

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 15.10.2015г. № 1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.121.01 НА БАЗЕ
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биохимии
и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрябина Российской академии наук
(ИБФМ РАН)

ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

О присуждении Рыжмановой Яне Владимировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Новые экстремофильные анаэробные бактерии, восстанавливающие соединения серы и железа» **по специальности** 03.02.03 – микробиология **принята к защите** 09.07.2015 протокол №5 диссертационным советом Д 002.121.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биохимии и физиологии микроорганизмов имени Г.К. Скрябина Российской академии наук, Федеральное агентство научных организаций, 142290 Московская область, г. Пущино, пр. Науки, д.5, (приказ Рособнадзора № 1925-1812 от 11.09.2009 г. о создании диссертационного совета; приказ Минобрнауки России от 11.04.2012г. № 105/НК).

Соискатель Рыжманова Яна Владимировна 1978 г. рождения, в 2004 г. окончила Удмуртский государственный, в 2006 г. - Пущинский государственный университет с присуждением степени магистра биологии, работает в должности младшего научного сотрудника в лаборатории анаэробных микроорганизмов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрябина Российской академии наук, Федеральное агентство научных организаций. Для подготовки диссертации без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре была прикреплена к ИБФМ РАН (приказ №27д от 22.04.2014г).

Диссертация выполнена в лаборатории анаэробных микроорганизмов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института

биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина Российской академии наук, Федеральное агентство научных организаций.

Научный руководитель – кандидат биологических наук Щербакова Виктория Артуровна, заведующая лабораторией анаэробных микроорганизмов ИБФМ РАН.

Официальные оппоненты:

Горленко Владимир Михайлович, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории экологии и геохимической деятельности микроорганизмов Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук, Институт микробиологии им. С.Н. Виноградского;

Потехина Наталья Викторовна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории биологически активных веществ кафедры микробиологии биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск **в своем положительном заключении, подписанном** д.б.н., проф. Карначук Ольгой Викторовной, зав. кафедрой физиологии растений и биотехнологии и Франк Юлией Александровной, доцентом кафедры физиологии растений и биотехнологии **указала, что** диссертация Я.В. Рыжмановой посвящена актуальной теме: исследованию анаэробных бактерий из экстремальных экотопов, использующих соединения серы и железа в качестве акцепторов электронов, содержит результаты о выделении и характеристике новых видов сульфатредуцирующих бактерий, соответствует требованиям «Положению о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 — микробиология.

В отзыве ведущей организации сделаны следующие замечания: 1. Источник рисунков 1 и 2 (Madigan et al., 2010) представляет собой учебник по микробиологии, в то время как

диссертационная работа должна быть основана на научных публикациях; 2. на рисунках 9, 16, 21 и 22 не показано стандартное отклонение.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации - 8 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях - 2; общий объем опубликованных статей по теме диссертации 10 страниц. Вклад соискателя в проведение исследований, результаты которых опубликованы в работах, является основным. Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Рыжманова Я.В., Вайнштейн М.Б., ЩербакOVA В.А. Анаэробные бактерии содовых озер Южного Забайкалья // Вестник Уральской медицинской академической науки, 2011. № 4/1 (38). С. 86.

2. Ryzhmanova Y., Nepomnyashchaya Y., Abashina T., Ariskina E., Troshina O., Vainshtein M., Shcherbakova V. New sulfate-reducing bacteria isolated from Buryatian alkaline brackish lakes: description of *Desulfonatronum buryatense* sp. nov. // Extremophiles, 2013. V.17. p.851–859.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

Намсараева Б. Б., д.б.н., проф., заведующего лабораторией микробиологии, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН;

Косолапова Д. Б., к.б.н., ведущего научного сотрудника лаборатории микробиологии ФГБУН Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН;

Плотниковой Елены Генриховны, д.б.н., ведущего научного сотрудника лаборатории молекулярной микробиологии и биотехнологии ФГБУН Институт экологии и генетики микроорганизмов Уральского отделения РАН;

Ривкиной Елизаветы Михайловны, к.г-м.н., заведующего лабораторией криологии почв ФГБУН Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН.

