

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента доктора биологических наук Герунова Тараса Владимировича на диссертационную работу Сагдеевой Зухры Халимовны на тему: «Ветеринарно-санитарное обоснование применения модифицированного сорбента при контаминации кормов экотоксикантами», представленную в диссертационный совет 35.2.016.02 при ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность**

**Актуальность темы.** Современное промышленное животноводство предполагает использование кормов, не только удовлетворяющих потребности животных в питательных веществах, но и обладающих высоким санитарным качеством. Доминирующими токсикантами, часто присутствующими в кормах, являются микотоксины, пестициды, тяжелые металлы, лекарственные препараты и др. По этой причине остро встает вопрос о малоизученности их взаимодействии друг с другом и риске развития синергетического эффекта, обуславливающего повышенную токсичность корма в целом. Это объясняет актуальность изучения сочетанного действия приоритетных контаминантов кормов на организм продуктивных животных. Вместе с этим в условиях производства приходится решать проблему по минимизации подобных рисков. Одним из практикуемых подходов является применение энтеросорбентов, механизм действия которых обеспечивает связывание токсикантов и их выведение через желудочно-кишечный тракт. Повышение эффективности сорбентов возможно за счет использования химических и биологических модификаторов их поверхности. Указанные обстоятельства свидетельствуют об актуальности диссертационного исследования Сагдеевой Зухры Халимовны, посвященного мониторингу качества кормов для животных при контаминации токсикантами различного происхождения и оценке эффективности модифицированного энтеросорбента при сочетанном воздействии микотоксинов (Т-2 токсина, дезоксиниваленола), тяжелого металла (кадмия) и десиканта (диквата).

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Работа базируется на:

опыте ученых-токсикологов Казанской- научной школы и демонстрирует преемственность исследований. Полученный автором фактический материал в рамках методологически корректно спланированного исследования с использованием оптимальных методов, систематизацией полученных данных, их анализом и интерпретацией позволяет утверждать, что сформулированные автором научные положения, выводы и практические предложения достоверны и соответствуют содержанию самой работы, раскрывают сформулированные цель и задачи исследования.

**Достоверность и научная новизна исследования и полученных результатов.** Автором выполнен мониторинг контаминации кормов токсикантами различной природы из регионов РФ (Ульяновской, Костромской, Челябинской, Рязанской областей, Республики Мордовии, Ханты-Мансийского автономного округа-Югры), а также некоторых районов Республики Татарстан. Было установлено, что значительная доля исследуемых образцов обладает токсичностью или слабой токсичностью.

Диссертантом определена адсорбционная активность бентонита (исходного материала и его модифицированного солями цинка и внеклеточными полисахаридами, синтезируемыми штаммом 574 бактерий *P. muciliginosus*, варианта). Впервые доказано, что модификация сорбента обеспечивает бóльшую эффективность сорбции Т-2 токсина, дезоксиниваленола, кадмия и диквата, а в модельных условиях на лабораторных животных доказана его эффективность при нивелировании нежелательных эффектов указанных ранее токсикантов на массу тела животных, гематологические и биохимические показатели крови, что также получило патоморфологическое подтверждение при изучении гистологической картины разных органов. Указанные положительные эффекты модифицированного сорбента были подтверждены в условиях производства на цыплятах-бройлерах. Вместе с этим было продемонстрировано, что изучаемый энтеросорбент на фоне сочетанного токсикоза обеспечивает высокое качество мяса птиц, а также минимизирует или полностью предотвращает накопление Т-2 токсина, дезоксиниваленола, кадмия и диквата в мышцах и печени бройлеров.

Материалы исследования апробированы как при публичных выступлениях на конференциях, так и путем представления научных статей в специализированные рецензируемые издания. Полученные автором результаты опубликованы в 13 научных статьях, в том числе 7 статей – в

журналах, включенных в Перечень ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

**Оценка объема, структуры и содержания работы.** Диссертационная работа З.Х. Сагдеевой представлена на 150 страницах компьютерного текста и состоит из следующих разделов: введение; обзор литературы; собственные исследования, включая подразделы, описывающие материалы и методы исследований и результаты собственных исследований; заключение; практические предложения; перспективы дальнейшей разработки; а также список сокращений, список литературы и приложения. В работе представлены 31 таблица и 29 рисунков. В списке литературы приведено библиографическое описание 234 источников, в том числе 117 – зарубежных.

