

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

**о работе соискателя ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика (биологические науки)
Бакоева Сирождина Юсуфовича, представившего диссертацию на тему:
«Анализ генетической архитектуры селекционно-ценных признаков свиней с применением современных методов обработки и интерпретации геномных данных»**

Бакоев Сирождин Юсуфович в 1992 году окончил Таджикский государственный университет по специальности «Математика», диплом серии ЦВ №799246, выдан Таджикским государственным университетом 28.07.1992 г. Решением диссертационного совета при Южном федеральном университете от 18 мая 2012 г. №9 присуждена ученая степень кандидата биологических наук по специальностям 03.02.08 - Экология (по отраслям) и 03.02.13 – Почвоведение, диплом серии ДКН №172945 от 26.12.2012 г.

В период подготовки диссертации соискатель Бакоев Сирождин Юсуфович с октября 2013 и до 2018 г. работал доцентом кафедры высшей математики и научным сотрудником лаборатории молекулярной диагностики и биотехнологии сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Донской ГАУ. С 17.08.2021 г по 30.06.2022 г. являлся членом научного коллектива, сформированного для выполнения гранта РФФИ 19-76-10012 «Определение генетической архитектуры репродуктивных признаков чистопородных и гибридных свиноматок с использованием полногеномных ассоциативных исследований» в качестве основного исполнителя (Приказ ФГБОУ ВО Донской ГАУ №17/2-н, от 17.08.2021 г.) по договорам гражданско-правового характера №109 от 18.07. 2021 г. и №1368 от 22.12.2021 г. Является членом научного коллектива, сформированного для выполнения гранта РФФИ 23-76-10009 «Исследование генома свиней породы дюрок в аспекте породообразования, внутривидовой стратификации и интенсивного отбора по селекционно-ценным признакам» в качестве основного исполнителя (Приказ ФГБОУ ВО Донской ГАУ №25-и, от 17.08.2023 г.) по договорам гражданско-правового характера №558 от 13.10.2023 г. и №440 от 01.10.2024 г.

В качестве дополнительной информации следует отметить, что с 19.06.2018 г. Бакоев С.Ю. был старшим научным сотрудником отдела популяционной генетики и генетических основ разведения животных в ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Со 02.03.2020 г. основным местом работы соискателя является отдел анализа и прогнозирования медико-биологических рисков здоровью института синтетической биологии и геномной инженерии ЦСП ФМБА России, должность - аналитик I категории.

Бакоев С.Ю. является квалифицированным специалистом в области генетики и владеет современными методами обработки и интерпретации геномных данных.

По теме диссертационной работы опубликовано 35 работ, из них 23 – в журналах, индексируемых в международных базах Scopus и Web of Science («Biology», «Animal Bioscience», «Genes», «Life», «PeerJ», «Цитология и генетика», «Экологическая генетика», «Вавиловский журнал генетики и селекции»; 5 – в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов РФ; 2 патента на изобретение RU №2634404 (2017); RU №2822777 (2024), 3 свидетельства о государственной регистрации компьютерных программ и баз данных. Личный вклад автора выражался в разработке методики исследования, проведении опытов, обработки результатов и написании диссертации.

Бакоев С.Ю. провел исследования генетической изменчивости свиней на основе широкого спектра биоинформационных методов, что позволило получить информацию об эволюционных процессах, молекулярно-генетических основах адаптации, а также генетической архитектуре сложных признаков. Определены уровни аутозиготности дикого кабана и свиней пород крупная белая, ландрас и дюрок, относящихся к современному коммерческому поголовью и получены новые сведения об истории инбридинга, недавних событиях отбора и их вкладе в адаптивные и продуктивные признаки.

Для исследования генетической архитектуры рассмотрены возможности применения синтеза методов поиска подписей отбора и полногеномных ассоциативных исследований. Этот подход был использован для поиска значимых предикторов SNP для фенотипа количества поросят при рождении, по результатам которого установлены генетические варианты, контролируемые такие процессы как рост и развитие фолликулов, раннее эмбриональное развитие, восприимчивость эндометрия, имплантация, плацентация и эмбриональное развитие.

Предложен новый подход для анализа областей гомозиготности путем визуализации данных ROH в карты-изображения и последующим анализом с применением сверточных нейронных сетей (CNN). Эта стратегия представляет новый взгляд на анализ геномных данных, выходящий за рамки традиционных числовых или статистических данных и открывающий новые пути для точной дифференциации пород, улучшенного понимания структуры генома и расширенного исследования сложных признаков и заболеваний.

Диссертационная работа Бакоева Сирождина Юсуфовича выполнена на должном методическом уровне с применением современных средств и методов исследований. Диссертация является самостоятельно выполненным, законченным научным исследованием.

Диссертационная работа Бакоева С.Ю. на тему: «Анализ генетической архитектуры селекционно-ценных признаков свиней с применением современных методов обработки и интерпретации геномных данных» характеризуется актуальностью, новизной, научной и практической значимостью, высоким методическим уровнем и объемом, Диссертация «Анализ генетической архитектуры селекционно-ценных признаков свиней с применением современных методов обработки и интерпретации геномных данных» Бакоева Сирождина Юсуфовича соответствует требованиям раздела

2 Положения «О присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет»» (№66-ОД от 29.03.2024 г.) и рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика (биологические науки).

Доктор биологических наук,
Профессор кафедры генетики
Академия биологии и биотехнологии
им. Д.И. Ивановского

А.В. Усатов

Подпись доктора биологических наук А.В. Усатов заверяю
Директор Академии биологии и биотехнологии
Им. Д.И. Ивановского



К.Ш. Казеев