

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский
государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ)

e-mail: rector@edubiotech.ru



MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER
EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Federal State State-Funded Educational
Institution of Higher Education "Novosibirsk
State Agricultural University
FSSFEI HE Novosibirsk SAU

<http://www.edubiotech.ru>

Россия, 630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160
Тел.: (383) 267-38-11 факс: (383) 264-26-00

Dobrolubov Str. 160, 630039 Novosibirsk, Russia
Phone: +7 383 267-38-11 Fax: +7 383 264-26-00

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования «Новосибирский
государственный аграрный
университет»


Е.В. Рудой
2025 г.

«09»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Новосибирский государственный аграрный
университет»

Диссертация «Особенности патогенеза коронавирусных инфекций у сельскохозяйственных птиц» выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» на кафедре анатомии и физиологии совместно с Институтом экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий РАН.

Кильп А.С. окончила специалитет с отличием в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» по специальности 36.05.01 Ветеринария в 2020 году.

В период подготовки диссертации (2020-2023 гг) Кильп Анна Сергеевна обучалась в аспирантуре ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, работала в должности научного сотрудника в секторе молекулярной биологии в ИЭВСиДВ СФНЦА

РАН, а также на должности руководителя Центра ветеринарной иммунобиологии и биотехнологии в ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» от 28.06.2025 г.

Научный руководитель — Афонюшкин Василий Николаевич, кандидат биологических наук, доцент кафедры микробиологии и гигиены животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет», заведующий сектором молекулярной биологии ИЭВСиДВ СФНЦА РАН.

По итогам обсуждения диссертации «Особенности патогенеза коронавирусных инфекций у сельскохозяйственных птиц» принято следующее заключение:

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации. Личный вклад автора состоит в непосредственном участии на всех этапах работы над диссертацией: постановке цели, задач; определения методов исследований; проведении экспериментальной части работы; статистической обработке полученных данных, их анализ и интерпретация; формулировке выводов; апробации результатов исследований на научных конференциях и подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Степень достоверности результатов проведённых исследований. Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается использованием достаточного количества экспериментов, современных методов исследования, соответствующих поставленным задачам, воспроизводимостью результатов. Выводы, имеющиеся в диссертации, соответствуют цели и задачам исследований. Экспериментальные данные, полученные в ходе исследования, были подвергнуты статистической обработке с использованием программного обеспечения.

Научная новизна и практическая значимость. На основе анализа соотношения геномной и субгеномной РНК впервые показано накопление вируса инфекционного бронхита кур в легких преимущественно гематогенным путем. Методом иммунофлуоресцентного анализа изучено распределение антигенов IBV в тимусе. Сопоставление изученных элементов патогенеза инфекционного бронхита кур позволило выявить сходство с COVID 19 в части патогенеза, что может позволить использовать птицу, инфицированную вирусом ИБК в качестве потенциальной модели Sars-CoV-2. Разработан новый способ иммобилизации антигенов с использованием

наночастиц серебра на полистироловых микропланшетах для создания ИФА тест-систем.

Верификация патогномичных для ИБК повреждений тимуса позволяет использовать такой признак как “воспаление мозговой зоны тимуса” в качестве критерия патологоанатомического мониторинга инфекционного бронхита кур. Настоящее исследование обеспечивает теоретическую основу для разработки вакцин и схем вакцинопрофилактики против инфекционного бронхита кур с учетом возможных иммуносупрессивных состояний. Теоретическое обоснование аэрозольной вакцинации и вакцинации живыми вакцинами может быть пересмотрено ввиду особенностей формирования иммунного ответа в кишечнике и последствий возможных иммуносупрессивных эффектов при повреждении мозговой зоны тимуса, что будет способствовать повышению благополучия поголовья птиц и улучшению экономической эффективности птицеводческой отрасли. На основе полученных данных разработан патент на способ иммобилизации вирусных антигенов на примере N антигена SARS-CoV-2 у кур и индеек в сравнении с существующими методами, показана сходимость обнаружения антител к SARS-CoV-2 у с.-х. птицы. Впервые предложено использование вакцинных штаммов IBV для создания организменных динамических моделей, отражающих особенности перераспределения вирусных частиц в организме, в т.ч. при использовании различных функциональных ингибиторов. Разработана оригинальная система праймеров и комплекс функциональных методов для изучения гематогенного транспорта и местной репликации вируса ИБК в легкие.

