

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потапова Сергея Анатольевича
«Вирусные сообщества в оз. Байкал», представленной на соискание учёной степени
кандидата биологических наук
по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки)

Вирусы – самые многочисленные биологические объекты на Земле. Общеизвестна роль вирусов в возникновении многочисленных инфекционных болезней человека, животных, растений и т.д. Ввиду своей многочисленности и повсеместности распространения вирусы оказывают крупномасштабное влияние на глобальные процессы в биосфере. Вода – одна из наиболее благоприятных сред обитания для них, в водоёмах вирусы достигают огромной численности (до 10^6 - 10^9 частиц/мл), выполняя одну из ключевых ролей в их функционировании. Однако несмотря на большое значение пресноводных вирусных сообществ, они остаются недостаточно изученными ввиду их чрезвычайно малого размера, методических трудностей при выделении культур и вирусных природных сообществ. Применение молекулярных методов создает уникальную возможность для исследования разнообразия микробных сообществ *in vivo* без культивирования. Прорывом в исследовании видового состава и метаболического потенциала микроорганизмов стали работы по изучению микробиомов и виромов водных экосистем. В связи с этим актуальность темы, цели и задач диссертационной работы не вызывает сомнений.

С.А. Потаповым с использованием методов высокопроизводительного секвенирования (HTS) и биоинформатического анализа установлен видовой и функциональный состав вирусов в метагеномных вирусных сообществах озера Байкал. Выявлено высокое генетическое и таксономическое разнообразие вирусов в водной толще, бентосных биопленках, поверхностном микрослое воды. Впервые на примере оз. Байкал описан состав метагеномных вирусных сообществ в древних озерах, в сравнительном аспекте показана зависимость состава пресноводных виромов от морфометрии и продуктивности водоемов. Выявлена уникальность виромов различных экотопов озера, формирующих «байкальский» кластер, установлена общая клада для виромов малопродуктивных крупнейших озер мира.

С.А. Потаповым получены данные о высоком разнообразии в оз. Байкал фагов семейства Myoviridae, отличающихся литическим течением инфекции, т.е. способных лизировать клетки многих видов бактерий, включая патогенные и условно патогенные. По мнению автора, значительная доля литических бактериофагов в байкальских виромах

свидетельствует об эффективном контроле численности бактериальных сообществ в оз.

Байкал.

Диссертантом определены закономерности временного и пространственного распределения численности вирусных частиц с помощью методов эпифлуоресцентной микроскопии и проточной цитометрии. Автором показано, что наибольшее влияние на численность вирусных частиц оказывает количество бактерий и температура воды.

Работа выполнена на достаточно высоком методическом уровне, объем проведенных исследований достаточен и данные достоверны. Прослеживается тщательный отбор материала, трудолюбие и усердие диссертанта. Выводы диссертации обоснованы и соответствуют поставленным задачам. Основные материалы диссертации представлены в 27 научных работах, включая монографию, 12 статей, входящих в список ВАК и 6 статей в изданиях, включённых в систему цитирования Web of Science.

Диссертационная работа Потапова Сергея Анатольевича соответствует требованиям п. 28 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Потапов С.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки).

Заведующий лабораторией микробиологии,

к.б.н.

Бархутова Дарима Дондоковна

Старший научный сотрудник, к.б.н.

Лаврентьева Елена Владимировна



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

670047 г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6

тел. (3012)434211; 434575, факс (3012) 433034

e-mail: darima_bar@mail.ru

Подпись сотрудников Бархутовой Д.Д. и Лаврентьевой Е.В. заверяю

Ведущий специалист отдела кадров

Иметхенова Е.Д.

30.04.2021 г.