

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.035.04 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 01.07.2015 г., протокол № 148

О присуждении **Бакаевой Ирине Александровне**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка технологии хлеба повышенной пищевой ценности на густой закваске из биоактивированного зерна пшеницы» по специальности: 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства принята к защите 21 апреля 2015 г., протокол № 145, диссертационным советом Д 212.035.04 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Министерства образования и науки Российской Федерации, 394036, Воронеж, проспект Революции, д. 19, приказ № 1777-485 от 02.07.2010 г.

Соискатель Бакаева Ирина Александровна, 1989 года рождения, в 2012 году соискатель окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий», в 2015 г соискатель освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» с отрывом от производства (приказ о зачислении № 847/асп. от 18.07.2013 г), работает ведущим библиографом в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств в федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Пономарева Елена Ивановна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств, профессор;

Официальные оппоненты:

1. **Дерканосова Наталья Митрофановна**, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», кафедра товароведения и экспертизы товаров, заведующий кафедрой;

2. **Черепнина Людмила Васильевна**, гражданин Российской Федерации; кандидат технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс» (г. Орел), кафедра химии и биотехнологии, доцент;

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности» в своем положительном заключении, подписанном Черных Валерий Яковлевичем, доктором технических наук, профессором, руководителем Центра реологии пищевых сред ФГБНУ НИИХП указала, что новые научные результаты, полученные соискателем, позволили расширить область знаний о способах повышения пищевой ценности зерновых хлебобулочных изделий, результаты диссертационной работы рекомендуются к внедрению предприятиями хлебопекарной промышленности.

Соискатель имеет 48 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 11 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, 37 работы опубликовано в материалах международных и всероссийских конференций, 2 патента. Общий объем опубликованного материала составляет 11,04 п. л., авторский вклад - 1,15 п. л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Пономарева, Е.И. Влияние параметров приготовления закваски спонтанного брожения на качество зернового хлеба [Текст] / Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, **И.А. Журавлева** // Хлебопродукты. – 2013. – № 3. – 0,25 п.л. (лично соискателем 0,08 п.л.).

2. Пономарева, Е.И. Выбор параметров приготовления закваски спонтанного брожения из биоактивированного зерна пшеницы / Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, **И.А. Журавлева** // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2013. – № 3 (57). – 0,37 п.л. (лично соискателем 0,09 п.л.).

3. Журавлева, И.А. Влияние закваски спонтанного брожения из биоактивированного зерна пшеницы на качество зернового хлеба [Текст] / **И.А. Журавлева** // Хлебопродукты. – 2013. – № 5. – 0,25 п.л. (лично соискателем 0,25 п.л.).

4. Пономарева, Е.И. Разработка способа получения закваски спонтанного брожения из биоактивированного зерна пшеницы [Текст] / Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, **И.А. Журавлева** // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2013. – № 2. – 0,62 п.л. (лично соискателем 0,2 п.л.).

5. Пономарева, Е.И. Гликемический индекс хлебобулочных изделий из биоактивированного зерна пшеницы [Текст] / Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина,

И.А. Журавлева // Хлебопечение России. – 2014. – № 3. – 0,24 п.л. (лично соискателем 0,08 п.л.).

6. Пономарева, Е.И. Разработка способа приготовления зернового хлеба повышенной безопасности [Текст] / Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, **И.А. Бакаева** // Хлебопродукты. – 2014. – № 12. – 0,26 п.л. (лично соискателем 0,09 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы – 8. Все отзывы положительные: 1 – без замечаний, 7 - с замечаниями.

Отзыв без замечаний поступил от заведующего кафедрой технологии продуктов питания ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», доктора биологических наук, профессора Алексеева А. Л.

В отзыве заведующего кафедрой «Технологии и организации общественного питания» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет», доктора химических наук Макаровой Н. В. указаны замечания: 1. На каких данных автор основывает свой вывод о высокой антиоксидантной активности молочной кислоты (см. стр. 19 автореферата)? 2. С содержанием каких соединений автор связывает высокую антиоксидантную активность хлеба «Элит» (см. стр. 19 автореферата)? 3. Насколько корректным является сравнение содержания уровня глюкозы в крови для хлеба и чистой глюкозы (см. стр. 19 автореферата)?

В отзыве заведующего кафедрой технологии хлеба, кондитерский и макаронных изделий ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)», доктора технических наук, профессора, Романова А. С. указаны замечания: 1. В автореферате отсутствует характеристика зерна, используемого для приготовления закваски при проведении исследования (гл. 3). 2. Нет обоснования выбора влажности закваски спонтанного брожения 50 и 60 % (с. 10).

