

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, Востроиловой Галины Анатольевны на диссертацию Хохловой Натальи Сергеевны на тему: «Физиологические аспекты адаптивного гомеостаза кроликов в условиях промышленной технологии содержания», представленной в диссертационный совет Д 99.2.093.04, созданный 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 учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

**Актуальность темы диссертации.** В современных условиях развития агропромышленного комплекса в нашей стране промышленное кролиководство является перспективным направлением, требующим пристального внимания, как со стороны привлечения экономических ресурсов, так и ветеринарного и зоотехнического сопровождения, для стабильного развития отрасли.

Интенсификация производственных процессов существенно увеличивает физиологическую нагрузку на животных, что приводит к снижению резистентности и влияет на адаптивный ответ организма при стрессах различной этиологии, особенно, в условиях вынужденной иммобилизации.

Таким образом, актуальность данной работы не вызывает сомнений, так как диссертант на основе анализа проведенных исследований дает физиологическое обоснование адаптивного ответа организма кроликов в условиях технологии их промышленного содержания.

Что касается степени разработанности темы, то диссертант глубоко провел анализ исследований отраженных в отечественной и зарубежной литературе.

**Научная новизна работы** состоит в том, что автором проведена сравнительная оценка физиолого-биохимических параметров организма кроликов в условиях гиподинамии и хронического давления на плантарную поверхность

стоп, особенностей и характера течения обменных процессов, а также их отражении на состоянии иммунокомпетентных органов у кроликов разных половозрастных групп.

**Теоретическая и практическая ценность работы** заключается в расширении знаний об адаптационных процессах в условиях гиподинамии в организме кроликов, особенностях и характере течения обменных процессов, а также их корреляции с состоянием иммунокомпетентных органов у кроликов разного пола и физиологического состояния. С практической точки зрения предложенная автором классификация стадий адаптационного процесса может быть использована в промышленном кролиководстве для рациональной выбраковки животных и повышения эффективности использования племенного поголовья.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Автором проведен анализ 238 источников отечественной и зарубежной литературы по рассматриваемой теме диссертации и сформулированы цель и задачи исследований. В проведенных исследованиях были использованы общенаучные и специальные физиологические методы исследований, которые позволяют выполнить их на высоком методическом уровне и получить воспроизводимые и однозначные результаты, достаточными по своему объему данными и количества материала, обработанного с использованием статистических методов, применяемых в биологии. Научные положения, выводы и практические предложения обоснованы, объективны и логически вытекают из результатов исследований, подтверждены достаточным количеством фактического материала, полученного в ходе исследований, выполненных на современном сертифицированном оборудовании.

**Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней».** 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. Работа соответствует паспорту научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология по п. 3. Механизмы нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических процессов и функций у животных; п. 4. Закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма, физиологических процессов и функции систем организма и отдельных органов животных, физиологические механизмы их адаптации к различным факторам, поведение и реакции организма на их действие в норме, при патологических состояниях и эксперименте.

**Личный вклад соискателя в разработку научной задачи.** Автором определена актуальность научных исследований, цель и задачи при выполнении диссертационной работы. Применяя современные методы, автор лично выполнил и проанализировал результаты полученных исследований, обобщил полученные результаты и сформулировал выводы и практические предложения. Авторский вклад в решение научной задачи при выполнении диссертационной работы не вызывает сомнения.

**Апробация работы и реализация результатов исследований.** По теме диссертации опубликовано 14 статей в отечественных и зарубежных журналах, из них 8 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в международных базах данных Web of Science (WoS), Scopus, Russian Science Citation Index (RSCI).

Полученные результаты были использованы при разработке «Методики селекционного отбора кроликов в племенное ядро», награжденной Золотой медалью на XXIII Всероссийской агропромышленной выставке и ноу-хау «Способ оценки крольчих по комплексу признаков» №2021084. Полученные практические результаты активно используются в ходе реализации программ НОЦ.

