

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу

Ковач Надежды Михайловны на тему: «Научно-практическое обоснование применения продуктов из овса и ячменя при производстве желейных масс», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства» в диссертационный совет Д 212.183.05 при ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»

Диссертационная работа Ковач Н.М. посвящена разработке технологии применения продуктов из овса и ячменя (таких как гидролизат, крупа, отруби) при производстве желейных кондитерских изделий и фруктово-желейных начинок.

Актуальность темы. Поиск новых нетрадиционных сырьевых ресурсов, способных повысить конкурентоспособность предприятий, производящих кондитерскую продукцию, а также позволяющих расширить ассортимент кондитерских изделий для здорового питания, в том числе специализированных и функциональных, является актуальной задачей.

Структурные компоненты нетрадиционного сырья, такого как продукты из овса и ячменя, предложенные соискателем в своей работе, позволят решить ряд стратегических задач, а именно: снижать сахароемкость, экономить дорогостоящее импортное сырье, обладающее студнеобразующими свойствами, интенсифицировать технологический процесс производства и повысить его экономическую эффективность, а также качество готовой продукции, увеличить сроки ее хранения, расширить сырьевую базу производства продуктов питания и их ассортимент, обогатить жизненно важными нутриентами, снизить энергетическую ценность и себестоимость кондитерских изделий.

В связи с этим считаю, что диссертационная работа Ковач Надежды Михайловны, посвященная совершенствованию технологии и расширению ассортимента и сырьевой базы желейных кондитерских изделий и термостабильных фруктово-желейных начинок на основе продуктов переработки овса и ячменя является актуальной задачей для кондитерской отрасли.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- определен химический состав продуктов из овса и ячменя. Установлено, что по содержанию пектина, овсяные продукты превосходят продукты из ячменя в среднем на 50%. Доказано, что пектин, входящий в состав продуктов из овса и ячменя является низкометоксилированным со степенью эте-

рификации 30% - 35%. Содержание токоферола 1,8 - 4,2%, суммарное содержание флавоноидов от 112 до 162 мг/100г, что позволяет использовать продукты из овса и ячменя в качестве источника функциональных ингредиентов для обогащения пищевых продуктов;

- выявлено увеличение динамической вязкости пектинового студня в 1,5 раза в результате замены 1-5% сахара продуктами из овса и ячменя, снижение адгезионного напряжения в среднем до 18% при замене 3-4% сахара и повышение прочности в среднем до 16% при замене 5% пектина на зерновые хлопья на 10% крупы, гидролизатов и отрубей;

- установлено снижение активности воды в мармеладе с продуктами из овса и ячменя от 15% (овсяные хлопья) до 27,5% (гидролизаты «Живица» и «Целебник») в течение 105 суток хранения, а также снижение сахароемкости жележных масс путем частичной замены сахара-песка;

- установлены оптимальные соотношения основных и дополнительных рецептурных компонентов, студнеобразующих веществ и технологических параметров, обеспечивающих стабильность качества, высокую пищевую ценность и экономическую эффективность жележных кондитерских изделий с продуктами из овса и ячменя.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

- разработана и утверждена техническая документация на мармелад «Восточный» ТУ 9128-252-02069036-2009, «Солнечный» ТУ 9128-260-02069036-2010, «Студенческий» ТУ 9128-273-02069036 – 2011, «Универ» ТУ 9128-274-02069036 – 2011 и получено Санитарно-эпидемиологическое заключение №57.01.01.000.Т.000339.07.09 от 15.07.09;

- разработаны проекты технической документации на мармелад с продуктами из овса и ячменя и на термостабильную фруктово-желейную начинку с продуктами из овса и ячменя;

- проведена промышленная апробация производства жележного мармелада и фруктово-желейной начинки с использованием продуктов из овса и ячменя в условиях ООО «Кондитерская фабрика» (г. Орел), ООО «Кондитер-Люкс» (г. Мценск) и ООО «Белевские сладости» (Тульская область, Белевский район, д. Богданово).

Новизна технических решений подтверждена патентом РФ на изобретение № 2335141 «Жележный мармелад и способ его получения» от 10.10.2008.

Результаты проведенных в рамках диссертационной работы исследований используются в учебном процессе на кафедре «Технологии продуктов питания» ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева» при изучении дисциплин: «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сы-

рья», «Технология получения и применения физиолого-функциональных добавок для продуктов питания из растительного сырья».