Ценность научных работ в печатных изданиях, опубликованных соискателем. Опубликованные данные об общих закономерностях элементов патогенеза, позволяют использовать знания о патогенезе и эволюции вируса ИБК для прогнозирования поведения SARS-CoV-2 среди популяций людей, животных и птиц, а также рассматривать методологические подходы профилактики и терапии ИБК, в том числе, в качестве модельных для борьбы с COVID19 у людей. В международных и российских изданиях опубликованы данные о преимущественном накоплении вирусных частиц в легких путем гематогенного транспорта в легкие из желудочно-кишечного тракта. Материалы диссертационных исследований могут быть использованы при изучении дисциплин «Болезни птиц», «Вирусология», «Иммунология». Разработанные методические рекомендации “Коронавирусные инфекции животных как потенциальная проблема зооантропонозов”, а также методические рекомендации “Оценка эффективности лекарственных препаратов и схем лечения при коронавирусных инфекциях”, могут быть

использованы в работе научно-исследовательских и практических учреждений биологического и ветеринарного профиля.

Соответствие содержания диссертации научной специальности, по которой она представлена к защите. Данная диссертационная работа соответствует пункту 14 «Положения о присуждении ученых степеней», паспорту специальности 4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных: пункту 6 – Учение об инфекции. Инфекционный процесс и патогенез, природа патогенности, явления, процессы и механизмы взаимодействия микро- и макроорганизмов на всех уровнях (молекулярно-генетическом, клеточном, тканевом, организменном, популяционном); пункту 7 – Диагностика инфекционных болезней животных (эпизоотологическая, клиническая, патоморфологическая, серологическая, молекулярная), индикация патогенных микроорганизмов; пункту 18 – Средства и методы лечения и лекарственной профилактики инфекционных болезней животных, антибиотики и лекарственная резистентность бактерий; пункту 19 – Иммунология животных, противоинфекционный иммунитет, фундаментальные основы иммунопрофилактики, иммунопатология, иммунодефициты, иммунологический анализ в эпизоотологии, серология, серопрофилактика, серотерапия животных.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем. По теме диссертации опубликовано 16 научных статей, из них 7 — в журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ. Опубликовано 1 патент на изобретение.

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ

1. Миронова, Т. Е. Изучение защитных эффектов виروцидных препаратов на модели коронавирусной пневмонии / Т.Е. Миронова, В.Н. Афонюшкин, Ю.Н. Козлова, А.С. Бобикова, В.Ю. Коптев, В.С. Черепушкина, Н.А. Сигарева, Ф.А. Колпаков // Ветеринария и кормление. – 2020. – №. 7. – С. 35-38.

2. Афонюшкин, В. Н. Снижение эффективности вакцинации цыплят-бройлеров против инфекционного бронхита кур на фоне роста инцидентности везикулярного энтерита / В.Н. Афонюшкин, В.С. Черепушкина, Т.Е. Миронова, А.С. Бобикова, Д.В. Волков, Н.А. Сигарева // Птицеводство. – 2021. – №. 9. – С. 50.

3. Бобикова, А.С. Противовоспалительная терапия вирусных пневмоний на модели инфекционного бронхита кур / А.С. Бобикова, Т.Е.

Миронова, В.С. Черепушкина, В.Ю. Коптев, Е.В. Нефедова, В.Н. Афонюшкин, Н.А. Донченко // Ветеринария и кормление.- 2021.- №6.- С.16-19.

4. Бобикова, А.С. Изучение экспрессии функционально-значимых генов при терапии коронавирусной инфекции у цыплят / А.С. Бобикова, Т.Е. Миронова, В.С. Черепушкина, В.Ю. Коптев, Е.В. Нефедова, В.Н. Афонюшкин, Н.А. Донченко, Ян Фуди, В.В. Фоменко // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2021. Т. 51. No 5. С. 68–76. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2021-5-8>

5. Афонюшкин, В.Н. Изучение противовоспалительной эффективности препарата доксицилина гиклата (Доксатиб) компании Krka, d.d. в отношении инфекционного бронхита кур / В.Н. Афонюшкин, А.С. Бобикова, В.С. Черепушкина, В.Н. Штепа // Ветеринария и кормление. 2022; №2 С. 11-16. DOI: 10.30917/АТТ-VK-1814-9588-2022-2-3

6. Ян Ф. Поиск В-зависимых эпитопов S белка вируса инфекционного бронхита кур, оптимальных для разработки штамм-специфичных рекомбинантных вакцин / Ф. Ян, А.С. Кильп, Т.Е. Миронова, К.В. Ан, В.Н. Афонюшкин, В.Ю. Коптев // Вестник биотехнологии и физико-химической биологии им. Ю.А. Овчинникова.- 2023.- Т.19.- №4.-С.71-78.

7. Кильп А.С. Распределение субгеномной рнк вируса инфекционного бронхита кур в организме цыплят /А.С. Кильп, В.Н. Афонюшкин, Н.А. Сигарева Н.А.// Сибирский вестник сельскохозяйственной науки.- 2025.- Т. 55.- № 1 (314).- С. 84-89.

