

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора ветеринарных наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ, заведующего кафедрой морфологии и экспертизы ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» Дроздовой Людмилы Ивановны на диссертационную работу Лариной Юлии Вадимовны «Морфологическое обоснование и фармако-токсикологическая оценка применения новых селеноорганических кормовых добавок для повышения продуктивности животных», представленную в диссертационный совет Д 220.034.01 на базе ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана» на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальностям 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных и 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией.

### Актуальность темы

Развитие науки и техники в современных условиях характеризуется ускоренным прогрессом в области нанотехнологий, биотехнологий, информационных технологий и когнитивных наук. В настоящее время наибольшее распространение в сельском хозяйстве нанотехнологии получили в ветеринарии, животноводстве и птицеводстве. Их применение повышает продуктивность, улучшает качество продукции и условия содержания животных. В животноводстве и птицеводстве при приготовлении кормов нанотехнологии обеспечивают повышение продуктивности в 1,5-3 раза, увеличивает сопротивляемость организма стрессам, и гибель животных уменьшается в 2 раза. Нанопустройства, которые могут имплантироваться в животных, позволяют автоматизировать многие процессы и передавать в реальном времени необходимые данные. Поскольку наноматериалы обладают иными физико-механическими свойствами и биологическим влиянием по сравнению с веществами, находящимися в ионном состоянии, необходим контроль их биологической безопасности при использовании животными. С учетом структурных особенностей активной субстанции наноносителей, необходимо расширение нормативной базы, регламентирующей разработку, контроль качества, эффективности и безопасности применения наноматериалов в ветеринарии. Исследование физических, химических, физико-химических, фармакологических, токсикологических, биохимических, биофизических механизмов

взаимодействия наночастиц с биологическими объектами (клетками макро- и микроорганизмов) поможет не только выяснить их позитивное или негативное влияние на биоструктуры и окружающий мир, но и будет способствовать поиску эффективных и безопасных протекторов функциональной активности клеток и органов, широкому применению наноструктур в ветеринарии высокоэффективных препаратов, а также носителей для целевой доставки лекарственных средств и физиологически активных веществ в очаги патологического процесса. Таким образом, токсичность наночастиц на сегодняшний день не изучена в достаточной степени. Определение путей и способов воздействия наночастиц на организм является чрезвычайно важной и актуальной задачей фармакологии, необходимой для улучшения имеющихся и создания новых лекарственных средств или способов лечения. В связи с этим работа Лариной Ю.В. является актуальной и представляет значительный теоретический и практический интерес.

### **Оценка новизны и достоверности**

Научная новизна представленной работы заключается в том, что Ларина Ю.В.

- впервые с применением традиционных и современных морфологических методов дала сравнительную оценку состава и свойств наноструктурных цеолита, бентонита, вермикулита и сапропеля, обосновала их ионообменные, сорбционные и абразивные действия *in vitro* и *in vivo*.
- диссертант впервые разработала кормовые добавки нанокompозитные селецел, селебен, селевер на основе природных минералов (цеолит, бентонит и вермикулит) и селеноорганического соединения (ДАФС-25), содержащие высокоактивные наночастицы, длительно стабилизированные полиакрилатом натрия.
- ею разработаны инновационные технологии применения кормовых добавок нового поколения для качественного и количественного повышения меховой продуктивности норок, мясной продуктивности кроликов, мясной и яичной продуктивности, гусей, кур-несушек и цыплят-бройлеров.
- впервые методом атомно-силовой микроскопии (АСМ) визуализировано строение печени и почек у клинически здоровых животных на ультраструктурном уровне. Получены

АСМ-изображения плазмолеммы поверхности клеток и ее структур, новые данные о морфологии исследованных органов. АСМ-изображения рельефа клеток и их структур интерпретированы в сопоставлении с данными электронной микроскопией.

Достоверность исследований, проведенных Лариной Ю.В., не вызывает сомнений, она подтверждается значительным объемом экспериментального материала, разнообразием современных методик исследования. Результаты исследований обработаны методами вариационной статистики, отражены в статьях и материалах выступлений на конференциях разного уровня и внедрением в учебный процесс вузов нашего профиля.

#### **Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций**

Диссертационная работа Лариной Ю.В. является завершенным и целостным исследованием, а решение поставленных задач имеет существенное значение для ветеринарной науки и практики. Основные результаты работы вполне обоснованы, изложены последовательно, полно, обстоятельно и раскрывают смысл поставленных задач. Выводы и практические рекомендации, сформулированные диссертантом, аргументированно отражают основные научные положения диссертации, логично вытекают из сущности полученных результатов и, следовательно, являются в достаточной степени обоснованными.

#### **Апробация и публикация материалов диссертации**

Основные результаты диссертационной работы были доложены, обсуждены и одобрены на годовых отчетах по итогам НИР ФГБНУ «Татарский НИИАХП» (2011-2021), представлены на научных и научно-практических конференциях различных уровней, включая международные, где получили признание и одобрение ведущих отечественных и зарубежных ученых: Международных (Краснодар, 2012; Казань, 2011; 2013, 2019, 2020, 2021; Орел, 2018; Санкт-Петербург, 2021; Чебоксары, 2021), Всероссийских (Казань, 2012; 2021), национальных (Брянск, 2020) научных и научно-практических конференциях.

