

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.074.07 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 30 ноября 2016 г. №21

О присуждении Кашкак Елене Сергеевне ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Разнообразие микробных сообществ термальных источников Восточного Саяна» по специальности 03.02.08 Экология принята к защите 28.09.2016 г., протокол № 18/1 диссертационным советом Д 212.074.07 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет» Министерства образования и науки РФ, 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1, приказ о создании диссертационного совета №714/нк от 2.11.2012. Состав совета утвержден приказами № 661/нк от 23.06.2015 и №851/нк от 29.08.2015.

Соискатель Кашкак Елена Сергеевна 1984 года рождения. В 2014 г. окончила очную аспирантуру при кафедре зоологии и экологии ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет» по специальности 03.02.08 – «Экология» (биологические науки). В настоящее время соискатель работает младшим научным сотрудником в ФГБУН «Байкальский институт природопользования СО РАН». Диссертация выполнена на кафедре зоологии и экологии ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет» Министерства образования и науки РФ и в лаборатории микробиологии ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН» ФАНО России.

**Научный руководитель** – кандидат биологических наук Данилова Эржена Викторовна (ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН», лаборатория микробиологии, старший научный сотрудник). **Научный консультант** – доктор биологических наук, профессор Намсараев Баир Бадмабазарович

(ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН», лаборатория микробиологии, заведующий лабораторией).

**Официальные оппоненты:** Карначук Ольга Викторовна, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии растений и биотехнологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (г. Томск); Белых Ольга Ивановна, кандидат биологических наук, доцент, заведующий лабораторией водной микробиологии ФГБУН «Лимнологический институт СО РАН» (г. Иркутск). Официальные оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – ФГБУН «Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина Российской академии наук» (ИБФМ РАН, г. Пущино), в своем положительном заключении, подписанным заведующей лабораторией анаэробных микроорганизмов ИБФМ РАН, кандидатом биологических наук Щербаковой Викторией Артуровной и утвержденным на семинаре лаборатории анаэробных микроорганизмов ИБФМ РАН от 14 ноября 2016 г., указала, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой решаются задачи, имеющие значение для развития представлений о микроорганизмах субтермальных природных источников. Работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «Экология» (биологические науки).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, из них по теме диссертации 10 работ, среди которых 3 работы в научных изданиях из перечня ВАК. Значимые научные работы:

1. Кашкак Е.С., Белькова Н.Л., Данилова Э.В. Идентификация доминирующих генотипов в микробных сообществах углекислых минеральных источников Жойган (Восточный Саян) // Известия Иркутского госуниверситета. Серия: Биология. Экология. – 2014. – С. 37-44.
2. Кашкак Е.С., Белькова Н.Л., Данилова Э.В., Дагурова О.П., Намсараев Б.Б., Горленко В.М. Филогенетическое и функциональное разнообразие прокариот мезотермального источника Хойто-Гол (Восточный Саян, Бурятия) // Микробиология. – 2016. – Т.85. №5. – С. 555-567.

3. Кашкак Е.С., Гайсин В.А., Дагурова О.П., Брянцева И.А., Данилова Э.В. Формирование и функционирование микробных матов минерального источника Хойто-Гол (Восточный Саян) // Известия Самарского научного центра РАН.– 2016. – Т.18. №2(2). – С. 397-402.

**На диссертацию и автореферат поступили отзывы:** д.б.н. Земской Т.И. (ФГБУН «Лимнологический институт СО РАН»); д.б.н. Кулыровой А.В. (ГАОУ ВО «Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина»); д.б.н., проф. Даваасурэн Тумэнжаргал (Монгольский государственный университет); д.г.н., проф. Абалакова А.Д. (ФГБУН «Институт географии СО РАН»); к.б.н. Колотиловой Н.Н. (ФБОУ ВО «Московский государственный университет»); к.б.н. Косолапова Д.Б. (ФГБУН «Институт биологии внутренних вод РАН»); к.б.н. Матюгиной Е.Б. (ФГБУН «Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН»); к.б.н. Ивановой Т.И. (ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН»); к.б.н. Казимирченко О.В. (ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»), к.б.н. Горбунова М.Ю. (ФГБУН «Институт экологии Волжского бассейна РАН»).

Все отзывы положительные, содержат подробную информацию об актуальности диссертационной работы, новизне, фундаментальной и практической значимости полученных результатов. Отмечено, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и является законченным научным трудом.

**Вопросы и замечания, имеющиеся в отзывах:** не уточнено изменение температурного показателя в источниках в зависимости от сезона; филогенетические дендрограммы оформлены по разным стандартам и с ошибками; не указано, какой длины были получены последовательности генов 16S рРНК выделенных штаммов и депонированы ли они в GenBank; недостаточно подробно описаны методы, использованные для гидрохимического анализа и методы изучения физиолого-биохимических свойств микроорганизмов; не указаны определители при идентификации цианобактерий; недостаточно отражена зависимость распространения цикла серы от химизма воды; зависимость выявленных фило типов от обнаруженных последовательностей изменяется нелинейно; не указана периодичность сбора проб материала; карты приведены без географических координат и масштаба; графические рисунки выполнены с низким разрешением; имеются стилистические недостатки и ошибки.

