УТВЕРЖДАЮ

Врио директора
ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности»

д.в.н._____Д.Н. Мингалеев

«22» _____ 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности» (ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»)

Диссертационная работа на тему «Ветеринарно-санитарное обоснование применения ретинола ацетата и цеолита при поступлении в организм животных кормов, загрязненных афлатоксином В1» выполнена в отделении токсикологии ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности».

В период подготовки диссертации Мухарлямова Айсылу Завдатовна являлась аспирантом очной формы обучения с 29.08.2019 по 30.06.2023 гг. при лаборатории физико-химического и прецизионного анализа ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности», где и продолжает работать в настоящее время в должности научного сотрудника.

В 2005 г. Мухарлямова А.З. окончила Казанский государственный технологический университет с присвоением квалификации «Инженер» по специальности «Технология мяса и мясных продуктов».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2023 году федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» (ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ).

Научный руководитель:

Тремасова Анна Михайловна – доктор биологических наук, заведующий отделением биотехнологии ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ».

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Актуальность темы.

Основная цель сельскохозяйственной науки и практики заключается в получении и снабжении населения безопасными и высококачественными продуктами как животного, так и растительного происхождения. Но в то же время получение хорошего результата при решении этой проблемы ограниченно из-за неблагоприятного состояния окружающей среды,

загрязненной экотоксикантами техногенного и природного происхождения. В связи с этим все больший интерес вызывают микотоксины.

Микотоксины являются токсичными продуктами, которые выделяются в результате процесса жизнедеятельности микроскопическими (плесневыми) грибами и представляют угрозу для здоровья животных и населения. На данный момент рядом авторов таких как Папуниди К.Х. и соавт. (2018), Пинюгин А.В. и соавт. (2018), описано более 300 разнообразных микотоксинов. При их поступлении в организм вместе с кормом или кормовым сырьем у млекопитающих и птиц выявляются токсические явления различной степени тяжести. В работах (Жестков Н.Н. и соавт., 2015; Потороко И.Ю. и соавт., 2020; Шкуратова И.А. и соавт., 2020; Shi H. et al., 2018) отмечено, что не менее одной четвертой части, производимой в мире сельскохозяйственной культуры поражено этими биологическими загрязнителями, обладающими разной структурой и свойствами, изученными не в полной мере, и перечень данных загрязнителей возрастает в результате новых открытий, сделанных исследователями в этом направлении.

Среди микотоксинов наибольшее внимание уделяется афлатоксинам. Анализ отечественной и зарубежной литературы свидетельствует о существенной угрозе вреда здоровью животных и человека, который могут нанести афлатоксины.

Данные полученные Антиповым В.А. и соавт. (2007), Брылиным А.П. (2019); Тремасовым М.Я. и соавт. (2012), Barati M. et al. (2018), указывают на то, что корма, загрязненные афлатоксинами, вызывают у животных комплексные отравления от острой степени тяжести до хронической, при которой падает естественная резистентность, иммунный статус, что является фактором, повышающим предрасположенность к болезням инфекционной и незаразной этиологии, что влечет за собой ухудшение сохранности, продуктивности и качества продукции животного происхождения.

Это свидетельствует о необходимости совершенствования профилактических мероприятий и поиска эффективных факторов, способных снижать токсическое действие афлатоксинов и улучшать ветеринарно-санитарные показатели мяса. Поэтому актуальность темы и ее разработка представляет, как теоретический, так и практический интерес.

Научная новизна.

Разработана оптимальная схема пробоподготовки с применением твердофазной экстракции для определения остаточных количеств афлатоксина В1 в биологическом материале с последующим определением методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с флуориметрическим детектированием.

Впервые экспериментально обоснована эффективность совместного введения в рацион ретинола ацетата и цеолита при афлатоксикозе. Установлено, что применение витамина А и цеолита способствуют уменьшению негативного эффекта в следствии функциональной и материальной кумуляции афлатоксина, что выражается в нормализации

клинического проявления и исследованных показателей крови. Выявлено, что мясо поросят, получавших комбикорм, содержащий афлатоксин В1 с дополнительным введением ретинола ацетата и цеолита, по ветеринарно-санитарным показателям не отличалось от таковых в мясе здоровых животных. Доказана целесообразность добавления в рацион поросят ретинола ацетата и цеолита для улучшения морфо-биохимических показателей, иммунологического статуса, продуктивности и качества мяса. Материалы данной диссертации могут расширить имеющиеся в ветеринарной практике мероприятия по профилактике афлатоксикоза. Доказана экономическая эффективность применения ретинола ацетата и цеолита на фоне основного и токсичного рациона поросят.

Теоретическая и практическая значимость.

Разработанный способ определения афлатоксина В1 методом ВЭЖХ позволяет контролировать его остаточное содержание в органах и тканях сельскохозяйственных животных, что расширяет спектр возможностей по контролю качества пищевой продукции.

