

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента, доктора биологических наук, профессора Мироновой Ирины Валерьевны на диссертационную работу **Суторма Оксаны Александровны** на тему: «**Интенсификация производства говядины на основе рационального использования генетического потенциала скота отечественной и зарубежной селекций**», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

**Актуальность темы.** Острая проблема современной России недостаточное обеспечение населения страны белками животного происхождения. Производство говядины специализированного мясного скота перспективный путь для развития животноводства. При создании в России собственной отрасли мясного скотоводства, которая в настоящее время составляет 14%, следует учитывать опыт зарубежных стран и те достоинства, которыми обладает выращивание крупного рогатого скота.

Перспективным направлением для решения проблемы увеличения объемов производства и улучшения качества говядины является интенсификация производства говядины на основе рационального использования генетического потенциала скота отечественной и зарубежной селекций, за счет проведения промышленного скрещивания и создания помесных стад мясного скота.

В настоящее время в России с целью увеличения поголовья мясного скота осуществляется завоз импортного поголовья в связи, с чем возникает необходимость изучения его биологических и адаптационных способностей для их успешной акклиматизации.

Проведение селекции на основе молекулярно-генетических исследований по генетическим маркерам, ассоциированным с продуктивностью, позволяет выявить генотипы наиболее перспективных особей и улучшить качество потомков.

Для полного проявления животными генетического потенциала в их рационы необходимо вводить кормовые и биологически активные добавки.

Продолжительность сохранности охлажденного мяса во многом зависит от породной принадлежности скота, его содержания, кормления, использования консервирующих средств.

Таким образом, использование прогрессивных технологий селекции, кормления, методов повышения сохранности мяса можно считать актуальным подходом к решению задачи увеличения производства высококачественной говядины.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Автором на достаточно высоком уровне применены различные подходы и методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Опытные данные сопоставлялись с результатами большого количества отечественных и зарубежных научных трудов: список литературы включает 485 источников, из них 95 – на иностранных языках. Обоснованность научных положений, выдвинутых соискателем, базируется на согласованности материалов теоретической проработки рабочей гипотезы и данных экспериментальной части. Представленное заключение по диссертационной работе в полной мере согласуется с поставленными целью, задачами и положениями, выносимыми на защиту. Также несомненным доводом обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций можно считать успешную промышленную апробацию и внедрение результатов работы.

#### **Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.**

Научные положения, выводы и практические рекомендации применения результатов исследования аргументированы фактическим материалом, который включает в себя достаточное количество опытов, проведенных в соответствии с обозначенной целью работы. Объем исследований был реализован в проведении 6 научно-хозяйственных и 5 физиологических опытов. Исследования, производственные проверки и внедрение проводились на животных численностью 10,5 тыс. голов. Методы, которые применял автор, отвечают современному научно-методическому уровню исследований. При математической обработке цифрового материала автор применял такие программы, как Statistic, Statistic Neural Networks, Excel, HyperChem, что очевидно позволило глубже подвергнуть рассмотрению межфакторные взаимодействия параметров экспериментов.

Автор аргументировал научные принципы в направлении повышения эффективности производства высококачественной говядины за счет рационального использования породных ресурсов крупного рогатого скота в сравнительном аспекте хозяйственно биологических особенностей скота разного направления продуктивности (калмыцкая, казахская белоголовая, краснопестрая, симментальская, черно-пестрая, красная степная).

Изучено влияние новой кормовой добавки на основе компонентов животного и растительного происхождения на потребление, переваримость, усвоемость, конверсию питательных веществ рационов в организме животных, интенсивность роста и уровень их продуктивности.

На основании результатов мультилокусного межмикросателитного ПЦР-анализа ДНК исследованы генотипы ангусского и русского комолого скота по локусам, ассоциированным с параметрами мясной продуктивности и качеством мясного сырья, разработаны генетические паспорта с использованием AG-ISSR маркера.

Выявлен уровень мясной продуктивности и качественных показателей мясной продуктивности бычков русской комолой породы разных генотипов по

гормону роста GH.

Установлена вероятность увеличения сроков сохранения охлажденного мяса скота при температуре 0+2°C за счет использования электроактивированных растворов.

Новизна и приоритетность разработанных отдельных технологических решений подтверждены патентами РФ на изобретения RU 2265337 от 31.05.2004 г. и RU 2267935 от 06.09.2004 г.

