

Отзыв

на автореферат диссертации Суховеевой Ангилины Владимировны «Полиморфизм генов *GH*, *CAST*, *GDF9* и его ассоциации с показателями продуктивности овец породы манычский меринос», представленной в диссертационный совет 99.0.123.02 при 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

Одной из важнейших задач овцеводства, диктуемой современными экономическими условиями, является увеличение, производимых данной отраслью, овцеводческих продуктов. В связи с этим, улучшение продуктивных качеств овец - это важная задача продовольственной безопасности Российской Федерации.

При этом, для увеличения производства высококачественной мясной и шерстной продукции возникает необходимость внедрении в отрасль новых подходов при сочетании классических селекционных и молекулярно-генетических методов селекции.

Одной из пород овец, характеризующейся отличной шерстной продуктивностью и высокими мясными качествами, считается манычский меринос.

Актуальность диссертационной работы Суховеевой А.В. заключается в том, что она направлена на изучение полиморфизма генов *GH*, *CAST* и *GDF9* и его влияние на продуктивные показатели овец породы манычский меринос. Изучение взаимосвязи полиморфизма, вышеназванных генов с продуктивностью овец манычского мериноса, явилось основной целью научной работы.

В условиях Ставропольского края впервые определены и научно обоснованы аллельные варианты и генов *GH*, *CAST* и *GDF9* в популяции овец породы манычский меринос. Идентификация, обнаруженных однонуклеотидных полиморфизмов, отвечающих за мясную продуктивность, и выравнивание на референсный геном было осуществлено в международной базе данных NCBI Genome.

Для описания однонуклеотидных замен использовали номенклатуру HGVS, что позволило впервые выявить точечные мутации с.255G>A, с.767+200G>A и с.397G>A в структуре генома овец породы манычский меринос. Применен комплексный подход к изучению генетических ассоциаций с биохимическими параметрами и продуктивными характеристиками овец исследуемой популяции. Представлена генетическая структура овец породы манычский меринос по генам *GH*, *CAST* и *GDF9*. Впервые проведен анализ ассоциаций генотипов, исследуемых полиморфизмов генов *GH*, *CAST* и *GDF9* с признаками мясной и шерстной продуктивности у овец породы манычский меринос. Выявлены генотипы, рассмотренных полиморфизмов в генах *GH*, *CAST* и *GDF9* с последующим генетическим обоснованием перспективности селекции для дальнейшей



оценки овец с высоким генетическим потенциалом продуктивности.

Применение Суховеевой А.В. в широкой практике научных разработок, выполненных на высоком методическом уровне, позволит полнее реализовать генетический потенциал овец породы маньчский меринос не только в хозяйствах Ставропольского края, но и других регионах России.

Автором установлено разнообразие аллельных вариантов рассматриваемых генов. Так, полиморфизм с.255G>A в гене *GH*, с.767+200G>A в гене *CAST*, и с.397G>A в гене *GDF9* в исследуемой популяции овец породы маньчский меринос представлен двумя аллелями с разной частотой встречаемости.

Определены различия в распределении частоты встречаемости гомозиготных и гетерозиготных генотипов в изученных полиморфных вариантах генов. Среди ярок и баранчиков наибольшая частота встречаемости характерна для гомозиготных вариантов GH^{AA} (59,4 и 61,6 %), $CAST^{MM}$ (78,1 и 71,7 %), $GDF9^{GG}$ (79,1 и 80,8 %).

Выявлено наличие ассоциации генотипов однонуклеотидных полиморфизмов в генах *GH*, *CAST*, *GDF9* с интенсивностью роста овец породы маньчский меринос. Наибольшей живой массой характеризовались ярки с генотипами GH^{AB} и GH^{BB} , превосходящие особей с генотипом GH^{AA} в возрасте 2,5 месяца на 11,5 ($p<0,05$) и 7,7 %; 4 месяца на 7,6 ($p<0,05$) и 5,0 %; 6 месяцев на 11,4 и 6,8 % ($p<0,001$; $p<0,01$); 8 месяцев на 9,7 ($p<0,01$) и 6,0 %; 14 месяцев на 7,9 ($p<0,01$) и 5,0 %.

В результате гистологических исследований мышечной ткани баранчиков было установлено, что мышечное волокно, полученное от носителей аллеля В гена *GH* ассоциировано с большим количеством мышечных волокон (5,9 и 5,6 %, $p<0,001$), меньшим их диаметром (6,3 и 4,6 %, $p<0,001$), содержанием соединительной ткани (0,8 и 0,67 абс. %, $p<0,001$) в отличие от животных, не имеющих этот аллель.

Полученные данные могут быть использованы в последующих научных исследованиях, нацеленных на повышение эффективности селекционно-племенной работы в овцеводстве, а также в учебном процессе в качестве лекционного материала по генетике, селекции и разведению овец в высших учебных заведениях при подготовке специалистов зооветеринарного и биологического профиля.

Научные исследования подтверждены патентом на изобретение «Способ оценки генетического потенциала овец породы маньчский меринос на основе молекулярно-генетических маркеров» (RU № 2776044); освещением основных результатов исследований в 8 научных работах, в том числе, 4 статьях в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России: «Овцы, козы, шерстяное дело», «Животноводство и кормопроизводство», 2 статьях, входящих в RSCI: «Ветеринария и кормление», «Зоотехния».

Заключение

По актуальности, новизне, практической и теоретической значимости, достоверности, полученных научных данных, диссертационная работа

Суховеевой Ангилины Владимировны на тему: «Полиморфизм генов *GH*, *CAST*, *GDF9* и его ассоциации с показателями продуктивности овец породы маньчский меринос» соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а автор достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Доктор сельскохозяйственных наук
(06.02.07 – разведение, селекция
и генетика сельскохозяйственных животных),
ведущий научный сотрудник
отдела животноводства
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Федеральный аграрный научный
Центр Юго-Востока»

 Елена Александровна Лакота

Подпись Е.А. Лакота заверяю:
Ведущий специалист по кадрам
ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»



 Лариса Александровна Королева

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный аграрный научный Центр Юго-Востока» (ФГБНУ «ФАНЦ
Юго-Востока»).

Почтовый адрес: 410010, Россия, г. Саратов, ул. Тулайкова, 7,
тел.: (8452) 64-77-39;
e-mail: raiser_saratov@mail.ru.

«24» сентября 2024 г.