

## ОТЗЫВ

официального оппонента 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 на базе ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова», ФГБОУ ВО «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**

Известно, что различные породы коров и их генетические линии обладают своими особенностями в отношении молочной продуктивности и устойчивости к различным заболеваниям. Внутри одной и той же породы животные разных генетических линий быков могут значительно отличаться не только по продуктивным показателям, но и физиологическим особенностям. Поиск линий быков с высоким генетическим потенциалом продуктивности, стрессоустойчивости и резистентности является приоритетной задачей. В связи с этим, комплексное изучение различных показателей крови (морфологических, метаболических, естественной резистентности, ферментативных показателей, состояния желез внутренней секреции) у коров, полученных от быков разных генетических линий, позволит выявить наиболее эффективную генетическую линию. Поэтому данные исследования являются актуальными.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Научные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы обоснованы, объективны и логически вытекают из результатов экспериментальных исследований. Достоверность полученных результатов обеспечена комплексностью и объёмом экспериментального материала, строгим соблюдением методологии и применением современных методов статистической обработки данных.

Апробация и научно-практическое обсуждение результатов подтверждаются публикационной активностью автора: всего опубликовано 26 научных работ, из них 19 статей — в центральных рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией (ВАК) при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Результаты докладывались и обсуждались на ряде международных и национальных научно-производственных конференций в период 2021-2025 г. Полученные данные получили практическое подтверждение и внедрены в производственную и научно-практическую деятельность.

Исследование выполнено в соответствии с требованиями этики научных исследований. Конфликты интересов отсутствуют.

На основании вышеизложенного результаты диссертационной работы считаются достоверными, имеют теоретическую и практическую значимость и могут быть рекомендованы для использования в селекционной практике и при разработке научных программ по повышению продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных на молочных комплексах.

### **Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Научно-производственные эксперименты проводились на коровах голштинской породы, полученных от быков линии Рефлексн Соверинг и Вис Айдиал в условиях производства на достаточном количестве поголовья. Результаты исследований были подвергнуты биометрической

обработке и соответствуют цели и задачам. По результатам исследований были сформулированы выводы и предложения, они не противоречат имеющимся достижениям в области физиологии.

Научная новизна работы состоит в том, что автором впервые проведено сравнительное исследование по морфологическим показателям крови (гемоглобин, эритроциты и лейкоциты) и метаболическому статусу (общий белок, общие липиды и общий холестерол), ферментативным показателям (активность трансаминаз АСТ, АЛТ, ЩФ, ЛДГ), показателям естественной резистентности (БАСК, ЛАСК и общие иммуноглобулины) и эндокринному статусу (Т<sub>3</sub>, Т<sub>4</sub>, тестостерон, кортизол, инсулин), а также впервые определены функциональные эндокринные резервы коры надпочечников и инсулярного аппарата у лактирующих коров, полученных от генетической линии быка Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал.

Степень достоверности результатов исследований базируется на достаточном количестве исследований. Научные выводы и положения подтверждены обширным экспериментальным материалом, обработанным с помощью современного программного обеспечения (Microsoft Excel) и оборудования, что минимизировало погрешности. Полученные результаты, выводы и практические рекомендации являются аргументированными и полностью согласуются с данными исследования.

Теоретическая значимость работы заключается в углублённом комплексном изучении особенностей морфологических показателей крови, метаболического статуса, ферментативной активности, показателей естественной резистентности и эндокринного профиля (включая функцию щитовидной железы, андрогенной системы, коры надпочечников и инсулярного аппарата) у лактирующих коров, полученных от генетических линий быка Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал.

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

Результаты диссертационной работы апробированы и внедрены в практическую деятельность.

В целом диссертационное исследование является комплексным, информативным и реализовано с применением широкого спектра научно-исследовательских методов.

#### **Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о порядке присуждения ученой степени»**

В диссертационной работе выявлено полное смысловое и содержательное соответствие цели, задач исследования, положений выносимых на защиту, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации и автореферате, что свидетельствует о целостности и системности научной работы соискателя. Представленный материал характеризуется высокой научной обоснованностью, строгой логикой построения и изложения, выраженной практической ориентированностью и неоспоримой актуальностью.

