

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета 35.2.014.01, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № ____

решение диссертационного совета от 10 февраля 2026 года № 10

О присуждении Романец Елене Андреевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Диссертация «Идентификация генетических вариантов, связанных с массой и количеством поросят при рождении у свиней крупной белой породы» по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных принята к защите 8 октября 2025 г. протокол заседания № 17, диссертационным советом 35.2.014.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 346493, РФ, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Кривошлыкова зд. 24, тел./факс 8(86360) 3-61-50. № 648/нк от 17.06.2022.

Соискатель Романец Елена Андреевна, 21.07.1994 года рождения, работает преподавателем СПО Донской аграрный колледж ФГБОУ ВО «Донской ГАУ».

В 2018 году окончила магистратуру ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» по специальности «Зоотехния». В 2021 году поступила в аспирантуру ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» по научной специальности 06.02.07 Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных. Диссертация выполнена на кафедре разведения сельскохозяйственных животных, частной зоотехнии и зоогигиены

имени академика П.Е.Ладана федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – Гетманцева Любовь Владимировна – доктор биологических наук, заведующая отделом селекции и разведения свиней и информационного обеспечения племенного свиноводства ФГБНУ ВНИИплем.

Официальные оппоненты:

Походня Григорий Семенович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор технологического факультета ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина»

Кононова Лидия Валентиновна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории разведения и селекции сельскохозяйственных животных ВНИИОК - филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» (г. Краснодар, Краснодарский край). В своем положительном отзыве, подписанным Чусь Романом Владимировичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, и.о. заведующего кафедрой частной зоотехнии Кубанского ГАУ отмечает, что диссертационная работа Романец Елены Андреевны на тему «Идентификация генетических вариантов, связанных с массой и количеством поросят при рождении у свиней крупной белой породы» по своей структуре, содержанию, актуальности, объему выполненных исследований соответствует требованиям п.п. 9-14 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

достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных. Отзыв на диссертацию и автореферат рассмотрен и одобрен на заседании кафедры частной зоотехнии Кубанского ГАУ (протокол № 05 от 15 декабря 2025 г.), заверен 12 декабря 2025 г. начальником отдела кадров и утвержден проректором ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», доктором биологических наук, профессором, академиком РАН Коцаевым Андреем Георгиевичем.

На основе материалов диссертационной работы опубликовано 8 научных трудов, включая одну статью в журнале, индексируемом в Web of Science и Scopus (Q1), а также 3 статьи в рецензируемых российских журналах, рекомендованных ВАК (2 статьи в K1, 1 статья в K2, 1 в K3). 4 публикации в изданиях, включённых в РИНЦ. Получен патент на изобретение RU 2837628 C1 «Способ оценки воспроизводительных качеств свиней крупной белой породы на основе вариантов SNP в генах ADGRD1 и AIG1».

Научные работы, опубликованные соискателем ученой степени, в полной мере отражают содержание диссертационных исследований. Недостоверных сведений в диссертационной работе не установлено. Авторский вклад в объёме научных изданий составляет 66,4 %.

Научные работы, опубликованные в изданиях, цитируемых в международных базах:

1. Evaluation of genetic differentiation and search for candidate genes for reproductive traits in pigs / E. Romanets, S. Bakoev, T. Romanets, M. Kolosova, A. Kolosov, F. Bakoev, O. Tretiakova, A. Usatov, L. Getmantseva // *Animal Bioscience*. – 2024. – Vol. 37, No. 5. – P. 832-838. – DOI 10.5713/ab.23.0297.

Научные работы, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Влияние гена TMEM132D на воспроизводительные качества свиноматок / Е. А. Романец, Т. С. Романец, А. А. Алексеев, Л. В. Гетманцева //

Свиноводство. – 2024. – № 1. – С. 28-30. – DOI 10.37925/0039-713X-2024-1-28-30.

2. Поиск новых локусов и генов-кандидатов, влияющих на репродуктивную эффективность свиней / Е. А. Романец, Л. В. Гетманцева, А. В. Радюк, Т.С.Романец, А.И. Мишина, А.В. Коробейникова, Ш.Ш. Кабиева, А.А. Алексеев, С.Ю. Бакоев // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2023. – № 10. – С. 22-26. – DOI 10.37882/2223-2982.2023.10.32.