**Оценка содержания диссертации, ее завершенность.** Диссертация построена на традиционной основе и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, результатов собственных наблюдений, обсуждения, заключения, выводов, практических предложений, перспективы дальнейшей разработки темы, списка использованной литературы, приложений. Всего 171 страницы, из которых 103 страницы занимает текст диссертации, включая 17 таблиц и 47 рисунков, 27 страниц – список литературы и 6 страниц приложения. Список литературы включает 238 источников, в том числе 113 иностранных авторов.

Во введении достаточно четко и вполне определенно излагается позиция автора на современное состояние вопроса и на основании этого обоснована необходимость выполнения работы, сформулирована цель и задачи для ее выполнения. Приведены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы диссертационного исследования. Основные положения, приведенные в диссертации, позволяют составить четкое впечатление о предмете исследований и его обоснованности. Приведены сведения о публикационной активности по теме диссертации, а также объеме и структуре работы.

В обзоре литературы соискатель дает характеристику понятия об адаптации и стрессе, а также механизмах адаптационных процессов и их взаимосвязи с физиолого-биохимическими показателями организма. Также автором диссертации раскрыт вопрос стадийности адаптационного процесса и параметрах его

оценки. Затронуты вопросы адаптационных возможностей кожных покровов и дано общее заключение по литературному обзору.

В целом данный раздел диссертации оставляет положительное впечатление и свидетельствует о широкой эрудиции автора по изучаемой проблеме.

В главе «Материалы и методы исследований» приведена схема и условия проведения экспериментов. Научно-производственные опыты выполнялись на базе учебно-научной лаборатории по кролиководству УНИЦ «АГРОТЕХНО-ПАРК» Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я. Горина в период с 2015 по 2019 годы. В этой главе содержится описание и характеристики применяемых в эксперименте физиолого-биохимических, морфологических и статистических методов оценки показателей.

В главе «Результаты собственных исследований» отражена суть проведенных работ, включающая в себя изучение распространенности адаптационных изменений плантарной поверхности задних конечностей у кроликов методом ретроспективного анализа, адаптационных изменений гематологических, метаболических показателей крови, оценку адаптационного следа в иммунокомпетентных органах и кожных покровах кроликов разных половозрастных групп, микробиоценоза кожных покровов лап в условиях адаптации.

Автором установлено, что структурная адаптация развивается у кроликов с 90-суточного возраста и нарастает по мере увеличения живой массы, и больше присуща самцам (42,6%), чем самкам (23,6%). Самцы имеют более выраженные адаптивные изменения метаболизма (азотистый, углеводно-жировой и минеральный), вызванные хроническим воздействием сетчатого пола на плантарную поверхность стоп в условиях гиподинамии. У беременных и лактирующих самок изменения в обменных процессах менее выражены. Особенности структур адаптационного следа в кожных покровах, иммунокомпетентных органах и печени не имеют корреляции с половой принадлежностью животных. Показатели дыхательной функции крови у кроликов ко II стадии адаптации улучшаются. В I и II стадии индексы лейкоцитов вне зависимости от пола и физиологического состояния, стабильны. При этом показано истощение герминативных центров в иммунокомпетентных органах. Для III стадии характерно нарастание роли неспецифического звена иммунной системы, наиболее выраженные у самцов. В иммунокомпетентных органах прогрессирует лимфоидное истощение тканей. В соскобах кожных покровов кроликов на I-стадии адаптации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов не обнаружено. Для II стадии характерно присутствие резидентной микрофлоры – *S. xylosum*, *S. Gallinarum*, а III – их ассоциации с *S. aureus* и *Ent. malodoratus*.

В обсуждении диссертант детально анализирует и суммирует полученные результаты и на этом основании делает 7 выводов.

Основные материалы и положения диссертации отражены в 14 опубликованных работах. Содержание автореферата полностью отражает содержание и суть диссертации. Она легко читается и воспринимается, хорошо иллюстрирована. Работа в целом оформлена в соответствии с существующими требованиями. Выводы, изложенные в автореферате и диссертации, идентичны и полностью соответствуют ее содержанию. Практические предложения обоснованы результатами научных исследований, проведенных диссертантом. Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о том, что поставленная цель в работе достигнута, а поставленные задачи в целом решены.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.** Диссертационная работа Хохловой Н.С. посвящена исследованиям по изучению адаптационных процессов в организме кроликов в условиях гиподинамии, особенностей и характера течения обменных процессов, а также их корреляции с состоянием иммунокомпетентных органов у кроликов разного пола и физиологического состояния. Полученные данные свидетельствуют о том, что животных с аллопециями и оmozоленностями (II стадия) на плантарной поверхности конечностей можно оставлять в основном стаде и использовать в репродуктивных целях. Кроликов с признаками геморрагических изменений на плантарной поверхности конечностей (III стадия) необходимо подвергать выбраковке, так как данное состояние не стабильно и достаточно быстро может переходить в IV стадию с последующим развитием пододерматита.

