

О Т З Ы В

**на автореферат диссертации Жигулина Тимофея Алексеевича
на тему: «Племенная ценность быков отечественной и зарубежной
селекции по молочной продуктивности их дочерей
в условиях Западной Сибири»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по научной специальности**

4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Проблема качества первичных данных препятствует в современных условиях внедрению элементов крупномасштабной селекции с использованием методологии лучшего линейного несмещенного прогноза (BLUP). В связи с этим оценка племенной ценности быков отечественной и зарубежной селекции по признакам молочной продуктивности их дочерей в условиях Западной Сибири актуальна.

Научная новизна работы заключается во впервые в условиях Западной Сибири научном обосновании роли взаимодействия «генотип-среда» в изменчивости уровней удоя и молочного белка; установлении различий точности международных оценок племенной ценности быков зарубежной селекции в зависимости от категории хозяйства; разработке методического подхода к категоризации племенных хозяйств с использованием медианного значения удоя базисной жирности в Западной Сибири; обосновании порога многомерной фильтрации записей на основе расстояний Махаланобиса, обеспечивающего баланс между количеством уделенных записей и качеством биометрических моделей; экспериментальном подтверждении отсутствия изолированной субпопуляции потомства быков отечественной селекции по микросателлитам, которая является частью популяции скота голштинской породы.

Теоретическая и практическая значимость исследований состоит в развитии представлений об источниках изменчивости признаков молочной продуктивности дочерей быков отечественной и зарубежной селекции в условиях резкоконтинентального климата Западной Сибири и в создаваемых на предприятиях разных условиях среды для раскрытия генетического потенциала животных; уточнении вклада паратипических факторов в племенную ценность и расширении методологических подходов к оценке взаимодействия «генотип-среда»; возможности использования результатов исследований при совершенствовании региональных селекционных программ; предложенном подходе к фильтрации зоотехнических данных на основе многомерных расстояний Махаланобиса.

Научно-исследовательская работа выполнена в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий».

Информационной базой послужили загрузки из информационно-аналитической системы зоотехнического учета «Селэкс», а также данные международной базы данных CDCB. Исследования проводились совместно с РИСЦ АО «Новосибирскагроплем».

Исходные данные по племенным хозяйствам региона включали 21787 записей по результатам первой лактации. Исследования проведены по следующей схеме:

1. Деление данных первичного зоотехнического учета по Категориям хозяйств. Расчет и сравнение оценок племенной ценности. Методы расчета: «дочери-сверстницы»; смешанные линейные модели «Производитель»; метод сравнения оценок: корреляционный анализ».

2. Оценка взаимодействия «генотип-среда». Метод: расчет моделей норм реакций.

3. Сравнение полученных оценок племенной ценности с данными зарубежных оценок CDCB.

4. Сравнительный анализ качества моделей «Производитель» с различными типами распределения отклика.

5. Оценка возможности применения робастных расстояний Махаланобиса для повышения точности смешанных моделей.

6. Анализ микросателлитного профиля и сопряженности генетических дистанций с фенотипическими; методы: расчет ожидаемой гетерозиготности, расчет генетических дистанций, анализ РСoA, расчет фенотипических дистанций, анализ сопряженности дистанций с помощью теста Мантеля.

Основные результаты диссертационной работы обсуждены на Всероссийских научно-практических конференциях (Рязань, 2025; Пермь, 2025), Международной научно-практической конференции (Москва, 2026).

По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 5 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Значимость работы подтверждается возможностью прямого использования ее результатов для оптимизации крупномасштабной селекции молочного скота в Западной Сибири. Результаты могут быть использованы племенными заводами, репродукторами и региональными информационно-селекционными центрами. На основании выявленных генетико-статистических закономерностей предлагается внедрить в производственную практику следующий комплекс мер:

1. Осуществлять многомерную фильтрацию первичных зоотехнических баз данных перед расчетом племенной ценности животных. Традиционная одномерная очистка массивов является недостаточной. Рекомендуются внедрить в используемое программное обеспечение возможность поиска аномальных значений признаков отбора на основе дистанции Махаланобиса. Оптимальным порогом сохранения репрезентативности предлагается считать 85% записей. Данный подход позволит обнаруживать скрытые ошибки учета. Метод способен предотвратить искусственное завышение генетической дисперсии и обеспечить более высокую точность моделей.

2. Внедрить дифференцированный подход к закреплению быков-производителей на основе предварительной категоризации хозяйств по уровню молочной продуктивности с использованием медианного значения

молока базисной жирности. Обоснованием этому служит выраженная роль взаимодействия «генотип-среда».

Научные положения, выводы и рекомендации обоснованы и базируются на аналитических и экспериментальных данных.

Однако считаем возможным отметить, что в подразделе «Публикации результатов исследований» раздела «Общая характеристика работы» автореферата отсутствует информация по публикациям в других, помимо ВАК, изданиях, приведенных только в конце автореферата.

Считаем, что диссертационная работа соответствует критериям, установленным п. 9-11, 13, 14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Жигулин Тимофей Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Я, Аржанкова Юлия Владимировна, согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Жигулина Т.А., исходя из нормативных документов Правительства, Министерства науки и высшего образования и ВАК, в том числе на размещение их в сети интернет на сайте ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий», на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Аржанкова Юлия Владимировна
доктор биологических наук
(06.02.07 – Разведение, селекция и генетика
сельскохозяйственных животных, 2011 г.),
доцент,
профессор кафедры «Зоотехния и технология
переработки продукции животноводства»

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Великолукская государственная
сельскохозяйственная академия»
(ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА)
182112, Российская Федерация, Псковская область,
г. Великие Луки, пр-т Ленина, д. 2.
Контактный телефон: 8 (81153) 7-52-82
E-mail: vgsha@mart.ru

