

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу Широковой Надежды Васильевны на тему: «Хозяйственно-биологические особенности и рациональное использование овец разного генетического потенциала при производстве и переработке баранины в условиях Юга России», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Актуальность темы. Овцеводство является важной отраслью продуктивного животноводства и имеет существенное значение в обеспечении населения сырьем и продовольствием. Потребность населения России в баранине и продуктах ее переработки возрастает с каждым годом, однако отечественное производство не успевает за растущим спросом.

В условиях импортозамещения и для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации актуальной задачей является наращивание объемов производства баранины. Наряду с экономическими и технологическими аспектами, важная роль в ее решении отводится селекции и созданию современных типов и пород овец с высокой мясной продуктивностью. И в этом направлении выявление генов-кандидатов, ассоциированных с показателями мясной продуктивности овец, находится в числе наиболее востребованных исследовательских работ во всем мире. В связи с этим ключевым моментом является идентификация желательных полиморфных вариантов в генах-кандидатах, которые достоверно влияют на тот или иной признак мясной продуктивности у отечественных пород овец.

Ряд авторов отмечают, что баранина, по сравнению с мясом других животных, содержит меньше холестерина, а ягнятину по своим характеристикам можно отнести к диетическим продуктам. В связи с тем, что баранина отличается высокими питательными и вкусовыми качествами, в последнее время повышается спрос населения на продукты ее переработки.

В данном контексте следует отметить, что ассортимент мясопродуктов на основе баранины считается недостаточно развитым как в России, так и в Европе и его рыночный потенциал предстоит еще осваивать.

В связи с этим, тема диссертационной работы Широковой Надежды Васильевны, направленная на изучение хозяйственно-биологических особенностей овец и рационального использования их генетического потенциала при производстве конкурентоспособной баранины и продуктов её переработки, является весьма актуальной и значимой.

Целью исследований являлось изучение хозяйственно-биологических особенностей и рационального использования овец разного генетического потенциала при производстве конкурентоспособной баранины и разработка технологии мясопродуктов для здорового питания.

Задачи исследования адекватны поставленной цели. Наиболее важными задачами работы являются: изучить хозяйственно-биологические особенности овец сальской породы различных генотипов генов *GDF9*, *GH*, *CLPG*, изучить хозяйственно-биологические особенности овец волгоградской породы различных генотипов генов *GDF9*, *GH*, *CLPG*, изучить хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы различных генотипов генов *GDF9*, *CAST*, *CLPG*, определить желательные генотипы, закрепление которых в популяции будет способствовать повышению продуктивных качеств овец, разработать технологии мясопродуктов из баранины, расширяющих ассортимент продукции и соответствующих принципам здорового питания.

Новизна исследований заключается в том, что получены новые данные комплексной оценки и диагностики продуктивных качеств овец сальской, волгоградской и эдильбаевской пород. Впервые проведен анализ распределения аллельных вариантов генов *GDF9*, *GH*, *CAST*, *CLPG* у овец различного направления продуктивности. Впервые изучено влияние полиморфизма генов на воспроизводительные качества, интенсивность роста, мясную продуктивность, пищевую и биологическую ценность

мяса у овец сальской, волгоградской и эдильбаевской пород. Впервые получены данные о нуклеотидных последовательностях фрагмента D-петли мтДНК овец калмыцкой курдючной породы, а также исходного и нового внутривидового типа эдильбаевской породы. Полученные результаты исследований дополняют и расширяют базу знаний о генетических факторах, влияющих на хозяйственно-биологические особенности овец. Рассмотрены теоретические и практические представления о влиянии породной принадлежности овец на физико-химические, биохимические и структурно-механические свойства мясного сырья.

Разработаны рецептуры мясных и колбасных изделий из баранины для сегмента продуктов здорового питания. Определены оптимальные технологические параметры получения мясных изделий из баранины. Исследованы качественные показатели, состав и свойства мясных изделий.

