

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте», представленной к официальной защите в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Необходимость доклинических и клинических исследований магнитобиологических эффектов обусловлена ежегодным ухудшением электромагнитной обстановки и хроническим влиянием электромагнитных полей промышленной частоты на теплокровный организм. Длительное воздействие переменного магнитного поля низкой частоты способствует образованию свободных радикалов в организме, приводит к снижению функциональной активности нейтрофилов и уменьшению количества эритроцитов, и в целом к значительным морфологическим изменениям в системе крови на фоне нарушения гомеостаза. С учетом патогенетических аспектов формирования оксидативного стресса в организме, индуцированного магнитным полем, применение лекарственных средств с антиоксидантной активностью раскрывает перспективы фармакокоррекции негативного воздействия переменного магнитного поля низкой частоты, в связи с чем исследование, проведенное С.В. Панфиловым, является актуальным.

Диссертационная работа Панфилова С.В. обладает научной новизной и практической значимостью, представляет собой законченное научное исследование, в котором четко определены цель и задачи, а выводы последовательно вытекают из результатов собственных исследований.

Научная новизна исследования подтверждается комплексным подходом к моделированию оксидативного стресса с последующим анализом эффективности природных и синтетических антиоксидантов в условиях *in vivo*. Впервые была апробирована модель активации липопероксидационных процессов под воздействием переменного магнитного поля низкой частоты и сопоставлена с классической моделью стресс-реакции, вызванной гипертермией. Впервые выявлены корреляционные связи между маркерами оксидативного стресса в условиях магнитной нагрузки и показателями физической выносливости и адаптационного потенциала лабораторных животных. Проведен первый сравнительный анализ эффективности фитосредств на основе будры, лофанта и препаратов, содержащих сукцинат, при воздействии магнитного поля. Впервые продемонстрировано, что комбинированный препарат, состоящий из инозина, рибофлавина, никотинамида и янтарной кислоты, обладает выраженным антиоксидантным, актопротекторным и стресс-протективным действием при оксидативном стрессе, индуцированном магнитным полем, превосходя по эффективности как янтарную кислоту, так и фитопрепараты будры и лофанта.

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные в исследовании данные представляют значительный интерес с точки зрения теоретического обоснования механизмов действия фитопрепаратов и средств, содержащих сукцинат, при развитии оксидативного стресса под влиянием прооксидантных факторов. Результаты работы служат основанием для проведения дальнейших исследований, направленных на расширение объема доклинических данных об эффективности природных и синтетических антиоксидантов в коррекции процессов перекисного окисления липидов при воздействии переменного магнитного поля низкой частоты.

Работа С.В. Панфилова выполнена на современном методическом и теоретическом уровне. Научные положения и выводы обоснованы и подтверждены экспериментально. Поставленные задачи решены правильно. Практические рекомендации соответствуют

содержанию работы и заслуживают одобрения. Результаты исследований могут быть использованы при составлении научной и информационной специализированной литературы, в учебном процессе профильных учебных заведений. Материалы исследований были представлены и апробированы на научных конференциях различного уровня. По теме проведенных исследований опубликовано 15 печатных работ, среди которых 6 статей в журналах ВАК, в том числе 3 статьи по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (биологические науки), 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных, 2 патента на изобретение.

Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает адекватное представление о работе и включает информацию, подтверждающую достаточность доказательной базы и позволяющую сформировать целостное представление о диссертационном исследовании. По содержанию и оформлению автореферата замечаний нет.

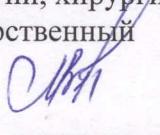
Автореферат диссертационной работы Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте» оформлен в соответствии с требованиями и полностью соответствует заявленной специальности. По актуальности, цели исследования, объему решаемых в ней задач, новизне и научной ценности полученных результатов данная работа соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Панфилов Степан Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

04.09.2025 г.

