

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории микотоксинов отделения токсикологии ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности» Матросовой Лилии Евгеньевны на диссертационную работу Поповой Ольги Сергеевны «Токсико-терапевтические аспекты применения функциональных премиксов в животноводстве», представленную в диссертационный совет 35.2.034.02 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Актуальность темы. Несмотря на достижения ветеринарной медицины, высокая заболеваемость продуктивных животных, по - прежнему представляет собой серьезную проблему для животноводства. Важная роль в патогенезе многих заболеваний принадлежит токсинам экзогенного происхождения, которые являются причиной сбоя обменных процессов и накопления опасных для здоровья метаболитов, что способствует возникновению эндогенной патологии и изменению реактивности организма. В настоящее время наблюдается тенденция к усилению факторов, которые могут способствовать как экзогенным, так и эндогенным механизмам развития интоксикации. Это, в свою очередь, может привести к усугублению симптомов у животных с соответствующими патологическими изменениями.

В связи с вышеизложенным, выбранная тема диссертации, посвященная изучению роли экзотоксинов и эндотоксинов в патогенезе болезней животных и разработке функциональных премиксов с детоксикационной и метаболической активностью, является актуальной.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Степень обоснованности результатов научных исследований следует из анализа

литературных и экспериментальных данных, полученных в ходе научно-исследовательской работы. Автором работы в полном объеме решены поставленные им научные задачи. Научные положения, выводы и предложенные рекомендации сформулированы на основании проведенных экспериментов за период с 2016 по 2025 гг. Они являются обоснованными и базируются на полученных результатах, а также подтверждены их апробацией.

Представленная работа выполнена с использованием сертифицированного оборудования, а также современных токсикологических, фармакологических, физико-химических, клинических, морфологических, биохимических, патоморфологических и других методов с обстоятельно продуманным дизайном экспериментов. Цифровой материал сведен в таблицы, представлены результаты его математической обработки и анализ.

Достоверность полученных научных положений обусловлена: математическо-статистической обработкой с использованием современных информационных технологий, методически правильно спланированными экспериментами на достаточном количестве животных, позволяющем обеспечить репрезентативность выборки и объективность полученных данных.

Научная новизна работы. В диссертации Поповой Ольги Сергеевны содержится ряд положений, которые отличаются научной новизной. Автором получены новые знания о причинах возникновения и механизмах развития эндогенной интоксикации и ее роли в патогенезе заболеваний животных.

Впервые проведены исследования, оценивающие патологии гепатобилиарной системы с помощью клиренс-тестов, а также модернизированы существующие методы оценки обезвреживающей функции печени. Повышение содержания эндотоксинов в организме может способствовать развитию устойчивости микроорганизмов к антибиотикам. Предложена концепция комбинированной защиты организма и коррекции

эндотоксемии, включающей в себя деконтаминацию полости желудочно-кишечного тракта, активацию естественной системы дезинтоксикации и восстановление постинтоксикационных нарушений. Разработаны функциональные премиксы для животных, птиц и рыб. Новизна исследований подтверждена рядом патентов РФ на изобретение.

Теоретическая и практическая значимость работы. Поповой О.С. сформированы новые знания об особенностях токсикологических рисков в свиноводстве, скотоводстве, пушном звероводстве и рыбоводстве. Представленные данные позволили выявить особенности проявления синдрома эндогенной интоксикации на фоне экзотоксикозов у заболевших животных, с разной степенью тяжести течения патологий.

Разработаны и внедрены в практику функциональные премиксы: «Фитопос» для рыб, птиц и моногастричных животных, «Фитопос-рум» – для жвачных животных. Разработаны методические рекомендации по оценке функциональной активности энтеросорбентов и эффективности их применения в сельском хозяйстве, которые расширяют методические возможности специалистов в области токсикологии и сорбционных технологий, а также способствуют повышению знаний в сфере профессионального образования в области фармации, ветеринарии и зоотехнии. Предложены методические подходы к оценке интегральной интоксикации организма животных и средства её коррекции.

Таким образом, проведенные исследования имеют большое теоретическое и практическое значение, позволяя рекомендовать их к практическому применению в животноводстве и ветеринарии.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Выполненная диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, пунктам 10, 18, 19, 21, 22.