**Выбор официальных оппонентов обосновывается** тем, что д.б.н., профессор Карначук Ольга Викторовна является одним из ведущих специалистов в области экологии и микробиологии, научные исследования которой связаны с экологией термофильных микроорганизмов из подземных местообитаний и микробной сульфатредукцией, что подтверждается соответствующими высокоцитируемыми публикациями. Белых Ольга Ивановна, к.б.н., доцент является ведущим специалистом в области экологии и микробиологии, автором высокоцитируемых научных работ по изучению цианобактерий и глубок озера Байкал и других водных экосистем.

**Выбор ведущей организации обосновывается** тем, что Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрябина РАН является ведущим российским институтом, фундаментальные исследования которого направлены на изучение разнообразия микробного мира и принципов его взаимодействия с окружающей средой (биохимические, физиологические и молекулярно-генетические основы).

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:** разработан комплексный подход для изучения микробных сообществ термальных источников, основанный на классических микробиологических, химических и современных молекулярно-генетических методах; предложена методика выделения чистых культур аноксигенных фототрофных, аэробных сероокисляющих и сульфатредуцирующих бактерий; доказана перспективность использования предложенного комплексного подхода в фундаментальных исследованиях и практике; введены наиболее полные данные по комплексной микробиологической и молекулярной характеристике структуры микробного сообщества термальных источников Восточного Саяна.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:** доказаны положения, позволяющие расширить представления по структуре культивируемого и некультивируемого микробного сообщества гидротерм; применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс микробиологических, молекулярно-генетических, химических и информационных методов исследований; **изложены** основные положения работы: разнообразие микробных сообществ термальных источников Хойто-Гол и Жойган формируется в сходных ландшафтно-климатических условиях и определяется химическим составом воды источников; видовой состав культивируемых

микроорганизмов круговорота серы в микробных матах минеральных источников сходен; **раскрыты** важные для теории результаты исследования о разнообразии микробных сообществ гидротермальных местообитаний, которые дают возможность определить их экологическую роль, расширяют представления о физико-химических границах существования и функционирования живых систем и представляют интерес для поиска микроорганизмов, имеющих высокий биотехнологический потенциал; **изучено** филогенетическое и функциональное разнообразие микробных сообществ в экосистемах термальных источников Восточного Саяна; **проведена модернизация** методик выделения чистых культур аноксигенных фототрофных, аэробных сероокисляющих и сульфатредуцирующих бактерий.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработана и внедрена** методика выделения чистых культур аноксигенных фототрофных, сероокисляющих, сульфатредуцирующих бактерий; **определены** перспективы использования метода высокопроизводительного секвенирования для мониторинга состава микробных сообществ в гидротермах; **созданы** коллекция чистых культур сульфатредуцирующих, сероокисляющих и аноксигенных фототрофных бактерий, которые могут быть использованы в биотехнологии; библиотеки нуклеотидных последовательностей и массивы данных параллельного секвенирования фрагмента гена 16S рРНК, зарегистрированные в международной базе данных NCBI; **представлены** результаты исследований по разнообразию культивируемого и некультивируемого микробного сообщества с использованием комплексного подхода, которые могут быть использованы в планировании и осуществлении будущих микробиологических исследований в термальных источниках Байкальской рифтовой зоны.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:** для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, обработаны с использованием современных программных пакетов для обработки данных; теория построена на сравнительном анализе литературных данных, фактах, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации; **идея базируется** на обобщении передового опыта, на анализе практики по разнообразию микробных сообществ в гидротермах; **использованы** данные, полученные ранее исследователями по рассматриваемой

тематике; **установлено** качественное совпадение экспериментальных данных автора с данными отечественных и зарубежных исследователей в этой области; **использованы** химические, микробиологические, молекулярно-генетические и информационные методы исследования.

**Личный вклад соискателя:** диссертационная работа является результатом самостоятельных исследований автора; все результаты получены лично автором, либо при его непосредственном участии в ходе коллективных работ. По результатам проведенных работ в соавторстве подготовлены статьи в рецензируемых изданиях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается соответствием решаемых задач целям исследования, логичностью ее построения и взаимосвязи выводов. Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, и принял решение присудить Кашкак Елене Сергеевне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования Диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 16 докторов наук по специальности 03.02.08 – «Экология», участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 17, против присуждения учёной степени 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета

Д212.074.07 при ФГБОУ ВО «ИГУ»

доктор биологических наук, профессор

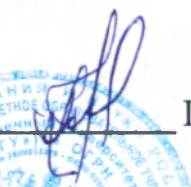


Пыжьянов Сергей Владимирович

Ученый секретарь диссертационного совета

Д212.074.07 при ФГБОУ ВО «ИГУ»

кандидат биологических наук, доцент



Пристава Алексей Александрович

30 ноября 2016 г.

