

## ОТЗЫВ

официального оппонента – доктора ветеринарных наук, профессора Ежкова Владимира Олеговича на диссертационную работу Данникова Сергея Петровича «Морфофункциональные особенности крови и паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе», представленную в диссертационный совет Д 220.062.02 на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 06.02.01 - диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных и 03.03.1 - физиология.

### **Актуальность темы.**

Нутриеводство является перспективной отраслью животноводства в России. Нутрий иногда называют коипу или домашними бобрами, а разводят их из-за красивого и прочного меха, также не на последнем месте мясо, оно приятно на вкус и признано диетическим продуктом. Эти животные относятся к травоядным животным, вследствие этого большая часть их рациона — это растения, поэтому их кормление не особо затратное. Равным образом в их рационе могут присутствовать корма растительного происхождения и овощи. Разведение нутрий, как бизнес, достаточно выгодно. Нутрии отличаются неприхотливостью и не нуждаются в особом уходе, отличаются плодовитостью и редко болеют в отличие от тех же кроликов. Жир её имеет довольно высокие лечебные свойства. В его составе содержится много полезных элементов, которые служат для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы, предотвращения и лечения многочисленных тяжелых заболеваний, таких как туберкулез, диабет, склероз, анемия, бронхит и т.п.

Нутриеводство рентабельно, что обусловлено наличием большого числа хозяйственно-полезных и биологических особенностей данного вида животных. Однако несмотря на определенные достижения в развитии этой области звероводства, имеется еще целый ряд существенных и нерешенных проблем, требующих всесторонних знаний биологии и морфологии этого вида пушных зверей. В этом плане диссертационная работа Данникова Сергея Петровича «Морфофункциональные особенности крови и паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе» посвящена важной проблеме изучения механизмов и особенностей онтогенеза животных. Диссертация является научным трудом, актуальным как с теоретической точки зрения, так и с практической.

### **Степень обоснованности и достоверности научных положений и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе.**

Диссертационная работа Данникова Сергея Петровича является завершенным и целостным исследованием, а решение поставленных задач имеет существенное значение для биологической, ветеринарной науки и практики. Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» на кафедре физиологии, хирургии и акушерства, в Научно-диагностическом и лечебном ветеринарном центре, на кафедре паразитологии и ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии им. профессора С. Н. Никольского, а также в фермерских хозяйствах Краснодарского и Ставропольского края. Результаты научных исследований вошли в отчеты по научно-исследовательской работе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» за 2013—2021 гг. Все исследования, представленные в данной работе, выполнены на высоком научно-методическом уровне. При их проведении использованы современные методы лабораторной диагностики. Цифровой материал сведен в таблицы и графики, подвергнут статистической обработке. Основные результаты работы вполне обоснованы, изложены последовательно, полно, обстоятельно и раскрывают смысл поставленных задач. Выводы и практические рекомендации, сформулированные диссертантом, аргументированно отражают основные научные положения диссертации, логично вытекают из сущности полученных результатов и, следовательно, являются в достаточной степени достоверными и обоснованными.

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

Достоверность исследований, проведенных Данниковым Сергеем Петровичем не вызывает сомнений, она подтверждается значительным объемом экспериментального материала, разнообразием современных методик исследования. Результаты исследований обработаны методами вариационной статистики, отражены в монографии, патентах, статьях и материалах выступлений на конференциях разного уровня и внедрением в учебный процесс многих вузов нашего профиля. Научная новизна диссертационной работы Данникова С.П. заключается в том, что он впервые с применением традиционных и современных методов получил новые расширенные сведения о гематологических параметрах, в том числе интегральных лейкоцитарных индексах, а также биохимических показателях сыворотки крови самок и самцов нутрий в постнатальном онтогенезе. Он представил и систематизировал данные о специфике постнатального морфогенеза сердца,

легких, печени, почек и поджелудочной железы нутрий, с учетом их половой принадлежности и критических периодов онтогенеза. Диссертант впервые представил сведения по содержанию суммарного белка и ядерной ДНК в клетках паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе. Впервые описал параметры активности областей ядрышковых организаторов в лимфоцитах, кардиомиоцитах, клетках легочных альвеол, гепатоцитах, клетках структур почек, а также экзокринных панкреатоцитах и инсулоцитах нутрий, с учетом пола и возраста. Автор разработал способ окраски мазков крови для микроскопического определения структурной организации и фаз активности клеток. Предложен способ количественной оценки уровня экспрессии нуклеолина в гистологических препаратах, на основании которого описана половозрастная динамика его экспрессии и характер распределения в клетках паренхиматозных органов нутрий. Основные научные положения, выдвинутые диссертантом, основаны на согласованности данных экспериментов, результатов исследований, научных выводов и практических предложениях которые полностью отражают содержание работы, соответствуют поставленной цели и задачам исследований.

**Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о присуждении ученых степеней».** Диссертация написана в соответствии с требованиями национального стандарта по информации библиотечному и издательскому делу ГОСТ Р 7.0.11-2011. Соответствует специальности 06.02.01 - Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных и отрасли науки (биологические науки), а именно пункту 9 «Структура и функции клеток, тканей и органов животных, взаимосвязь функциональных, структурных и гистохимических изменений в норме и патологии» и специальности 03.03.01 — Физиология и отрасли науки (биологические науки), а именно пункту 1 «Изучение закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма», пункту 3 «Исследование закономерностей функционирования основных систем организма (нервной, иммунной, сенсорной, двигательной, крови, кровообращения, лимфообращения, дыхания, выделения, пищеварения, размножения, внутренней секреции и др.)», пункту 5 «Исследование динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма». Количество публикаций по теме диссертации - 33, в том числе в ведущих научных журналах и изданиях, включенных в Перечень Российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций - 16. Требования, предъявляемые к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренные пунктами 11 и



13 «Положения о присуждении учёных степеней», диссертантом полностью выполнены. Автореферат диссертации, изложенный на 46 страницах, подготовлен в соответствии с требованиями ВАК РФ, соответствует всем положениям диссертации и отражает ее основное содержание. Выводы и рекомендации в обоих документах идентичны.

**Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы, репрезентативность эмпирического материала.** Автором определена научная проблема, сформулированы цель и задачи, методология исследования. Данниковым Сергеем Петровичем лично осуществлены поиск и анализ научных данных отраженных в обзоре литературы диссертации, им лично выполнены разработка дизайна, проведение и анализ результатов исследований, статистическая обработка полученных данных. Доля участия соискателя при выполнении диссертации составила 95 %.

**Оценка содержания диссертации, её завершенность, подтверждение публикаций автора.** Диссертация изложена на 445 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, 13 выводов, 3-х практических предложений и списка литературы. Работа иллюстрирована 170 рисунками, а числовые данные представлены в 60 таблицах. Список литературы содержит 609 источников, в том числе 403 зарубежных.

В разделе «**Введение**» (Стр.4- 13) отражены необходимые сведения об актуальности темы исследования, степень разработанности, цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, реализация работы, основные научные положения, вносимые на защиту, апробация работы, публикации, структура и объём диссертации.

В разделе «**Обзор литературы**» (Стр.14- 93) содержится аналитическое описание большого числа исследований отечественных и зарубежных учёных и включает в себя 4 подраздела. Подробно рассмотрены особенности биологической характеристики нутрий, возрастные изменения состава и свойств крови млекопитающих, структурно-функциональные особенности паренхиматозных органов млекопитающих в постнатальном онтогенезе, а также синтез белка и биологическая роль нуклеолина в эукариотической клетке. Из анализа данного раздела вытекают актуальность темы диссертации и достаточно широкая научная эрудиция диссертанта, а также в полной мере отражаются проблемные вопросы, поставленные в диссертационной работе.

Раздел **«Материалы и методы исследований»** (Стр.94- 101). Исследования проводились с 2013 по 2021 годы. Объектом исследования служили 370 клинически здоровых самок и самцов нутрий стандартного окраса клеточного содержания в возрасте 1 сутки, 2 месяца, 4,5 месяца, 7,5 месяцев и 12 месяцев. Автор конкретно и чётко описал применяемые комплексные стандартные и новейшие методики. Этот раздел свидетельствует о достаточном количестве экспериментального материала, адекватности выбранных методов для решения поставленных задач исследований. Используемые методы в совокупности позволили реализовать цель исследования и решить поставленные задачи, которые обеспечили получение новых данных для морфофункциональных особенностей крови и паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе.