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.

Выполненная Хохловой Натальей Сергеевной работа, безусловно, заслуживает высокой оценки. В тоже время хотелось бы, чтобы автор в процессе публичной защиты ответил на следующие вопросы:

1. Поясните, пожалуйста, что Вы имеете в виду в выводе 1: можно ли считать стабильность показателей СОЭ и концентрации лейкоцитов у кроликов на различных стадиях изменения кожных покровов ППЗК маркерами адаптационного, а не патологического процесса? Вы указываете, что концентрация лейкоцитов в крови у самок кроликов значительно не менялась, а у самцов наблюдались тенденции к её изменениям, но вместе с тем на различных стадиях кожных по-

кровов ППЗК происходили значительные колебания содержания субпопуляций лейкоцитов, что вызывает противоречия.

2. Возможно ли привести сравнение исследуемых клеточных и биохимических параметров крови кроликов I, II и III стадий изменения покровов ППЗК с такими же значениями кроликов группы контроля? Поскольку согласно данным автора первая группа – соответствовала I стадии адаптации процесса, состоянию пограничному с нормой, могут ли показатели этой группы быть использованы в качестве контрольных значений?

3. Согласно результатам автора в гистологической картине иммунных органов на I и II стадии клинических изменений происходило истощение герминативных центров иммунокомпетентных органов. В таком случае целесообразно ли оставление животных из группы II в основном стаде для целей репродукции, в связи с риском возникновения у них иммунодефицитных состояний?

4. Хотя автором проведена соответствующая статистическая обработка полученных данных, но ни в таблицах 2-3 автореферата, ни в тексте автореферата не приведены значения уровней достоверности различий между сравниваемыми показателями. В диссертации (таблица 2) приведены значения уровней достоверности различий между сравниваемыми показателями, а по факту только увеличение количества гемоглобина у животных второй группы имеет достоверное значение.

В диссертационной работе имеются отдельные опечатки и стилистические неточности. Так в автореферате (стр. 13-14) автор ссылается дважды на таблицу 3. В одном случае речь идет об азотистом обмене, в другом – о минеральном обмене.

Высказанные замечания не затрагивают принципиальных положений рецензируемой диссертационной работы, существенно не влияют на её общую положительную оценку и не снижают её большой значимости для ветеринарной науки и практики.

**Заключение.** Диссертационная работа Натальи Сергеевны Хохловой «Физиологические аспекты адаптивного гомеостаза кроликов в условиях промышленной технологии содержания», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, выполнена на актуальную тему, является завершённой, целостной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи в области зоотехнии и ветеринарии по изучению адаптационно-компенсаторных реакций организма кроликов в связи с хроническим давлением на конечности в условиях гиподинамии и обоснованию корреляции между возникающими изменениями и стадийно-

стью адаптационного процесса у кроликов в изучаемых условиях. По актуальности, объему экспериментального материала, научной новизне и практической значимости представленная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней ...», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Хохлова Наталья Сергеевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

### **Официальный оппонент**

Доктор биологических наук, по специальностям 16.00.04 (06.02.03) - ветеринарная фармакология с токсикологией; 03.00.04 (03.01.04) – биохимия, 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

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» 394087, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ломоносова, д.114 Б, Тел: +79066781203, e-mail: gvostroilova@mail.ru

Подпись Г.А. Востроиловой заверяю:

Ученый секретарь ученого совета  
федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Всероссийский научно-исследовательский  
ветеринарный институт патологии,  
фармакологии и терапии»,  
кандидат биологических наук, доцент

29.08.2024 г.



Ермакова Татьяна Игоревна