

ОТЗЫВ

официального оппонента Кононовой Лидии Валентиновны, кандидата сельскохозяйственных наук, доцента на диссертационную работу **Святогоровой Александры Евгеньевны** «Использование современных селекционных методов для повышения продуктивных качеств свиней», представленную в диссертационный совет 35.2.014.01 при ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Актуальность избранной темы, её связь с государственными научными программами. В современных экономических условиях использование различных видов сельскохозяйственной продукции для обеспечения продовольственной безопасности страны представляет собой важный элемент. Одной из значимых отраслей животноводства, играющих существенное значение в обеспечении населения сырьем и продовольствием, является свиноводство.

В последние годы всё больше внимания уделяется внедрению в производство инновационных методов селекции, использованию генетических ресурсов для создания специализированных пород и линий животных с групповой генетической однородностью и высокой комбинационной способностью. Решение этих задач невозможно без развития отечественного племенного свиноводства и качественного совершенствования породного состава свиней.

Очевидна важность использования селекционных приёмов, основанных на сочетании маркерной и индексной селекций. Геномная оценка животных с включением данных в ротационные схемы подбора позволяет повысить племенную ценность свиней и, соответственно, уровень продуктивности стада. В связи с этим тема диссертационной работы Святогоровой Александры Евгеньевны является актуальной и значимой, так как направлена на использование современных селекционных методов, в частности, маркерной селекции, для повышения продуктивных качеств свиней породы дюрок, а полученные результаты имеют большие перспективы для прикладного внедрения в племенном свиноводстве.

Диссертационные исследования выполнены в рамках плана НИР ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» по заказу

Министерства сельского хозяйства РФ по темам: «Разработать эффективные молекулярно-генетические методы прогнозирования, повышения и реализации генетического потенциала продуктивности, резистентности, устойчивости к заболеваниям сельскохозяйственных животных», «Разработка инновационных технологий повышения продуктивности и качества продукции свиноводства».

Научная новизна исследований и практическая значимость выводов и рекомендаций заключаются в том, что автором впервые получены новые данные о полиморфизме генов *POU1F1/RsaI*, *MC4R/TagI* и *LEPR/HpaII* в популяции свиней породы дюрок. Выявлено влияние различного аллельного состояния локусов изучаемых генов на продуктивные качества свиней. Проведено сравнение гомозиготных и гетерозиготных генотипов с откормочными и мясными качествами свиней. Практическая значимость работы состоит в том, что разработан алгоритм системы индексной оценки свиней для модуля КП «АСС»; предложен способ консолидации линий, позволяющий создать конкурентоспособных животных, соответствующих стандарту отцовских линий, способных стойко передавать потомству высокие продуктивные качества. Информация, полученная при молекулярно-генетическом анализе свиней, использована как инструмент повышения эффективности селекции. Результаты диссертационных исследований внедрены в СЦ Лозовое ЗАО «Племзавод-Юбилейный» Ишимского района Тюменской области.

Достоверность, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Исследования проведены в условиях конкретного хозяйства с использованием апробированных классических и современных методик зоотехнического, молекулярно-генетического и статистического анализа. Выделение ДНК проводилось в лабораториях: «Молекулярной диагностики и биотехнологии сельскохозяйственных животных», «Теоретических основ селекции сельскохозяйственных животных» Донского ГАУ, «Молекулярной генетики» Южного федерального университета на сертифицированном оборудовании с использованием стандартизированных реактивов и общепринятых методик. Полученный цифровой материал обработан биометрическими методами в стандартном пакете Microsoft Excel «Анализ данных» с определением уровня достоверности 0,95-0,99.

Обоснованность научных положений, выводов и предложений производству, сформулированных в диссертационной работе, полностью подтверждается результатами собственных исследований автора. Задачи, поставленные в диссертации, выполнены в полной мере в соответствии с заявленной темой.

Оценка содержания диссертации, её завершенности. Работа изложена на 152 страницах компьютерного текста, содержит следующие разделы: введение, обзор литературы, материал и методику исследований, результаты собственных исследований, заключение, предложения производству и перспективы дальнейшей разработки темы, список литературы. Она иллюстрирована 24 таблицами, 21 рисунком и 9 приложениями. Список литературы включает 149 источников, в том числе 57 – на иностранных языках.