Раздел **«Результаты исследований и их анализ»** (Стр.102- 362) включает 3 раздела, в них представлено подробное описание результатов научных исследований автора. В первом разделе (Стр.102-141) «2.2.1. Морфофункциональные показатели крови нутрий в постнатальном онтогенезе» состоящим из 3-х подразделов Данников С.П. при использовании современных методик и оборудования представил результаты исследования гематологического профиля, параметров активности AgNOR в лимфоцитах и изменения биохимических показателей крови самцов и самок нутрий в постнатальном онтогенезе. Во втором разделе (Стр.142-270) «2.2.2.

Постнатальный морфогенез паренхиматозных органов нутрий» представлены параметры массы, гистологические особенности, а также морфометрический анализ клеток и структурных компонентов тканей паренхиматозных органов нутрий разных половозрастных групп. В третьем разделе (Стр.271-362) 2.2.3. «Параметры внутриклеточного метаболизма паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе» представлен количественный анализ содержания суммарного белка, ядерной ДНК, параметров активности AgNOR и экспрессии белка C23/нуклеолина в клетках сердца, легких, печени, почек и поджелудочной железы нутрий с учетом пола, и возраста. В **«Заключение»** (Стр.363-365) автор обобщает новые сведения, полученные в работе, которые далее расшифрованы в выводах. В 13-ти выводах (Стр.365-369), 3-х практических предложениях (Стр.370), отражены основные научные положения диссертации, вытекающие из сущности полученных результатов, и являются её логическим завершением. В завершающей части диссертации изложены **«Рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы»** (Стр.370-371), **«Список сокращений»** (Стр.372-373), который лучше представить по алфавиту. **«Список**

**литературы»** (с.374-445), содержит 609 источников, в том числе 403 зарубежных.

Результаты диссертационных исследований представлены в 33 работах, из которых 16 – в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях в соответствии с перечнем ВАК при Министерстве образования и науки РФ диссертаций («Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова», «Кролиководство и звероводство», «Ветеринария и кормление», «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии», «Научная жизнь», «Ветеринария, зоотехния и биотехнология», «Аграрная Россия», «Известия Оренбургского государственного аграрного университета», «Известия Международной академии аграрного образования», «Проблемы биологии продуктивных животных», «Вестник КрасГАУ», «Ветеринарная патология», «Международный вестник ветеринарии», «Вестник АПК Ставрополья»); 2 – в международных базах цитирования WoS и Scopus, разработано 2 нормативно-технических документа для практического внедрения в производство. Получен патент РФ на изобретение (№ 2550879 от 20.05.2015) и Евразийский патент на изобретение (№ 026081 от 28.02.2017). Подана заявка на выдачу патента РФ на изобретение (Заявка: 2021120836 от 15.07.2021). Результаты научных исследований вошли в отчеты по научно-исследовательской работе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» за 2013-2021 гг. Основные положения диссертации доложены, обсуждены и получили положительную оценку на международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы формирования и развития научного пространства» (г. Калининград, 3 августа 2017 г.), 19-й Международной научно-методической конференции по патологической анатомии животных «Актуальные вопросы патологии, морфологии и терапии животных» (г. Ставрополь, 20-22 сентября 2017 г.), XIII Международной научно-практической Конференции «Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы» (г. Пенза, 27-28 ноября 2017 г.), VI Международной конференции «Инновационные разработки молодых учёных - развитию агропромышленного комплекса» (г. Ставрополь, 27-28 сентября 2018 г), Международной научно-практической конференции «Современные проблемы радиобиологии, агроэкологии, клинической и экспериментальной ветеринарной хирургии», посвящённой 90-летию со дня рождения академика РАСХН Алексея Дмитриевича Белова, первого президента МААО (г. Москва, 18-20 октября 2018 г.), 86-й Международной научно-практической конференции «Аграрная наука - Северо-Кавказскому федеральному округу» (г. Ставрополь, 15 мая 2021 г.), Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции «Морфология в XXI веке: теория, методология,



