

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук Цыбанова Соднома Жамьяновича на диссертационную работу Коминой Алины Константиновны на тему: «Генетическое разнообразие и биологические свойства парвовирусов свиней, циркулирующих на территории Российской Федерации» представленной к защите в диссертационный совет 24.1.249.01 на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина И Я.Р. Коваленко Российской академии наук» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3 — Инфекционные болезни и иммунология животных и 1.5.10 — Вирусология.

Актуальность темы диссертационного исследования. В последние годы одной из серьезных причин репродуктивных потерь в свиноводстве является парвовирусная инфекция свиноматок, снижающая на 20-30% получаемый приплод. Актуальность борьбы с этой инфекцией связана с субклинической формой течения болезни у большинства свиноматок, с высокой устойчивостью вируса во внешней среде и возможностью заноса вируса в племенные хозяйства. Важную роль в распространении вируса могут играть дикие кабаны как потенциальный резервуар инфекции.

Согласно современной классификации ПВС1 на основе анализа аминокислотной последовательности капсидных белков Vp1/Vp2, все штаммы/изоляты разделены на 4 кластера, однако основное внимание исследователей уделено двум кластерам (PPV1b и PPV1d), включающим высокопатогенные штаммы/изоляты 27a- и Kresse- подобные штаммы, циркулирующие в различных странах. Вакцины, изготовленные из «классического» штамма NADL-2, не всегда эффективны против современных изолятов, выделенных в хозяйствах, в которых идут массовые аборт у свиноматок. Кроме того, наличие новых видов ПВС (ПВС2–ПВС7) указывает на значительно более сложную и многокомпонентную структуру парвовирусной инфекции свиней и поднимает проблему их изучения.

В связи с этим, диссертационная работа соискателя, посвященная проведению широкомасштабных исследований по изучению распространения, генетической вариабельности и биологических свойств парвовирусов свиней (ПВС1–ПВС7) с помощью современных молекулярно-генетических и классических вирусологических методов является актуальной.

Вх. № 55
27.04.2016г.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Положения, выносимые на защиту, результаты исследований, практические предложения в полной мере обоснованы полученными автором экспериментальными данными. С использованием молекулярно-генетических, биоинформатических, вирусологических методов автором подробно изучены генетические особенности различных видов парвовирусов свиней, циркулирующих на территории РФ в последнее годы.

Достоверность и научная новизна диссертационной работы.

Научная новизна проведенных исследований заключается в том, что автором представлены современные данные о распространённости ПВС1 в свиноводческих хозяйствах и стадах диких кабанов 18 регионов России.

Определены полные нуклеотидные последовательности ОРС2, кодирующие основной капсидный белок VP1 24 изолятов ПВС1. Сравнительный анализ нуклеотидных и аминокислотных последовательностей белка VP1 показал, что все отечественные изоляты ПВС1 распределены в два кластера: PPV1b (27а-подобные штаммы) и PPV1d (Kgesse-подобные штаммы). Кроме того, в результате проведенных исследований в популяциях домашних свиней и диких кабанов впервые были обнаружены шесть видов парвовирусов (ПВС2-ПВС7) и определены нуклеотидные последовательности генов капсидных белков.

Впервые на чувствительных культурах клеток выделены полевые изоляты «PPV5-Moscow-4060» (ПВС5) и «PPV6-Kem-8» (ПВС6) и охарактеризованы их биологические свойства.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Полученные автором данные о циркуляции семи видов ПВС1-ПВС7 в свиноводческих хозяйствах и в популяциях диких кабанов на территории Российской Федерации необходимы для научных сотрудников и ветеринарных врачей при проведении эпизоотологических исследований и санитарно-гигиенических мероприятий в свиноводческих хозяйствах. В результате проведенных исследований получены и опубликованы в международной базе данных GenBank нуклеотидные последовательности ОРС2 41 изолята ПВС1-ПВС7, которые пригодны для проведения филогенетического и филодинамического анализов, а также для разработки диагностических тест-систем.

Штаммы «PPV5-Moscow-4060» (ПВС5) и «PPV6-Kem-8» (ПВС6) депонированы во «Всероссийскую коллекцию патогенных и вакцинных штаммов микроорганизмов — возбудителей инфекционных болезней

животных ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН» в качестве референтных штаммов для разработки вакцинных препаратов и диагностических тест-систем.

Оценка содержания диссертации, её завершенности.

Материалы диссертации изложены на 130 листах и включают: введение, обзор литературы, описание материалов и методов, собственные исследования, обсуждение полученных результатов, заключение, выводы и перспективы дальнейшей разработки темы. Диссертационная работа содержит 9 таблиц, 19 рисунков и приложения на 12 листах, список использованной литературы составляет 156 источников, в т.ч. — 137 иностранных работ. Диссертация содержит все разделы, рекомендованные ГОСТ Р 7.0.11.- 2011 по правилам оформления диссертации и автореферата.