В отзывах отмечена актуальность изучения сульфатвосстанавливающих бактерий экстремальных низкотемпературных и щелочных экосистем, использование автором широкого спектра современных микробиологических и молекулярно-генетических методов. Авторы всех отзывов считают диссертацию соответствующей всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а соискателя заслуживающим присуждения ученой степени кандидата

биологических наук по специальности 03.02.03- микробиология. Замечаний в отзывах на автореферат нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в исследовании микробных сообществ экстремальных мест обитания.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная идея об участии сульфатвосстанавливающих бактерий в алкалофильном восстановлении железа; расширено знание о видовом разнообразии и метаболическом потенциале сульфатвосстанавливающих бактерий содовых озер и криопэгов;

предложены новые виды анаэробных сульфатвосстанавливающих бактерий, которые выделены автором из криопэга полуострова Ямал и содовых озер и новые подходы к оценке численности сульфатвосстанавливающих бактерий;

доказано, что сульфатвосстанавливающие бактерии являются активным компонентом микробного сообщества содовых озер и криопэгов; доказана способность алкалофильных сульфатвосстанавливающих бактерий к восстановлению трехвалентного железа в условиях высокой щелочности среды;

введены новые представления о свойствах алкалофильных сульфатвосстанавливающих бактерий; в том числе установлено, что новые изоляты использовали аморфную гидроокись Fe(III) как акцептор электронов при росте в высокощелочной среде.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана способность представителей алкалофильных сульфатредуцирующих бактерий использовать трехвалентное железо в качестве акцептора электронов в щелочных условиях;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных микробиологических и молекулярно-биологических методов, в том числе методы филогенетического анализа и скрининга сульфатвосстанавливающих бактерий с использованием ПЦР;

изложены данные о новых видах анаэробных бактерий, о численности сульфатвосстанавливающих бактерий в криопэгах и в донных осадках содовых озер; **раскрыта** роль сульфатвосстанавливающих бактерий в алкалофильном восстановлении железа при щелочном рН среды;

изучены физиолого-биохимические и филогенетические особенности новых видов анаэробных бактерий: '*Desulfovibrio algoritolerans*', *Desulfonatronum buryatense*, '*Anoxynatronum buryatense*', и двух новых штаммов известного вида *Desulfonatronum lacustre*.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и экспериментально проверены новые специфичные праймеры на ген бисульфитредуктазы *dsrA*, являющийся маркерным для сульфатвосстанавливающих бактерий, и ген 16S рРНК бактерий рода *Desulfonatronum*, пригодны для обнаружения сульфатвосстанавливающих бактерий в природных образцах;

определены перспективы дальнейшего исследования причин возникновения явления железоредукции среди алкалофильных сульфатвосстанавливающих бактерий;

представлены рекомендации по использованию выделенных и охарактеризованных экстремофильных и экстремотолерантных бактерий как источников холодоактивных ферментов и компонента искусственных микробных сообществ для биодegradации поллютантов при низких температурах, высокой солености и рН.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании; показана воспроизводимость результатов исследования; выделенные культуры депонированы во Всероссийскую коллекцию микроорганизмов ВКМ, Коллекцию микроорганизмов и клеточных культур DSMZ и Коллекцию испанских типовых культур СЕСТ.

использованы современные биохимические, молекулярно-биологические и микробиологические методы.

Личный вклад соискателя состоит в:

получении и обработке основной части данных (выделение и характеристика новых штаммов анаэробных бактерий, разработка праймеров и оценка численности микроорганизмов в исследуемых образцах микробиологическими и молекулярно-биологическими методами), их обсуждении и подготовке основных публикаций по выполненной работе.

На заседании 15.10.2015 г. диссертационный совет принял решение присудить Рыжмановой Я.В. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования Диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности защищаемой диссертации 03.02.03 Микробиология, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 18, против присуждения ученой степени - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель

Диссертационного совета Д 002.121.01
чл.-корр. РАН, д.б.н., проф.



Л.В. Калакуцкий

Ученый секретарь

Диссертационного совета Д 002.121.01,
д.б.н.

Т.В. Кулаковская

« 15 » октября 2015г.