ОТЗЫВ

официального оппонента,

доктора биологических наук, доцента Ильичёвой Татьяны Николаевны,

на диссертацию Котеневой Светланы Владимировны

«Молекулярно-генетическое типирование вирусов респираторного комплекса крупного рогатого скота и особенности их циркуляции в Сибири», представленной на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 4.2.3 – Инфекционные болезни и иммунология животных

Актуальность темы

Несмотря на десятилетия исследований, респираторные заболевания КРС остаются серьезной проблемой из-за сложной этиологии и изменчивости патогенов, стратегий профилактики и лечения. Финансовые потери связаны со смертностью и затратами на лечение, длительным периодом выздоровления.

Респираторные заболевания у крупного рогатого скота представляют собой взаимодействие различных инфекционных агентов (бактериальных, вирусных или обоих типов), окружающей среды и иммунитета животного. В группу основных вирусов, вызывающих респираторные заболевания КРС, относят вирусы инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи-болезни слизистых, респираторно-синцитиальной инфекции, коронавирусной инфекции, парагриппа-3, герпеса 4 типа.

Заболевания могут быть только вирусной этиологии, но часто вирус повреждает защитные механизмы верхних дыхательных путей, открывая ворота вторичным бактериальным патогенам. Наиболее часто при респираторных заболеваниях обнаруживают *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica*, *Histophilus somni* и *Mycoplasma bovis, Trueperella pyogenes*.

В связи с этим очевидна актуальность диссертационной работы Котеневой С.В., посвященной диагностике и исследованию генетического разнообразия патогенов респираторного комплекса КРС, циркулирующих на территории Сибири.

Степень обоснованности научных положений

На основе анализа методических подходов, материалов диссертации считаю выводы и положения, выносимые на защиту, обоснованными.

Достоверность и новизна выводов и результатов диссертации

Результаты представленного диссертационного исследования, посвященные проблемам респираторных заболеваний КРС, безусловно являются новыми данными.

Автором разработаны тест-системы для выявления вирусов, как при моноинфекции, так и для одновременного выявления до 8 вирусов респираторного комплекса КРС методом ОТ-ПЦР-РВ, доказана их диагностическая эффективность.

С использованием разработанных тест-систем автором определена этиологическая структура и молекулярно-генетическое разнообразие вирусов респираторного комплекса крупного рогатого скота, циркулирующих в хозяйствах Сибири, исследованы основные пути распространения этих вирусов. Важная информация получена автором о контаминации эмбриональных сывороток и культур клеток пестивирусами КРС.

Новизна полученных данных подтверждена публикацией результатов работы в изданиях, индексируемых международными библиографическими базами Scopus и Web of Science.

Ценность для науки и практики проведенной соискателем работы. Работа С.В. Котеневой имеет важное научное значение. Она расширяет представления о роли вирусов различных таксонов в структуре респираторных заболеваний крупного рогатого скота, закладывает основу для дальнейших исследований патогенеза. Изучение генетических особенностей вирусов позволяет глубже понять их эволюционные процессы и механизмы адаптации, а также способствует внедрению молекулярных методов мониторинга эпизоотической ситуации в практику животноводства. Данные о генетическом полиморфизме вирусов необходимы для создания современных вакцин, способных защищать от разных вариантов возбудителей. Своевременная и точная диагностика позволяет эффективно контролировать респираторные инфекции у КРС, что особенно актуально для промышленных животноводческих комплексов.

Оценка содержания диссертации, ее завершенности

Диссертационная работа написана хорошим языком, аккуратно оформлена, хорошо иллюстрирована.

В ***Обзоре литературы*** кратко изложены сведения о таксономии, классификации, строении вирусных патогенов, вызывающих респираторные болезни крупного рогатого скота, о традиционных и молекулярных методах диагностики, о циркуляции вирусов в разных странах.

Методы исследования описаны подробно и могут быть воспроизведены в случае необходимости.

В разделе «***Результаты собственных исследований***» приведены результаты разработки пяти тест-систем для выявления геномов основных вирусов, вызывающих респираторные заболевания КРС, исследована этиологическая структура заболеваний скота в молочных хозяйствах Сибири, рассмотрены основные пути распространения респираторных вирусов в зависимости от количества скота на ферме и способа пополнения поголовья.

Обсуждение результатов вынесено в отдельный раздел, где автор суммирует полученные данные, сопоставляет их с опубликованными результатами других исследователей.

В ***Заключении*** логично обобщены полученные в работе результаты и сформулированы 12 выводов.

В ***Приложении*** приведены копии документов, подтверждающих получение патентов РФ на разработанные автором тест-системы, а также утвержденные технические условия и инструкции по применению тест-систем.

