

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата биологических наук Колмаковой Олеси Владимировны «Определение видового состава планктонных бактерий бассейна реки Енисей молекулярно-генетическими методами и экспериментальное исследование их биогеохимических функций» по специальности 03.02.10 – гидробиология

В настоящее время интенсивно исследуется роль планктонных микроорганизмов в трофодинамике морских и пресных водоемов. С появлением концепции микробной «петли», которая предполагает, что значительная часть созданного фитопланктоном органического вещества сначала усваивается бактериями, после чего, через зоопланктон (жгутиконосцев и инфузорий), включается в классическую пищевую цепь, интерес к этим исследованиям значительно возрос. Однако большинство работ, посвященных изучению микробных сообществ водных экосистем, выполнено для морей и озер, для речных экосистем такие исследования единичны. Бассейн реки Енисей малоизучен и, следовательно, крайне интересен в связи с определением роли бактерий в разложении и трансформации аллохтонного и автохтонного органического вещества. Поэтому актуальность выбранной темы диссертации очевидна.

Современные молекулярно-генетические методы позволили получить Колмаковой О.В. оригинальные данные по составу бактериопланктона нескольких крупных рек, впадающих в р. Енисей. Качественно проведенный автором статистический анализ полученного материала позволил достоверно выявить три кластера бактерий, отличающихся между собой доминантными таксонами и экологическими функциями. Внутри каждого кластера определены индикаторные бактерии, которые, как показала автор, отражают особенности каждого исследуемого участка, что в перспективе может стать отправной точкой в биомониторинге сибирских рек.

Соглашусь с автором, что на структуру бактериальных сообществ исследуемых участков, несомненно, влияют значительные различия экологических параметров между левым и правым берегами Енисея (стр. 10; стр. 18 - вывод 2). Полагаю, что в тексте диссертации есть сведения о вышеупомянутых экологических параметрах, однако в автореферате информации о них нет. При объяснении присутствия того или иного доминанта-индикатора каждого участка имеются ссылки не на собственные работы, а, преимущественно, на иностранных авторов. На мой взгляд, было бы уместно привести небольшую таблицу с вышеуказанными параметрами, основываясь на литературных данных, и объяснить причину присутствия выявленных доминантных бактерий на каждом конкретном участке, а также наличие взаимосвязи между ними и их экологическими функциями в данном биогеоценозе.

Заслуживают особого внимания эксперименты с потреблением аминокислот бактериопланктоном в микроэкосистемах (МЭС), которые соискатель исследовала в течение 5 лет и установила изменение активности бактериальных сообществ в ответ на внесение разных концентраций аминокислот. Автором наглядно показано (I и IV МЭС), как в зависимости от сроков (сезона) проведения эксперимента и от дозы внесенной в воду аминокислоты (лизина), происходит перегруппировка доминантных таксонов бактерий, что в целом указывает на изменение их функциональной активности в ответ на поступления органических веществ. Проведенные эксперименты дают автору основание аргументировано утверждать, что способность к самоочищению водоемов зависит от скорости и способности бактериопланктона к утилизации загрязняющих веществ.

В диссертации отчетливо прослеживаются две части исследований, связанные с разными объектами – с быстро текущими реками (бассейн р. Енисей), и водохранилищем Бугач со стоячей водой, которые выполнены качественно и на современном уровне. Из автореферата следует, что биогеохимические функции планктонных бактерий автор исследовала только в модельных опытах (МЭС) с добавлением воды из водохранилища

Бугач и нет информации о том, что ею исследованы биогеохимические функции речных бактериопланктонов. Известно, и автором в работе наглядно показано, что состав бактериопланктона водохранилища отличен от речного как количественно, так и качественно, по крайней мере, по доминированию основных таксонов. Следовательно, результаты, полученные в МЭС со стоячей водой из Бугача, не будут отражать «биохимию» бактериопланктона быстрых рек, а могут быть противоположными. Поэтому, следует с осторожностью экстраполировать данные, относящиеся к биохимической активности бактерий водохранилища Бугач, на биохимическую активность всего бассейна реки Енисей (что следует из названия диссертации), в частности на активность речных (часто только аллохтонных) бактерий. На мой взгляд, было бы логичным проанализировать различия доминантных представителей бактериальных таксонов рек и искусственного водохранилища в зависимости от типов водоемов, по климатическим особенностям, ландшафту и по трофике.

Замечания:


1. Выводы (1, 2, 3) диссертации были бы более конкретными и сравнимыми, если бы автор перечислила доминантные бактериальные таксоны, выделенные ею из исследуемых участков (трансект) и МЭС (I, IV).

2. В «Публикациях по теме диссертации», под № 4, при перечислении авторов статьи пропущена Колмакова О.В. (автор).

В целом, проделанная Колмаковой О.В. работа, ее новизна, объем и несомненная актуальность, производит благоприятное впечатление. Данные, полученные соискателем, могут быть использованы в экологическом мониторинге для индикации воздействия внешних факторов естественной и антропогенной природы, а также для планирования мониторинговых исследований в различных биотопах (биомах). Результаты могут быть использованы при подготовке учебных курсов по гидробиологии и микробиологии.

По объему выполненных исследований и ценности полученных результатов диссертационная работа соответствует критериям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней», а ее автор, Колмакова Олеся Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт леса им. В.Н. Сукачева  
Сибирского отделения Российской академии наук,  
доктор биологических наук, доцент,  
лаборатория микробиологии и экологической биотехнологии,  
старший научный сотрудник

 Гродницкая Ирина Дмитриевна

Адрес: 660036, г. Красноярск, Академгородок, д.50/28., Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН.  
Тел. раб.: +7 (319) 249 44 66, тел. моб.: 89029471804;  
e-mail: igrod@ksc.krasn.ru

18 марта 201



Подпись Гродницкой заверяю  
Зав. канцелярией Варшавской