

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВПО «Орловский
государственный институт
экономики и торговли»,
д.э.н., профессор

Лыгина Н.И.

«30» апреля 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Орловский государственный институт экономики и торговли» на диссертационную работу Серegiной Наталии Владимировны на тему: «Исследование и оценка товароведных и технологических свойств вторичных продуктов переработки ячменя», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания».

Актуальность темы диссертационного исследования

В настоящее время особое внимание уделяется разработке и внедрению ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих безотходное производство и позволяющих максимально задействовать вторичные сырьевые ресурсы в пищевых производствах. Данному направлению уделено особое внимание в основополагающих документах РФ: «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» от 17 ноября 2008 года, «Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации» от 30 января 2010 года и «Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года» от 17 апреля 2012 г. Вовлечение побочных продуктов переработки в пищевые производства позволяет наряду с расширением ассортимента выпускаемых продуктов повысить их потребительские свойства при одновременном снижении себестоимости, в связи с чем решаемые в диссертационном исследовании проблемы являются актуальными.

Актуальность диссертационного исследования так же подтверждается тем, что работа проводилась в рамках Программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса («У.М.Н.И.К.»), реализуемой в соответствии с решением наблюдательного совета Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Научная новизна диссертационного исследования

Результаты, полученные диссертантом, являются новыми научными знаниями в области технологии и товароведения пищевых продуктов и заключаются в том, что автором:

- разработана технология производства порошков из вторичных продуктов переработки ячменя, позволяющая использовать их при производстве пищевых продуктов;
- экспериментально установлен гарантийный срок хранения порошков

из вторичных продуктов переработки ячменя;

- получены и проанализированы данные о химическом составе порошков из солодовых ростков и порошков из солодовых отрубей и доказана их функциональная направленность;

- впервые проведено исследование антиоксидантных свойств порошков из вторичных продуктов переработки ячменя на протяжении всего срока хранения;

- показано положительное влияние порошков из солодовых ростков и солодовых отрубей на пищевую ценность продуктов, изготовленных с их использованием.

Структура и содержание работы

Диссертационная работа Серегиной Н.В. состоит из введения, 6 глав, заключения, списка литературы и приложений. Работа изложена на 143 страницах, включает 39 рисунков, 27 таблиц и 15 приложений. Список литературы включает 204 источника, в том числе 18 источников зарубежной литературы.

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи работы, охарактеризована научная новизна, практическая значимость, достоверность и положения, выносимые на защиту.

Цели и задачи диссертации, представленные в работе, полностью отвечают теме исследования и соответствуют представленным материалам.

В первой главе соискателем рассмотрена классификация и проведена систематизация вторичных сырьевых ресурсов пищевых производств, рассмотрен химический состав и пищевая ценность побочных продуктов переработки зерновых культур. Рассмотрены условия, обеспечивающие пищевую пригодность вторичных сырьевых ресурсов, а также проанализированы технологические способы их переработки и введения в пищевые продукты.

Во второй главе диссертации представлена схема организации исследования, полностью отражающая содержание работы, а также дана характеристика объектов и методов исследования.

Результаты собственных исследований автора представлены в следующих четырех главах (3,4,5,6).

В третьей главе автором проведено теоретическое и практическое обоснование использования продуктов переработки ячменя в пищевой промышленности. В п. 3.1 проведен анализ рынка зерна ячменя и продуктов его переработки и выявлено, что объемы получения солодовых ростков и солодовых отрубей ячменя достаточно велики. Автор отмечает также низкую себестоимость солодовых ростков и отрубей, что позволит получать относительно недорогие пищевые продукты с их добавлением.

Известно, что одним из основных рисков, возникающих при использовании побочных продуктов переработки зерновых (отрубей, крупки, мучки и т.д.) является то, что эти продукты могут быть загрязнены контаминантами, поскольку основная часть токсичных веществ концентрируется в поверхностных слоях зерна. Для исключения данного риска соискателем в п. 3.2 приведены результаты исследований показателей безопасности солодовых ростков и солодовых отрубей, являющихся побочными продуктами солодоращения ячменя, на основании чего сделан

вывод об их пищевой пригодности. Результаты исследований показателей безопасности исключили необходимость дополнительной очистки солодовых ростков и отрубей для введения в пищевые продукты, что было учтено автором при разработке технологии производства порошков из вторичных продуктов переработки ячменя в п. 4.1.

Четвертая глава диссертационного исследования посвящена разработке технологии производства порошков из солодовых ростков и солодовых отрубей, а также исследованию показателей качества и сохраняемости готовых пищевых порошков. В п. 4.2 автором экспериментально установлен гарантийный срок хранения порошков из солодовых ростков и солодовых отрубей.

Особый интерес представляют результаты исследования химического состава порошков из вторичных продуктов переработки ячменя, представленные автором в пятой главе. Получены и проанализированы данные об аминокислотном, жирнокислотном, углеводном, витаминном, минеральном составе порошков из солодовых ростков и солодовых отрубей. Определен процент удовлетворения суточной потребности в основных питательных веществах для исследуемых порошков и сделано заключение об их функциональной направленности. В п. 5.6 автором проведено исследование антиоксидантной активности порошков спектрофотометрическим методом с использованием катион-радикала ABTS. Изменение антиоксидантных свойств в процессе хранения было изучено с помощью метода, основанного на определении коэффициента окисления, и установлено, что антиоксидантную активность порошки проявляют в течение 6 мес. хранения, в то время как гарантийный срок хранения порошков составляет 12 мес. Полученные результаты характеризуются практической значимостью, поскольку представляют собой базу данных, необходимых для разработки и оценки потребительских свойств пищевых продуктов с использованием порошков из вторичных продуктов переработки ячменя.