Логичность структуры работы и последовательность изложения материала обеспечивают всестороннее и глубокое понимание сути исследования и его результатов. Актуальность разработанных положений и рекомендаций полностью соответствует современным тенденциям развития биологической науки в целом, подчеркивая своевременность и востребованность проведенного исследования.

Диссертация А.А. Лысых, представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, и ее автореферат полностью соответствуют методическим рекомендациям и нормативным документам, регламентирующим оформление диссертационных работ и авторефератов в области биологических наук.

Диссертация по содержанию соответствует паспорту научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (биологические науки). 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.

### **Личный вклад соискателя в разработку научной задачи**

Автор самостоятельно осуществляла планирование эксперимента и получение результатов исследований, непосредственно участвовала на всех этапах выполнения диссертационной работы: анализе литературных данных по теме исследования, в получении экспериментальных данных (формирование групп, забор крови, исследование морфологических и биохимических показателей крови с использованием современного оборудования), статистической обработке результатов, анализе и подготовке публикаций и диссертационной работы.

Проведённая работа подтверждает высокий профессиональный уровень автора, его самостоятельность в постановке и решении научных задач, а также существенный авторский вклад в полученные научные результаты.

### **Оценка содержания диссертации, ее завершенность**

В диссертационной работе содержатся все необходимые главы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований, заключение, рекомендации производству, перспектива дальнейшей разработки темы, список сокращенных терминов, список литературы, приложения. Работа изложена на 149 страницах машинного текста, содержит 17 рисунков и 10 таблиц. Список литературы включает 322 источника, в том числе 115 на иностранных языках.

Во введении содержится обоснование актуальности выбранной темы, степень её разработанности отечественными и зарубежными учеными, сформулирована цель и комплекс задач для ее решения, научная новизна, практическая и теоретическая значимость, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробации результатов диссертационного исследования, публикации, структура и объем диссертации.

В разделе «Обзор литературы» основной части диссертационной работы приведена аналитическая оценка литературных данных по указанной проблеме. Соискатель охарактеризовала особенности метаболизма в организме лактирующих коров, подробно рассмотрела особенности морфологических показателей крови, метаболического статуса, а также ферментативные показатели и показатели естественной резистентности в крови коров разных пород и генетических линий. Автор уделила внимание корреляционной связи между среднесуточными удоями и различными метаболическими показателям крови у лактирующих коров. Широко освятила роль метаболизма в организме, подчеркнула его важность в формировании продуктивности и функции размножения у лактирующих коров. Также автором охарактеризована роль эндокринной системы в организме животных. Рассмотрена функция щитовидной железы, ее влияние на организм лактирующих коров. Освещены особенности синтеза андрогенов в организме самок, их влияние на репродуктивную систему и молочную продуктивность животных. Особое внимание в обзоре литературы отведено роли кортизола в организме животных, основная роль которого заключается в регуляции обмена веществ и обеспечении адаптации организма животных к стрессовым условиям. Также автор уделила внимание роли инсулина в организме животных и его влиянию на обменные процессы. Достоинством раздела «Обзор литературы» является наличие заключения по обзору литературы, в котором выделены наиболее актуальные вопросы, определяющие эффективность в селекционной работе молочных комплексов.

В разделе «Материалы и методы исследований» основной части диссертационной работы представлены схема и условия проведения исследований, а также методы лабораторных исследований. Алгоритм эксперимента чётко соответствует цели и задачам диссертационной работы.

В разделе «Результаты исследований и их обсуждение» основной части работы соискатель Лысых А.А. изложила результаты собственных исследований, которые отражают его вклад в изучение рассматриваемой проблемы. Автор охарактеризовала динамику молочной продуктивности исследуемых групп коров полученных от генетических линий быков Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал; изменчивость морфологических показателей крови (гемоглобин, эритроциты и

лейкоцитовы) и метаболических показателей (общий белок, общие липиды и общий холестерол); ферментативный статус (АСТ, АЛТ, ЩФ и ЛДГ), показатели естественной резистентности (БАСК, ЛАСК и общие иммуноглобулины) и эндокринный статус (Т<sub>3</sub>, Т<sub>4</sub>, тестостерон, кортизол, инсулин). Автором приведены данные по оценке функциональных резервов коры надпочечников и инсулярного аппарата в крови лактирующих коров, полученных от линии быка Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал. Установлено, что коровы линии быка Рефлекшн Соверинг имели относительно более высокие индексы активности коры надпочечников и составляли на 2-м и 10-м месяцах лактации 1,06 и 1,04 соответственно. У коров линии быка Вис Айдиал эти индексы были ниже и составляли 0,99 и 0,98. Это свидетельствует об относительно более высоких адаптационных возможностях коров линии быка Рефлекшн Соверинг. Коэффициенты активности инсулярного аппарата наоборот, были выше у коров линии быка Вис Айдиал.