Работа выполнена в рамках тематического плана ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (№ гос. регистрации 0120.7713080668.06.8.001.4) и ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» (грант РНФ – договор № 24/631-13 от 28.11.2013 г.; договор № 16/15 от 05.06.2015 г.; договор № 24/878-16 от 28.03.2016 г.)

**Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.** Диссертационная работа соответствует пунктам 1, 4, 5, 8 ,9, 12, 13 паспорта научной специальности 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертационной работы. Выводы и предложения отражают поставленные цели и задачи исследования. Все публикации соискателя отвечают теме диссертационного исследования. Диссертация и автореферат соответствуют требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней.

**Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы.** Изучив содержание представленной работы и сопоставив ее с публикациями, логично сделать вывод, что диссертационные исследования выполнялись Суторма Оксаной Александровной как самостоятельно, так и при ее непосредственном участии в составе научного коллектива Поволжского НИИ производства и переработки мясомолочной продукции. Самостоятельность написания работы соискателем не вызывает сомнений.

#### **Содержание диссертации, ее завершенность, публикации автора.**

Диссертационная работа Суторма О.А. состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, результатов собственных исследований, заключения, рекомендаций и перспектив дальнейшей разработки темы, списка использованной литературы, списка иллюстративного материала. Работа изложена на 318 страницах компьютерного текста, содержит 110 таблиц, 37 рисунков. Список литературы включает 485 источников, из них 95 – на иностранных языках.

Основные результаты по теме работы изложены в 90 научных работах, в том числе 28 статей – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 3 монографии, получено 2 патента РФ на изобретение.

Во введении обоснована актуальность выбранного направления

исследований, сформулированы цель и задачи, научная новизна и теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы положения, выносимые на защиту.

Обзор литературы сформирован на научно-информационных источниках отечественных и зарубежных ученых за 1931-2017гг. и структурирован в шести подразделах. Приводится анализ имеющихся подходов решения проблемы увеличения объемов производства и улучшения качества говядины путем интенсификации специализированного мясного скотоводства за счет рационального использования породных ресурсов крупного рогатого скота в сравнительном аспекте хозяйственно биологических особенностей скота разного направления продуктивности. Автор считает, что разнообразие мнений и подходов к проблеме производства конкурентоспособной говядины требуют дальнейших исследований в данной области.

В разделе «Материал и методы исследований» приводится схема экспериментов, реализованных в условиях ООО «Тингутинское» Светлоярского района, ООО «Дон-Агро» Нехаевского района, ОАО «Шуруповское» Фроловского района Волгоградской области.

В качестве объекта исследований использовались животные казахской белоголовой, калмыцкой, русской комолой, ангусской, красно-пестрой, симментальской, черно-пестрой, красной степной пород и помеси, полученные при двух- и трехпородном скрещивании скота калмыцкой, казахской белоголовой и русской комолой пород.

Раздел «Результаты собственных исследований» состоит из 6 подразделов, каждый из которых описывает объем выполненных работ и дает научную трактовку полученных результатов.

В первом научно-хозяйственном опыте изучена мясная продуктивность 6 районированных пород.

Установлено, что наиболее интенсивно потребляли, переваривали, усваивали питательные вещества рационов бычки симментальской, казахской белоголовой и красной степной пород.

На основании результатов контрольного убоя установлено, что масса парных туш симментальских бычков была больше, чем сверстников, от 9,92 до 25,3 %. Наиболее высокий выход туш был у бычков казахской белоголовой породы (55,7%) и низкий – черно-пестрой (52,0%), а убойный выход соответственно составил 58,6 и 54,0%. Выход мякоти в тушах наиболее высокий был у молодняка калмыцкой (81,67%) и казахской белоголовой пород (81,21%) и низкий – красной степной (78,60%).

Во втором научно-хозяйственном опыте установлена эффективность использования двух- и трехкратного промышленного скрещивания отечественного мясного скота (калмыцкая, казахская белоголовая, русская комолая)

Установлено, что у помесных бычков в сравнении с чистопородными сверстниками коэффициент переваримости сухого вещества был выше, чем у калмыцких сверстников от 0,5- 2,1 %, сырого протеина – от 1,1- 2,8%, жира – от 0,9-3,1%, клетчатки – от 1,2-3,3%.

Показатели живой массы и среднесуточных приростов были больше у помесных бычков. Наиболее высокими показателями живой массы и среднесуточного прироста обладали сыновья быков казахской белоголовой породы.

Убойный выход у помесного молодняка был выше, чем у чистопородного от 0,49 до 1,29%. По массе в тушах мякоти и её выходу преимущество выявлено у помесных животных.