Достоверность результатов и степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Полученные в работе научные результаты являются обоснованными и объективными, выводы аргументированы, вытекают из содержания проведенных исследований и отражают научные положения, представленные в работе. Степень обоснованности научных положений, экспериментальных разработок, сформулированных Ковач Н.М., достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций подтверждается проведением экспериментов с применением стандартных и специальных методов исследований в многократной повторности и соответствующей статистической обработкой результатов эксперимента с использованием компьютерных программ Microsoft Excel, а также проверкой их в производственных условиях в лабораториях ООО «Кондитерская фабрика», ООО «Кондитер Люкс», ООО «Белевские сладости», подтвердившей положительные результаты.

Диссертационная работа состоит из введения, аналитического обзора литературы, объектов и методов исследования, экспериментальной части, приведенного технико-экономического обоснования, выводов, библиографического списка из 155 источников и 7 приложений. Диссертационная работа содержит 206 страниц основного текста, 34 рисунка и 29 таблиц.

Диссертационная работа и автореферат диссертационной работы Ковач Н.М. в целом оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям.

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на международных и всероссийских научно-практических конференциях: всероссийской научно-практической конференции «Пищевые ингредиенты и инновационные технологии в производстве продукции здорового питания» (г. Санкт-Петербург 15-16 мая 2013), IV международной заочной научно-практической конференции «Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности» (г. Воронеж, 17-18 мая 2016г.), III международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство» (г. Воронеж, 08 ноября 2016 г.), XVII всероссийской заочной научно-практической конференции «Современное хлебопекарное производство: перспективы развития» (г. Екатеринбург, 18 ноября 2016г.), международной научно-практической и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов «Современные научные иссле-

дования в развитии общественного питания и пищевой промышленности» (г. Белгород, 8 апреля 2016).

По результатам исследований опубликовано 24 печатные работы, в том числе: 6 работ в периодических изданиях, рекомендованных ВАК, 12 материалов докладов международных и всероссийских конференций, 3 статьи в сборниках научных трудов международных и межрегиональных конференций, 1 патент РФ, 2 главы в коллективных монографиях.

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которой она представлена к защите. Диссертационная работа Ковач Н.М. соответствует п. 2, 3 и 6 паспорта специальности по которой она заявлена для защиты: 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

По работе имеются следующие замечания:

1. В работе автор использует термин "физиологически функциональный ингредиент". Такой термин действительно содержится в ГОСТ Р 52349-2005, однако в изменении №1 к данному ГОСТу от 01.03.2011 данный термин следует употреблять как "функциональный пищевой ингредиент".
2. Автор производит замену сахара продуктами из овса и ячменя в жележных кондитерских массах, что приводит к увеличению прочности пектинового студня. Для подтверждения данного предположения исследована вязкость пектиновых студней при различных температурах массы от 70 до 90°C с шагом в 5°C. Следует уточнить, почему автор выбрал данный температурный диапазон. Известно, что формование жележных масс проходит при температуре 70-75°C. Не будет ли повышенная вязкость препятствовать правильному формованию?
3. Также автор указывает на то, что замена сахара на продукты из овса и ячменя в дозировке 3-4% приводит к снижению адгезионного напряжения жележных масс, а дальнейшая замена сахара до 5% - к увеличению. Следует пояснить причину такого поведения жележных масс с т.з. реологии.
4. При усовершенствовании рецептуры жележных масс и мармелада продуктами из овса и ячменя заменяли пектин и сахар. Замена пектина обусловлена его содержанием в продуктах из овса и ячменя, что позволяло компенсировать дорогостоящее сырье. Уменьшение количества сахара не может быть равноценно скомпенсировано собственными моно- и дисахарами продуктов переработки из овса и ячменя, т.к. они будут представлены в основном глюкозой и мальтозой, имеющими более низкий коэффициент сладости. Следует пояснить, почему автор остановился на значении 2-4% при замене сахара.

Поставленные вопросы и замечания не снижают значимости выполненной работы и ее высокой оценки.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует. На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Ковач Надежды Михайловны, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, полностью соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), является законченным самостоятельным квалифицированным научным трудом, а ее автор, Ковач Надежда Михайловна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 - «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

Кандидат технических наук,
05.18.01 - Технология обработки,
хранения и переработки злаковых,
бобовых культур, крупяных продуктов,
плодоовощной продукции и виноградарства, доцент
доцент, и.о. зав. кафедрой «Технология переработки зерна,
хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный
университет технологий и управления
имени К.Г. Разумовского (ПКУ)»

 Никитин Игорь Алексеевич

109004, г. Москва,
ул. Земляной Вал, д.73
Тел. +7(495) 670-44-20,
E-mail: nikitinia@mgutm.ru
28.08.2017 г.

Подпись заверяю
Директор Департамента правового
и кадрового обеспечения



Ж.Н. Диброва