Во «Введении» обоснованы актуальность выбранной темы и степень ее разработанности, сформулирована цель и задачи исследования, представлены научная новизна, теоретическая и практическая ценность работы, методология и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту. Также описана степень достоверности и апробация результатов, личный вклад автора, приведены сведения о публикации результатов исследований, объеме и структуре диссертации.

В разделе «Обзор литературы» систематизированы сведения о факторах природного и антропогенного генеза, отрицательно влияющих на качество корма, подчеркивается значимость изучения комбинированного воздействия токсикантов на животных. В этой же части диссертации описаны методы биотестирования, применяемые в токсикологических исследованиях, позволяющие получать сведения об интегральной токсичности кормов и кормового сырья. Дана характеристика способов снижения токсичности кормов.

«Собственные исследования» содержат описание материалов и методов исследования, а также полученные автором результаты. Представлены результаты мониторинга кормов на наличие разных контаминантов из регионов РФ, а также их токсикологическая характеристика. Автором обосновано использование энтеросорбента, модифицированного полисахаридами, синтезируемыми штаммом 574 бактерий *P. muciliginosus*, для снижения токсического воздействия комбинации токсикантов, совместно присутствующих в корме. Критериями оценки эффективности сорбента выступали росто-весовые показатели животных, гематологические и биохимические показатели крови, результаты патоморфологических и

гистохимических исследований внутренних органов. Полученные диссертантом результаты нашли свое подтверждение в условиях промышленного птицеводства. Доказана эффективность сорбента в повышении качества мяса цыплят-бройлеров (влияние на органолептические, физико-химические и микробиологические характеристики) при одновременном снижении содержания токсикантов в образцах поперечно-полосатых мышц и печени птиц. Представлено экономическое обоснование применения сорбента в условиях производства.

В итоговом «Заключении» отражены выводы, сформулированные диссертантом. После этого представлены «Практические предложения», «Перспективы дальнейшей разработки», «Список сокращений» и «Список литературы». В последнем разделе диссертации («Приложения») представлены методические рекомендации, подготовленные коллективом авторов из ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», в том числе диссертантом З.Х. Сагдеевой; карты обратной связи, свидетельствующие о внедрении полученных результатов в образовательный процесс вузов (ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»), а также протокол о получении экспериментального образца модифицированного сорбента.

**Соответствие содержания автореферата диссертации.** Автореферат соответствует диссертации и содержит ее основные разделы (цель, задачи, выводы и практические предложения), которые в обоих документах идентичны. В автореферате представлены выходные данные статей, опубликованных З.Х. Сагдеевой по теме диссертационной работы.

**Замечания, вопросы по диссертации.** При ознакомлении с работой возникли некоторые вопросы.

1. Как Вы можете объяснить наибольшую токсичность комбикормов по сравнению с другими видами кормов, исследованных на начальном этапе работы?
2. Чем обусловлен выбор полисахарида бактерий *P. muciliginosus* штамма 574 в качестве модификатора для сорбента, представленного в работе?
3. В чем преимущества модифицированного сорбента по сравнению с его исходным вариантом?
4. При оценке остаточных количеств экотоксикантов установлено, что уровень кадмия в мясе и печени птиц снижался при введении сорбента в

меньшей степени, чем Т-2 токсина, дезоксиниваленола и диквата. Чем это может быть обусловлено?

Возникшие вопросы носят дискуссионный характер и не снижают научную и практическую ценность работы.

**Заключение.** Диссертация Сагдеевой Зухры Халимовны на тему: «Ветеринарно-санитарное обоснование применения модифицированного сорбента при контаминации кормов экотоксикантами», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой решена задача, направленная на повышение эффективности детоксикационных мероприятий и сохранение качества продукции животного происхождения при сочетанном действии экотоксикантов на организм животных.

Представленная диссертационная работа по актуальности, новизне, 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 Сагдеева Зухра Халимовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность.

**Официальный оппонент:**

Профессор кафедры диагностики, внутренних незаразных болезней, фармакологии, хирургии и акушерства  
ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»,  
д-р биол. наук (06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией), доцент

**Герунов  
Тарас Владимирович**



подпись

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина». ОГРН 1025500508330. Адрес: 644008 Сибирский федеральный округ, Омская область, г. Омск, Институтская площадь, 1. Тел. (3812) 65-11-46, (3812) 65-17-35 - факс: Адрес электронной почты: adm@omgau.ru

Подпись Герунова Т.В. заверяю:  
Ученый секретарь ученого совета  
ФГБОУ ВО Омский ГАУ



подпись

**Н.А. Дмитриева**

27.04.