

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, Востроиловой Галины Анатольевны на диссертационную работу Лысых Анны Александровны на тему: «Метаболический статус, резистентность и состояние эндокринной системы у коров разных линий быков», представленную к защите в диссертационный совет 99.2.093.04 созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

**Актуальность выбранной темы исследований.** Целью современного молочного скотоводства является повышение генетического потенциала молочной продуктивности коров при одновременном поддержании их здоровья в течение всего лактационного периода. Селекционный процесс ориентирован на отбор животных с высокими показателями молочной продуктивности и адаптационных возможностей, с учётом породной и генетической предрасположенности к высокой продуктивности и устойчивости к различным заболеваниям. Многочисленные исследования свидетельствуют о значительной внутривидовой изменчивости продуктивных и физиологических параметров между различными генетическими линиями быков. Приоритет отдается генетическим линиям с высоким потенциалом продуктивности, стрессоустойчивости и резистентности. Анализ интерьерных показателей позволяет оценить физиологические особенности животных. Идентификация физиологических и биохимических маркеров является необходимым условием для оптимизации селекционной программы. В связи с этим, комплексная оценка морфологических, метаболических, показателей резистентности и эндокринных параметров крови позволит определить наиболее эффективную генетическую линию быков, для использования их в селекционной работе.

**Новизна научных положений, выводов и рекомендаций диссертации** заключается в проведении сравнительного исследования морфологических показателей крови, метаболического статуса, ферментативной активности, показателей естественной резистентности и эндокринного статуса у коров линии быка Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал. Кроме того, в работе определены функциональные эндокринные резервы коры надпочечников и инсулярного аппарата у исследуемых лактирующих коров, полученных от быков разных генетических линий.

**Теоретическая значимость работы** определяется более глубоким изучением особенностей морфологических показателей крови, метаболического статуса, ферментативной активности, показателей естественной резистентности и эндокринного статуса, а также функционального состояния щитовидной железы, андрогенной системы, функциональных резервов коры надпочечников и инсулярного

аппарата у лактирующих коров, полученных от генетической линии быка Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал.

**Практическая ценность исследования** заключается в возможности использования полученных данных при разработке селекционных программ на промышленных молочных комплексах и в научных исследованиях.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Научные положения диссертационного исследования полностью соответствуют заявленным целям и задачам и основаны на всестороннем анализе экспериментальных данных, полученных с использованием современных методик и оборудования. Выводы и рекомендации логически вытекают из представленных данных и характеризуются научной новизной и практической значимостью. Достоверность полученных результатов обеспечивается большим объемом экспериментального материала, строгим соблюдением логики исследования и применением современных методов статистической обработки. Результаты исследования апробированы на ряде международных и национальных научно-производственных конференциях.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Достоверность результатов исследования обеспечена значительным объемом исходных данных, всесторонним анализом литературы и применением современных методов обработки информации. Научные выводы и положения подтверждены обширным экспериментальным материалом, обработанным с помощью современного программного обеспечения (Microsoft Office Excel) и оборудования, что минимизировало погрешности. Полученные результаты, выводы и практические рекомендации являются аргументированными и полностью согласуются с данными исследования.

Результаты диссертации апробированы и используются в практической деятельности. В целом, необходимо отметить, что диссертационное исследование носит комплексный характер, обладает высокой информативностью и реализовано с использованием широкого спектра научных исследований.

**Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о порядке присуждения ученой степени».** Диссертация является целостной завершенной научно-квалификационной работой. Цель и задачи исследования, основные положения, выносимые на защиту, а также выводы и практические предложения в диссертации и автореферате полностью идентичны. Диссертация соответствует специальности научных работников и паспорту научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология. Направления исследований пункт 3. Механизмы нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических процессов и функций у животных, пункт 4. Закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма, физиологических процессов и функции систем организма и отдельных органов животных, физиологические механизмы их адаптация к различным факторам, поведение и реакции организма на их действие в норме, при патологических состояниях и эксперименте.

Четкое и полное соответствие между диссертационным исследованием и его авторефератом по всем ключевым позициям свидетельствует о высокой методологической грамотности соискателя, целостном характере научной работы и подтверждает его способность к системному научному анализу. Научная аргументация, представленная в диссертации, подкреплена комплексным анализом обширных экспериментальных данных, полученных с применением современных

методов исследований. Практическая значимость работы подтверждается разработанными и обоснованными рекомендациями, имеющими непосредственное прикладное значение, а также актами внедрения результатов исследования в практическую деятельность.

Теоретическая и практическая значимость работы. Комплексная оценка физиологических и биохимических показателей крови позволила определить наиболее эффективную линию быка для преимущественного использования его в селекционной работе.

