

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. Скрыбина 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. Скрыбина 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. Скрыбина 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. Скрябина 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.