

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации АНДРЕЕВОЙ Дианы Валерьевны
«ИНДИКАЦИОННАЯ РОЛЬ СУЛЬФАТРЕДУЦИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ В
ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ АМУР», представленной на
соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08
– Экология (биологические науки)

Река Амур относится к крупным рекам Российской Федерации. Известно, что качество воды - одна из основных проблем Амура из-за загрязнения, как самой реки, так и ее притоков. Поэтому важной задачей является обеспечение устойчивости экосистемы Амура к антропогенным нагрузкам, показателем которых является качество воды, определяемое химическим составом, гидробиологическими и микробиологическими характеристиками.

Индикаторная роль сульфатредуцирующих бактерий до сих пор редко рассматривается при оценке качества речных вод. Известно, однако, что эта группа микроорганизмов широко распространена в придонных зонах рек и наземных водоемов, а также морей и океанов. Поэтому исследование биогеохимических процессов с участием сульфатредуцирующих бактерий в контактных зонах вода–донные отложения и вода–лед реки Амур и ее притоков с целью оценки экологического состояния водных экосистем и прогнозирования формирования локальных сероводородных зон и метилирования ртути в разные сезоны представляется целесообразным и актуальным.

В процессе подготовки работы автором, Д.В. Андреевой, впервые предложен метод расчета коэффициента риска $R(H_2S)$, позволивший определить направленность ведущих биогеохимических процессов с участием сульфатредуцирующих и аммонифицирующих бактерий в превращении и разложении органических веществ в контактной зоне «вода–придонные отложения». Также впервые установлено, что пространственно-временная динамика распределения сульфатредуцирующих бактерий во льдах р. Амур сопряжена с содержанием в изученных льдах органических веществ.

Диссертантом проведены экспериментальные исследования, позволившие прийти к выводу, что высокая численность и активность сульфатредуцирующих бактерий в р. Амур определяется влиянием таких экологических факторов, как условия местообитания, гидрологический режим, состав органических веществ, поступающих со стоком крупных притоков (рек Зeya, Буряя, Сунгари, Уссури).

Важным, по нашему мнению, является вывод о том, что хроническое ртутное загрязнение р. Амур в период ледостава, устойчивость сульфатредуцирующих бактерий к ионам ртути, присутствие в толще льда органических веществ с метил радикалами, которые служат факторами риска образования более токсичной метилртути и выноса ее в прибрежные акватории Дальневосточных морей во время весеннего ледохода.

Несомненным достоинством работы является комплексность и детальность исследований с использованием современных методов исследований, применяемых как в гидрологии, так и в микробиологии, сочетание которых дало возможность автору объяснить особенности распределения и состав органических веществ.

Теоретическая и практическая значимость исследований заключается в получении углубленных сведений в понимании процессов, происходящих под влиянием антропогенных воздействий, что дополняет современные представления о распределении сульфатредуцирующих бактерий и их роли в метилировании ртути в донных отложениях и льдах р. Амур. Результаты исследований могут быть использованы при проведении мониторинговых исследований, а также для реализации охранных мероприятий, контроле и прогнозе экологических ситуаций водных экосистем.

Основные результаты работы Д.В. Андреевой прошли широкую публичную апробацию в течение длительного периода времени с 2009 по 2018 гг. на различных

научных конференциях и симпозиумах. По теме диссертационной работы опубликованы 33 научных работы, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК.

По актуальности разрабатываемой автором проблемы и новизне полученных результатов, научной и практической значимости, вкладу диссертанта исследования биогеохимических процессов с участием сульфатредуцирующих бактерий, происходящих в контактных зонах вода–донные отложения и вода–лед для оценки экологического состояния водных экосистем, прогнозирования формирования локальных сероводородных зон и метилирования ртути в периоды, как открытого русла, так и ледостава, считаем, что материалы, представленные в автореферате диссертации «Индикационная роль сульфатредуцирующих бактерий в оценке экологического состояния реки Амур», соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13,14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Андреева Диана Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки).

Главный научный сотрудник ФГБНУ
«Всероссийский научно-исследовательский
институт радиологии и агроэкологии»
(ФГБНУ ВНИИРАЭ), доктор биологических наук
по специальности 03.01.01. - радиобиология

В.К. Кузнецов

Подпись Кузнецова Владимира Константиновича,
главного научного сотрудника ВНИИ радиологии
и агроэкологии, почтовый адрес 249032,
Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, 109
км, т. 399-69-71, e-mail – vkuzn@yandex.ru
заверяю



Ученый секретарь ВНИИРАЭ, к.б.н.

О.А. Шубина

Зав. лабораторией микробиологии
ФГБНУ ВНИИРАЭ,
кандидат биологических наук по специальности
03.00.07 – микробиология

Е.П. Пименов

Подпись Пименова Евгения Павловича,
заведующего лабораторией микробиологии
ФГБНУ ВНИИРАЭ, почтовый адрес 249032,
Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, 109
км, т. 399-69-34, e-mail – pimenovep1@rambler.ru
заверяю



Ученый секретарь ВНИИРАЭ, к.б.н.

О.А. Шубина