**Личный вклад соискателя в разработку научной задачи.** Автор самостоятельно осуществил организацию и проведение экспериментальных исследований в производственных условиях, разработал методологию исследования, проанализировал существующую научную литературу, обосновал полученные экспериментальные данные, опубликовал результаты в научных статьях и подготовил диссертационную работу. Соискатель выполнила обобщение полученных результатов и формулировку выводов, что свидетельствует о глубоком понимании сути исследуемой проблемы. Кроме того, автор обеспечила внедрение результатов исследования в производство.

Проведенное исследование демонстрирует высокий уровень профессиональной компетентности автора в области биологических наук и его способность к самостоятельной научной работе и не вызывает сомнения авторского вклада в решение научной задачи при выполнении диссертационной работы.

**Апробация полученных результатов исследования.** Основные результаты диссертационной работы доложены, обсуждены и одобрены на международных и национальных научно-производственных конференциях: «Актуальные вопросы современной ветеринарии» (Майский, 2021), «Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК» (Курск, 2022); «Проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины и зоотехнии» (Курск, 2023); «Современные тенденции развития аграрной науки» (Брянск, 2024); V Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (Курск, 2025); Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвящённой 165-летию со дня рождения профессора Н.Д. Диковского (Курск, 2025); «Современные проблемы биологии и патологии животных, перспективы борьбы с болезнями животных» (Курск, 2025).

Результаты проведенного исследования внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова» и используются в практических целях в ООО «ИНТЕРКРОС ЦЕНТР» (Тульская область), в НОПЦ «Учхоз «Знаменское» (Курская область).

Публикации. По результатам исследований опубликованы 26 работ, из которых 19 - в центральных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Кроме того, получен диплом 1-ой степени и «Золотая медаль» на XXVI Российской агропромышленной выставке «Золотая осень - 2024» «За научную разработку по теме: Генетические, физиологические и продуктивные особенности коров, полученных от разных линий быков».

**Оценка содержания диссертации, ее завершенность.** Диссертационная работа объемом 149 страниц обладает четкой структурированностью и включает все необходимые разделы: состоит из разделов введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований, заключение, рекомендации производству, перспектива дальнейшей разработки темы, список сокращенных терминов, список литературы из 322 источников, в том числе 115

иностранных авторов, приложения. Работа содержит 17 иллюстраций и 10 таблиц, что обеспечивает наглядность представленного материала.

Введение отличается полнотой и логичностью изложения: соискатель ясно обозначил актуальность исследуемой проблемы и степень её изученности, чётко сформулировала цель и задачи исследования, определила объект и предмет работы. Также были раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, подробно описаны методология и методы, применяемые в работе, а также представлены ключевые положения, выносимые на защиту.

Первый раздел содержит исчерпывающий анализ литературных данных, охватывающий особенности метаболизма в организме лактирующих коров, роли эндокринной системы в организме животных. Литературный обзор служит прочной теоретической основой для планирования и проведения экспериментальных исследований.

Во второй главе подробно описаны объекты и методы исследования, а также применяемое оборудование и инструментарий. Методическая часть изложена достаточно полно, что обеспечивает возможность точного воспроизведения проведенных исследований.

Третья глава содержит комплексное изложение результатов собственных исследований, включая морфологические (гемоглобин, эритроциты, лейкоциты) и метаболические показатели (общий белок, общие липиды, общий холестерол), ферментативный статус (АСТ и АЛТ, ЩФ, ЛДГ), показатели естественной резистентности (БАСК, ЛАСК, общие иммуноглобулины) и эндокринный статус ( $T_3$ ,  $T_4$ , тестостерон, кортизол, инсулин), а также функциональные резервы коры надпочечников и инсулярного аппарата в крови лактирующих коров, полученных от генетических линий быка Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал.

В результате исследований было установлено, что изученные морфологические, метаболические, ферментативные показатели крови, а также показатели естественной резистентности, уровень общих иммуноглобулинов и концентрация кортизола в крови были незначительно выше в группе коров линии быка Рефлекшн Соверинг по отношению к коровам линии быка Вис Айдиал. Тестирование коры надпочечников путем введения кортикотропина на втором и десятом месяцах лактации выявили, что у коров линии быка Рефлекшн Соверинг наблюдались более высокие показатели функциональных резервов коры надпочечников. На втором месяце лактации Иакн в группе коров линии быка Рефлекшн Соверинг составлял 1,06, а в группе коров линии быка Вис Айдиал 0,99, на десятом месяце 1,04 и 0,98, соответственно по группам.

Концентрация  $T_3$  и  $T_4$ , тестостерона и инсулина была незначительно выше в крови коров линии быка Вис Айдиал по отношению к аналогичным данным коров линии быка Рефлекшн Соверинг. Функциональная «нагрузка» на инсулярный аппарат на пике лактации и в конце ее путем выпаивания 10 % раствора глюкозы показала, что более высокими функциональными резервами инсулярного аппарата обладают коровы линии быка Вис Айдиал, чем коровы линии быка Рефлекшн Соверинг. На пике лактации Каиа в группе коров линии быка Рефлекшн Соверинг составлял 2,53, а в группе коров линии быка Вис Айдиал 3,20 соответственно. В конце лактации 2,31 и 3,52 соответственно по группам.