Раздел «Заключение» содержит результаты исследований, полученные с учетом статистической обработки, на основе проведенного анализа в соответствии с поставленными задачами. Соискателем выполнен анализ результатов диссертационной работы в сравнении с данными отечественных и зарубежных ученых. Это позволяет сформулировать логически вытекающие из этого выводы. Практические предложения доступны для внедрения в условиях молочных комплексов и учреждениях высшего образования соответствующего профиля. Автор также определила перспективы дальнейшей разработки темы диссертационного исследования.

#### **Апробация полученных результатов исследования**

Полученные результаты исследований апробированы 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).

Широкая апробация работы демонстрируется 26 научными публикациями, включая 19 статей в журналах перечня ВАК РФ. Результаты исследования апробированы на ряде конференций различного уровня.

Дополнительным подтверждением актуальности и практической ценности выполненного исследования является тот факт, что научная разработка, положенная в основу диссертационной работы, была удостоена Диплома I степени и «Золотой медали» на XXVI Российской агропромышленной выставке «Золотая осень - 2024» в конкурсе «За достижение высоких показателей в развитии племенного и товарного животноводства» по теме: «Генетические, физиологические и продуктивные особенности коров, полученных от разных линий быков».

#### **Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации**

Автореферат по структуре и содержанию полностью отвечает требованиям, установленным ВАК и действующими нормативными документами, отражая все ключевые аспекты диссертационного исследования: актуальность, цели, задачи, методы, результаты и выводы, а также содержит полный список публикаций автора.

Диссертационная работа представляет собой завершённое, самостоятельное научное исследование, соответствующее критериям научной новизны, теоретической и практической значимости и требованиям ВАК.

Ознакомившись с диссертационной работой и положительно оценивая ее, к соискателю возникли следующие уточняющие вопросы:

1. Охарактеризуйте более подробно происхождение данных быков Рефлекшн Соверинг и Вис Айдиал. Где они находятся в настоящее время. Как доставляется их семья на комплекс.
2. Чем объясняете более высокие резервы коры надпочечников у коров линии быка Рефлекшн Соверинг.
3. Более подробно хотелось узнать, какие были условия содержания подопытных животных.
4. В рационе приводится смесь в состав которой входит кессент М и Актив Ист, что это такое.
5. Откуда взяты дозировки введения кортикотропина.

В диссертационной работе встречаются орфографические и стилистические ошибки, которые не оказывают существенного влияния на научное содержание исследования, достоверность полученных результатов и обоснованность представленных выводов.

Все вопросы носят уточняющий характер, что не меняет общей положительной оценки диссертационной работы.

### Заключение по диссертационной работе

Диссертация Лысых Анны Александровны на тему: «Метаболический статус, резистентность и состояние эндокринной системы у коров разных линий быков», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является завершённой и самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой. Она соответствует паспорту научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (биологические науки).

Актуальность темы, объем проведенных исследований, методический уровень, научная новизна полученных результатов, а также теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования полностью соответствуют требованиям пунктов 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. В связи с этим, автор Анна Александровна Лысых заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Официальный оппонент:

Кандидат биологических наук (03.03.01 - Физиология),  
доцент кафедры нормальной физиологии  
им. А.Я. Завьялова федерального  
государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Курский государственный медицинский  
университет» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Ротмистровская Елена Геннадьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)  
305041 Курская область, г. Курск, ул. Карла Маркса  
тел: +7(4712) 58-81-32, e-mail: kurskmed@mail.ru,  
сайт: <https://vc.kurskmed>.



*Подпись Ротмистровской Е.Г. завершено  
и.б. начальником управления персоналом  
и кадровой работы 30.10.2025г*

*Жагурская Е.В.*