В отзыве доцента кафедры пищевых технологий, заведующего кафедрой пищевых технологий, товароведения и экспертизы товаров института торговли, обслуживающих технологий и туризма Луганский университет им. Тараса Шевченко, кандидата технических наук, доцента Своеволиной Г. В. указаны замечания: 1. В автореферате не указан способ получения биоактивированного зерна пшеницы для приготовления зерновой массы для закваски. 2. В выводах выбраны параметры приготовления густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы: влажность 50 %, кислотность 8,0-10,0 град, температура брожения 40-45 °С. Такая температура является оптимальной для жизнедеятельности термофильной молочнокислой микрофлоры и при применении этой технологии каким-то образом нужно поддерживать температуру густой закваски в заданных пределах, что в условиях производства довольно проблематично. Такой же проблемой, на наш взгляд, на небольших предприятиях будет и применение анолитной фракции электроактивированного водного раствора (ЭВР) (рН 2,5) для обеспечения ее микробиологической чистоты. А вот применение хмелевых продуктов с этой целью более целесообразно, так как это предотвратит развитие посторонней микрофлоры и при температуре 30-35 °С.

В отзыве доцента кафедры экспертизы продовольственных товаров ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический

университет», кандидата технических наук, доцента Дубровской Н. О. указаны замечания: 1. Из автореферата не совсем понятно, как готовили хмелевой отвар, используемый для устранения условно-патогенной микрофлоры, и продолжительность выдерживания закваски в нем, а также непонятно в каком количестве вносили в закваску хмелевую композицию и ее состав. 2. В связи с тем, что повышение температуры ведения закваски приводит к росту кислотности и молочнокислых бактерий, что повысит микробиологическую чистоту закваски, а повышение влажности закваски, наоборот, приводит к снижению кислотности и увеличению дрожжей, что улучшит пористость и повысит удельный объем выработанного на данной закваске хлеба, то целесообразно было бы подобрать не только оптимальную температуру, но и влажность густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы. 3. Из автореферата непонятно какой экономический эффект был достигнут в результате производства хлеба на густой закваске из биоактивированного зерна пшеницы.

В отзыве заведующего кафедрой технологии продуктов питания ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», кандидата технических наук, доцента Симаковой И. В. и старшего преподавателя той же кафедры, кандидата технических наук Буховец В. А. указаны замечания: 1. К сожалению, автором проработан небольшой объем зарубежной литературы и не выявлены достижения зарубежных исследователей в этой области. 2. В автореферате, не указано, каким образом производилось проращивание пшеницы. 3. Не совсем понятно, что же является питательной средой для густых заквасок.

В отзыве заместителя заведующего кафедрой технологии переработки зерна, хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), кандидата технических наук, доцента, Никитина И. А. указаны замечания: 1. Из автореферата не ясно, как были подготовлены пробы густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы для анализа сравнения содержания органических кислот? 2. Не понятно, с какой целью вносили хмелевую композицию, если ее оптимальная дозировка ничтожно мала 0,055 %? Анализ регрессионных коэффициентов уравнения показывает, что хмелевая композиция оказывает влияние только на объем выброженного теста, и не влияет на качество готовых изделий (удельный объем, пористость)? 3. Чем автор объясняет ярко выраженный экстремум повышения уровня глюкозы в крови на рис. 9, стр. 19 автореферата? 4. Проводился ли расчет энергетической и экономической эффективности производства новых видов хлебобулочных изделий?

В отзыве доцента кафедры технологии хранения и переработки зерна ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», кандидата технических наук, доцента Конева С. И. указаны замечания: 1. Не совсем понятно, проводились ли исследования изменения качества зернового теста и хлеба при внесении 40,0 % зерна с закваской (с. 15).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой научной компетенцией, достижениями и наличием публикаций в соответствующей отрасли науки.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция повышения пищевой ценности хлеба путем использования густой закваски с заданными свойствами из биоактивированного зерна пшеницы;

предложен новый нетрадиционный подход к улучшению качества зерновых хлебобулочных изделий путем применения густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы и повышению пищевой ценности хлеба путем внесения муки из жмыха пшеничных зародышей;

доказана перспективность использования густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы и обогатителей (хмелевой композиции и муки из жмыха пшеничных зародышей), обеспечивающих стабилизацию качества, микробиологическую чистоту, улучшение усвояемости, снижение гликемического индекса, повышению антиоксидантной активности и пищевой ценности, увеличению срока свежести хлебобулочных изделий;