Доктор ветеринарных наук (06.02.01 - диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных;

06.02.04 - ветеринарная хирургия, 2007 г.), доцент, декан факультета ветеринарной медицины, заведующая кафедрой морфологии, хирургии и акушерства

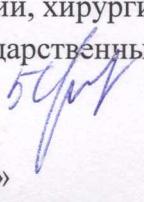
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет

 Лариса Вячеславовна Медведева

ассистент кафедры морфологии, хирургии и акушерства

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный

аграрный университет

 Елена Дмитриевна Бердова

ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ»

656049, г. Барнаул, пр. Красноармейский 98

т. (3852)628-046,

т./ф. (3852) 628-396,

E-mail: agau@asau.ru

Подписи доктора ветеринарных наук, доцента Медведевой Л.В. и

Бердовой Е.Д. заверяю

Начальник управления персонала

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный

аграрный университет

 Е.Ю. Лейбгам



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте», представленной в диссертационный совет 35.2.013.01 на базе ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Актуальность изучения проблемы оксидативного стресса обусловлена необходимостью разработки эффективных методов профилактики и коррекции нарушений, вызванных избыточным образованием активных форм кислорода и усилением процессов липопероксидации, что лежит в основе многих заболеваний и патологических состояний организма. Понимание механизмов повреждения клеточных структур и оценка эффективности различных экспериментальных моделей позволяют оптимизировать подходы к созданию новых фармакокорректоров, направленных на поддержание оптимального баланса между прооксидантами и антиоксидантами, обеспечивая защиту биомембран и сохранение гомеостаза организма. В связи с этим тема представленной к защите диссертации, посвященной изучению сравнительной эффективности природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте, весьма актуальна.

Научная новизна исследований состоит в комплексном подходе к моделированию оксидативного стресса с последующим изучением эффективности природных и синтетических антиоксидантов в условиях *in vivo*, а также впервые показано антиоксидантное, актопротекторное и стресс-протективное действие препарата инозин+рибофлавин+никотинамид+янтарная кислота в условиях оксидативного стресса, индуцируемого магнитным полем, превосходящее по выраженности эффектов янтарную кислоту и фитопрепараты будры и лофанта.

Автор установил, что переменное магнитное поле низкой частоты способно активировать процессы свободнорадикального (перекисного) окисления липидов биомембран в условиях *in vivo*, превосходя по своему воздействию гипертермию, а природные антиоксиданты нивелируют отрицательную динамику физической выносливости и адаптационного потенциала лабораторных животных, обусловленную влиянием магнитного поля, уступая при этом сукцинатсодержащим средствам в антиоксидантной активности, более выраженной у комбинированного препарата инозин + рибофлавин + никотинами + янтарная кислота.

Достоверность полученных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований на достаточном количестве особей, а также результатами статистической обработки.

Анализ приведённого в автореферате материала показывает, что поставленные автором задачи выполнены, о чём свидетельствует апробация работы, наличие патентов и рекомендации по использованию результатов для моделирования стресса и изучении механизмов процессов липопероксидации в условиях воздействия прооксидантных факторов на фоне фармакологической коррекции препаратами растительного и синтетического происхождения.

Результаты научной работы изложены на 119 страницах компьютерного текста, по её материалам опубликовано 15 научных работ, в т.ч. 3 статьи по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (биологические науки), 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных, 2 патента на изобретение. Результаты обсуждены как на региональном уровне, так и на международных научно-практических конференциях.

Выводы и практические предложения, изложенные в автореферате, научно обоснованы и логически вытекают из результатов проделанной работы.

Диссертационная работа **Панфилова Степана Владимировича** «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте» представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу, которая по объему материала, методическому уровню исследования, новизне полученных результатов, научной и практической значимости 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 ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Кандидат биологических наук (03.03.01 -  
Физиология), доцент,  
заведующий кафедрой внутренних  
незаразных болезней, хирургии и  
акушерства ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

Фомина Любовь Леонидовна

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Адрес: РФ, 160555, Вологодская область, г. Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, д. 2  
Тел. служ. +7 (8172) 52-57-30  
E-mail: academy@molochnoe.ru

Подпись Фоминой Л.Л.  
удостоверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ  
ВО Вологодская ГМХА

«3» сентября 2025 г.



Кулакова Т.С.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Стремительные темпы технического прогресса расширили диапазон стресс-факторов, негативно влияющих на теплокровный организм является актуальной и имеет научные перспективы. Актуальность доклинических и клинических исследований, посвященных изучению магнитобиологических эффектов, обосновывается ежегодным ухудшением электромагнитной обстановки и хроническим воздействием электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц, источниками которых являются электротехническое оборудование, линии электропередач, бытовая техника. Поэтому изучение сравнительной эффективности природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте, является актуальной темой и имеет научные перспективы.

