

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Бабошко Дмитрия Алексеевича на тему
«Встречаемость и молекулярно-генетическое разнообразие вируса лейкоза
крупного рогатого скота в Республике Дагестан и Новосибирской
области», представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 1.5.10 – вирусология.**

Вопрос о зоонозном потенциале вируса лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) и его возможной связи с онкологическими заболеваниями молочной железы человека остаётся предметом активной научной дискуссии, что придаёт исследованиям молекулярной эпидемиологии данного дельтаретровируса значение, выходящее за пределы ветеринарной вирусологии. Диссертационная работа Д.А. Бабошко посвящена комплексному молекулярно-генетическому анализу циркулирующих в России вариантов ВЛКРС и восполняет существенный дефицит данных о генетическом разнообразии возбудителя на отечественной территории.

Наиболее значимым научным результатом работы с точки зрения фундаментальной вирусологии следует признать получение и функциональную аннотацию 154 полногеномных последовательностей ВЛКРС генотипов G4 и G7, включая первые в мире полногеномные варианты генотипа G7. Проведённый автором анализ распределения нуклеотидного разнообразия ВЛКРС методом скользящего окна выявил статистически значимые пики вариабельности, локализованные исключительно в генах *env* и *pX*, что согласуется с представлениями о действии положительного отбора на антигенно значимые и регуляторные участки геномов ретровирусов и подтверждается независимым анализом dN/dS.

Заслуживает внимания обнаружение автором признаков рекомбинационного сигнала внутри генотипа G7 ВЛКРС методом РНІ-теста ($p = 1,599 \times 10^{-4}$) при его отсутствии в генотипе G4, что дополняет современные представления об эволюционной динамике ВЛКРС и открывает перспективное направление для последующих исследований механизмов межгенотипической рекомбинации дельтаретровирусов. Функциональная аннотация мутаций в домене активации белка Tax (LAD) и рамке считывания R3/G4 ВЛКРС, предположительно связанных с различиями транскрипционной активности провируса между генотипами G4 и G7, представляет собой оригинальную и методологически обоснованную попытку молекулярного объяснения фенотипических различий провирусной нагрузки, установленных в работе.

Разработанная автором система мультиплексной цифровой ПЦР, обладающая аналитической чувствительностью на уровне единичных копий провируса ВЛКРС, представляет интерес не только для ветеринарной диагностики,

но и как потенциальный инструмент для верификации гипотез о связи фрагментов геном ВЛКРС с опухолевой трансформацией тканей молочной железы у человека, на что справедливо указывает сам автор в разделе практической значимости работы.

При этом есть вопрос, который требует дополнительного обсуждения. Автору целесообразно пояснить, проводилась ли ещё какая-то оценка рекомбинации с помощью других программ помимо теста РНІ?

В целом автореферат полно и последовательно отражает содержание, методологию и результаты диссертационного исследования, оформлен в соответствии с действующими требованиями ВАК Минобрнауки России.

Заключение.

Диссертационная работа Бабошко Дмитрия Алексеевича «Встречаемость и молекулярно-генетическое разнообразие вируса лейкоза крупного рогатого скота в Республике Дагестан и Новосибирской области» соответствует требованиям, установленным в пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (в ред. Постановлений Правительства РФ №335 от 21.04.2016 г.; №650 от 29.05.2017 г.; №1024 от 28.08.2017 г.; №1168 от 01.01.2018 г.; №426 от 20.03.2021 г.; №101 от 26.01.2023 г.; №62 от 25.01.2024 г.; №1382 от 16.10.2024 г. с изменениями от 01.01.2025 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.10 – Вирусология.

В.н.с лаборатории молекулярной микробиологии ИХБФМ СО РАН,

д.б.н. Игорь Викторович Бабкин 05.10.2026  И.В. Бабкин
e-mail: babkin@lbio.ru Тел. +7 (383)363-51-57

Подпись И.В. Бабкина заверяю

Ученый секретарь ИХБФМ СО РАН к.б.н.  Е. Б. Логашенко

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины им. Д.Г. Кнорре Сибирского отделения Российской академии наук (ИХБФМ СО РАН), Новосибирск, 630090, пр-т академика Лаврентьева, д.8. Тел. +7(383)363-51-50; e-mail: niboch@lbio.ru