.03.2023 г.), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Кандидат биологических наук
(03.0015 Генетика, 1994 г.),
доцент кафедры генетики,
разведения и биотехнологии
животных
ФГБОУ ВО СПбГАУ

Позднякова
Татьяна Эрастовна

Подпись Т.Э. Поздняковой заверяю:

Проректор по научной
инновационной и
международной работе
кандидат ветеринарных наук



Колесников
Роман Олегович

25.06.2024

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО СПбГАУ)

196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А
Тел/факс (812) 470-04-22

E-mail: agro@spbgau.ru