Результаты диссертационных исследований представлены в 44 работах, из них: 18 – в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях в соответствии с перечнем ВАК при Министерстве образования и науки РФ для публикации основных результатов диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата и доктора наук; 6 – в международных базах цитирования WoS и Scopus, разработано 8 нормативно-технических

документов для практического внедрения в производство, утвержденных на региональном уровне. По результатам исследований получена положительная заявка на патент (№ 2021120480/10).

### **Оценка содержания диссертации и автореферата**

Диссертация написана в соответствии с требованиями национального стандарта по информации библиотечному и издательскому делу ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертационная работа Лариной Ю.В. изложена на 367 страницах компьютерного текста и включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, заключение, включающее 9 выводов и 3 практических предложения, список литературы включает 513 источников, в том числе 217 зарубежных, список иллюстративного материала, список сокращений и условных обозначений и приложения. Диссертация содержит 56 таблиц и 51 рисунок.

Во введении раскрыта актуальность и степень разработанности темы диссертации, четко сформулирована цель и задачи исследования. Представлены научная новизна, теоретическая и практическая ценность работы, методология и методы исследования, основные научные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов работы, личный вклад соискателя, публикации результатов исследований.

В обзоре литературы на 38 страницах автор выделила шесть подразделов и провела глубокий анализ научного материала как отечественных, так и зарубежных авторов. В первом подразделе автор затрагивает биологические особенности кормления пушных зверей. Во втором представлены особенности нетрадиционных кормов и добавок, применяемые в рационах пушных зверей. В третьем подразделе диссертант описывает применение природного минерального сырья в животноводстве. Четвертый подраздел включает информацию о селене, как нормируемом элементе в кормлении животных. Пятый подраздел затрагивает сведения о структурно-функциональном состоянии органов и тканей животных при применении кормовых добавок на основе природных минералов и органических соединений. Шестой - посвящен повышению продуктивности животных и улучшению качества продукции при введении в их рацион органоминеральных кормовых добавок.

В главе «Собственные исследования» представлено подробное описание результатов научных исследований автора.

Лариной Ю.В. при использовании современных методик и оборудования представлена сравнительная оценка природных агроминералов

цеолита, бентонита, сапропеля и вермикулита и произведенных из них нанокompозитных веществ. Дана фармако-токсикологическая и морфологическая оценка органов и тканей лабораторных животных при применении нанокompозитных агроминералов. В экспериментах на лабораторных животных показаны, наглядно и обоснованно описаны, получение, способы стабилизации, действие селеноорганических нанокompозитных кормовых добавок. Широко представлены производственные исследования действия препаратов на сельскохозяйственных животных (норки, гуси, кролики, куры мясного и яичного направления продуктивности и цыплята-бройлеры). Уникальны микрофотографии наноморфологии печени и почек клинически здорового молодняка норок методом сканирующей зондовой микроскопии. Визуализированы клетки, клеточные элементы и межклеточные контакты, дан сравнительный анализ с трансмиссивной электронной микроскопией, который выявил совпадение морфологии клеток и клеточных структур органов. Исследование является фундаментальным, а полученные данные будут служить критерием для определения структуры здоровых органов и возникновения гепато- и нефропатологий. Каждый раздел диссертации соответствует ее содержанию. Все фрагменты сопровождаются таблицами и рисунками, что позволяет оценить информативность полученных результатов.

В главах заключение, выводы и практические рекомендации отражены основные научные положения диссертации, вытекающие из сущности полученных результатов, и являются логическим завершением. Структура и содержание автореферата отражают основные положения диссертации.

### **Замечания и вопросы по диссертации**

Признавая высокое качество содержания диссертации Лариной Ю.В., в ходе рецензирования выявлены некоторые грамматические, стилистические и пунктуационные ошибки, опечатки которые не снижают достоинства рецензируемой работы. В результате ознакомления с диссертационной работой возник ряд вопросов:

1. Чем обосновано усиление свойств наноструктурных минералов по сравнению с макроаналогами?
2. В чем основное отличие наноструктурных от нанокompозитных кормовых добавок?
3. Назовите особенности статической и стерической стабилизации нановеществ?

4. О чем свидетельствует наличие двух и многоядерных перипортальных гепатоцитов по выводу № 2?

5. Что показал сравнительный анализ световой, электронной и атомно-силовой микроскопии морфологии?

6. Удалось ли Вам выявить какие-либо нефро и гепатопатологии при изучении Вашего экспериментального материала?

**Заключение.** Ознакомившись с диссертацией, авторефератом, опубликованными материалами Лариной Юлии Вадимовны и, учитывая объем выполненной работы и научно-теоретическую значимость, имеющих несомненную новизну, считаю, что диссертационная работа на тему: «Морфологическое обоснование и фармако-токсикологическая оценка применения новых селеноорганических кормовых добавок для повышения продуктивности животных» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно. По актуальности, научной новизне, объему проведенных исследований, научной и практической значимости полученных результатов, работа отвечает требованиям п. №9 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор, Ларина Юлия Вадимовна, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора ветеринарных наук по специальностям 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных и 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией.

**Официальный оппонент:**

Заслуженный деятель науки РФ,

заведующий кафедрой морфологии и экспертизы,

доктор ветеринарных наук, профессор

ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»

Дроздова Людмила Ивановна

09.03.2022 г.

Адрес организации:

620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42,

Тел: (8343) 295-61-32,

E-mail: drozdova43@mail.ru

Подпись сотрудника университета  
заверяю:

