

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фролова Е.Н. «Сульфатредуцирующие прокариоты кислых термальных источников полуострова Камчатка», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

03.02.03- микробиология.

Диссимлиционная сульфатредукция является широко распространенным природным процессом, который происходит в анаэробных местообитаниях и осуществляется только прокариотами. Несмотря на то, что получены доказательства осуществления процесса сульфатредукции в местообитаниях с низким значением pH, выделены и охарактеризованы первые ацидофильные сульфатредуцирующие бактерии, сведения о сульфатредукции в термоацидофильных условиях остаются весьма ограниченными. Остается открытым вопрос о наличии архейной сульфатредукции, от ответа на который зависит датировка эволюционного возникновения процесса.

Работа Фролова Е.Н., посвященная, исследованию процесса диссимлиционной сульфатредукции в кислых термальных источниках с последующим выделением микроорганизмов, ответственных за данный процесс; их характеристика и выявление особенностей генетических детерминант сульфатредукции в их геномах, является актуальной, так как может свидетельствовать о протекании сульфатредукции в раннем Архее.

Диссертационная работа Фролова Е.Н. обладает научной новизной. Автором впервые проведено комплексное исследование процесса диссимлиционной сульфатредукции в кислых геотермальных местообитаниях и с помощью радиоизотопных и молекулярно-биологических методов определен состав микробных сообществ в источниках с высокой активностью сульфатредуцирующих прокариотов (СРП). Выделены и охарактеризованы новые термоацидофильные СРП. Для коллекционных штаммов термоацидофильных архей, а также для бинарной культуры, состоящей из '*Candidatus* V. mousovskia 768-28' и *T. izoniensis* штамм 768-20, исследована способность к диссимлиционной сульфатредукции и впервые получены экспериментальные доказательства процесса диссимлиционной сульфатредукции у представителей домена *Archaea*.

Следует отметить практическую значимость работы. Микроорганизмы, обитающие в экстремальных условиях, могут являться потенциальным источником новых ферментов, ценных для использования в производствах, требующих повышенных температур и/или низких значений pH среды. Новые знания об ацидофильных СРП могут быть полезны при проведении работ, связанных с биоремедиацией карьерных озер, водохранилищ рудников и др.

Использованные методы исследования соответствуют поставленной цели и задачам, статистическая обработка полученных результатов позволяет рассматривать выводы автора как достоверные.

По теме диссертации опубликовано 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК России для публикаций основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, и 4 тезисов.

На основании изложенного выше считаю, что диссертация Фролова Е.Н. «Сульфатредуцирующие прокариоты кислых термальных источников полуострова Камчатка» соответствует требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждение искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 - микробиология.

Старший научный сотрудник

лаборатории молекулярных основ  
патогенеза Казанского института

биохимии и биофизики КазНЦ РАН, кбн

Давыдова М.Н.

Адрес: 420111 г. Казань, ул Лобачевского, д. 2/31, а/я 30  
Тел.: (843)-292-7347