Научная новизна диссертационной работы С.В. Панфилова заключается в комплексном подходе к моделированию оксидативного стресса с последующим изучением эффективности природных и синтетических антиоксидантов в условиях *in vivo*. Впервые апробирована модель активации процессов липопероксидации воздействием переменного магнитного поля низкой частоты в сравнении с классической моделью индукции стресс-реакции гипертермией. Впервые выявлены корреляционные связи между маркерами оксидативного стресса в условиях магнитной нагрузки и физической выносливостью, адаптационным потенциалом лабораторных животных. Впервые проведен сравнительный анализ эффективности фитосредств на основе будры, лофанта и сукцинатсодержащих препаратов в условиях воздействия магнитного поля.

Научно-практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что данные, полученные в исследовании, представляют интерес с позиции теоретической обоснованности знаний о механизмах действия фито- и сукцинатсодержащих препаратов в условиях формирования оксидативного стресса воздействием прооксидантных факторов. Результаты работы являются основанием для проведения дальнейших исследований с целью увеличения совокупности данных доклинической эффективности природных и синтетических антиоксидантов в коррекции процессов ПОЛ в условиях воздействия ПМП НЧ.

По материалам диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 6 – в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего

образования РФ, 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных, 2 патента на изобретение.

Диссертация Панфилова С.В. на тему «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте» является логически завершенной научно-исследовательской квалификационной работой, самостоятельно выполненной автором на современном методическом уровне, имеющая практическое и теоретическое значение, что соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г № 842, предъявляемых ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации к докторским диссертациям, а сам автор Панфилов Степан Владимирович заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Кандидат ветеринарных наук, доцент

4.2.1 Патология животных, морфология,  
физиология, фармакология и токсикология,  
Доцент кафедры морфологии, физиологии  
и общей патологии

ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Краснолобова Екатерина Павловна

Подпись Краснолобовой Е.П. заверяю:

Проректор по учебной  
и методической работе,

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Бердышев Валерий Витальевич



ФГБОУ ВО Государственный аграрный

университет Северного Зауралья

625003, Тюмень, ул. Республики, 7

Телефакс: +7(3452) 46-16-43, 29-01-81, 29-01-60

Email: acadagro@mail.ru

26.08.2025

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Панфилова Степана Владимировича на тему: «**Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте**» по специальности 4.2.1 – патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

В диссертационной работе отмечается, что актуальность доклинических и клинических исследований, посвященных изучению магнитобиологических эффектов, обосновывается ежегодным ухудшением электромагнитной обстановки и хроническим воздействием электромагнитных полей промышленной частоты 50Гц, источниками которых являются электротехническое оборудование, линии электропередач, бытовая техника, и т.д. На сегодняшний день опубликовано достаточное количество научных работ, подтверждающих наличие широкого спектра эффектов у переменного магнитного поля низкой частоты (ПМП НЧ), в том числе показана способность индуцировать образование свободных радикалов в организме лабораторных животных при длительной экспозиции. В этом работа имеет несомненную актуальность.

Автор в своей работе указывает, что полученные результаты подтверждаются исследованием стресс-протективной активности фитокорректоров в условиях ПМП НЧ, которое свидетельствует о возможности препятствовать негативным изменениям во внутренних органах лабораторных животных, вызванных воздействием стресс-фактора, в частности предупреждать инволюцию вилочковой железы и селезенки, гипертрофию надпочечников, формирование эрозивных дефектов слизистой оболочки желудка. Более выраженным антистрессорным действием обладает фитопрепарат на основе лофанта в сравнении с настоем будры. В целом, проведенное исследование указывает на эффективность природных и синтетических лекарственных средств в плане коррекции прооксидантного действия ПМП НЧ: настои исследуемых лекарственных растений Амурской области обладают актопротекторной и стресс-протекторной активностью, как и сукцинат-содержащие препараты, уступая при этом в антиоксидантной активности фармако-корректорам синтетического происхождения. Результаты проделанной работы позволяют рекомендовать обозначенные лекарственные средства к дальнейшему доклиническому изучению с целью расширения доказательной базы целесообразности использования в качестве антиоксидантов и стресс-протекторов.