введены новые параметры приготовления густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы для зерновых хлебобулочных изделий;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что

доказаны теоретические аспекты, объясняющие положительное влияние густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы на свойства и характеристики хлебобулочных изделий;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых органолептических, физико-химических, биохимических, микробиологических методов исследования свойств закваски, хлеба; математических методов оптимизации: параметров приготовления закваски, рецептурного состава зерновых хлебобулочных изделий;

изложены зависимости влияния параметров приготовления густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы на ее органолептические, физико-химические и микробиологические свойства; воздействия закваски и муки из жмыха пшеничных зародышей на органолептические, физико-химические свойства зернового хлеба, его усвояемость, гликемический индекс, аромат, антиоксидантную активность, пищевую ценность.

раскрыты новые представления о получении густых заквасок из биоактивированного зерна пшеницы;

изучены влияния обогатителей на показатели качества полуфабрикатов и готовых изделий;

проведена модернизация методов оценки влияния обогатителей (хмелевой композиции и муки из жмыха пшеничных зародышей) на показатели качества зернового теста и хлеба.

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

разработаны и внедрены: техническая документация на два вида закваски из биоактивированного зерна пшеницы «Злаковая» (ТУ, ТИ, РЦ 9100-158-02068108-

2012), «Хмелевая злаковая» (ТУ, ТИ, РЦ 9100-243-02068108-2014) и на хлебобулочные изделия: «Лучик» (ТУ, ТИ, РЦ 9110-159-02068108-2012); «Экохмель» (ТУ, ТИ, РЦ 9110-243-02068108-2014); «Элит» (ТУ, ТИ, РЦ 9110-257-02068108-2014); проведена промышленная апробация способов производства хлебобулочных изделий на ОАО «Хлебозавод № 7», ООО «Эко-Хлеб» г. Воронеж;

определены перспективы практического использования густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы, муки из жмыха пшеничных зародышей в производстве зернового хлеба для повышенной пищевой ценности;

создана система практических рекомендаций по совершенствованию технологии и расширению ассортимента зернового хлеба;

представлены методические рекомендации по приготовлению густой закваски из биоактивированного зерна пшеницы и зернового хлеба с ее применением.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использованы современные методы исследований, проведенные на аттестованном оборудовании в научно-исследовательских лабораториях кафедр: технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств, органической химии, микробиологии и биохимии, в условиях филиала кафедры на ОАО «Хлебозавод № 7» (г. Воронеж), аналитического центра «Центр стратегического развития научных исследований» ФГБОУ ВПО «ВГУИТ», в научно-исследовательской лаборатории Всероссийского научно-исследовательского института комбикормовой промышленности (г. Воронеж), ООО «Сенсорика-Новые Технологии» (г. Воронеж), ОП «СИБУР Инновации» (г. Воронеж), ООО «Зеленые технологии», (г. Красногорск), ООО «Биоактуаль» (с. Новая Усмань, Воронежская область), центре коллективного пользования научным оборудованием ФГБОУ ВПО Воронежского государственного университета. Используются современные методы статистической обработки полученных результатов, математического моделирования и оптимизации с помощью программ Maple, MS Excel;

теория построена на известных, проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе обширного опыта теоретических и практических исследований отечественных и зарубежных ученых по проблеме расширения ассортимента и повышения пищевой ценности зерновых хлебобулочных изделий;

использованы научные результаты отечественных и зарубежных ученых по использованию заквасок, в том числе зерновых, в производстве хлеба;

установлено качественное совпадение результатов, полученных автором с результатами аналогичных исследований, ранее опубликованными в научно-технической литературе;

использованы современные методики сбора и обработки экспериментальных данных, обеспечивающие воспроизводимость и сходимость исследований.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном его участии во

всех этапах выполнения научно-исследовательской работы: анализе информационных источников по теме диссертации, непосредственной постановке и проведении основного объема экспериментальных исследований и получения опытных данных, их анализе и статистической обработке; формулировке выводов; подготовке публикаций результатов исследований, материалов по патентованию.

На заседании 1 июля 2015 г диссертационный совет принял решение присудить Бакаевой И. А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.18.01, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 18, против – 0, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Антипова Людмила Васильевна

Ученый секретарь
диссертационного совета

Успенская Марина Евгеньевна
«01»июля 2015 г.