

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Академика РАН, Заслуженного деятеля науки РФ, заведующего кафедрой частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина» Балакирева Николая Александровича на диссертацию Данникова Сергея Петровича «Морфофункциональные особенности крови и паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе», представленной в диссертационный совет Д 220.062.02 при 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 03.03.01 – физиология.

1. Актуальность избранной темы

Современное развитие звероводческой отрасли животноводства требует непрерывного внедрения научных исследований, отражающих биологические процессы в организме того или иного вида в практическую деятельность ветеринарных врачей и зоотехников. Это безусловно создает теоретическую базу для повышения продуктивности и сохранения здоровья поголовья зверей.

Нутриеводство в России всегда занимало особое место, так как при неприхотливом содержании и невысоких затратах можно получить диетическое мясо и мех хорошего качества. Однако, как указывает Данников С. П., нутрии действительно долгое время не были предметом масштабных фундаментальных научных исследований и остаются малоизученным видом животных, о чем свидетельствует низкая публикационная активность и лишь фрагментарные сведения по вопросам их морфологии и физиологии как в отечественной, так и в зарубежной литературе.

Кровь, как известно, во многом отражает состояние внутренних органов и организма в целом являясь, в свою очередь, первым объектом исследования при диагностике болезней и диспансерном обследовании животных. В связи с этим, параллельное изучение морфо-биохимических параметров крови и

структурно-функциональных показателей внутренних органов дает объективные сведения о взаимосвязи и взаимовлиянии биологических процессов в животном организме, в том числе и в различные этапы постнатального развития.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автором проведен анализ 609 источников отечественной и зарубежной литературы по рассматриваемой проблеме, что позволило объективно и корректно определить тему диссертационного исследования, а также сформулировать ее цель и задачи, которые дают представление об объеме и характере проведенных исследований.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации Данникова С. П., подтверждены достаточным количеством фактического материала, полученного в ходе гематологических, биохимических, морфологических, гистологических, гистохимических и иммуногистохимических исследований, выполненных на сертифицированном оборудовании. Полученные числовые данные подвергнуты статистическому анализу и сведены в таблицы.

3. Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Данниковым С. П. представлена концепция комплексного исследования морфофункциональных показателей крови и паренхиматозных органов в постнатальном онтогенезе, раскрывающая половозрастные особенности биологии развития нутрий. В частности, получены новые расширенные сведения о гематологических параметрах и биохимических показателях сыворотки крови нутрий в половозрастном аспекте. Представлены данные об особенностях постнатального морфогенеза сердца, легких, печени почек и поджелудочной железы самок и самцов нутрий в разном возрасте. Впервые представлены данные о содержании суммарного белка и ДНК в клетках

паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе. Впервые описаны параметры активности областей ядрышковых организаторов в лимфоцитах, кардиомиоцитах, клетках легочных альвеол, гепатоцитах, клетках структур почек, а также экзокринных панкреатоцитах и инсулоцитах нутрий разного пола и возраста. Автором разработан и апробирован на нутриях способ окраски мазков крови для микроскопического определения структурной организации и фаз активности клеток (Патент РФ №2550879 от 20.05.2015; Евразийский патент №026081 от 28.02.2017). Предложен способ количественной оценки экспрессии нуклеолина в гистологических препаратах (заявка на выдачу патента РФ на изобретение № 2021120836 от 15.07.2021), на основании которого описана половозрастная динамика экспрессии этого белка в клетках паренхиматозных органов нутрий.

Сведения, представленные в диссертации Данникова С. П., получены от 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. Гистологические, гистохимические и иммуногистохимические данные были получены посредством исследования 1260 гистологических препаратов. Работа обильно иллюстрирована микрофотографиями хорошего качества, что еще раз подтверждает достоверность и оригинальность результатов проведенных исследований.

4. Соответствие диссертации и автореферата критериям

«Положения о присуждении ученых степеней»

Диссертация и автореферат Данникова С. П. оформлены методически верно. Цель и задачи исследования, основные положения, выносимые на защиту, а также выводы и практические предложения в диссертации и автореферате полностью идентичны. Материал, изложенный в диссертации и автореферате научно обоснован, логичен, практически интересен и полностью соответствуют критериям «Положения о присуждении ученых степеней».

5. Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы.

Автором определена актуальная научная проблема, четко сформулированы цель, задачи и дизайн исследования. Применяя гематологические, биохимические, морфологические, гистологические, гистохимические и иммуногистохимические методы, автор лично выполнил и проанализировал результаты исследований, обобщил полученные сведения и сформулировал выводы. Доля участия автора при выполнении диссертационной работы составляет 95%.

6. Оценка содержания диссертации, ее завершенность

Диссертация изложена на 445 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений и списка литературы. Работа иллюстрирована 170 рисунками, а цифровые данные представлены в 60 таблицах. Список литературы содержит 609 источников, из них 403 зарубежных.

Введение изложено на 10 страницах, где автор раскрывает актуальность избранной темы и степень ее разработанности, приведены цель, задачи, объект и предмет исследования. Раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, степень достоверности и апробация результатов, личный вклад соискателя. Четко сформулированы положения, выносимые на защиту. Приведены сведения о количестве публикаций по теме диссертации, а также об объеме и структуре работы.

Данниковым С. П. проведен тщательный обзор литературы, где представлена объективная и подробная информация по вопросам биологической характеристики нутрий, возрастных изменений состава и свойств крови млекопитающих, структурно-функциональных особенностей паренхиматозных органов млекопитающих в постнатальном онтогенезе,

синтеза белка и биологической роли нуклеолина в эукариотической клетке. Объем главы «Обзор литературы» - 80 страниц.

В разделе «Материал и методы исследования» - объемом 8 страниц, последовательно изложена схема проведения исследований, которые проведены с 2013 по 2022 год на кафедре физиологии, хирургии и акушерства, Научно-диагностическом и лечебном ветеринарном центре, в лаборатории кафедры паразитологии и ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии им. профессора С. Н. Никольского ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», а также в фермерских хозяйствах Краснодарского и Ставропольского края. Автором применен комплекс современных гематологических, биохимических, морфологических, гистологических, гистохимических и иммуногистохимических методик, которые полностью способствуют решению поставленных задач. Кроме этого автором разработан и апробирован на нутриях способ окраски мазков крови для микроскопического определения структурной организации и фаз активности клеток и способ количественной оценки уровня экспрессии нуклеолина в гистологических препаратах. Для статистической обработки числовых данных применен однофакторный дисперсионный анализ и множественные сравнения Ньюмена – Кейлса в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows.

Подраздел «Морфофункциональные показатели крови нутрий в постнатальном онтогенезе» - объемом 40 страниц, содержит результаты исследования гематологического профиля, включающего лейкограмму и результаты расчета эритроцитарных и лейкоцитарных индексов. Представлена половозрастная динамика параметров активности областей ядрышковых организаторов в лимфоцитах и биохимических показателей сыворотки крови нутрий.

В подразделе «Постнатальный морфогенез паренхиматозных органов нутрий» - объемом 129 страниц, представлены параметры массы, гистологические особенности, а также морфометрический анализ клеток и структурных компонентов тканей паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе. Данный подраздел содержит 130 микрофотографий, что несомненно способствует облечению восприятия представленного материала.

Подраздел «Параметры внутриклеточного метаболизма паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе» - объемом 92 страницы, содержит количественный анализ содержания суммарного белка, ядерной ДНК, параметров активности областей ядрышковых организаторов и экспрессии белка С23/нуклеолина в клетках сердца, легких, печени, почек и поджелудочной железы нутрий разных половозрастных групп.

В «Заключении» - объемом 9 страниц, изложены и обобщены основные итоги выполненной автором работы. Представлено 13 выводов, которые отражают основные результаты исследований. Практические предложения в полной мере раскрывают возможности внедрения полученных автором материалов и разработанных методик в практику специалистов биологического, ветеринарного и сельскохозяйственного профиля, способствуя повышению продуктивности и сохранению здоровья нутрий.

7. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Данниковым С.П. описана динамика половозрастных изменений гематологических параметров и биохимических показателей сыворотки крови с учетом критических периодов развития, что существенно расширяет возможности клинко-лабораторной диагностики различных патологий у этого вида животных. Полученные данные о постнатальном морфогенезе и параметрах внутриклеточного метаболизма паренхиматозных органов нутрий могут применяться при написании учебных и справочных пособий.

Разработанный автором способ окраски мазков крови для микроскопического определения структурной организации и фаз активности клеток и способ количественной оценки уровня экспрессии белка С23/нуклеолина в гистологических препаратах могут быть использованы в научно-исследовательской работе и при лабораторной диагностике болезней животных.

8. Апробация полученных результатов исследования

Основные результаты исследований опубликованы 33 научных работах, в том числе: 16 статей в изданиях, включенных в Перечень Российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов 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 Ставрополя»), из них 2 входят в базу данных RSCI WoS (Russian Science Citation Index на платформе Web of Science); 2 статьи в российских журналах, входящих в библиографическую мультидисциплинарную базу данных RSCI; 10 научных работ в трудах и материалах всероссийских и международных научно-практических конференций; изданы 1 монография и 2 единицы методических рекомендаций; 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).

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» и комиссией научно-технического совета секции животноводства Министерства сельского хозяйства Ставропольского края, 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.

9. Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат диссертации изложен на 46 страницах и включает в себя общую характеристику работы, основную часть, заключение и список опубликованных работ по теме диссертации. Автореферат содержит все ключевые главы и разделы диссертации и отражает ее основные положения.

10. Замечания и вопросы по диссертации

1. В качестве замечания хотелось бы отметить отсутствие табличных данных по рациону исследуемых нутрий и его энергетической ценности, что, облегчало бы сопоставление полученных результатов, которые могли бы зависеть от факторов кормления.

2. Чем обусловлен выбор возрастных групп нутрий для выполнения исследований?

3. Как можно объяснить повышение количества тромбоцитов в крови у самцов нутрий в 4,5 месяца и почему подобной закономерности не наблюдается у самок?

4. При изучении гематологических показателей нутрий в постнатальном онтогенезе, Вами регистрировались базофилы только в возрасте 7,5 месяцев, при этом у самок их количество в 3 раза выше, чем у самцов. Чем Вы можете объяснить эту возрастную особенность?

5. С чем связано повышение АЛАТ в сыворотке крови у самок и самцов нутрий в 2-месячном возрасте?

6. Дайте объяснение, в связи с чем у 1-суточных нутрий определяется жировая вакуолизация цитоплазмы гепатоцитов?

7. Прошу дать пояснение, какова причина асинхронного синтеза зимогена в экзокринной части поджелудочной железы нутрий, которая регистрируется, как Вы указываете, с 4,5-месячного возраста?

8. Каково практическое значение определения AgNOR в лимфоцитах у нутрий?

Вышеуказанные замечания и имеющиеся вопросы не снижают научную и практическую ценность рецензируемой работы, носят, в основном, дискуссионный и познавательный характер, и не влияют на ее общую положительную оценку.

11. Заключение

Диссертация Данникова Сергея Петровича «Морфофункциональные особенности крови и паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе» является завершенной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной проблемы в области биологии и ветеринарии пушного звероводства. По актуальности, научной новизне, степени обоснованности выводов и совокупности основных положений диссертационное исследование Данникова Сергея Петровича на тему: «Морфофункциональные особенности

крови и паренхиматозных органов нутрий в постнатальном онтогенезе», соответствует критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, 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 03.03.01 – физиология.

24 мая 2022 г.

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Академик РАН, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина»

Балакирев Николай Александрович

Почтовый адрес: 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Телефон: 89251323553

E- mail: balakirev@mgavm.ru

Личную подпись доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Академика РАН Н.А. Балакирева заверяю:

Ученый секретарь Совета академии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», доцент



Маркин Сергей Сергеевич