Научная новизна работы заключается в комплексном подходе к моделированию оксидативного стресса с последующим изучением эффективности природных и синтетических антиоксидантов в условиях *in vivo*. Впервые апробирована модель активации процессов липопероксидации

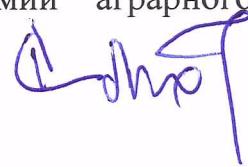
воздействием переменного магнитного поля низкой частоты в сравнении с классической моделью индукции стресс-реакции гипертермией. Впервые выявлены корреляционные связи между маркерами оксидативного стресса в условиях магнитной нагрузки и физической выносливостью, адаптационным потенциалом лабораторных животных.

Практическая значимость работы заключается в том, что данные, полученные в исследовании, представляют интерес с позиции теоретической обоснованности знаний о механизмах действия фито- и сукцинат-содержащих препаратов в условиях формирования оксидативного стресса воздействием прооксидантных факторов. Результаты работы являются основанием для проведения дальнейших исследований с целью увеличения совокупности данных доклинической эффективности природных и синтетических антиоксидантов в коррекции процессов ПОЛ в условиях воздействия ПМП НЧ.

На основании вышеизложенного следует заключить, что диссертационная работа Панфилова Степана Владимировича на тему: «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте» имеет теоретическую и практическую значимость, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9,10,11,12,13,14 «Положения о порядке присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013г. (ред. От 28.08.2017г.), а автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1 – Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Заведующий кафедрой «Внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии с.-х. животных», Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, доктор биологических наук (03.00.13- Физиология человека и животных.11.12.1998 г.), профессор, член-корреспондент Международной академии аграрного образования Смолин Сергей Григорьевич

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
660049, г.Красноярск, пр. Мира,90  
тел.:+7(391)246-49-98  
e-mail: info@kgau.ru

 11.09.2025г.



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте», представленной к официальной защите по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

**Актуальность темы.** Быстро развивающийся технический прогресс привел к увеличению совокупности стресс-факторов, отрицательно действующих на теплокровный организм, среди которых переменное магнитное поле низкой частоты. В патогенезе патологических изменений при магнитной нагрузке на организм ключевую позицию занимает активация свободнорадикальных (перекисных) процессов, поэтому апробация лекарственных средств, обладающих антиоксидантным действием, при воздействии магнитного поля представляется целесообразной. В связи с этим, диссертационная работа Панфилова С.В. является перспективной и актуальной.

**Научная новизна** настоящего исследования заключается в применении комплексного подхода к созданию модели окислительного стресса и последующей оценке эффективности природных и синтетических антиоксидантов в условиях *in vivo*. Новым стало использование оригинальной модели активации липопероксидационных реакций влиянием низкочастотного переменного магнитного поля в сравнении с традиционной моделью гипертермического стресса. В ходе работы были впервые установлены взаимосвязи между показателями окислительного стресса при магнитной нагрузке и уровнями физической выносливости и адаптивных возможностей лабораторных животных. Помимо прочего, выполнен первый сравнительный анализ эффективности растительных препаратов на основе будры и лофанта, а также лекарственных средств, включающих янтарную кислоту, применительно к воздействию магнитного поля. Впервые было показано, что комбинированный препарат, содержащий инозин, рибофлавин, никотинамид и янтарную кислоту, оказывает выраженное антиоксидантное, актопротекторное и антистрессорное действие при воздействии магнитного поля.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Данные, полученные в результате проведенного исследования, обладают большой значимостью для понимания теоретических основ механизма действия фитопрепаратов и средств, содержащих янтарную кислоту, в условиях развития окислительного стресса под воздействием прооксидантных агентов. Выводы, сделанные в работе, создают основу для дальнейшего изучения и расширения базы доклинических сведений относительно эффективности природных и синтетических антиоксидантов в устранении нарушений, связанных с процессами перекисного окисления липидов, возникающими при длительном действии низкочастотного переменного магнитного поля.

Исследование, выполненное С.В. Панфиловым, соответствует современному уровню с методической и теоретической точки зрения. Все научные утверждения и

заключения основаны на достоверных экспериментах и подкреплены убедительными доказательствами. Постановка и решение поставленных задач осуществлялись грамотно и обоснованно. Рекомендации практического характера полностью согласуются с содержанием работы и рекомендуются к применению. Результаты исследований могут быть включены в научную литературу и учебные материалы образовательных учреждений высшего образования. Основные результаты неоднократно представлялись и получили одобрение на научных мероприятиях различного уровня. По теме проведенных исследований опубликовано 15 печатных работ, среди которых 6 статей в журналах ВАК, в том числе 3 статьи по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (биологические науки), 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных, 2 патента на изобретение.