В заключении подведены итоги исследования, сформулированы 12 ключевых выводов, а также представлены практические рекомендации и направления для дальнейших исследований. Работа выполнена логично и последовательно, отличается научной обоснованностью и высоким уровнем оформления. Качественный иллюстративный материал способствует более полному восприятию результатов.

Полученные данные обладают значительным практическим потенциалом для селекционной и научной деятельности.

**Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.**

Автореферат диссертации объемом 20 страниц структурно соответствует установленным требованиям и содержит общую характеристику работы, основное содержание, заключительные выводы и список публикаций по теме исследования. Содержание автореферата полно и точно отражает ключевые положения диссертационной работы, обеспечивая адекватное представление о проведённом исследовании.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.**

Диссертационная работа Лысых А.А. посвящена сравнительному изучению морфологических, метаболических и ферментативных показателей крови, естественной резистентности и эндокринного статуса, а также функционального состояния щитовидной железы, андрогенной функции, коры надпочечников и инсулярного аппарата у лактирующих коров голштинской породы, полученных от быков линии Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал и дано физиологическое обоснование использования генетических линий быков в селекционной работе.

Полученные данные свидетельствуют о том, что комплексное изучение большого количества различных показателей позволяет более детально изучать особенности физиологических процессов в организме коров разных линий быков и на более ранних этапах онтогенеза выявлять наиболее эффективные линии быков для ведения селекционной работы.

Полученные диссертантом результаты, основные научные положения диссертации рекомендуется использовать зоотехниками и практическими ветеринарными работниками при проведении научно-исследовательских работ и в учебном процессе студентами, аспирантами и научными работниками соответствующего профиля, при составлении руководств и справочников по ветеринарии, зоотехнии, биохимии.

Представленная диссертационная работа является завершённым научно-квалификационным исследованием, соответствующим предъявляемым критериям. В ходе рецензирования возникли отдельные вопросы и замечания дискуссионного характера, которые, тем не менее, не влияют на высокую оценку качества работы и её научно-практическую значимость.

1. С какой целью делали функциональные нагрузки на кору надпочечников и инсулярный аппарат именно на 2 и 10 месяцах лактации, а не в другие фазы лактации?

2. Какой из изученных Вами показателей является более важным при выявлении наиболее эффективных генетических линий быков?

3. С какой целью при нагрузке на кору надпочечников дважды вводили кортикотропин?

4. Проводили ли Вы анализ молочной продуктивности коров и анализ заболеваний в целом по стаду в зависимости от их генетического происхождения?

5. С какой целью Вы определяли уровень тестостерона в крови коров, ведь это мужской гормон?

6. Чем Вы объясните снижение в крови тиреоидных гормонов на пике лактации?

Так же в тексте диссертационной работы встречаются отдельные стилистические и орфографические недочеты, которые, однако, не умаляют научной ценности исследования, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов.

**Заключение по диссертационной работе.** Диссертация Лысых А.А. на тему: «Метаболический статус, резистентность и состояние эндокринной системы у коров

разных линий быков», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком методическом уровне, в которой содержится решение научной задачи в области зоотехнии и ветеринарии по обоснованию преимущественного использования в селекционной работе с крупным рогатым скотом в молочных стадах коров, полученных от быка линии Рефлекшн Соверинг.

По актуальности темы, объему проведенного исследования, методическому уровню, научной новизне полученных результатов, теоретической и практической значимости диссертационное исследование соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями и дополнениями, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Лысых Анна Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Официальный оппонент:

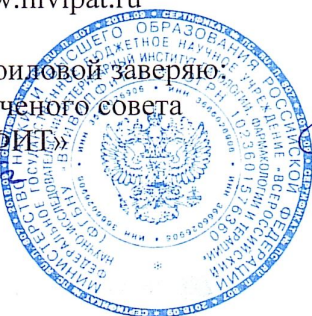
Доктор биологических наук (16.00.04, 03.00.03),  
главный научный сотрудник лаборатории  
доклинических исследований и моделирования  
биологических систем федерального  
государственного бюджетного научного  
учреждения «Всероссийский  
научно-исследовательский ветеринарный  
институт патологии, фармакологии  
и терапии», (ФГБНУ «ВНИВИПФиТ»)

Востроилова Галина Анатольевна

Адрес: Россия, Воронежская обл.,  
г. Воронеж, ул. Ломоносова, д.114 Б.,  
Телефон: +79066781203,  
Адрес электронной почты: gvostroilova@mail.ru  
web-сайт: http://www.nivipat.ru

Подпись Г.А. Востроиловой заверяю.  
Ученый секретарь Ученого совета  
ФГБНУ «ВНИВИПФиТ»

*Г.А. Востроилова*



Ермакова Татьяна Игоревна