

Заключение диссертационного совета Д 220.062.02, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства РФ по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 24.12.2021 №221

О присуждении Ефимовой Ксении Андреевны, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Динамика клеточных и биохимических показателей крови теллят первого месяца жизни в норме и при развитии бронхопневмонии» по специальностям - 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных; 03.03.01 – физиология принята к защите 22.10.2021, протокол №216 диссертационным советом Д 220.062.02, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства РФ, 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12, созданного приказом Минобрнауки РФ №105/нк от 11.04.2012.

Соискатель **Ефимова Ксения Андреевна**, дата рождения 12 декабря 1992 года, в 2016 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» с присвоением квалификации «Биоинженер и биоинформатик». В 2020 году окончила очную аспирантуру в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный университет» присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

С 2019 года по настоящее время работает ведущим инженером-технологом ООО «Новистем».

Диссертация выполнена на кафедре генетики, цитологии и биоинженерии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научные руководители:

- доктор биологических наук (03.02.07 – генетика, 03.02.08 - экология), профессор **Калаев Владислав Николаевич**, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет», кафедра генетики, цитологии и биоинженерии медико-биологического факультета, профессор кафедры;

- доктор биологических наук (06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных) **Черницкий Антон Евгеньевич**, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», лаборатория болезней органов воспроизводства, молочной железы и молодняка сельскохозяйственных животных, старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

**Шкуратова Ирина Алексеевна**, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАН, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук», структурное подразделение - Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт, руководитель

**Пудовкин Николай Александрович**, доктор биологических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», и.о. заведующего кафедрой «Морфология, патология животных и биология»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» (г. Санкт-Петербург) в своем положительном отзыве, подписанном Крячко Оксаной Васильевной, доктором ветеринарных наук, профессором, заведующим кафедрой патологической физиологии, и Карпенко Ларисой Юрьевной, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой биохимии и физиологии, указала, что: «Диссертация Ефимовой Ксении

Андреевны на тему «Динамика клеточных и биохимических показателей крови телят первого месяца жизни в норме и при развитии бронхопневмонии» является завершённой научно квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи в области физиологии и ветеринарии по изучению патофизиологических механизмов формирования предрасположенности новорожденных телят к развитию респираторных заболеваний и разработке научно-обоснованных методов их прогнозирования и диагностики. По актуальности, научной новизне, объёму проведенного исследования, глубине анализа полученных данных и их доказательности, совокупности использованных методов, научной и практической значимости полученных результатов диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями в редакции постановлений Правительства РФ № 355 от 21.04.2016 года, № 748 от 02.08.2016 года), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, и может быть представлена к публичной защите в диссертационный совет Д 220.062.02, а Ефимова Ксения Андреевна заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата биологических наук по специальностям 06.02.01 - диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных и 03.03.01 - физиология. Диссертация, автореферат и отзыв обсуждены и одобрены на расширенном заседании кафедры патологической физиологии и кафедры биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГУВМ» протокол № 4 от 15 ноября 2021 года.»

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы, 2 статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus («Veterinary World» – Q2, «Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences» – Q3). Работы посвящены изучению биохимических и цитологических показателей крови у телят в первый месяц после рождения в условиях нормы и при развитии респираторных заболеваний; общий объём научных изданий – 3,5 печатных листа, авторский вклад 85%. Требования, предъявляемые к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренные пунктами 11, 13 и 14 «Положения о присуждении учёных степеней», диссертантом полностью вы-

полнены. В диссертации недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах отсутствуют.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Kalaeva, E. Protein metabolic changes and nucleolus organizer regions activity in the lymphocytes of neonatal calves during the development of respiratory diseases / E. Kalaeva, V. Kalaev, **K. Efimova**, A. Chernitskiy, V. Safonov // *Veterinary World*. – 2019. – Vol. 12, No 10. – P. 1657–1667.

2. Kalaeva, E. The influence of haptoglobin phenotype on differential leukocyte count in neonatal calves / E. Kalaeva, O. Zemlyanukhina, V. Kalaev, **K. Efimova**, A. Chernitskiy, N. Kaverin, V. Safonov // *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*. – 2019. – Vol. 43, No 2. – P. 177–185.