Публикации в изданиях, входящих в базу цитирования Scopus

8. Nefedova, E. The infectious bronchitis coronavirus pneumonia model presenting a novel insight for the SARS-CoV-2 dissemination route / E. Nefedova, V. Koptev, A.S. Bobikova, V. Cherepushkina, T. Mironova, V. Afonyushkin, N. Shkil, N. Donchenko, Y. Kozlova, N. Sigareva et al //Veterinary Sciences. – 2021. – Vol. 8(10). – P. 239.

9. Afonyushkin, V. N. Multicompartmental mathematical model of SARS-CoV-2 distribution in human organs and their treatment / V.N. Afonyushkin, I.R. Akberdin, Y.N. Kozlova, I.A. Schukin, T.E. Mironova, A.S. Bobikova, V.S. Cherepushkina, N.A. Donchenko, Y.E. Poletaeva, F.A. Kolpakov // Mathematics. – 2022. – Vol. 10(11). – P. 1925.

Патенты

10. Патент 2776295 Российская Федерация, МПК G01N 33/535, C12N 15/62 Способ выявления заражения людей и животных SARS CoV2 и диагностический набор для осуществления способа : №2021126185 : заявл. 2021.09.03 : опубл. 2022.07.18 / Бобикова А. С., Афонюшкин В.Н., Филипенко

М. Л., Миронова Т. Е., Макаров Д. А., Сигарева Н. А. ; заявитель Новосибирский ГАУ, СФНЦА РАН, ИХБФМ РАН. - 14 с.

Публикации в других изданиях

11. Бобикова, А. С. Изучение противовирусного эффекта препарата «Тривирон» на модели инфекционного бронхита кур у цыплят-бройлеров кросса Hubbard - F15 / А. С. Бобикова, В. Н. Афонюшкин, Н.А Сигарева // Сельскохозяйственные науки материалы 56-й Междунар. студ. конф. МНСК-2018., Новосибирск 22 – 27 апреля 2018г./ Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск: ИПЦ НГУ – 48 с.

12. Бобикова, А. С. Исследование эффективности аэрозольного способа введения синтетических рибонуклеаз на модели инфекционного бронхита кур у цыплят-бройлеров кросса Hubbard F-15 / А. С. Бобикова, В. Н. Афонюшкин, Н.А Сигарева // Эколого-биологические проблемы использования природных ресурсов в сельском хозяйстве. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. / Екатеринбург, Уральское издательство.- 2018 г. – с. 114-120.

13. Бобикова, А. С. Исследование слизистой оболочки трахеи и бронхов цыплят-бройлеров, зараженных инфекционным бронхитом с помощью реакции иммунофлуоресценции / Сборник материалов II Национальной (всероссийской) научной конференции «Теория и практика современной аграрной науки», 2019 / ИЦ НГАУ «Золотой колос – с.396-398.

14. Бобикова, А. С. Скрининг веществ с виروцидной активностью на модели коронавирусной инфекции у петушков кросса Shaver // Морфологические науки-фундаментальная основа медицины. – 2020. – С. 37-39.

15. Бобикова, А. С. Особенности иммунологических реакций у кур после терапии препаратами Люманце и Глицевир при моделировании коронавирусной инфекции / А. С. Бобикова, В.С. Черепушкина, В.Ю. Коптев // Материалы 3-й Международной научно-практической конференции «Молекулярно-генетические технологии анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных». – 2021. – С. 195-205.

16. Бобикова, А. С. Экспериментальное моделирование коронавирусной инфекции у кур с последующей фармакологической коррекцией // Сборник тезисов докладов участников четвертой Международной научной конференции «Наука будущего» и шестого Всероссийского молодежного научного форума «Наука будущего-наука молодых» — Москва, 2021. — с.6.

17. Бобикова, А. С. Исследование вирицидной активности препаратов Тривирон, Арговит и Экоцид С на модели инфекционного бронхита кур //Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых ученых. – 2021. – С. 185-190.

Диссертация «Особенности патогенеза коронавирусных инфекций у сельскохозяйственных птиц» Кильп Анны Сергеевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных.

Заключение принято на расширенном заседании кафедры Микробиологии и гигиены животных института ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.

На заседании присутствовали 21 человек. Результаты голосования: «за» - 21 человек, «против» - нет, «воздержалось» - нет. Протокол №11 от 19 июня 2025 г.



Новик Яна Викторовна,
кандидат ветеринарных наук, директор
института ветеринарной медицины и
биотехнологии, ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ

Подпись Я.В. Новик заверяю