Уровень рентабельности производства говядины, полученной от помесей, был выше, чем от чистопородных особей, на 14,1; 9,4; 15,5 и 11,6%.

В третьем научно-хозяйственном опыте – проведена оценка акклиматизационных способностей ангусского скота австралийской селекции в условиях резко континентального климата Нижнего Поволжья.

Подмечено, что в процессе акклиматизации наблюдалась позитивная динамика в росте продуктивности животных. Молодняк второй репродукции превосходил сверстников первой репродукции по живой массе и интенсивности роста. Масса их парных туш была выше, чем сверстников первой репродукции, на 2,46%, выход туш – выше на 0,45%. Их убойная масса была больше на 2,58%, убойный выход – выше на 0,55%, масса мякоти – больше на 2,41%.

Уровень рентабельности производства говядины от бычков второй репродукции, был выше на 2,1%.

В четвертом подразделе отображены исследования генофонда популяции ангусского скота на основе результатов метода мультилокусного межмикросателлитного ПЦР-анализа ДНК (ISSR фингенрингенга). Опытные данные показали, что все генотипы повторялись в обеих популяциях и это указывает на их родство, а различия в их повторяемости – на участие в происхождении русской комолой породы калмыцкого скота.

Результаты исследования мясной продуктивности и качества мяса бычков русской комолой породы разных генотипов (GG, CG и CC) по гормону роста GH были следующие:

- у бычков с генотипом CC масса туш была больше, чем у сверстников с генотипами GG и CG, на 9,68 ( $P>0,999$ ) и 4,76% ( $P>0,95$ ), а выход туш – выше на 1,65 и 0,81%, убойный выход – на 1,19 и 0,67%.

-в жировой ткани бычков I группы был наиболее оптимальный липидный и жирнокислотный состав.

- уровень рентабельности производства говядины был выше по группе бычков с генотипом CC на 4,5 и 2,1%.

В пятом подразделе определено влияние новой кормовой добавки

«Волгоградская», изготовленной на основе компонентов животного и растительного происхождения, на рост, развитие и мясные качества бычков, выращиваемых на мясо. Исследования показали, что использование кормовой добавки «Волгоградская» способствовало повышению среднесуточного прироста за опытный период (10-18 мес.) от 7,50 до 12,95%, увеличению массы туш от 5,82 до 9,91%. Мясо молодняка опытных групп имело более высокую биологическую ценность и лучшие кулинарно-технологические свойства. Уровень рентабельности производства мяса повышается при этом на 4,27%.

В шестом подразделе приведены данные по изучению хранимоспособности мяса бычков разных пород и генотипов в охлажденном состоянии и разработана технология продления сроков его хранения при температуре 0+2°C;

Определена степень бактериальной обсемененности, pH мяса после 24-часовой выдержки полутиш бычков разных пород в холодильной камере при температуре -1+2°C. После 96-часовой выдержки говядины в камере КМАФАнМ, обсемененность повысилась на 86,2-100,0%. При этом меньше в тушах бычков калмыцкой породы (4,5x103) и больше – черно-пестрой (7,2x103).

Применение кормовой добавки «Волгоградская» способствовало повышению КМАФАнМ мяса в зависимости от её дозировки на 6,67; 26,67 и 35,56%. Обработка туш аэрозолью анолита через 4 и 12 дней хранения продлило сроки сохранности мяса на 9 суток при сокращении усушки мяса.

Обработка туш католитом, а затем анолитом дало возможность увеличить сроки хранения мяса в сравнении с обработкой только анолитом на 1-3 суток.

**Значимость для науки и производства, полученных автором диссертации результатов.** Значимость исследований, проведенных автором заключается в расширении знаний по производству конкурентоспособной говядины на основе рационального использования хозяйствственно-биологических особенностей разных районированных пород скота, наиболее перспективных вариантов двух- и трехпородного скрещивания отечественных мясных пород, успешной адаптации импортного поголовья ангусского скота австралийской селекции с учетом их генофонда по системе HG/ISSR и введения в рацион молодняка новой кормовой добавки на основе компонентов животного и растительного происхождения. Разработан метод увеличения сроков сохранности охлажденного мяса за счет обработки электроактивированными растворами.

Разработана и утверждена нормативно-техническая документация на кормовую добавку «Волгоградская» (ТУ 9296-181-10514648-2011 от 19.10.2011 г.). Разработаны 7 рекомендаций и методических пособий, в том числе: «Способ производства мраморной говядины» (Волгоград, 2012), «Интенсификация производства продуктов мясного скотоводства на основе прогрессивных технологий селекции и кормления животных» (согласованы с

отделением сельскохозяйственных наук РАН 27 октября 2016 г.), «Совершенствование продуктивных качеств абердин-ангусского типа «Волгоградский» (Волгоград, 2017).