3. Калаева, Е. А. Динамика показателей белкового обмена и активности ядрышкообразующих районов лимфоцитов в первый месяц жизни у телят в норме и при развитии бронхопневмонии / Е. А. Калаева, В. Н. Калаев, **К. А. Ефимова**, Н. Н. Каверин, А. Е. Черницкий // *Генетика и разведение животных*. – 2019. – № 1. – С. 34–42.

4. Калаева, Е. А. Факторы, детерминирующие становление белкового гомеостаза у телят в период новорожденности / Е. А. Калаева, В. Н. Калаев, **К. А. Ефимова**, А. Е. Черницкий, В. А. // *Достижения науки и техники АПК*. – 2020. – Т. 34, № 3. – С. 66–70.

На диссертацию и автореферат поступило 16 отзывов: д-ра ветеринар. наук Криштофоровой Б. В. и канд. ветеринар. наук Саенко Н. В. из Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»; д-ра биол. наук Павленко О. Б. и канд. биол. наук Обрывкова В. А. из ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»; д-ра ветеринар. наук Жукова А. П. из ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»; д-ра биол. наук Великанова В. И. и канд. биол. наук Кляпнева А. В. из ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»; канд. ветеринар. наук Ушаковой Т. М. из ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»; д-ра ветеринар. наук Калюжного И. И. из ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»; д-ра ветеринар. наук

Наумова М. М. из ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия»; д-ра биол. наук Зайцева В. В. и канд. биол. наук Петрякова В. В. из ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»; д-ра ветеринар. наук Гертман А. М. из ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»; д-ра биол. наук Остяковой М. Е. и канд. биол. наук Малковой Н. Н. ФГБНУ «Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт»; д-ра ветеринар. наук Камаловой Н. Е. из ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных (ФГБУ «ВНИЗЖ»); канд. ветеринарных наук Мусаевой М. Н. и д-ра ветеринар. наук Алиева А. Ю. из Прикаспийского зонального научно-исследовательского ветеринарного института филиала ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»; д-ра ветеринар. наук Прусакова А. В. и д-ра ветеринар. наук Яшина А. В. из ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»: д-ра биол. наук Присного А. А. ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»; канд. ветеринар. наук Кичеевой Т. Г. и канд. ветеринар. наук Лебедевой М. Б. из ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.К. Беляева»; д-ра биол. наук Кочуевой Н. А. из ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия».

Все отзывы положительные, кроме отзывов из ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных (ФГБУ «ВНИЗЖ»), где есть вопросы, пожелания и замечания редакционного характера.

В отзыве доктора биологических наук, доцента Павленко Ольги Борисовны и кандидата биологических наук, доцента Обрывкова Владимира Александровича из ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» есть вопросы: «1. Какие изменения при ультразвуковом исследовании грудной клетки телят в эксперименте соответствовали бронхопневмонии? 2. Какая чувствительность и специфичность данного метода для диагностики бронхопневмонии телят по вашим и литературным данным?»

В отзыве доктора ветеринарных наук, профессора Жукова Алексея Петровича ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет» есть вопросы: «Приглашая диссертанта к дискуссии хотелось выяснить следующее. Изучая онтогенез белой крови у животных красной степной, симментальской, голштинской, казахской белоголовой породы и у герефордов, нами установлены референсные значения по морфологии крови для телят 1; 3; 5; 10; 14 и 30-ти суточного возраста в различных экологических зонах региона и сезонах года. Установленные нормативы отличаются от результатов, которые представлены в автореферате Ефимовой К.А., но близки к данным физиологической нормы, представленных С.П. Ковалевым. Во-первых, лейкограмма у новорожденных телят до выпойки молозива, в 1- и 3-й сутки была нейтрофильного типа и только на 5-е сутки она преобразуется в лимфоцитарный тип. По вашим данным лейкограмма у телят красно-пестрой породы только лимфоцитарного типа, независимо от возраста. Почему? Ведь это противоречит общепризнанным постулатам ветеринарной гематологии. Во-вторых, показатели крови у здоровых телят красно-пестрой породы в суточном возрасте, допустим после выпойки молозива, отличается от значений, полученных нами, например, у телят красной степной породы, которые через сутки имели бонитет по гемоглобину 103 г/л (в вашем случае - 89,2), по эритроцитам -  $7,7 \cdot 10^{12}$  /л (в автореферате -  $6,4 \cdot 10^{12}$  /л), по гематокриту - 36 л/л, (в автореферате - 26). Что это породный или региональный признак? Или морфологическая незрелость? В таблице 2, стр. 10 автореферата показано соотношение лактата и пирувата, оформленное как  $5,9 \pm 6,9:1$  и  $5,9 \pm 7,4:1$ . Как воспринимать данное соотношение? Как  $M \pm SX$ , тогда это требует объяснения».