практика» (г. Москва, 01-04 июня 2021 г.), II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции «АПК России: образование, наука, производство» (г. Саратов 28-29 сентября 2021 г.), Международной научно-практической конференции «Инновационное развитие АПК: проблемы и перспективы кадрового обеспечения отрасли и внедрения достижений аграрной науки» (г. Махачкала, 30 сентября 2021 г.), Национальной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки» (г. Ульяновск, 20-21 октября 2021 г.), Международной научно-практической конференции «Современные вызовы для биотехнологии, ветеринарии и медицины в период пандемии COVID-19», посвященной 30-летию Независимости Казахстана (п. Гвардейский, Казахстан, 14 декабря 2021 г.). Материалы диссертации вошли в монографию «Клинико-лабораторные показатели нутрий в постнатальном онтогенезе», рекомендованную к печати Научно-методическим советом при Федеральном учебно-методическом объединении по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки высшего образования «Ветеринария и зоотехния», в методические рекомендации «Экспрессия нуклеолина в клетках паренхиматозных органов нутрий», рекомендованные к печати Научно - методическим советом при Федеральном учебно-методическом объединении по укрупненной группе специальностей и направлению подготовки высшего образования «Ветеринария и зоотехния» (протокол № 47 от 8 ноября 2021 г.) и комиссией научно-технического совета секции животноводства Министерства сельского хозяйства Ставропольского края (протокол № 3 от 24 декабря 2021 г.), а также в методические рекомендации «Оценка экспрессии нуклеолина в клетках структур почек нутрий», рекомендованные к изданию комиссией научно-технического совета секции животноводства Министерства сельского хозяйства Ставропольского края (протокол № 3 от 24 декабря 2021 г.). Материалы исследований используются в учебном процессе и научных исследованиях в ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева», ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Воронежский

государственный аграрный университет имени императора Петра I», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО Оренбургский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского», ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина. Материалы исследований внедрены и используются как справочный материал ветеринарных специалистов в ФГБУ «Северо-Кавказская межрегиональная ветеринарная лаборатория», ГБУ СК «Ставропольская краевая ветеринарная лаборатория», ГБУ «Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория», ГКУ СК «Ставропольская краевая станция по борьбе с болезнями животных и учреждений подведомственных ГКУ «Управление ветеринарии Карачаево-Черкесской Республики».

**Замечания по диссертационной работе в целом.** В качестве замечаний по оформлению следует отметить неудачные выражения, единичные опечатки и стилистические погрешности, которые указаны на полях диссертации.

При оппонировании работы возникли вопросы:

1. Проблемы о различиях в онтогенезе зрело - и незрелорождающихся грызунов широко представлены в научной литературе, а к какому виду относятся нутрии и какие проблемы возникают у них на разных этапах развития?
2. Как влияет на онтогенез полуводный образ жизни нутрий?
3. Влияет ли процесс доместикации нутрий на онтогенез данного вида животных?
4. Чем можно объяснить смену нейтрофильного профиля крови на лимфоцитарный (Вывод № 1)?
5. Почему отсутствуют белково-слизистые железы в стенках бронхов всех калибров в легких?
6. Что отражает усиление многоядерности гепатоцитов печени в онтогенезе?
7. Имеется ли взаимосвязь цикличности синтеза генетического материала в ядрах паренхиматозных клеток изученных органов и критических периодов онтогенеза?

Вышеуказанные замечания и вопросы не снижают положительной оценки оппонируемой диссертационной работы, поскольку они носят дискуссионный, а не принципиальный характер.

**Заключение.** Актуальность темы, большой объем исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов, достоверность и обоснованность научных положений, выводов и высокий уровень внедрения их в практику позволяют констатировать, что диссертационная работа является научно-квалификационной работой, имеет законченный характер, самостоятельно выполнена автором на высоком научно-методическом уровне. На основании выполненных автором



исследований разработаны положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение научной проблемы, имеющей важное научно-практическое значение, вносящие значительный вклад в развитие биологии и ветеринарии по изучению морфофункциональных параметров крови и паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа «Морфофункциональные особенности крови и паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842, а ее автор, Данников Сергей Петрович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 06.02.01 - диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных и 03.03.1-физиология.

Официальный оппонент:

заведующий отделом разработки био - и нанотехнологий в земледелии и животноводстве «Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения» – обособленное структурное подразделение ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», доктор ветеринарных наук, профессор

Ежков Владимир Олегович

01.06.2022

Юридический и почтовый адрес:

420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 20 а.

Телефон: 8(843) 277-82-74.

Телефон официального оппонента: 89063203939.

Адрес электронной почты организации: [niiaxp2@mail.ru](mailto:niiaxp2@mail.ru)

Адрес электронной почты официального оппонента: [egkov-vo@mail.ru](mailto:egkov-vo@mail.ru).

Сайт организации: [www.niiaxp2.ru](http://www.niiaxp2.ru)

