

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института

общей генетики им. Н.И. Вавилова

Российской академии наук

член-корр. РАН Н.К. Янковский

29 февраля 2016 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук

Диссертация «Генетический полиморфизм романовской породы овец» выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук.

В период подготовки диссертации с 2011 по 2015 гг. Нестерук Любовь Викторовна обучалась в очной аспирантуре в лаборатории сравнительной генетики животных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институте общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук.

С марта 2013 г. по настоящее время работает в лаборатории сравнительной генетики животных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институте общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук на должности научного сотрудника.

В 2011 г. окончила Белгородский государственный национальный исследовательский университет по специальности «Биология».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2015 г. Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институте общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук.

Научный руководитель – д.б.н. Столповский Юрий Анатольевич, заведующий лабораторией сравнительной генетики животных, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук.

По итогам рассмотрения диссертации «Генетический полиморфизм романовской породы овец» принято следующее **заключение:**

Актуальность исследования

Сохранение внутривидового и породного разнообразия сельскохозяйственных животных необходимо для обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства, решения глобальных проблем продовольственной безопасности, уменьшения экологических проблем и т.д. Наиболее эффективным способом сохранения породного разнообразия является сохранение имеющихся генетических ресурсов и разработка селекционных стратегий разведения. Особое значение для животноводства России для настоящей и будущей селекции имеют отечественные генофонды domesticiрованных видов животных, в особенности уникальная отечественная романовская породы овец, которая прошла периоды расцвета, забвения, но главное сохранила свое место в современном животноводстве.

Романовская порода обладает великолепными шубными качествами, самой высокой плодовитостью, полиэстричностью, скороспелостью и хорошими мясными качествами. Она является одной из древнейших пород овец в Центральной и Северо-Западной России, созданной с помощью методов народной селекции путем отбора по плодовитости и качеству овчин. К романовской породе на протяжении большого количества времени проявляют значительный интерес многие овцеводы мира и разводят как в «чистоте», так и скрещивают с другими породами. Это одна из немногих пород российского происхождения, которая имеет по классификации пород ФАО трансграничный статус и широкий ареал распространения. Однако в России численность овец романовской породы за последние десятилетия постоянно снижалась. Попытки «улучшения породы» и резкое сокращение численности в конце XX века поставили породу на грань исчезновения. С начала XXI века появилась положительная динамика, и порода сохранилась. Однако резкое сокращение поголовья негативно сказалось на жизнеспособности и продуктивности романовских овец. Для сохранения породы и нивелирования неблагоприятных последствий сокращения численности необходимо использовать современные подходы для оценки и поддержания внутривидового генетического разнообразия. Одними из наиболее доступных, эффективных и информативных для популяционно-генетических исследований являются межмикросателлитные мультилокусные ДНК маркеры, которые позволяют одновременно изучать большое число локусов. Важным направлением исследований является выяснение генетической детерминации плодовитости романовских овец, что позволило бы вести отбор на улучшение данного признака. Однако информация об изменчивости большинства из генов-кандидатов плодовитости, в том числе гена рецептора эстрогена *ESR1*, у отечественной многоплодной романовской породы овец в научной литературе отсутствует.

С учетом современного состояния генофонда романовской овцы, ее уникальных качеств и относительно небольшой численности разработка генетико-селекционных программ, комплексная оценка генетического потенциала и внедрение новых методологий селекционной работы по сохранению и совершенствованию изучаемой породы остается весьма актуальной задачей.

Научная новизна и практическая значимость исследования

В настоящей работе с помощью ISSR-PCR маркеров исследована генетическая структура и разнообразие романовской породы на пяти выборках овец, полученных из пяти лучших генофондных хозяйств Ярославской области, которая является историческим местом выведения породы. В романовской породе выделены две внутривидовые группы.

Путем сравнительного анализа ISSR-спектров у 33-х популяций 9 пород овец выявлены породоспецифичные фрагменты ДНК. Впервые получена информация о генетическом разнообразии овец теленгитских и буубэй, установлена генетическая близость романовской и тувинской короткожирнохвостой пород овец. С помощью метода иерархического усреднения частот проведена реконструкция «протогенофонда» овец, которая показала, что наиболее древними из изученных пород были эдильбаевские, тувинские и монгольские овцы.