Раздел «Введение» содержит сведения об актуальности темы исследований, степени ее разработанности, связь темы с планом научных исследований, цель и задачи исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследований, положения, выносимые на защиту. Все перечисленные пункты четко изложены и научно обоснованы. Обзор литературы состоит из 4 глав. В данном разделе диссертантом уделено значительное внимание современному состоянию и перспективам развития племенного и промышленного свиноводства, новым методам селекции. Представлен большой материал по молекулярным маркерам, в частности, генам-маркерам, используемым в селекции свиней. В целом обзор литературы изложен квалифицированно и по своему содержанию соответствует теме диссертационной работы. В разделе «Материал и методика исследований» подробно описаны методы исследований, приведена схема исследований, которая наглядно представляет этапы работы. При выполнении диссертационной работы использованы общепринятые зоотехнические, молекулярно-генетические и статистические методы обработки данных, которые являются современными и соответствуют поставленным задачам.

В разделе «Результаты собственных исследований» дан генетический анализ свиней породы дюрок, определена генотипическая структура стада по генам *POUIF1/RsaI*, *MC4R/TagI* и *LEPR/HpaII*. Установлен полиморфизм изучаемых генов и их связь с продуктивностью животных. Выявлены генотипы, связанные с откормочными и мясными качествами: по гену

POUIF1 – EF скорость роста, превосходство на 9 дней; по гену *MC4R – GG* - у хрячков, генотип *AA* – у свинок превосходство по скороспелости на 6 и 4 дня, длине туловища на 1 и 5,9 см, приросту массы на 50,8 и 37,2 г.; по гену *LEPR* генотип *AB* – превосходство по скороспелости на 11 и 4 дня, генотипы *AA* и *BB* – по толщине шпика на 3,6 и 2,5 мм, по длине туловища – на 4,4 и 0,6 см, по среднесуточному приросту – на 180,4 и 88 г. Экспериментально подтверждено, что внедрение маркерной и индексной селекций, позволило увеличить многоплодие на 2,8 головы, живую массу при убое – на 10 кг, среднесуточные приросты – на 350 г, а также снизить возраст достижения живой массы 100 кг на 45 дней, затраты корма на 1 кг прироста – на 0,6 кг.

Соискатель приводит исследования по конструированию селекционных индексов и их использованию в системе отбора свиней по различным половозрастным группам: хряки-производители, свиноматки и ремонтный молодняк.

Проведена корректировка целевых стандартов и весовых коэффициентов селекционных индексов оценки свиней породы дюрок в различные возрастные периоды, разработана система оценки, которая интегрирована в модуль «Индексной оценки» компьютерной программы «АСС». Выявлены лучшие сочетания комбинационной способности свиней породы дюрок в системе гибридизации.

В разделе «Заключение» на основании результатов полученных Святогоровой А.Е. в ходе исследований, сделаны обоснованные выводы. Далее приводятся рекомендации производству и перспективы дальнейших исследований.

По результатам диссертационного исследования опубликовано 36 научных работ, в том числе по материалам диссертации – 26 статей, из них 3 – в журналах рецензируемых ВАК РФ, 1 – в изданиях, цитируемых в международных базах Scopus, Web of Science. Разработаны научно-практические рекомендации по использованию тест-систем для ранней диагностики племенной ценности свиней и системы индексной оценки свиней. Поданы две заявки на патент.

Объем диссертационной работы, автореферат и публикации указывают на разносторонний анализ исследований и полную их завершённость.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы не вызывает сомнений. Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном и методическом уровне, написана грамотным языком.

Основные положения диссертационной работы автора опубликованы и доложены на заседаниях XXI-XXIII межвузовского координационного совета по свиноводству, международных научно-производственных конференциях (пос. Персиановский, города: Пенза, Тамбов, Санкт-Петербург, Казань, Волгоград, Ставрополь, Харьков, Краснодар), конкурсах МСХ РФ среди студентов, аспирантов и молодых ученых, а также конкурсе УМНИК.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации, мнение о научной работе соискателя в целом. Представленная к защите диссертационная работа выполнена на хорошем методическом уровне, результаты исследований изложены квалифицированно, объективно проанализированы, даны конкретные рекомендации по использованию полученных материалов в производственном процессе.

Несмотря на общую положительную оценку работы, возникли некоторые вопросы и замечания, на которые хотелось бы получить разъяснения:

1. Не в полной мере раскрыт пункт «Степень разработанности темы исследований». Каков лично Ваш вклад в развитие данной тематики? Проводили ли другие учёные аналогичные исследования?

