

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шаршова Кирилла Александровича
«ЭКОЛОГИЯ И ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВИРУСА ГРИППА У ДИКИХ
ПТИЦ В АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ (2007–2020)»

представленной к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по
специальности 1.5.10 — Вирусология

Диссертационная работа К.А. Шаршова посвящена крупной междисциплинарной проблеме, находящейся на стыке вирусологии, орнитологии, экологии и эпизоотологии, — закономерностям циркуляции и генетического разнообразия вируса гриппа А в природных популяциях птиц. Для орнитологии эта тематика особенно значима, поскольку инфицированность птиц и перенос вирусных вариантов определяются не только свойствами возбудителя, но и биологией хозяев: их таксономической принадлежностью, сезонными перемещениями, пространственной структурой популяций, местами гнездования, линьки, миграционных остановок и зимовок. Поэтому исследование вируса у диких птиц одновременно дает новые сведения о функционировании многовидовых сообществ и контактах между популяциями на обширных территориях.

Выбор азиатской части России в качестве района исследования представляется полностью обоснованным. Северная Азия объединяет гнездовые территории и важнейшие участки миграционных путей водоплавающих и околоводных птиц, связывающих Сибирь и Дальний Восток с Центральной, Восточной и Южной Азией, а также с европейскими и североамериканскими популяциями. На местах массовых сезонных концентраций формируются условия для контакта особей разных видов и географических популяций, что повышает вероятность обмена вирусами и возникновения реассортантных вариантов. Многолетний охват исследования (2007–2020 гг.) позволяет оценивать выявленные закономерности не как результат единичных эпизоотических событий, а в контексте устойчивой сезонной и пространственной динамики.

Особую ценность имеет масштаб орнитологического материала: обследовано 34 835 особей, относящихся к 269 видам, 48 семействам и 20 отрядам птиц. Такая выборка дает возможность выйти за рамки изучения отдельных “традиционных” резервуарных видов и сопоставить вовлеченность различных таксономических и экологических групп в циркуляцию вируса гриппа. В условиях быстрых изменений климата, сроков миграций, гидрологического режима водоемов и характера использования птицами антропогенных ландшафтов подобные многолетние данные имеют самостоятельное значение для экологического мониторинга.

Научная новизна работы определяется сочетанием беспрецедентного для исследованной территории объема полевого материала с современными вирусологическими, молекулярно-генетическими, статистическими и биоинформатическими подходами. Автором установлены достоверные различия в выявляемости вируса гриппа у разных таксонов птиц, охарактеризованы сезонные и географические особенности его циркуляции, а также ассоциации отдельных вариантов поверхностных белков с видами хозяев. Для орнитолога особенно важен переход от обобщенного представления о “диких птицах” как едином резервуаре к дифференцированной оценке роли конкретных видов и таксономических групп.

Существенный интерес представляют данные о 44 выявленных комбинациях субтипов, о филогенетических связях 267 полных геномов и о географически-, субтип- и видоспецифичных кладах вируса. Обнаружение межрегиональных и межконтинентальных реассортационных событий дополняет представления о связности популяций птиц и показывает, что гнездовые районы, миграционные остановки и зимовки необходимо рассматривать как элементы единой экологической сети циркуляции возбудителей. При этом

вирусологические данные могут служить ценным дополнительным источником для реконструкции контактов между популяциями, если интерпретируются совместно с результатами кольцевания, спутникового мечения, учета численности и анализа местообитаний.

Работа имеет значение и для собственно орнитологических исследований. Выявленные различия между видами и сезонами могут быть использованы при планировании полевых экспедиций, выборе модельных и индикаторных видов, определении приоритетных мест отбора проб и интерпретации массовой гибели либо изменения состояния популяций птиц. Особенно перспективно совмещение вирусологического мониторинга с долговременными программами изучения миграций, демографии и пространственной экологии водоплавающих и околоводных птиц.

Практическая значимость исследования связана с научным обоснованием риск-ориентированного мониторинга. Полученные результаты позволяют концентрировать наблюдения на ключевых видах, сезонах и территориях, включая места массовых скоплений птиц и зоны контакта диких и домашних популяций. Предложенные методические решения, база данных и коллекция штаммов создают основу для раннего выявления эпизоотически значимых вариантов вируса; одновременно при организации мониторинга важно учитывать требования охраны птиц и минимизировать беспокойство в периоды размножения, линьки и миграционных остановок.