В отзыве доктора ветеринарных наук Камаловой Натальи Евгеньевны ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных (ФГБУ «ВНИЗЖ») есть замечания и вопросы: «Трудно усмотреть по показателям в табл.1, что «снижение уровня магния приводило к повышению кальций-магниевого соотношения в сыворотке крови телят. Чем обусловлено снижение содержания глюкозы в крови в возрасте 14-28 сут. у животных, не заболевших бронхопневмонией? В работе ИСПОЛЬЗОВАЛИ всего две выборки: заболевшие и не заболевшие бронхопневмонией животные. Не понятно для чего соискатель при представлении сравнительных результатов вводил поправку Бонферрони, которая исполь-

зается для множественных сравнений. - Соискатель на с.7 Автореферата пишет, что «у заболевших на 3...14 сутки после рождения наблюдали симптомы поражения органов дыхания, а к 28-м суткам диагностировали бронхопневмонию». Возникает вопрос-какие новые подходы к прогнозированию и профилактике и тем более терапии (с.4) получил исследователь на основании полученных результатов, если в первые дни жизни наблюдались симптомы поражения органов дыхания. Референс значения в динамике показателей белкового обмена у заболевших и не заболевших телят (табл.3) свидетельствуют, что полученные такие данные при исследовании материала из представленных выборок находятся в норме. В качестве практических рекомендаций соискатель предлагает у телят в возрасте 14-28 суток исследовать концентрацию мочевины, креатинина в сыворотке крови, лейкоцитарную формулу, несмотря на то, что в своей работе у 7 голов телят к «3...14 суткам после рождения наблюдали симптомы поражения органов дыхания, а к 28-м суткам диагностировали бронхопневмонию», т.е. все очевидно по симптоматике, без биохимических и гематологических исследований. - Не совсем понятен Вывод 5. Является ли он результатом собственных исследований?».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации (сведения размещены на официальном сайте ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» [www.stgau.ru](http://www.stgau.ru)).

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработан** научный концептуальный подход, позволивший обогатить знания о патогенезе респираторных заболеваний у телят в постнатальный период, методах прогнозирования и диагностики бронхопневмонии;

**предложены** оригинальные суждения об адаптивных изменениях метаболизма и морфологической картины крови у телят красно-пестрой породы в неонатальном периоде в условиях нормы и при развитии бронхопневмонии;

**доказана** перспективность использования полученных результатов в научных целях при оценке физиологического статуса телят красно-пестрой по-

роды в первый месяц жизни при прогнозировании и диагностике бронхопневмонии;

**введены** новые данные о паттернах изменений содержания в крови эритроцитов и активности ядрышкообразующих районов в лимфоцитах, а также влиянии фенотипа гаптоглобина на показатели лейкограммы у телят красно-пестрой породы в первый месяц жизни в условиях нормы и при развитии бронхопневмонии.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказаны** положения, вносящие вклад в расширение представлений о механизмах формирования предрасположенности новорожденных телят к развитию бронхопневмонии, научно обоснованы новые методы её прогнозирования и диагностики в неонатальный период;

**применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован** комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе клинические, бактериологические, биохимические, гематологические, цитологические, цитогенетические, а также методы анализа, сопоставления и статистики, адекватные поставленным задачам;

**изложены** положения и факты в виде цифрового материала (таблицы, диаграммы) и схем, наглядно подтверждающие динамику изменений состава крови у телят красно-пестрой породы в первый месяц после рождения в условиях нормы и при развитии бронхопневмонии, подтверждающие эффективность разработанных автором рекомендаций по прогнозированию и диагностике заболевания;

**раскрыты** особенности изменений цитологических и биохимических показателей крови, критические периоды становления белкового гомеостаза, фенотипы гаптоглобина и частоты их встречаемости у телят красно-пестрой породы в первый месяц жизни в условиях нормы и при развитии бронхопневмонии, определено влияние фенотипа гаптоглобина на показатели лейкограммы, установлены маркеры, наиболее информативные для прогнозирования и ранней диагностики бронхопневмонии у телят;

**изучены** изменения цитологических и биохимических показателей крови у телят красно-пестрой породы в первый месяц жизни в связи с возрастом и развитием бронхопневмонии;

**проведена модернизация** существующих методологических подходов к оценке физиологического статуса, прогнозированию и диагностике бронхопневмонии у телят в неонатальный период.