**Заключение.** Считаем, что диссертационная работа Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте» является самостоятельным законченным научно-исследовательским трудом. По актуальности, цели исследования, объему решаемых в ней задач, новизне и научной ценности полученных результатов данная работа соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Панфилов Степан Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Боголюбова Надежда Владимировна  
доктор биологических наук  
(03.03.01 – физиология,  
06.02.08- кормопроизводство, кормление  
сельскохозяйственных животных и технология кормов, 2022 г.)  
Ведущий научный сотрудник,  
заведующий отделом физиологии и  
биохимии с/х животных,  
Федеральное государственное бюджетное научное  
учреждение «Федеральный исследовательский центр  
животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»  
(ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К.Эрнста)  
142132, Московская область, Городской округ Подольск,  
поселок Дубровицы, дом 60, Тел. +7(4967) 65-11-01,  
652202@mail.ru

Подпись Боголюбовой Надежды Владимировны заверяю:

Подпись Н.В. Боголюбовой заверяю:

Заместитель директора по научно-организационной  
работе и работе с филиалами  
ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста.  
канд. с.-х. наук

10.09.2025 г.



О.Ю.Осадчая

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертационной работы Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте», представленной к официальной защите в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

**Актуальность темы исследования.** В диссертации проанализированы возможности фармакологической коррекции негативного воздействия переменного магнитного поля низкой частоты введением фито- и сукцинатсодержащих лекарственных средств, что несомненно указывает на актуальность проводимых С.В. Панфиловым исследований, поскольку ежегодное ухудшение электромагнитной обстановки и повышение интенсивности влияния электромагнитных полей промышленной частоты на теплокровный организм предполагает необходимость проведения доклинических исследований с целью апробации эффективных фармакологических агентов, нивелирующих последствия магнитной нагрузки.

**Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций** определяется соответствием дизайна исследования, критериям доказательности в медико-биологических исследованиях, достаточным объемом наблюдений и количеством фактического материала, статистически обработанным с использованием современных методов. Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным задачам, вполне обоснованы и логически вытекают из содержания работы.

Апробация диссертационной работы С.В. Панфилова осуществлена на международных и региональных тематических научных конференциях и форумах, доклады отражают основные результаты исследования. Список

публикаций по теме диссертационного исследования включает 15 печатных работ, среди которых 6 статей в журналах ВАК, в том числе 3 статьи по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (биологические науки), 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных, 2 патента на изобретение, что указывает на *научную новизну* проведенного исследования.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Полученные в исследовании данные представляют интерес с позиции обоснования отдельных фармакодинамических характеристик фито- и сукцинатсодержащих лекарственных средств при воздействии прооксидантных факторов. Результаты работы являются перспективными и предполагают проведение дальнейших доклинических исследований с целью увеличения совокупности данных, подтверждающих эффективность природных и синтетических антиоксидантов в оптимизации процессов липопероксидации при воздействии переменного магнитного поля низкой частоты.

В автореферате представлена достаточная доказательная база, которая позволяет оценить работу как законченный фундаментальный труд, направленный на решение важной задачи, связанной с поиском и апробацией фармакологических агентов, облегчающих адаптацию организма к воздействию неблагоприятных экзогенных факторов. Автореферат, диссертации составлен с соблюдением установленных требований, по содержанию и оформлению автореферата *принципиальных замечаний нет*.

**Заключение.** Автореферат диссертационной работы Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте» оформлен в соответствии с требованиями и полностью соответствует заявленной специальности. По актуальности, цели исследования, объему решаемых в ней задач, новизне и научной ценности полученных результатов данная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке

присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями в редакции постановлений Правительства Российской Федерации № 415 от 18.03.2013 года) предъявляемые к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, а ее автор, Панфилов Степан Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Доцент кафедры ветеринарии и  
физиологии животных  
КФ РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева,  
канд.биол.наук

  
Черемуха  
Елена Геннадьевна

Подпись Е.Г.Черемухи заверяю:  
Заместитель директора по научной  
работе КФ РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева,  
канд.экон.наук

Овчаренко

Ярослав Эдуардович

248007, Россия, Калужская область,  
г. Калуга, ул. Вишневского, 27  
телефон +7 (4842) 72-50-22  
E-mail: [kaluga.timacad.ru](mailto:kaluga.timacad.ru)  
Сайт организации: <https://kaluga.timacad.ru/>



Дата составления отзыва 09.09.2025 г.