3. Поиск генетических маркеров для селекционно-племенной работы, направленной на повышение массы поросят при рождении / Е. А. Романец, Т. С. Романец, О. Л. Третьякова, Л. В. Гетманцева // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2023. – Т. 24, № 5. – С. 839-848. – DOI 10.30766/2072-9081.2023.24.5.839-848.

Статьи в сборниках научных трудов, материалах конференций и других изданиях:

1. Поиск новых локусов и генов-кандидатов, связанных с количеством поросят при рождении у свиней крупной белой породы / Е. А. Романец, М. А. Колосова, Т. С. Романец, И.С. Бакоева, Л.В. Гетманцева // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2024. – Т. 13, № 1. – С. 23-26. – DOI 10.48612/sbornik-2024-1-7.

2. Поиск приоритетных SNP и генов-кандидатов, связанных с массой поросят при рождении свиней крупной белой породы / Е. А. Романец, М. А. Колосова, Т. С. Романец, Л. В. Гетманцева // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2023. – Т. 12, № 1. – С. 347-350. – DOI 10.48612/sbornik-2023-1-84. – EDN NAFMYO.

3. Поиск генов-кандидатов селекционно-значимых признаков свиней на основе полногеномного генотипирования / Е. А. Романец, М. А. Колосова, Т. С. Романец, Л. В. Гетманцева // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2022. – Т. 11, № 1. – С. 321-323. – DOI 10.48612/sbornik-2022-1-81.

4. Идентификация генов-кандидатов для массы поросят при рождении / Е. А. Романец // Сборник научных трудов Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук. – 2023. Т. 11, № 1. – С. 359-362.

Патент на изобретение:

Патент № 2837628 С1 Российская Федерация, МПК С12N 15/12, А01К 67/02, С12Q 1/68. Способ оценки воспроизводительных качеств свиней крупной белой породы на основе вариантов SNP в генах ADGRD1 и AIG1: заявл. 30.11.2023; опубл. 02.04.2025 / Е. А. Романец, С. Ю. Бакоев, М. А. Колосова [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Донской государственный аграрный университет".

Научно-практические рекомендации:

Оценка воспроизводительных качеств свиней крупной белой породы на основе вариантов SNP в ГЕНАХ ADGRD1 и AIG1: научно-практические рекомендации / Донской ГАУ ; сост. Романец Е.А., Гетманцева Л.В., Романец Т.С, Колосова М.А. -Персиановский, 2025. - 31 с.

На диссертацию и автореферат поступило 12 отзывов из следующих организаций:

1. ООО «Башкирская мясная компания» от руководителя научно-исследовательского отдела селекции животных ООО «Башкирская мясная компания», доктора сельскохозяйственных наук Рудь Андрея Ивановича;

2. Северо-Кавказский ветеринарный институт зональный научно-исследовательский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» от ведущего научного сотрудника, кандидата сельскохозяйственных наук Святогоровой Александры Евгеньевны;

3. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии» от ведущего научного сотрудника лаборатории биотехнологии с вмененными

обязанностями по руководству лабораторией биотехнологии, доктора биологических наук Ковалюк Натальи Викторовны;

4. Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр» от главного научного сотрудника отдела генетики и биотехнологии, лаборатории геномной селекции и репродуктивной криобиологии в животноводстве, доктора биологических наук, доцента Скорых Ларисы Николаевны и ведущего научного сотрудника, кандидата биологических наук Скоковой Антонины Владимировны;

5. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» от ведущего научного сотрудника отдела популяционной генетики и генетических основ разведения животных, кандидата сельскохозяйственных наук Игнатьевой Ларисы Павловны и старшего научного сотрудника кандидата сельскохозяйственных наук Контэ Александра Федоровича;

6. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» от руководителя селекционно-генетического центра по мясным породам скота, доктора сельскохозяйственных наук Джуламанова Киниспай Мурзагуловича;

7. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия» от профессора кафедры «Зоотехния и технология переработки продукции животноводства» доктора биологических наук, доцента Аржанковой Юлии Владимировны;

8. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» от заведующего кафедрой технологии

хранения и переработки животноводческой продукции, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Забашта Николая Николаевича;

9. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» от заведующего базовой кафедры частной зоотехнии, селекции, и разведения животных, профессора, доктора биологических наук Чернобай Евгения Николаевича и доцента базовой кафедры частной зоотехнии, селекции, и разведения животных, кандидата ветеринарных наук, доцента Ходусова Александра Анатольевича;

10. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий» от профессоров кафедры ветеринарной генетики и биотехнологии, доктора биологических наук, профессора Короткевич Ольги Сергеевны и доктора биологических наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Петухова Валерия Леонидовича;

11. Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» от ведущего научного сотрудника испытательной лаборатории генетики и биотехнологии, кандидата сельскохозяйственных наук Ильиной Анны Владимировны;

12. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» от научного сотрудника лаборатории ихтиологии, кандидата биологических наук Шевцовой Варвары Сергеевны;

Все отзывы положительны, в них отмечается актуальность, научная новизна и практическая значимость исследований, однако Рудь Андрей Иванович на ряд вопросов требует уточнения:

1. Какое соотношение в популяции свиней крупной белой породы желательных и нежелательных аллелей по многоплодию и средней массе гнезда и средней массе поросенка при рождении?

2. С какой скоростью прогнозируется наращивание желательных аллелей в популяции за поколение при целенаправленной селекции в данном направлении? Какие ежегодные затраты необходимы на проведение такой работы?

3. Целесообразно ли создание стад свиней со 100% содержанием желательных аллелей? Есть ли примеры таких стад в свиноводстве, как они получены?

Игнатьева Лариса Павловна и Контэ Александр Федорович просят пояснить некоторые моменты:

1. Страница 7 автореферата раздел «Объект и материалы исследований» указано поголовье $n=241$, а разделах 3,1 и 3,4 – $n=239$, с чем связано расхождение в поголовье свиней?

2. Показатели статистической значимости полученных результатов имеют 3 уровня $*- p < 0, 05$ в большинстве таблиц и в тексте автореферата?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются сотрудниками ведущих научных и образовательных организаций, имеют необходимый уровень знаний в области разведения, селекции, генетики и биотехнологии животных, имеют публикации в международных базах и рецензируемых научных изданиях, касающиеся изучения генетических маркеров и их влияния на продуктивные качества сельскохозяйственных животных. Они обладают необходимой квалификацией определить научную и практическую ценность диссертации и большой опыт оппонирования диссертационных работ по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан алгоритм (методический подход) идентификации и валидации SNP-маркеров, связанных с воспроизводительными признаками свиноматок крупной белой породы (масса и количество поросят при рождении), на основе полногеномного SNP-генотипирования и оценки дифференциации популяций (F), с последующей оценкой эффектов генотипов, выделением приоритетных SNP и желательных генотипов для селекционно-племенной работы;

предложено использовать ДНК-диагностику и маркер-ассоциированный отбор по приоритетным SNP и генам, позволяющие регулировать отрицательную корреляцию между массой гнезда и количеством поросят при рождении и обеспечивать их сбалансированное повышение в селекционном процессе;

доказана перспективность применения генетических вариантов (в т.ч. rs80887103, rs342839983, гены ADGRD1, STX2, TMEM132D и др.) для оптимизации отбора и смещения отрицательной корреляции между воспроизводительными признаками.

новые термины не вводились

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения о генетической дифференциации групп свиноматок с контрастными значениями признаков и о влиянии выявленных SNP-маркеров на массу и количество поросят при рождении, расширяющие представления о генетической архитектуре воспроизводительных признаков у свиней крупной белой породы;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс зоотехнических, молекулярно-генетических и статистических методов: полногеномное генотипирование (GeneSeek® GGP Porcine HD, 80 тыс. SNP), контроль качества и фильтрация в PLINK 1.9, расчет

Fst, критерий Стьюдента, корреляционный анализ Пирсона, аннотация по Sus scrofa 11.1 (Ensembl);

изложены результаты оценки воспроизводительной продуктивности и корреляций между признаками, а также результаты поиска 17 SNP, связанных с массой, и 18 SNP, связанных с количеством поросят при рождении;

раскрыты закономерности влияния генотипов, выявленных SNP на массу поросенка и количество поросят при рождении; определены желательные генотипы и варианты, обеспечивающие улучшение признаков.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены тест-системы, адаптированные под метод RealTimePCR, предложены конкретные генетические варианты и положительные генотипы, положительно влияющие на массу и количество поросят при рождении свиноматок крупной белой породы, как дополнение к комплексной оценке по совокупности селекционно-ценных признаков;