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

**разработаны и внедрены** практические предложения по использованию полученных результатов, подтвержденные актами внедрения в научно-исследовательскую работу и учебный процесс ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», четырёх вузов Российской Федерации, практику животноводства ООО «Воронежпищепродукт» Новоусманского района Воронежской области;

**определены** перспективы использования результатов исследований: в научных целях при изучении этиологии и патогенеза бронхопневмонии у молодняка сельскохозяйственных животных, расширении методов прогнозирования, диагностики и профилактики заболевания; в практической деятельности ветеринарных специалистов с целью разработки и реализации планов научно-обоснованных мер борьбы с респираторными болезнями животных;

**создана** научная основа для определения референсных значений показателей крови у телят красно-пестрой породы в первый месяц их жизни, планирования, организации и проведения мероприятий по диспансеризации, прогнозированию и диагностике бронхопневмонии, селекции и отбору устойчивых к заболеванию особей;

**представлены** практические рекомендации по прогнозированию развития бронхопневмонии у новорожденных телят через 24 часа после рождения и лабораторные критерии для верификации диагноза «бронхопневмония» в возрасте 14-28 суток, реализованные в ООО «Воронежпищепродукт» Новоусманского района Воронежской области.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены с использованием традиционных и современных методов, валидированных тест-систем на сертифицированном оборудовании и достаточном количестве животных в эксперименте, данные подтверждены статистической обработкой цифрового материала;

**теория** построена на современных данных по физиологии крупного рогатого скота, сведениях об этиологии и патогенезе бронхопневмонии телят в неонатальный период, известных и проверенных фактах, которые согласуются с опубликованными ранее экспериментальными данными по теме диссертации, а также подтверждена анализом источников информации и собственных результатов, полученных автором;

**идея базируется** на анализе теоретических и практических сведений научной литературы, обобщении передового опыта российских и зарубежных ученых по тематике исследования;

**использованы** анализ и сравнение авторских данных с данными, полученными ранее другими авторами по рассматриваемой тематике;

**установлено** некоторое совпадение авторских результатов с данными других исследователей по иммунному, метаболическому статусу и морфологическому составу крови телят в неонатальный период, представленными в независимых источниках литературы;

**использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации, в частности, общие и специальные клинические исследования, отбор материала для комплексного гематологического, биохимического, цитологического и цитогенетического исследования, выбор критериев статистической обработки полученных результатов и их анализ в соответствии с целью и задачами исследования, которые обеспечили получение новых данных по рассматриваемой тематике;

**Личный вклад соискателя состоит в** непосредственном участии в проведении экспериментов и получении исходной информации, обработке и интерпретации экспериментальных данных, представлении полученных результатов научной общественности, подготовке основных публикаций по проведенной работе, рукописи диссертации и автореферата.

Диссертация отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» и не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания, касающиеся нарушения сквозной нумерации рисунков и наличия неудачных фраз в тексте диссертации и автореферата.

Соискатель Ефимова Ксения Андреевна полностью ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы, согласилась с рядом замечаний и привела собственную аргументацию.

На заседании 24.12.2021 г., № 221 диссертационный совет принял решение: за решение научной задачи, имеющей значение для развития биологии, практической ветеринарии, новые научно обоснованные разработки в ранней диагностике и прогнозировании бронхопневмонии у телят, имеющие значение для развития страны, присудить Ефимовой Ксении Андреевне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 5 докторов наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных и 4 – по специальности 03.03.01 - физиология, участвовавших в заседании, из 28 человек, входящих в состав совета, из них дополнительно введенных на разовую защиту – 4, проголосовали: за - 22, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель  
диссертационного совета



*Оробец*  
Оробец Владимир Александрович

Ученый секретарь  
диссертационного совета

*Дьяченко*  
Дьяченко Юлия Васильевна

24 декабря 2021 г.