Полнота изложения материала диссертации в опубликованных научных работах и автореферате. Работа изложена на 398 страницах

компьютерного текста, иллюстрирована 79 таблицами, 23 рисунками, включает разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, обсуждение, заключение, практические предложения, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы, приложения. Список литературы включает 477 источников, в том числе 372 отечественных и 105 иностранных авторов.

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, соответствующих научной специальности (4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология) в количестве: Международный вестник ветеринарии (12 шт.); «Ветеринария» (2 шт.); «Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии/Legal regulation in veterinary medicine» и «Вопросы нормативно-правового регулирования (5 шт.); а так же в журналах «Ветеринарный фармакологический вестник» (1 шт.); «Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии» (1 шт.). Опубликованы статьи в зарубежных сборниках конференций Sustainable Development: Agriculture, Veterinary Medicine and Ecology (VMAEE-II-2023, Karshi, 2023) и International conference on ensuring sustainable development: ecology, earth science, energy and agriculture (AEES, Moscow, 2023).

Диссертация и автореферат соответствуют критериям «Положения о присуждении ученых степеней».

Автореферат, изложенный на 39 страницах, содержит основные разделы диссертации и раскрывает ее научные положения. Выводы и практические предложения, как в диссертации, так и в автореферате диссертации идентичны.

В разделе Введение (с. 5-18) автором по классической схеме обоснована актуальность темы исследований; степень разработанности темы исследований; сформированы цель и задачи исследований; представлены объект и предмет исследований; показаны научная новизна; теоретическая и

практическая значимость работы; приведены методология и методы исследований; основные положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробация результатов; указано соответствие работы паспорту научной специальности и показан личный вклад соискателя; изложены публикации результатов исследований, объем и структура работы.

В разделе «Обзор литературы» (с. 19-87), состоящем из 2 подразделов, содержится детальный анализ литературных данных российских и зарубежных учёных, дающий представление о современном состоянии изучаемой проблемы и позволивший автору определить цель и задачи проводимого им исследования. В данном разделе рассматриваются вопросы антропогенного загрязнения окружающей среды, анализируются характеристики и механизмы влияния токсинов экзогенного и эндогенного происхождения на организм животных, а также методы детоксикационной терапии. Кроме того, автор включает информацию из открытых источников в регионах РФ, касающуюся особенностей токсикологии почвы, воздуха и воды. В каждом из подразделов детально раскрыта проблематика, обозначенная в названии. Сведения, представленные в обзоре литературы, обосновывают актуальность исследований, широкий кругозор и владение диссертанта материалом, а также полностью отражают сущность проблемных вопросов, поставленных в работе.

Раздел «Собственные исследования» содержит 2 подраздела: материалы и методы исследований; результаты собственных исследований.

В подразделе «Материал и методы исследований» (с. 88-93) приведено достаточное полное описание использованных методов исследования, которые являются информативными и соответствуют поставленным задачам. В опытах были задействованы белые беспородные мыши и крысы, кролики породы «Белый великан», крупный рогатый скот, свиньи, норки серебристые, куры-несушки и цыплята-бройлеры. Исследования также проводились на рыбах (форель, карп).

Подраздел «Результаты собственных исследований» изложен на 178 страницах. В первом пункте автор проанализировал данные ветеринарных лабораторий Ленинградской, Псковской, Белгородской, Липецкой и Воронежской областей о содержании токсических веществ в кормах, используемых в свиноводстве, скотоводстве, звероводстве и рыбководстве. Во 2 пункте показана зависимость маркеров эндогенной интоксикации у животных с разной степенью тяжести течения пневмонии. Обнаружено, что накоплении эндотоксинов способствовало развитию антибиотикорезистентности. В пункте 3 представлены результаты экспериментов на свиньях, получавших 30 сут корма, содержащие свинец, кадмий, Т-2 токсин и дезоксиниваленол в подпороговых дозах. Результаты проведённых опытов позволили сформировать концепцию развития типового патологического процесса – интоксикации являющейся интегральной реакцией организма на подпороговые количества экзотоксинов и эндотоксемию, обусловленной нарушением обменных процессов или наличием патологических явлений.