определены перспективы практического использования генетических вариантов, связанных с массой поросят при рождении (10 значимых SNPs вариантов) и количеством поросят при рождении (5 значимых SNPs вариантов) для племенного отбора свиней;

создана модель эффективного применения знаний о генетической архитектуре массы поросят и количестве поросят при рождении, позволяющая проводить эффективный племенной отбор свиноматок крупной белой породы;

представлены научно-практические рекомендации оценки воспроизводительных качеств свиней крупной белой породы на основе вариантов SNP в генах ADGRD1 и AIG1.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальной работы использованы современные автоматизированные системы учета показателей продуктивности свиней в программе R Studio, результаты лабораторных исследований получены на сертифицированном оборудовании с использованием чипов высокой

плотностью – GeneSeek® GGP Porcine HD Genomic Profiler v1 (Illumina Inc, США), которые содержат 80 тыс. SNPs. Полученные результаты исследования могут быть использованы в других условиях;

теория построена на известных научных принципах, сформулированных в работах отечественных и зарубежных учёных в области генетики, селекции и разведения животных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе практического материала, полученного в ходе эксперимента, обобщения опыта отечественных и зарубежных ученых в области генетики, селекции и разведения животных;

использованы сравнения авторских данных и материалов, полученных ранее другими исследователями по рассматриваемой тематике;

установлено качественное и количественное совпадение данных, полученных в эксперименте, с результатами исследований отечественных и зарубежных ученых, представленным в независимых источниках;

использованы современные методы для обработки и анализа экспериментальных данных с использованием статистических и соответствующих программных пакетов в программе RStudio, программы электронные базы данных племенного учета «АСС» компании «Селиком».

Личный вклад соискателя состоит в выборе актуальной темы, постановке цели и задач исследования, в непосредственном участии в разработке теоретических положений, программы и методики работы, проведении научных экспериментов, обработке и интерпретации экспериментальных данных, формулировке научных положений, выводов и практических рекомендаций, подготовке основных публикаций по теме диссертации, апробации результатов исследований в участии в международных научных конференциях.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: при использовании метода F_{st} для сравнения крайних групп внутри одной популяции не указано, учитывалось ли родство между животными;

отсутствует проверка значимости выявленных SNP на независимой, репликационной выборке свиней крупной белой породы, что желательно для подтверждения надежности результатов;

- при проведении расчёта экономической эффективности следовало бы отдельно учесть возможные потери, связанные с вынужденной выбраковкой свиноматок, несущих «нежелательные» генотипы, поскольку снижение количества маточного поголовья и затраты на его замену могут существенно скорректировать конечные экономические показатели от внедрения ДНК-диагностики;

- в работе нет пояснения, по каким причинам в качестве основного признака для анализа было выбрано именно количество поросят при рождении, а не многоплодия в принятом племенном учёте.

На критические замечания и заданные в ходе заседания уточняющие вопросы соискатель Романец Елена Андреевна дала развернутые и аргументированные пояснения.

В диссертации представлены сведения по всем вопросам рассматриваемой научной проблемы. Диссертационная работа соответствует критериям внутреннего единства, что подтверждается последовательной схемой исследований, концептуальностью, взаимосвязанностью выводов и предложений производству.

На заседании 10 февраля 2026 года диссертационный совет 35.2.014.01 принял решение – за разработку и научное обоснование комплексного подхода к использованию молекулярно-генетических маркеров в селекции свиней крупной белой породы, включающего алгоритм идентификации и валидации приоритетных SNP, оценку эффектов генотипов, формирование перечня желательных генотипов и практические рекомендации по маркер-ассоциированному отбору, обеспечивающего управление антагонистическими взаимосвязями воспроизводственных признаков (масса при рождении и количество поросят при рождении), внедрение разработанных рекомендаций в

селекционно-племенную практику свиноводства присудить Романец Елене Андреевне ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных участвовавших в заседании из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «За» - 15, «Против» - нет.

Председатель диссертационного совета
35.2.014.01, доктор сельскохозяйственных
наук, профессор



В.Х.Федоров

Ученый секретарь диссертационного
совета 35.2.014.01, доктор биологических
наук, доцент

Н.В. Широкова

«10» февраля 2026 года