Выполненные исследования и полученные результаты дают теоретические и практические представления об изменениях морфологических, биохимических параметров крови, также показателей естественной резистентности, органолептических, физико-химических и бактериологических параметрах мяса животных при афлатоксикозе на фоне применения ретинола ацетата и цеолита; позволяют рекомендовать включить в рацион животных ретинола ацетат и цеолит при отравлении афлатоксином В1 для снижения отрицательного влияния данного токсина на организм животных, что положительно сказывается на качестве продуктов их убоя. Данные, полученные в ходе исследований, дают возможность усовершенствовать процесс выращивания поросят, повысить продуктивность и улучшить качество мясной продукции.

Разработаны «Методические рекомендации по определению афлатоксинов в биологическом материале методом высокоэффективной жидкостной хроматографии».

Специальность, которой соответствует диссертация.

Диссертационная работа Мухарлямовой Айсылу Завдатовны «Ветеринарно-санитарное обоснование применения ретинола ацетата и цеолита при поступлении в организм животных кормов, загрязненных афлатоксином В1» соответствует паспорту научной специальности 4.2.2. - Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность. Результаты проведённого исследования соответствуют следующим пунктам паспорта специальности:

- пункту 2 – «Организация и проведение исследований по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоровья животных, качество и безопасность продуктов питания животного происхождения»

- пункту 4 – «Разработка методов определения остатков пестицидов, токсичных элементов, микотоксинов и фитотоксинов в объектах окружающей среды, кормах и продуктах животноводства и определение их безопасных уровней»

- пункту 8 – «Теоретическое обоснование и разработка способов (технологий) получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения».

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации.

Диссертантом совместно с научным руководителем разработаны главные направления научного исследования, сформулирована цель, поставлены задачи исследовательской работы. Автором самостоятельно проанализированы данные литературы, освоены методы работы, проведены анализ и обработка полученных результатов, сформулированы выводы.

Степень достоверности и апробация результатов проведенных автором исследований.

Исследования проводились на достаточном по объему материале, который был обработан с применением современных методик и оборудования, согласно утвержденному плану.

Результаты экспериментальных данных, являющиеся основой диссертации, доложены, обсуждены и одобрены на ежегодных сессиях ученого совета ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ» по рассмотрению отчетов о НИР (Казань, 2019-2023), а также на Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки сельского хозяйства: Мосоловские чтения» (Йошкар-Ола, 2019 и 2020), Международной научной конференции «Физико-химическая биология как основа современной медицины» (Минск, 2021), Международной научно-практической конференции «Наука, технологии, кадры – основы достижений прорывных результатов в АПК» (Казань, 2021), международной научно-практической конференции «Современные проблемы экспериментальной и клинической токсикологии, фармакологии и экологии» (Казань, 2021), Международной научно-практической конференции «Глобальные вызовы развития естественных, технических и гуманитарных наук» (Белгород, 2022). Достоверность полученных результатов также подтверждается публикациями в рецензируемых научных журналах, журналах перечня ВАК и Scopus, методическими рекомендациями.

Публикации результатов исследования.

Основные результаты исследований опубликованы в 10 научных работах, в том числе 3 статьи в изданиях, включенных в Перечень изданий ВАК Минобрнауки РФ, 6 статей в сборниках трудов (РИНЦ) конференций различного уровня, 1 статья в издании, включенное в международные базы данных научного цитирования (*Scopus*).

1) Мухарлямова, А.З. Морфологические и биохимические показатели крови кроликов при экспериментальном афлатоксикозе на фоне применения

ретинола ацетата и цеолита / А.З. Мухарлямова, А.М. Тремасова, С.А. Танасева, Э.И. Семенов, П.В. Софронов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 238. – № 2. – С. 133-138.

2) Мухарлямова, А.З. Определение уровня афлатоксина В1 и витамина А при афлатоксикозе кроликов / А.З. Мухарлямова // Вестник Марийского Государственного Университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2020. – Т. 6. - № 2. – С. 187-192.

3) Фицев, И.М. Определение диквата и параквата методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в объектах экомониторинга» / И.М. Фицев, А.Ю. Лихачева, А.М. Сайфутдинов, А.З. Мухарлямова, С.Л. Мохтарова, Ж.Р. Насыбуллина // Ученые записки Казанского университета. Серия: Естественные науки. – 2021. – Т. 163. – № 1. – С. 61-71.

4) Мухарлямова, А.З. Определение уровня загрязнения кормов афлатоксином В1 / А.З. Мухарлямова // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. – 2023. – Т. 9, № 2(34). – С. 162-167.

Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям и является законченной научно-квалификационной работой.

Диссертация «Ветеринарно-санитарное обоснование применения ретинола ацетата и цеолита при поступлении в организм животных кормов, загрязненных афлатоксином В1» Мухарлямовой А.З. рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность.

Заключение принято на расширенном заседании отделения токсикологии ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ».

Присутствовало на заседании 30 чел. Результаты голосования: «за» – 30 чел., «против» – нет, «воздержалось» – нет, протокол № 1 от «20» сентября 2023 года.

Заместитель директора
по научной работе
и инновационному развитию
ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»,
доктор ветеринарных наук, профессор Николай Михайлович Василевский