Методология и методы исследования. Методологической основой для выполнения исследований, представленных в работе, послужили научные работы, изложенные в научных трудах отечественных и зарубежных исследователей по соответствующей теме. В ходе выполнения работы применялись общеизвестные зоотехнические, физиологические, биохимические и молекулярно-генетические методы с использованием современного оборудования лаборатории молекулярной диагностики и биотехнологии Донского государственного аграрного университета и ФГБНУ Поволжского научно-исследовательского института производства и переработки мясомолочной продукции. Аналитические данные, полученные в ходе экспериментальных работ, обрабатывались статистическими методами с использованием соответствующих программных пакетов.

Степень достоверности и апробации результатов. Степень достоверности полученных результатов исследований базировалась на использовании традиционных и новых подходов общепринятых положений фундаментальных и прикладных наук.

Эксперименты проводились в условиях крупных сельскохозяйственных предприятий согласно методическим указаниям, обоснованы и согласуются с известными закономерностями и информацией в литературных источниках, уровень достоверности которых доказан посредством статистической обработки.

Теоретическая и практическая значимость работы. В работе решены важные задачи, которые являются существенным вкладом в совершенствование и прогнозирование продуктивных качеств овец на ранних стадиях онтогенеза. В результате проведенных исследований были получены данные о влиянии полиморфизма генов *GDF9*, *GH*, *CAST* на продуктивные качества овец. В результате проведенных исследований дана оценка качества и пищевой ценности готовых продуктов. На основании полученных данных оформлены патенты и база данных. Полученные данные успешно апробированы в хозяйствах. Основные положения диссертации и результаты исследований доложены, обсуждены и получили одобрение на конференциях, форумах и выставках различного уровня и получили положительную оценку.

Личный вклад автора заключается в анализе современного состояния проблемы, формулировке цели и задач исследования, выборе методик и методов. Автор принимал участие во всех этапах работы, а именно: лабораторных исследованиях, обработке, обобщении и анализе результатов, апробации результатов на научно-практических конференциях.

Публикации. Всего опубликована 141 научная работа, в том числе по материалам диссертации 60 работ, в т. ч. 7 публикаций – в изданиях, входящих в базу Web of Science или Scopus, 20 статей – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ («Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета», «Научная жизнь», «Аграрная наука Евро-Северо-Востока», «Современные проблемы науки и образования», «Овцы, козы, шерстяное дело», «Ветеринарная патология», «Главный зоотехник», «Все о мясе», «Дальневосточный аграрный вестник»), 1 монография, 1 учебное пособие,

получено 3 патента РФ на изобретение и 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

Оценка содержания диссертации. Работа представлена на 294 страницах, содержит 80 таблиц, 22 рисунка. Состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, собственных результатов, заключения, списка литературы и приложения.

Во введении показана актуальность исследований, сформулированы цель, задачи и основные положения диссертационной работы, выносимые на защиту.

В разделе «Обзор литературы» отражены состояние и перспективы развития овцеводства в Российской Федерации, история создания сальской, волгоградской и эдильбаевской пород, концептуальные подходы к рациональному использованию баранины, технологии инновационной пищевой продукции, молекулярно-генетические маркеры в животноводстве и дана характеристика ДНК-маркеров продуктивных и биологических особенностей овец. Обзор сформирован на основе библиографического материала из 440 источников, из них 115 на иностранных языках.

В разделе «Материалы и методика исследований» четко представлены методы, используемые в работе. Для выполнения диссертационной работы использованы общепринятые зоотехнические, физиологические и молекулярно-генетические методы. Лабораторные исследования проведены на современном оборудовании. Экспериментальные данные обработаны с использованием методов статистического анализа.

В разделе «Результаты собственных исследований» дана характеристика продуктивных и биологических особенностей овец сальской породы. Автором установлено, что лучшими воспроизводительными качествами отличались овцематки сальской породы генотипа *GDF9_AB*. Они имели наибольшую сохранность ягнят в подсосный период – 95 %, что на 3% выше, чем у животных генотипа *GDF9_BB*. По убойным показателям животные генотипа *GH_AB* превосходили сверстников-гомозигот.

Надежда Васильевна установила, что генотип *GDF9_{AB}* связан с лучшими воспроизводительными качествами овцематок волгоградской породы. Полиморфизм гена *CAST* связан с ростовыми показателями животных от рождения до 6 месяцев. При рождении самыми крупными были гетерозиготные *CAST_{AB}* животные, они превосходили животных с генотипом *CAST_{AA}* на 3%. По мясной продуктивности животные волгоградской породы с генотипом *CAST_{AB}* превосходили сверстников *CAST_{AA}*: по предубойной массе на 6,2%, по убойной массе на 9,1%.