Результаты исследований были использованы при написании монографий: «Повышение продуктивного потенциала скота казахской белоголовой породы на основе оптимизации генетических и патотипических факторов» (Москва, 2013), «Новые подходы к производству говядины на основе современных биоинженерных технологий» (Элиста, 2015); «Интенсификация производства продуктов мясного скотоводства на основное прогрессивных технологий селекции и кормления животных» (Элиста, 2017).

Использование в производстве результатов исследований и разработок способствует повышению экономической эффективности отрасли. При выращивании на мясо бычки симментальской породы превосходили по живой массе сверстников на 35,3-101,2 кг. Убойный выход был выше у бычков казахской белоголовой породы в сравнении со сверстниками на 1,1-4,6%, тогда как выход мякоти – у калмыцких на 0,46-3,07%. Уровень рентабельности производства говядины по группе симментальских бычков был выше, чем сверстников от 9,1 до 23,1%.

Помесные бычки в возрасте 16 мес. превосходили по живой массе чистопородных сверстников калмыцкой породы на 36,4; 23,3; 42,3 и 29,8 кг. Убойный выход у помесных животных был выше на 0,49; 0,67; 1,09 и 1,29%. При этом живая масса и убойный выход были выше у бычков, полученных при трехпородном скрещивании. Уровень рентабельности производства говядины по группам помесных животных был выше на 14,1; 9,4; 15,5 и 11,6%.

Введение в рацион бычков на откорме кормовой добавки «Волгоградская» в зависимости от её дозы обеспечило повышение живой массы бычков на 19,5-32,4 кг и уровня рентабельности производства мяса – на 1,29-4,27%.

Разработки, сделанные на основе результатов исследований, внедрены в ООО «ВолгоДонАгр» Светлоярского района, ОАО «Шуруповское» Фроловского района, СПК племзавод «Ромашковский» Палласовского района и ОАО «Николаевское» Николаевского района Волгоградской области, СПК «Плодовитое» Малодербетовского района Республики Калмыкия.

**Результаты и выводы диссертации.** Диссертационная работа Суторма О.А. выполнена на высоком уровне, с использованием современных методов исследований и обработки цифрового материала. Результаты работы, бесспорно, обладают значительной научной новизной и практической значимостью. Представленное заключение координируется с поставленной целью и задачами исследования.

Между тем, оценивая в целом диссертационную работу Суторма О.А. положительно, считаю необходимым указать на имеющиеся в ней отдельные недостатки и пояснить некоторые вопросы, возникшие в ходе ознакомления с

ней:

1. В диссертационной работе не отмечены качественные показатели продуктивности родителей, как с отцовской, так и с материнской стороны родословной помесного потомства.

2. В каких лабораториях проводились мультилокусные исследования генофонда животных и каково было соотношение генотипов GG, GC и CC по гормону роста GH среди подопытных бычков русской комолой породы.

3. Требует детализации состав кормовой добавки «Волгоградская» и механизм её влияния на организм подопытных бычков.

4. Какие факторы повлияли на повышение продуктивных качеств ангусского скота австралийской селекции I и II репродукции.

Однако отмеченные недостатки не имеют принципиального значения и не снижают научной и практической ценности рецензируемой диссертационной работы, носят рекомендательный характер и не требуют изменений в диссертационной работе.

### Заключение

По актуальности, научной новизне исследований, практической значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов диссертационная работа Суторма Оксаны Александровны на тему «Интенсификация производства говядины на основе рационального использования генетического потенциала скота отечественной и зарубежной селекций» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности: 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент:

доктор биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный

аграрный университет»

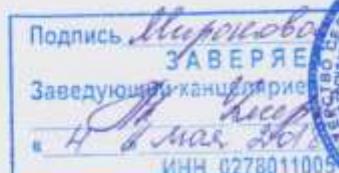
профессор кафедры

технологии мясных,

молочных продуктов и химии

Миронова Ирина Валерьевна

450001, Россия, г. Уфа,  
Хадии Давлетшиной бульвар, 6,  
Телефон: +7 248-28-70,  
E-mail: kafedra.tmm@yandex.ru



С отложением одобрения 15.05.2018 г. Сергей  
Сергеевич О.Н./