

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Апаршевой Веры Викторовны на тему «Совершенствование технологий хлебобулочных изделий, обогащенных региональными растительными ингредиентами», 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

Одним из путей решения проблем сокращения объемов производства хлебопекарной отрасли может быть разработка нового ассортимента хлебобулочных изделий, отвечающих требованиям науки о питании. Существует несколько направлений создания таких хлебобулочных изделий – использование макро- и микронутриентов, полученных искусственным путем; использование ингредиентов растительного происхождения и/или животного происхождения. Наибольшее распространение получили научные исследования в области использования ингредиентов растительного происхождения, особенно вторичных продуктов производства. Многочисленные исследования доказывают, что ингредиенты растительного происхождения в рецептурах хлебобулочных изделий не только повышают их пищевую ценность, но и сокращают время приготовления теста, увеличивают выход хлеба, обеспечивают микробиологическую безопасность готовой продукции. Использование регионального растительного сырья за счет сокращения затрат, связанных с транспортировкой, позволит снизить себестоимость продукции и тем самым увеличить потребительский спрос.

Научная новизна работы заключается в том, что автором предложено и научно обосновано внесение растительных порошков в тесто в виде эмульсии, что позволяет не только повысить качество хлебобулочных изделий, но и сохранить биологически активные вещества. Использование математического моделирования позволило оптимизировать количество добавляемых растительных ингредиентов в хлебобулочных изделиях различной рецептуры.

Практическая значимость работы заключается в проведении комплекса исследований, которые позволили оптимизировать технологию хлебобулочных изделий с растительными ингредиентами, сократив продолжительность производственного цикла на 12%. Разработана нормативно техническая документация на новые виды хлебобулочных изделий, проведена промышленная апробация на ОАО «Тамбовский хлебозавод» и ТОГУП УПЦ «Комбинат школьного питания».

Новизна и практическая значимость технологических решений подтверждена патентом РФ №2465772 «Способ производства хлебобулочного изделия».

Результаты экспериментальных исследований достаточно полно отражены в 23 научных публикациях, из которых 6 статей в журналах, рецензируемых ВАК РФ.

Замечания.

1. Из автореферата непонятно, порошок из какой рябины дикорастущей или культивируемой был использован для исследований. Отсутствует обоснование использования композиции растительных порошков для разработки хлебобулочных изделий. Полученные экспериментальные данные желательнее было бы сравнить с результатами исследований других авторов. Например, Дубровская Н.О. в своей диссертационной работе (защищена в 2009 г.) использовала только порошок из выжимок красноплодной рябины культивируемой в таких же рецептурах хлебобулочных изделий и в таком же количестве, как у соискателя. Результаты диссертационного исследования опубликованы в журнале «Хлебопродукты» 2008, №10 и №11, 2010, №3.

2. На стр.9 (таблица 1) приведены сведения о химическом составе растительных ингредиентов, в него входят жирорастворимые биологически активные вещества ( $\beta$ -каротин и токоферолы), но нет данных о содержании в них жиров. Название таблицы не вполне отражает ее содержание.

3. В автореферате отсутствует информация о соотношении растительных ингредиентов в композиции, используемой в рецептуре хлебобулочных изделий, и непонятно учитывается ли при этом содержание витамина С в порошках (в порошке из плодов шиповника в 14 раз больше, чем в порошке из плодов рябины согласно таблицы 1). С учетом укрепляющего действия витамина С на клейковину пшеничной муки, теоретически порошка из плодов шиповника в композиции должно быть в 14 раз меньше, чем порошка из плодов рябины. В случае другого соотношения порошков в композиции, какие факторы могли оказать влияние, чтобы предотвратить снижение удельного объема хлебобулочных изделий.

4. На стр.13 автореферата указаны факторы, влияющие на изменение пористости, что послужило основанием оптимизации количества порошков в композиции при построении регрессионной математической модели. Не понятно почему за основу взято изменение пористости хлебобулочных изделий от количества ингредиентов в рецептуре, а не удельного объема.

5. На стр. 15 автореферата автор использует не общепринятую терминологию – «вредные химические соединения», по-видимому, имеются в виду показатели безопасности (токсичные элементы, пестициды) а также автор

ссылается на СанПиН 2.3.2.1078-01, действие которого приостановлено решением Таможенного союза №299 от 28.05.2010 в связи с вступлением в силу ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Указанные замечания не снижают научной значимости представленных результатов исследований. Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 30.07.2014), предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Апаршева Вера Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

К.т.н. по специальности 05.18.15

«Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания», доцент, доцент кафедры экспертизы потребительских товаров института «ТЭУ» ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Нилова

Людмила Павловна

194021, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д.50

Тел. (812)2978257

e-mail: [ept@spbtei.ru](mailto:ept@spbtei.ru)

Подпись заверяю

Зам. директора института «ТЭУ»  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский  
политехнический университет

Петра Великого»

29.02.2016

А.А.Евграфов