2. При написании главы «Обзор литературы» проведен анализ специальной литературы, поясните, почему в качестве изучаемых генов выбраны: рецептор меланокортина-4 (*MC4R*), гипофизарный фактор транскрипции (*POU1F1*), рецептор лептина (*LEPR*)?

3. В разделе «Материал и методика исследований» дана характеристика предприятия и поголовья свиней породы дюрок. Однако не совсем понятно, как проводили отбор животных для исследований (*имеется в виду по ДНК-генотипированию*)?

4. Как были выбраны последовательности олигонуклеотидных праймеров для проведения ПЦР анализа: на основе литературных источников или с помощью программ? Чем обусловлен выбор наборов для выделения D1Atom™DNAPrep (ООО «НПФ Генлаб») и ДНК-Экстран-2?

5. В диссертации на странице 53 написано: «Генотипирование животных проведено по 7 генам: *MC4R*, *PRLR*, *POU1F1*, *IGF2*, *RYR*, *LEPR*, *LIF*, исследовали 106 голов, из них 16 хрячков и 90 свинок. Определены генотипы потомков в количестве 125 голов», однако в других разделах работы отсутствует какое-либо упоминание о генах *IGF2*, *RYR*.

6. В предложениях производству сказано о создании тест-систем для определения полиморфизма генов *POU1F1*, *MC4R* и *LEPR*, влияющих на откормочные и мясные качества свиней. Что Вы подразумеваете под понятием тест-системы? В каком возрасте стоит проводить генотипирование свиней породы дюрок?

7. В приложении 2 приведена схема генотипирования животных породы дюрок по генам *LIF*, *PRLR*, *FSH*, однако исследования проводились по генам *POU1F1*, *MC4R* и *LEPR*. Чем это можно объяснить?

8. Не вся заявленная литература цитируется в диссертационной работе (нет ссылок на источники под номерами 117, 126, 141). В разделе «Список литературы» отсутствуют некоторые публикации, которые упоминаются в тексте (пример с. 42).

9. В работе встречаются отдельные неудачные выражения, опечатки, неправильное оформление внутри текстовых ссылок (*точка ставится после квадратных скобок*) и другие моменты редакционного характера.

В качестве предложения соискателю хотелось бы порекомендовать продолжить работу по поиску «желательных» комплексных генотипов по изучаемым генам.

Заключение. Диссертация Святогоровой Александры Евгеньевны обладает внутренним единством и содержит принципиально новые научные результаты и положения, выносимые на защиту, которые включают: влияние полиморфизма генов *POU1F1/RsaI*, *MC4R/TagI* и *LEPR/HpaII* на откормочные и мясные качества свиней породы дюрок; выявление свиней породы дюрок с локусом G для использования в селекционно-племенной работе; включение генов-кандидатов, связанных с откормочной и мясной продуктивностью свиней в схемы внутрилинейного подбора животных; систему индексной оценки свиней для модуля КП «АСС»; сочетаемость специализированной линии свиней; оценку качественных показателей товарной продукции.

Анализ рукописи диссертации, автореферата, списка публикаций Святогоровой Александры Евгеньевны показал, что рассматриваемая диссертационная работа «Использование современных селекционных методов для повышения продуктивных качеств свиней» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно, на должном методическом уровне.

Представленная на оппонирование работа соответствует паспорту специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология

Диссертационная работа по актуальности, уровню экспериментальных исследований, теоретическому анализу полученных данных, научной новизне и практической значимости, степени обоснованности научных положений, выводов и практических предложений соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям пп. 9-11, 13-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (с изменениями от 26 сентября 2022 года), а её автор, Святогорова Александра Евгеньевна, достойна присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Официальный оппонент: кандидат сельскохозяйственных наук (специальность 06.02.01 – Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных, 1997 г.), доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории разведения и селекции сельскохозяйственных животных ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Lucy

Кононова Лидия Валентиновна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»
(ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»)

Адрес организации: Российская Федерация, 356241, Ставропольский край, Шпаковский район, г. Михайловск, ул. Никонова, д. 49.

Тел.: +7(86553) 2-32-97

E-mail: info@fnac.center

Подпись Лидии Валентиновны Кононовой заверяю:

Главный Ученый секретарь
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,
кандидат сельскохозяйственных наук

27.12.2022 г.



Neay

С.Н. Шкабарда