

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д217.013.01 НА БАЗЕ  
Федерального государственного унитарного предприятия «Государственный  
научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных  
микробактерий» Министерства образования и науки РФ ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА  
НАУК

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от 24 мая 2016г. протокол №3

О присуждении Садыковой Айгуль Жомартовне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Генетические основы селекции ферментационных дрожжей *Saccharomyces* и *Kluuveromyces*» по специальности 03.02.07 – генетика принята к защите – 22 марта 2016 г. протокол № 2 диссертационным советом Д217.013.01 на базе Федерального государственного унитарного предприятия «Государственный научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов» Министерства образования и науки РФ (117545, Россия, Москва, 1-й Дорожный проезд, д.1) утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 105/НК от 11 апреля 2012г.

Соискатель Садыкова Айгуль Жомартовна 1984 года рождения. В 2008 г. Садыкова А. Ж. окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва.

В 2014 году соискатель окончила аспирантуру при ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов» Минобрнауки России (ФГУП «ГосНИИгенетика» Минобрнауки России), в настоящее время работает специалистом испытательной лаборатории ООО «Юнайтед Бевериджис Групп».

Диссертация выполнена в лаборатории молекулярной генетики дрожжей (зав. лабораторией, доктор биологических наук, профессор Г.И. Наумов) ФГУП «ГосНИИгенетика» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор, Наумова Елена Сергеевна, главный научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики дрожжей ФГУП «ГосНИИ генетика».

Научный консультант - доктор биологических наук, Мартыненко Николай Николаевич, профессор кафедры «Биотехнология и технология продуктов биоорганического синтеза» ФГБОУВПО «Московский государственный университет пищевых производств».

Официальные оппоненты:

Шнырева Алла Викторовна, доктор биологических наук, профессор кафедры микологии и альгологии, Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Дорошенко Вера Георгиевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ЗАО "Научно-исследовательский институт Аджиномото-Генетика" (ЗАО АГРИ). Дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУВПО "Воронежский государственный университет", г. Воронеж в своем положительном заключении, подписанном Грабович Маргаритой Юрьевной, доктором биологических наук, профессором кафедры биохимии и физиологии клетки биолого-почвенного факультета, указала, что диссертация является оригинальным экспериментальным исследованием на актуальную тему, выполненным на самом современном методическом и теоретическом уровне, имеющем несомненное фундаментальное и прикладное значение. Сделанные критические замечания носят, в основном, рекомендательный характер и касаются возможности использования дополнительных признаков для генотипирования штаммов *Kluveromyces lactis* и *Kl. marxianus*, отсутствия в автореферате раздела «Объекты и методы исследования» и отсутствия глагола в первом предложении, выносимом на защиту. Отмечено, что указанные замечания не снижают

ценности проведенного исследования, а диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (редакция от 30.07.2014 г.), предъявляемых ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации **8 работ, опубликованные в рецензируемых научных изданиях 4**, в материалах международных конференций 4. Общий объем опубликованных статей по теме диссертации 44 страницы.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Садыкова А.Ж., Наумова Е.С., Мартыненко Н.Н., Наумов Г.И. Молекулярный полиморфизм спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Сборник VII Молодежной школы-конференции с международным участием «Актуальные аспекты современной микробиологии». 24-26 октября 2011, Москва, С.141-143.
2. Наумова Е.С., Наумов Г.И., Никитина Т.Н., Садыкова А.Ж., Кондратьева В.И. Молекулярно-генетическая и физиологическая дифференциация дрожжей *Kluveromyces lactis* и *Kluveromyces marxianus*: анализ штаммов из Всероссийской коллекции микроорганизмов (ВКМ). Микробиология. 2012. Т.81. № 2. С.216–223.
3. Наумова Е.С., Садыкова А.Ж., Мартыненко Н.Н., Наумов Г.И. Молекулярно-генетическая характеристика спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Микробиология. 2013. Т.82. № 2. С.176–186.
4. Наумова Е.С., Садыкова А.Ж., Мартыненко Н.Н., Наумов Г.И. Молекулярный полиморфизм  $\beta$ -фруктозидазных генов *SUC* дрожжей *Saccharomyces*. Молекулярная биология. 2014. Т.48. № 4. С.658–668.
5. Садыкова А.Ж., Наумова Е.С., Наумов Г.И. Генетические особенности молочных дрожжей *Kluveromyces marxianus*, возможных пробиотиков. Успехи медицинской микологии. 2016. Т.15. С.36–39.