Во введении изложена актуальность темы, степень разработанности проблемы, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, положения, выносимые на защиту, степень достоверности, методология, апробация результатов исследований, публикации полученных данных.

Раздел «Обзор литературы» состоит из 8 подразделов и соответствует теме диссертации. Представлена современная эпизоотическая ситуация по этой болезни в нашей стране и мире. Описаны биологические свойства парвовирусов свиней 1 вида (ПВС1), патогенез, диагностика, специфическая профилактика и культивирование парвовирусов в клеточных культурах. Отдельные главы посвящены строению генома и эволюции парвовирусов свиней 1 вида, дана полная генетическая характеристика ПВС1, относящийся к двум наиболее актуальным генетическим кластерам: PPV1b (27a-подобные) и PPV1d (Kresse-подобные), вызывающих аборт у свиноматок. Автором также подробно изложены особенности геномов парвовирусов других видов (2-8 видов).

Глава «Собственные исследования» включает разделы «Материалы и методы исследования» и «Результаты собственных исследований». В разделе 2.1. «Материалы и методы исследования» описаны исследуемый материал, растворы, среды, реактивы и приборы. Дается краткое описание методик и методов исследований, которые позволяют получать достоверные результаты.

В разделе 3 «Результаты собственных исследований» описаны дизайн праймеров и ДНК-зондов и оптимизация условий постановки ПЦР-РВ для обнаружения ДНК парвовирусов. Представлены результаты изучения распространённости парвовирусов свиней в свиноводческих хозяйствах и популяциях диких кабанов в различных регионах страны. Определены нуклеотидные последовательности наиболее информативного участка

(ORC2) парвовирусов свиней для проведения филогенетического анализа. Отдельный раздел диссертации посвящен выделению парвовирусов свиней на различных культурах клеток и проведению вирусологических исследований. Все таблицы и рисунки информативны и размещены по тексту диссертации.

Замечания, вопросы и предложения по диссертации.

В процессе рецензирования диссертационной работы возникли следующие вопросы, на которые хотелось бы получить пояснения:

1. Какова аналитическая чувствительность разработанного автором ПЦР-РВ для выявления ДНК ПВС1-ПВС7?
2. Каковы перспективы использования метода ПЦР-РВ для выявления ДНК ПВС1 в образцах спермы хряков и абортированных плодов?
3. Почему автору не удалось выделить вирус ПВС1 на культуре клеток из органных материалов, хотя при исследовании методом ПЦР-РВ в 10% образцов паренхиматозных органов от домашних свиней и 25% образцов биоматериала диких кабанов методом ПЦР-РВ была обнаружена вирусная ДНК?

Отмеченные замечания не носят принципиального характера и не снимают положительную оценку диссертационной работы.

Апробация и подтверждение опубликования основных результатов в научной печати.

Основные материалы диссертационной работы опубликованы в четырех статьях, одна из которых опубликована в издании, входящем в перечень российских научных рецензируемых журналов для опубликования основных результатов диссертации, утвержденных ВАК Министерства образования и науки РФ, и три в изданиях, индексируемых международными базами Scopus.

Основные положения диссертационной работы доложены на X международной конференции молодых учёных OpenBio: биоинформатиков, биотехнологов, биофизиков, вирусологов и молекулярных биологов (Наукоград Кольцово, 2023 г.) и 28-ой Пущинской школе-конференции «БИОЛОГИЯ — НАУКА XXI ВЕКА» (г. Пущино, 2025 г.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Коминой Алины Константиновны на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Генетическое разнообразие и биологические свойства парвовирусов свиней, циркулирующих на территории Российской Федерации» соответствует специальностям 4.2.3 - «Инфекционные болезни и иммунология животных» и 1.5.10 -

«Вирусология», является завершенной научно-квалификационной работой, в которой автором выделены актуальные отечественные изоляты парвовирусов свиней семи различных видов, описаны их основные генетические и биологические характеристики.

Диссертация по своей актуальности, научной новизне, достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, объему выполненных исследований и методическому уровню полностью соответствуют критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Комина Алина Константиновна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 4.2.3 - «Инфекционные болезни и иммунология животных» и 1.5.10 – «Вирусология».

Официальный оппонент:

Профессор Научно-Образовательного
Центра Федерального государственного
Бюджетного научного учреждения
«Федеральный исследовательский центр
вирусологии и микробиологии», доктор
биологических наук, профессор
e.mail – cybanov@mail.ru

С.Ж. Цыбанов

(601125, Владимирская область, Петушинский район, п. Вольгинский,
ул.Академика Бакулова, стр.1 Тел./факс (4922) 37-92-51; 37-92-61,
e-mail: info@ficvim.ru; www.ficvim.ru)

24.04.2026 г.

Подпись Цыбанова С.Ж. заверяю:
ученый секретарь,
кандидат биологических наук



Е.А. Балашова