Впервые для изучения генофонда романовских овец был использован метод классификации внутривидового разнообразия с помощью подсчитанных коэффициентов генетической оригинальности (КГО).

По результатам анализа ассоциаций впервые установлено влияние генетической структуры, представленной анонимными последовательностями, фланкированными инвертированными повторами микросателлитных локусов, на изменчивость хозяйственно-полезных признаков у романовской породы овец.

В настоящей работе впервые определены частоты аллелей и генотипов экзонов 1 и 4 гена эстрогенового рецептора (*ESR1*) у высоко плодовитой романовской породы овец. Для анализа генотипов локусов *ESR-ex1* *ESR-ex4* гена рецептора эстрогена овец были применены метод аллель-специфичной ПЦР (с разработанными автором исследования аллель-специфичными праймерами) и метод ПЦР – ПДРФ, которые могут быть использованы для проведения массовых исследований овец.

Результаты, полученные в ходе настоящего исследования, могут быть использованы для мониторинга состояния генофондов, расширения возможностей при изучении генетического разнообразия искусственных/сельскохозяйственных популяций.

Полученные данные по ISSR-анализу и изменчивости гена *ESR1* и использованные способы оценок, предлагается применять для контроля и сохранения существующего генетического разнообразия отечественных пород овец, для научного обоснования определенных путей оптимизации решения различных селекционных задач и, следовательно, повышения эффективности селекционно-племенной работы.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Работа выполнена на высоком методическом уровне с применением самых современных методов популяционной генетики. Результаты, полученные Нестерук Л.В., достоверны и воспроизводимы.

Соответствие диссертационной работы избранной специальности

Диссертационная работа соискателя Нестерук Л.В. соответствует избранной специальности 03.02.07 – генетика (согласно п.п. 14, 16 Паспорта номенклатуры специальностей научных работников по данной специальности).

Личный вклад автора в исследование

Автор принимала личное участие на всех этапах выполнения работы, а именно: участвовала в экспедиции в 2012 году по сбору образцов крови овец романовской породы, суффолк, полл дорсет в сельскохозяйственный агрохолдинг «АгриВолга» в Угличском районе Ярославской области России, выполняла выделение ДНК, генотипирование образцов, подготовку образцов ДНК к секвенированию. Статистическая обработка полученных результатов проводилась лично или с непосредственным участием автора. Анализ популяционной структуры романовской породы овец в программе STRUCTURE, анализ ассоциаций между хозяйственно-полезными признаками романовских овец и ISSR-фрагментами и расчет корреляционных коэффициентов Пирсона проводились совместно со Свищевой Г.Р. Определение «протогенофонда» 9 исследованных пород овец и построение дендрограмм проводились совместно с Евсюковым А.Н. Анализ полиморфизма гена рецептора эстрогена проводился совместно с Лазебной И.В. Автор лично оформляла результаты для представления в виде тезисов и докладов на научных конференциях, а также принимала участие в написании и опубликовании статей по результатам работы.

Полнота изложения материалов диссертации в печатных работах

Основные положения и результаты диссертационного исследования изложены автором в 11 печатных работах, в том числе в 3 статьях по теме диссертационной работы в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки для опубликования основных научных результатов диссертации, в 7-ми тезисах,


представленных на международных конференциях. В опубликованных работах полностью изложен материал диссертации.

Диссертация Нестерук Любови Викторовны на тему «Генетический полиморфизм романовской породы овец» является научно-квалификационной работой, в которой на основании проведенных автором исследований описана генетическая структура популяций романовской породы овец, даны рекомендации по контролю и сохранению существующего генетического разнообразия породы путем применения полученных результатов и использованных способов оценки полиморфизма. Работа Нестерук Л.В. соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация, представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 «Генетика».

Диссертация на тему «Генетический полиморфизм романовской породы овец» Нестерук Любови Викторовны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 - генетика.

Заключение принято на межлабораторном семинаре отдела генетики животных. Присутствовало на заседании 16 чел. Результаты голосования: «за» - 16 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 1/2-2016 от 10 февраля 2016 г.

Руководитель семинара,
зав. лаб. ИОГен РАН,
проф., д.б.н.



Муха Д.В.