Автореферат включает все требуемые структурные элементы и в краткой форме отражает основное содержание Диссертации.

В целом, в диссертационной работе убедительно обоснована актуальность темы, объективно освещена степень разработанности проблемы, четко сформулированы цели и задачи исследования. Работа выполнена на хорошем методическом уровне с использованием вирусологических, молекулярно-биологических методов и привлечения биоинформационных ресурсов и специальных компьютерных программ для анализа нуклеотидных последовательностей и выяснения филогенетических связей. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Выводы отражают основные результаты проведенных исследований.

Диссертант принял личное участие в исследовании биологического материала, выявлении вирусных патогенов, их типировании, филогенетическом анализе.

Подтверждение опубликования основных результатов в научной печати.

Список работ Котеневой С.В. по теме диссертации содержит 54 публикации, из них 20 статей в ведущих научных журналах, относящихся к списку ВАК, 13 публикаций, индексируемых в базах Scopus и Web of Science, 5 патентов. Результаты работы доложены на 9 международных конференциях.

Замечания к диссертационной работе

Принципиальных замечаний по существу диссертационной работы нет, однако есть несколько недочетов.

1. Стр. 38. «Липидная оболочка BRSV состоит из трех гликопротеинов (F, G, SH)». (Не состоит, а содержит)

2. Стр. 39. «G-белок играет роль вирусного рецептора» (не рецептора, рецептор находится на поверхности клетки. Молекула, которая связывается с рецептором, называется лиганд)

3. По всему тексту. Термин нуклеокапсид используется то как нуклеокапсидный белок, то как нуклеокапсид (РНК+белок)

4. Стр. 81. «Материалы и методы. Штаммы и изоляты вирусов». Перечислены использованные штаммы и изоляты, но нет никакой информации, откуда получены. Информация есть в Автореферате (из коллекции лаборатории ИЭВСиДВ СФНЦА РАН), но не в разделе Материалы и методы диссертации.

5. На Стр. 174. два последних абзаца несут одну и ту же информацию.

Кроме того, есть вопрос к автору. На странице 222. упоминается высоковирулентный штамм DQ (MT861050) (PCB). Вопрос: каковы критерии высокой или невысокой вирулентности этого вида вирусов?

Тем не менее, отмеченные недочеты не снижают достоинства работы.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертационная работа Светланы Владимировны Котеневой «Молекулярно-генетическое типирование вирусов респираторного комплекса крупного рогатого скота и особенности их циркуляции в Сибири», представляет собой весомый вклад в изучение важных и сложных проблем мониторинга, диагностики и контроля респираторных заболеваний КРС, молекулярно-генетического разнообразия вирусных патогенов, особенностей протекания заболевания при моно- и микст-инфекции. Работа имеет большое практическое значение, так как автору удалось разработать тест-системы для выявления основных возбудителей респираторных инфекций крупного рогатого скота на основе мультиплексной полимеразной цепной реакции и успешно использовать их для выявления вирусных патогенов в биологическом материале, полученном из 131 животноводческого хозяйства. Кроме того, вирусы КРС обнаружены в пробах спермы быков-производителей и образцах эмбриональной сыворотки, использующейся в работах с культурами клеток.

Следует отметить высокий методический уровень проведенного исследования и логичность изложения полученных данных. В целом данные, представленные в диссертации, позволяют квалифицировать работу как

крупное событие в области молекулярно-биологических исследований респираторных инфекций КРС.

Несмотря на некоторые замечания, которые носят редакционный характер, большая научная и практическая важность данной работы дает все основания сделать заключение, что диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Тема работы актуальна, имеет огромное практическое значение, особенно для Сибири. Автор хорошо владеет современной литературой по тематике, четко сформулированы цель и задачи исследования, которые полностью решены.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа полностью соответствуют критериям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 30.07.2014 № 723, от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168, от 20.03.2021 № 426, от 11.09.2021 № 1539, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а Котенева Светлана Владимировна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 4.2.3. - Инфекционные болезни и иммунология животных.

Официальный оппонент:
Доктор биологических наук, доцент
ведущий научный сотрудник отдела
зоонозных инфекций и гриппа,
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»
Роспотребнадзора

Татьяна Николаевна
Ильичева

Подпись Татьяны Николаевны Ильичевой заверяю:

И.о. Ученого секретаря
ФБУН ГНЦ ВБ "Вектор" Роспотребнадзора, к.б.н. О.В. Прыткова

12 мая 2026 г.

Федеральное бюджетное учреждение науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»» Роспотребнадзора
630559, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, р.п. Кольцово,
тел.: 8 (383) 363-47-10. E-mail: vector@vector.nsc.ru. Веб-сайт: vector.nsc.ru