Автореферат полно и последовательно отражает содержание диссертации. Цель исследования сформулирована ясно, задачи логически взаимосвязаны и охватывают путь от полевого сбора материала и лабораторной диагностики до полногеномного секвенирования, филогенетического анализа и разработки практических рекомендаций. Представленные результаты соответствуют поставленным задачам, а выводы опираются на значительный фактический материал.

С орнитологической точки зрения сильной стороной работы является учет таксономической принадлежности хозяев, сезона и географического района. Сопоставление весенне-летнего и осенне-зимнего периодов, анализ репрезентативно представленных видов и статистическая корректировка множественных сравнений повышают обоснованность экологических выводов. Широкий таксономический охват одновременно показывает, что циркуляция вируса связана со структурой птичьих сообществ и не может быть адекватно описана только на уровне одного или нескольких модельных видов.

Использованные методы соответствуют современному уровню исследований в области вирусологии и молекулярной эпидемиологии. Комплексное применение полевых, вирусологических, молекулярно-биологических, филогенетических и статистических подходов обеспечивает достоверность основных результатов. Важным подтверждением научной зрелости работы являются апробация результатов на многочисленных российских и международных конференциях, создание базы данных и депонирование коллекции штаммов.

В целом диссертация представляет собой завершенное системное исследование, имеющее заметное значение не только для вирусологии, но и для экологии миграций птиц, изучения межвидовых контактов и организации междисциплинарного мониторинга в парадигме "Единое здоровье".

Работа производит исключительно положительное впечатление. В связи с содержанием автореферата хотелось бы задать автору следующие вопросы:

1. Насколько выявленные географические клады и случаи реассортации позволяют связать перенос вирусных вариантов с конкретными миграционными путями птиц, и какие дополнительные данные кольцевания, спутниковой телеметрии или популяционной генетики необходимы для проверки таких связей?

2. Какие виды птиц и какие типы местообитаний автор считает наиболее перспективными в качестве индикаторных объектов и узлов долгосрочного риск-ориентированного мониторинга в Северной Азии?

Высказанное замечание и поставленные вопросы носят дискуссионный характер, определяют перспективы дальнейшего развития исследования и не затрагивают достоверности основных положений и выводов диссертации.

Автореферат диссертации Шаршова Кирилла Александровича «Экология и генетическое разнообразие вируса гриппа у диких птиц в азиатской части России (2007–2020)», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности

1.5.10-Вирусология, отражает завершенное, актуальное и научно значимое исследование. Полученные результаты обладают высокой научной новизной и практической значимостью, вносят существенный вклад в развитие вирусологии и экологии вирусов, а также расширяют представления о роли видовой структуры, сезонных перемещений и миграционных связей птиц в поддержании и пространственном распространении возбудителей.

По масштабу материала, методическому уровню, достоверности результатов и значимости сформулированных положений диссертационная работа соответствует критериям и требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор, Шаршов Кирилл Александрович, без сомнения заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.10 - Вирусология.

Доктор биологических наук,

Г.н.с., и.о. зав. отдела зоологических исследований ИБПК СО РАН

Исаев Аркадий Петрович

Полное наименование организации: Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук - обособленного подразделения Федерального государственного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук

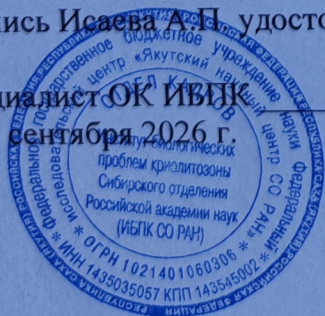
Почтовый адрес: 677000, г.Якутск, пр.Ленина 41

Рабочий телефон, e-mail: (4112)33-56-90, bio@ibpc.ysn.ru

Подпись Исаева А.П. удостоверяю:

Специалист ОК ИВЦ

«21» сентября 2026 г.



В.И. Спирина