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертационной работы Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте», представленной к официальной защите в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология**

***Актуальность темы исследования.*** В рамках настоящей диссертационной работы проведена оценка фармакологического потенциала коррекции негативных эффектов, индуцированных низкочастотным переменным магнитным полем, посредством введения фитопрепаратов и сукцинатсодержащих лекарственных средств. Актуальность проводимых С.В. Панфиловым исследований обусловлена наблюдаемой ежегодной деградацией электромагнитной среды и нарастающей интенсивностью воздействия полей промышленной частоты на гомойотермные организмы. Данное обстоятельство детерминирует необходимость проведения доклинических изысканий, направленных на апробацию высокоэффективных фармакологических агентов, способных нивелировать патофизиологические последствия данной электромагнитной нагрузки.

***Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций*** определяется соответствием дизайна исследования установленным критериям доказательности в ветеринарных науках, репрезентативностью выборки и объемом эмпирических данных, которые подверглись статистической обработке с применением современных методологических подходов. Формулируемые на защиту положения, итоговые выводы и практические рекомендации коррелируют с поставленными целями и задачами исследования, являются логически непротиворечивыми и адекватно отражают содержание проведенной работы.

Результаты диссертационного исследования С.В. Панфилова были представлены и апробированы в рамках международных и региональных научных конференций и форумов, где были озвучены ключевые положения и итоги работы. Объем публикаций, посвященных тематике диссертационного исследования, составляет 15 печатных работ. Данный список включает 6 статей, опубликованных в рецензируемых журналах, индексируемых в Высшей аттестационной комиссией (ВАК), из которых 3 работы относятся к шифру научной специальности 4.2.1. «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» (биологические науки). Кроме того, опубликованы 3 статьи в научных изданиях, индексируемых в международных реферативных базах данных, а также получены 2 патента на изобретение, что свидетельствует о научной новизне и практической значимости проведенного исследования.

*Теоретическая и практическая значимость работы.* Полученные в ходе исследования эмпирические данные имеют существенное теоретическое значение, поскольку они способствуют обоснованию специфических фармакодинамических профилей фитопрепаратов и сукцинатсодержащих лекарственных средств в условиях воздействия прооксидантных факторов. Результаты настоящей работы обладают перспективным потенциалом и формируют предпосылки для дальнейших доклинических изысканий. Данные исследования направлены на расширение массива информации, подтверждающей эффективность как природных, так и синтетических антиоксидантов в модуляции процессов липопероксидации, индуцированной низкочастотным переменным магнитным полем.

Представленная в автореферате совокупность доказательных материалов позволяет квалифицировать данную работу как завершенное фундаментальное исследование, ориентированное на решение актуальной задачи в области поиска и апробации фармакологических агентов, способствующих адаптации организма к негативным экзогенным факторам. Структура и содержание автореферата диссертации полностью соответствуют

установленным нормативным требованиям, в связи с чем *принципиальных замечаний по оформлению и изложению материала не имеется*.

**Заключение.** Автореферат диссертационной работы Панфилова Степана Владимировича «Сравнительная эффективность природных и синтетических антиоксидантов при окислительном стрессе в эксперименте» оформлен в соответствии с требованиями и полностью соответствует заявленной специальности. По актуальности, цели исследования, объему решаемых в ней задач, новизне и научной ценности полученных результатов данная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями в редакции постановлений Правительства Российской Федерации № 415 от 18.03.2013 года) предъявляемые к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, а ее автор, Панфилов Степан Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Профессор кафедры биологии и экологии  
КГУ им. К. Э. Циолковского  
доктор ветеринарных наук, доцент

Никанорова А.М.

Подпись профессора Никаноровой А.М. я уверяю/  
Ученый секретарь

Константина Т.В.

09.09.2025

Контактная информация:

248023 Калужская обл., Калуга г. Степана Разина ул., 26 д.  
Тел 8(910)869-77-45  
E-mail: nikanorovaam@tksu.ru