Вклад соискателя в проведение исследований, результаты которых опубликованы в первой, третьей и пятой работах, является основным, во второй и четвертой работах соискатель непосредственно участвовал в выполнении ряда экспериментальных задач и обсуждении результатов.

На автореферат поступили положительные отзывы:

от Мироненко Нины Васильевны, доктора биологических наук, руководителя сектором "Молекулярная генетика взаимоотношений паразита и хозяина" в лаборатории иммунитета растений к болезням ФГБНУ «Всероссийский научно - исследовательский институт защиты растений» (ФГБНУ ВИЗР), г. Санкт-Петербург. Сделаны незначительные замечания, касающиеся некоторых формулировок.

от Кишковской Светланы Альбертовны, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, главного научного сотрудника отдела микробиологии ФГБУН "Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН», Республика Крым, г. Ялта. В качестве замечания отмечено отсутствие в автореферате некоторых физиологических характеристик изученных штаммов (размер колоний и число клеток), а также некоторая терминологическая несогласованность.

от Гринько Нины Николаевны, доктора биологических наук, главного научного сотрудника Филиала Адлерская опытная станция ФГБНУ ФИЦ ВИГРР им. Н.И.Вавилова (ВИР), г. Сочи. Отзыв критических замечаний не содержит. Все отзывы положительные.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научными интересами и достижениями в области генетики, микробиологии и молекулярной биологии микроорганизмов и грибов, позволяющими оценить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– разработан эффективный экспресс-метод («бар-кодинг») молекулярной идентификации молочных дрожжей *Kluyveromyces*. Получены новые данные, обогащающие имеющиеся представления о молекулярном полиморфизме и генетических особенностях важных для биотехнологии спиртовых дрожжей *Saccharomyces* и молочных дрожжей *Kluyveromyces*;

– доказано, что накопление полимерных генов ферментации сахаров может иметь адаптивное значение и приводить к увеличению ферментационной активности штаммов *S. cerevisiae* и *Kl. marxianus*;

– предложено использовать метод межштаммовой гибридизации в селекции спиртовых дрожжей *S. cerevisiae*.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– прослежена эволюция  $\beta$ -фруктозидазных генов *SUC* у дрожжей *Saccharomyces*. Показано, что накопление полимерных генов *SUC* характерно только для штаммов *S. cerevisiae* из промышленных популяций;

– проведен наиболее полный филогенетический анализ  $\beta$ -фруктозидаз и установлена видоспецифичность генов *SUC* дрожжей *Saccharomyces*;

– выявлен значительный полиморфизм молекулярных кариотипов дрожжей *Kl. marxianus* различного происхождения. Впервые обнаружено накопление генов *LAC* ферментации лактозы у молочных штаммов этого вида.

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

– разработан экспресс-метод молекулярной дифференциации фенотипически сходных молочных дрожжей *Kluyveromyces lactis* и *Kl. marxianus*, имеющий большое практическое приложение в области биотехнологии и пищевой промышленности, а также для контроля правильности паспортизации штаммов *Kluyveromyces* в дрожжевых коллекциях. С помощью разработанного метода проведена кардинальная реидентификация штаммов дрожжей *Kluyveromyces* из Всероссийской Коллекции Микроорганизмов;

- установлено, что межштаммовая гибридизация является эффективным методом селекции спиртовых штаммов *S. cerevisiae*, сочетающих термоустойчивость и высокую ферментационную активность;
- отобрано 12 штаммов *Kl. marxianus*, способных при 37°C активно сбраживать лактозу и перспективных в качестве пробиотических микроорганизмов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что работа Садыковой А.Ж. выполнена на высоком методическом уровне:

- для экспериментальных работ показана воспроизводимость результатов исследования, результаты получены на сертифицированном оборудовании;
- теоретические положения и выводы, изложенные в диссертационной работе, базируются на полученных экспериментальных данных и анализе современных литературных данных.

Личный вклад соискателя состоит в том, что основные экспериментальные результаты получены самостоятельно. Садыкова А.Ж. принимала непосредственное участие в микробиологических, генетических и молекулярно-биологических экспериментах, а также биоинформатическом анализе полученных данных, обсуждении полученных данных и подготовке основных публикаций по выполненной работе.

На заседании 24 мая 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Садыковой А. Ж. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 8 докторов наук по специальности 03.02.07 – генетика, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 18, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета

д.б.н., профессор, академик РАН

Дебабов В.Г.

Ученый секретарь Диссертационного совета

к.х.н., доцент

Воюшина Т.Л.