Шестая глава диссертационного исследования посвящена формированию и оценке потребительских свойств пищевых продуктов с использованием порошков из вторичных продуктов переработки ячменя. Разработаны и приведены рецептуры и технологические схемы производства творожных десертов (п. 6.1) и концентратов первых обеденных блюд (п. 6.2) с добавлением порошков из вторичных продуктов переработки ячменя. Автором определена оптимальная дозировка внесения порошков из солодовых ростков и солодовых отрубей в пищевые продукты и наглядно показано положительное влияние порошков на пищевую ценность готовых изделий. Разработанные обогащенные продукты содержат пищевые волокна, витамины и минеральные вещества в количествах, превышающих 15% от суточной нормы потребления. При этом отпускная цена творожных изделий и концентратов первых обеденных блюд ниже аналогов, приготовленных по классической рецептуре.

В конце диссертационной работы представлены основные выводы, которые вытекают из результатов работы.

Материалы диссертации и автореферата представлены корректно, на достаточном научном и теоретическом уровне, оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Совершенно очевидно, что совокупность данных, полученных автором, содержит новизну и представляет научный интерес.

Степень достоверности научных положений и выводов диссертационной работы

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе, подтверждена экспериментальными исследованиями, выполненными с применением стандартных и специальных современных методов анализа, средств измерений, математических аппаратов обработки экспериментальных данных.

Практическая значимость результатов исследования

Полученные в ходе исследований результаты доказывают возможность практического применения порошков из солодовых ростков и порошков из солодовых отрубей ячменя в пищевых технологиях в качестве функциональных ингредиентов.

На основании проведенных исследований соискателем разработан и утвержден пакет технической документации на порошки пищевые из вторичных продуктов переработки ячменя: ТУ 9184-313-02069036-2014, ТИ ТУ 9184-313-02069036; разработаны проекты пакетов технической документации на обогащенные продукты с порошками из вторичных продуктов переработки ячменя: «Десерты творожные с порошками пищевыми из вторичных продуктов переработки ячменя» ТУ 9222-319-02069036-2015, ТУ ТИ 9222-319-02069036; «Пищевые концентраты первых обеденных блюд с порошками пищевыми из вторичных продуктов переработки ячменя» ТУ 9194-320-02069036-2015, ТУ ТИ 9194-320-02069036.

Результаты исследований подтверждены опытно-промышленной апробацией на предприятиях ООО «Научное производство «Наш Продукт» (г. Орел), ООО «Почеп-молоко» (Брянская область).

Результаты диссертационного исследования обсуждались на научно-практических конференциях различного уровня, включая международный, опубликованы в 19 статьях и тезисах докладов, в числе которых 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Отдельные замечания по диссертации:

- в работе не приведены результаты социологических исследований потребительских предпочтений, что могло бы послужить одним из обоснований внедрения вторичных продуктов солодоращения ячменя в производство пищевых продуктов;

- на с. 62-65 диссертации результаты органолептических и физико-химических показателей качества приведены спустя 6 мес. и спустя 13 мес. Однако соискатель делает вывод, что гарантийный срок хранения порошков составляет 12 мес. На основании чего сделан такой вывод? С какой периодичностью контролировались органолептические и физико-химические показатели качества?

- почему при анализе антиоксидантной активности по отношению к катион-радикалу АВТС используются термины «гидрофильная фракция», «липофильная фракция» (с. 84), а при определении коэффициента окисления порошков используется термин «гидрофильный экстракт», «липофильный экстракт» (с. 85-87)?

- при исследовании антиоксидантной активности с применением катион-радикала ABTS отсутствует контрольный образец;
- в работе имеются отдельные редакционные погрешности.

Заключение по диссертации

Отмеченные замечания не снижают достоинства диссертации, являющейся законченным научным трудом, вносящим несомненный вклад в исследование товароведных и технологических свойств вторичных сырьевых ресурсов зерновых культур.

Диссертация Серegiной Н.В. представляет собой законченное самостоятельное научное исследование.

Выводы и предложения автора вытекают из существа проведенного исследования, в опубликованных работах содержатся основные научные положения диссертации.

Автореферат отражает содержание диссертационной работы.

Выполненная диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Серегина Наталия Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Диссертационная работа Серegiной Н.В. рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Товароведение, экспертиза товаров и туризм» ФГБОУ ВПО «ОрелГИЭТ» протокол № 9 от «13» апреля 2015 г. Присутствовало 13 человек. Результаты голосования: «за» - 13 человек, «против» – нет, воздержавшихся – нет.

Зав. кафедрой «Товароведение,
экспертиза товаров и туризм»
ФГБОУ ВПО «ОрелГИЭТ»,
д.э.н., профессор

И.Г. Паршутина

Контактные данные:
302028, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 12
Тел.: (4862) 41 22 77
e-mail: kaf_tovar@ogiet.ru

ПОДПИСЬ

ЗАВЕРЯЮ.

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ
КАДРОВ ОРЕЛГИЭТ

Паршутиной ИГ
С.С. Садовникова