Следующие пункты посвящены разработке и токсикологической оценке функциональных премиксов для этиопатогенетической терапии и профилактики интоксикаций у моногастричных (пункт 4-5) и полигастричных животных (пункт 6-7). В опытах *in vitro* оценена сорбционная активность цеолита, вермикулита, перлита, полифепана, диатомита и торфо-сапропелевой смеси в отношении микотоксинов (Т-2 токсин, дезоксиниваленол, афлатоксин В1, охратоксин А и зеараленон).

Путем фармакологического скрининга перспективных субстанций разработаны функциональные премиксы «Фитопос» и «Фитопос-ру».

На основании данных, представленных в пункте 8, установлена безопасность и технологическая возможность применения «Фитопос» свиньям, птицам, пушным зверям и рыбам.

В пункте 9 приведены сведения, касающиеся изучения безопасности и эффективности функционального премикса «Фитопос-рум» крупному рогатому скоту.

В пункте 10-11 автор дает подробную оценку терапевтической и профилактической эффективности применения исследуемых премиксов.

В пункте 12 рассмотрено влияние функциональных премиксов на безопасность и технологические свойства продукции животноводства.

В пункте 13 представлены сведения об экономической эффективности применения разработанных премиксов. Применение «Фитопос-рум» в течение всего технологического цикла выращивания, доращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота повышает экономическую эффективность производства говядины и улучшает её качество.

В подразделе «Обсуждение полученных результатов» соискатель с целью анализа полученных данных приводит их сопоставление с материалами отечественных и зарубежных ученых.

В разделах выводы и практические рекомендации отражены основные научные положения диссертации, вытекающие из сущности полученных результатов, и являются логическим завершением.

Раздел «Рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы» содержит описание перспективных направлений изучения выбранной диссертантом темы исследования. По мнению автора, дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение влияния эндотоксинов на врожденный и адаптивный иммунитет у животных, на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств, разработку новых способов и средств детоксикации, приемлемых как для индивидуальной терапии, так и для адаптации животноводства к антропогенным факторам с учетом их анатомических и физиологических особенностей.

Приложения включают иллюстративный материал: акты внедрения в производство и учебный процесс, обложку методических рекомендаций и копии дипломов, полученных в ходе выставок.

Текст диссертации изложен научным языком и соответствует стилю научных работ подобного уровня. Диссертационная работа иллюстрирована высококачественными рисунками, диаграммами и таблицами, что способствует ее максимальной наглядности и восприятию.

Несмотря на общую положительную оценку при рецензировании диссертационной работы возникли вопросы, на которые хочется получить разъяснения автора.

1. С чем по Вашему мнению, связано, что в отличие от кормов для других животных, в кормах для пушных зверей чаще встречается афлатоксин В1?
2. В подразделе 2.2.3 указано, что свиньи получали корма, содержащие свинец, кадмий, Т-2 токсин и дезоксиниваленол. Это было естественное загрязнение кормов, или токсические вещества вводили в рацион для моделирования сочетанного токсикоза? Проводился ли учет живой массы свиней при проведении опыта, наблюдали ли клинические признаки токсикоза?
3. Уточните месторождения диатомита, используемого в работе.
4. Каков механизм действия «Фитопос-рум» на рубцовое пищеварение крупного рогатого скота?
5. Был ли обнаружен Т-2 токсин или его метаболиты в органах и тканях павших телят, получавших контаминированный монокорм?
6. Каковы перспективы производства разработанных функциональных премиксов для широкого внедрения в ветеринарную практику?

Заключение

Диссертационная работа Поповой Ольги Сергеевны на тему: «Токсикотерапевтические аспекты применения функциональных премиксов в животноводстве» представляет собой завершенное исследование, по объему выполненных экспериментов, глубине их анализа, новизне, научно и

практической ценности выводов и предложений соответствует п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, и отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Попова Ольга Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Официальный оппонент:

доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории
микотоксинов отделения токсикологии
ФГБНУ «Федеральный центр
токсикологической, радиационной
и биологической безопасности»

 Матросова
Лилия Евгеньевна

Подпись Матросовой Лилии Евгеньевны
заверяю

ученый секретарь
ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»,
кандидат биологических наук

25.08.2025 г.



Зайнуллин
Ленар Ильгизарович

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической
безопасности» (ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»),
420075, Республика Татарстан, г. Казань, Научный городок – 2
+7(843) 239-71-73, +7(843) 239-71-33, vnivi@mail.ru