

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.214.01  
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ОБЩЕЙ ГЕНЕТИКИ  
ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 22.10.2015 протокол № 9

О присуждении Климиной Ксении Михайловне, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Генетический анализ систем токсин-антитоксин суперсемейства RelBE у лактобацилл» по специальности 03.02.07 – генетика принята к защите «10» июля 2015 г., протокол № 7, диссертационным советом Д002.214.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук (ИОГен РАН), Москва, 119991, ГСП-1, ул. Губкина, д. 3, приказ Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Климина Ксения Михайловна, 1988 года рождения, в 2010 году окончила Московский Государственный Университет Пищевых Производств по специальности биотехнология.

В 2013 году Климина К.М. окончила аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук; работает в должности научного сотрудника в лаборатории генетики микроорганизмов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории генетики микроорганизмов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор, Даниленко Валерий Николаевич, заведующий лабораторией генетики микроорганизмов Федерального государственного бюджетного учреждения

науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

- Лившиц Виталий Аркадьевич - доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник НИИ Аджиномото-генетика (ЗАО «АГРИ»);

- Суворов Александр Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом молекулярной микробиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт экспериментальной медицины», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта Российской академии наук, г. Москва, в своем положительном заключении, подписанным Красновым Георгием Сергеевичем, кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником лаборатории постгеномных исследований, указала, что диссертационная работа по своему содержанию, уровню выполнения научных исследований, научной новизне и практической значимости полученных результатов полностью соответствует всем требованиям ВАК России, предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации - 14; работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 6; в тематических научных сборниках и в материалах всероссийских и международных конференций – 7; получен один патент на изобретение. Научные результаты, изложенные в диссертационной работе, получены соискателем лично. Наиболее значительные публикации в рецензируемых научных изданиях: 1) Ботина С.Г., Климина К.М., Коробан Н.В., Зинченко В.В., Даниленко В.Н. Реклассификация отечественных пробиотических культур бактерий рода *Lactobacillus* // Генетика. - 2010. - Т.

46. - № 11. - С.1306-1313. 2. Klimina K.M., Kjasova D.Ch., Poluektova E.U., Leuschner Y., Krügel H., Saluz H.P., Danilenko V.N. Identification and characterization of Toxin-Antitoxin systems in strains of *Lactobacillus rhamnosus*, isolated from humans // *Anaerobe.*- 2013.- V.82. – P.82-89. 3. Krügel H., Klimina K. M., Mrotzek G., Tretyakov A., Schöfl G., Saluz H.-P., Poluektova E.U., Danilenko V.N. Expression of the toxin-antitoxin genes *yefM(Lrh)*, *yoeB(Lrh)* in human *Lactobacillus rhamnosus* isolates. // *J. Basic Microbiol.* – 2015.–V.55. – Issue8. – P.982-991. 4. Патент: Алексеева М.Г., Климина К.М., Даниленко В.Н. Способ идентификации лактобацилл // Патент РФ № 2526576. Приоритет изобретения 23.12.11.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1) Червинец Юлия Вячеславовна, д.м.н., профессор кафедры микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии ГБОУ ВПО Тверского ГМУ Минздрава России, г. Тверь;

2) Зинченко Владислав Владимирович, д.б.н., профессор, зав. кафедрой генетики биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва;

3) Яненко Александр Степанович, д.б.н., профессор, заместитель директора по научной работе ГНЦ РФ ФГУП «ГосНИИгенетика»;

4) Сидоренко Сергей Владимирович, д.м.н., руководитель отдела медицинской микробиологии и молекулярной эпидемиологии Федерального Государственного Бюджетного учреждения «Научно-исследовательский Институт Детских Инфекций Федерального Медико-биологического агентства», г. Санкт-Петербург;

5) Козловский Юрий Евгеньевич, к.б.н., зав. лабораторией молекулярной микроэкологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Научно-исследовательский институт морфологии человека», г. Москва;

6) Касьянов Артем Сергеевич, к.ф.м.н., научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук, г. Москва;

7) Бобровник Евгений Владимирович, к.м.н., коммерческий директор ООО «Аламед», г. Москва;

8) Ханс Крюгель, Dr., Институт Ханса Кноля в системе институтов Лейбница, г. Йена, Германия.

Все отзывы положительные, отдельные замечания имеются в отзывах А.С. Касьянова и Ю.Е. Козловского (ответы на замечания см. стенограмму).

Выбор официальных оппонентов определяется их большим опытом работы в области геномных и молекулярно-генетических исследований, процессов регуляции экспрессии генов, исследований функций новых генов, а также работы с грамположительными пробиотическими бактериями, в частности с бактериями рода *Lactobacillus*.

Выбор ведущей организации обосновывается высоким уровнем проводимых в ней исследований в области молекулярной биологии, геномики, системной биологии, биоинформатики, молекулярной и общей генетики, механизмов реализации генетической информации и клеточной биологии.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований показано разнообразие и полиморфизм ТА систем суперсемейства RelBE у лактобацилл, в частности у штаммов *L. rhamnosus*, *L. casei*, *L. helveticus* и показана активность ряда ТА систем лактобацилл в клетках *E. coli*; доказана сложная организация оперона ТА системы Yef-YoeB<sub>Lrh</sub> у *L. rhamnosus*, включающая 4 сайта инициации транскрипции; найдены новые ТА системы в штаммах *L. helveticus*; разработаны биологические маркеры на основе ТА систем для характеристики штаммового разнообразия микробиоты человека.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что доказано наличие, полиморфизм и активность токсин-антитоксин систем RelBE типа в геномах лактобацилл и возможность их использования в качестве маркеров для видовой и штаммовой идентификации лактобацилл. Изучена структурная организация оперона токсин-антитоксин yefM-yoeB у лактобацилл.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что разработан метод универсальной, дешевой и быстрой молекулярно-генетической идентификации видов и штаммов лактобацилл, основанный на применении нового генетического маркера – генов ТА систем II типа. Представленный метод может быть использован как для характеристики отдельных штаммов, так и для характеристики сообщества микроорганизмов, например в микробиоте человека.

Оценка достоверности результатов исследования заключается в использовании различных современных, взаимодополняющих методов исследования (ПЦР, ПЦР в реальном времени, создание lacZ-транскрипционных конструкций, удлинение праймера, биоинформатический анализ), которые достаточно подробно описаны в работе; точной документации результатов исследования; наличии положительных и отрицательных контролей во всех опытах; анализе большого объема фактического материала исследования и представлением результатов работы во многих статьях и тезисах на международных конференциях.

Личный вклад соискателя состоит в планировании и осуществлении экспериментов, оценке и интерпретации их результатов. В процессе исследования непосредственно автором осуществлялось выделение ДНК и РНК; конструирование праймеров, проведение ПЦР и электрофореза в агарозном геле; анализ нуклеотидных последовательностей (НП); клонирование генов ТА систем и промоторных областей в экспрессионные векторы; проведение обратной транскрипции и количественной ПЦР-РВ. Работа по поиску промоторов и изучению их активности была выполнена в университете Фридриха-Шиллера в г. Йена, Германия, под руководством Сабины Брантл. Автор лично проводила статистическую обработку полученных результатов, оформляла результаты для представления в виде тезисов и докладов на научных конференциях, а также принимала участие в написании статей по результатам работы.

Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842.

На заседании 22 октября 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Климиной К.М. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 15 докторов наук, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя  
диссертационного совета

Муха Дмитрий Владимирович

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Синельщикова Татьяна Аркадьевна



27.10.2015 г.