Изучены продуктивные и биологические особенности овец эдильбаевской породы. Лучшую плодовитость имели гетерозиготные эдильбаевские матки. Анализ полиморфизма гена *GH* выявил у овец эдильбаевской породы достоверное влияние на рост и развитие: животные, носители генотипа *GH_{AB}*, характеризовались наибольшей живой массой во все периоды постэмбриогенеза.

Автором приведены данные по изучению биологических особенностей калмыцкой курдючной породы, исходного и нового внутривидового типа, а также эдильбаевской породы, на основе вариабельности фрагмента D-петли мтДНК.

Представлены данные по разработке рецептур и технологий мясопродуктов из баранины, расширяющих ассортимент продукции и соответствующих принципам здорового питания.

В своей работе автор дает экономическую оценку производству баранины, произведенной от молодняка сальской, волгоградской, и эдильбаевской породы с учетом желательных генотипов.

В конце диссертации приведено заключение, в котором представлено обсуждение в формате анализа полученных результатов с современным состоянием исследований по данному направлению.

В разделе «Предложения производству, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы» автор формулирует конкретные рекомендации по внедрению полученных результатов.

Важно отметить, что результаты исследований используются в практической деятельности сельхозорганизаций ООО «Белозерное» Сальского района Ростовской области, ООО «Волгоград-Эдильбай», СПК Племзавод «Ромашковский» Волгоградской области, перерабатывающего предприятия ООО «РКЗ-7 Тавр».

Наряду с высокой положительной оценкой диссертационной работы Широковой Надежды Васильевны считаю возможным обратить внимание на некоторые замечания и высказать отдельные пожелания:

1. В разделе «Материалы и методы исследований» на представленных электрофореграммах (рис. 4, 5, 6, 7) желательно было бы указать какие генотипы в каких дорожках.
2. С чем связано, что для исследования сальской и волгоградской пород овец определены гены *GDF9*, *GH*, *CLPG*, а для волгоградской – *GDF9*, *CAST*, *CLPG*? С чем связывает автор отсутствие полиморфизма в гене *CLPG* в исследованных породах?
3. В предложениях производству автор рекомендует для улучшения показателей мясной продуктивности у овец сальской и эдильбаевской пород получение большего количества гетерозиготных генотипов по гену гормона роста. До какого удельного веса стоит повышать количество таких животных, и каким образом достигать запланированного уровня?
4. Во всех исследованных породах гетерозиготные по гену *GDF9* овцематки имели выше показатели воспроизводства. При этом частота встречаемости была от 10,0% у эдильбаевской до 18,0% – у волгоградской. Связывает ли автор этот факт с биологическим потенциалом плодовитости разных пород?
5. Для каких возрастных групп населения предназначена разработанная продукция из мяса овец?

Следует подчеркнуть, что вышеперечисленные замечания не оказывают существенного влияния на общую высокую оценку

представленной работы и не снижают ее научную и практическую значимость.

Заключение

Диссертационная работа Широковой Надежды Васильевны на тему: «Хозяйственно-биологические особенности и рациональное использование овец разного генетического потенциала при производстве и переработке баранины в условиях юга России» по актуальности темы, научно-практической значимости, объему и глубине проведенных исследований отвечает требованиям п.п. 9, 10, 11, 12, 13 и 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), а ее автор Широкова Надежда Васильевна достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент,
доктор биологических наук, профессор,
ФГБОУ ВО Российский государственный
аграрный университет – МСХА имени
К.А. Тимирязева

М.И. Селионова

Адрес: 127550, г. Москва,
ул. Тимирязевская, 49
Тел. 8(499) 976-34-34
E-mail: selionova@rgau-msha.ru

Подпись доктора биологических наук, профессора
Селионовой Марины Ивановны, заверяю.
Проректор по науке и инновационному развитию
ФГБОУ ВО Российский государственный
аграрный университет – МСХА имени

К.А. Тимирязева

22.03.21 г.



И.С. Константинов