

В диссертационный совет
Д 212.183.05
на базе ФГБОУ ВО «Орловский
государственный университет
имени И.С. Тургенева»

Отзыв

**официального оппонента доктора технических наук, профессора
Елисейевой Людмилы Геннадьевны на диссертационную работу
Поляковой Елены Дмитриевны на тему «Теоретическое и научно-
практическое обоснование создания специализированных продуктов
диабетического назначения», представленную на соискание ученой
степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 –
«Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и
специализированного назначения и общественного питания
(технические науки)»**

Актуальность темы диссертационного исследования

В настоящее время одной из серьезных медико-социальных проблем, связанных с питанием населения, является значительная распространенность и неуклонный рост заболеваемости сахарным диабетом. В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» отмечается, что одним из основных направлений, благоприятствующих структурным преобразованиям экономики, является увеличение на потребительском рынке диетических пищевых продуктов.

Пищевая ценность существующего ассортимента специализированных продуктов диабетического назначения характеризуется ограниченным содержанием углеводов, повышенным содержанием белковых веществ и введением заменителей сахара, что не всегда соответствует требованиям диеты. В этой связи важная роль отводится поиску растительных пищевых источников сырья, способных в значительной мере замедлять скорость усвояемости углеводов и повышать содержание биологически и физиологически активных веществ. На российском потребительском рынке ассортимент специализированных продуктов диабетического назначения с использованием сахароснижающего растительного сырья весьма ограничен. Для обеспечения доступного бесперебойного снабжения населения специализированными продуктами диабетического назначения необходим

системный подход к разработке отечественных пищевых обогатителей и созданию на их основе продуктов нового поколения.

Учитывая, что для обогащения специализированных продуктов диабетического назначения целесообразно использовать отечественное растительное сырье, актуальным является исследование перспективных ресурсов, к которым относятся отдельные виды сахароснижающего растительного сырья.

В этой связи диссертационную работу Поляковой Е.Д., посвященную разработке специализированных продуктов диабетического назначения с использованием обогатителя поликомпонентного растительного пищевого можно считать своевременной и практически значимой.

Научная новизна

Автором впервые предложен комплексный системный подход к научному обоснованию создания специализированных продуктов, включающий анализ социальных факторов, позволяющих определить динамику заболеваемости населения сахарным диабетом, уровень обеспечения потребительского рынка специализированными продуктами диабетического назначения и отношение потребителей к созданию инновационной продукции. Сформированы ключевые положения перспективного направления в области создания специализированных продуктов диабетического назначения (СПДН), отличающихся по химическому составу и физиологическим свойствам. Автором обоснован выбор растительного сырья для создания обогатителя диабетического назначения, исследован количественный и качественный химический состав основных пищевых и биологически активных веществ отдельных видов с учетом сортовых особенностей и анатомического строения сырья. Установлено положительное влияние экстрактов сбора-порошка для обогатителя на каталитическую активность гидролитических ферментов в отношении усвояемых углеводов. Доказано, что термообработка и сроки хранения обогатителя на основе растительного сырья влияют на антиоксидантную активность, содержание фенольных соединений и флавоноидов. С использованием обобщенной функции желательности оптимизированы дозировки вводимого обогатителя в составе пищевых концентратов обеденных блюд; смесей диетических для выпечки хлеба ржано-пшеничного и кекса; консервов – икры овощной и напитков яблочно-ягодных обогащенных с учетом единичных и групповых показателей качества. На основе результатов клинических исследований эффективности и функциональной направленности блюд с использованием обогатителя доказано снижение среднесуточной гликемии в крови у

исследуемой группы больных, что позволило рекомендовать использование обогатителя в лечебно-профилактическом питании.

Практическая значимость

- обоснованы и разработаны рецептуры, технологии производства обогатителя поликомпонентного растительного пищевого и специализированных продуктов диабетического назначения на его основе в результате социологического опроса респондентов, больных сахарным диабетом (СД);

- предложен механизм внедрения инновационных специализированных продуктов диабетического назначения на потребительский рынок и в лечебно-профилактические учреждения;

- клинические испытания разработанного обогатителя и блюд на его основе в рационах питания высокобелковой диеты без сахара показали высокую эффективность их применения для больных СД;

- разработаны и утверждены комплекты технической документации на функциональный пищевой ингредиент (ФПИ) – «Обогатитель поликомпонентный растительный пищевой» ТУ 9197-292-02069036-2013, ТИ ТУ 9197-292-02069036; на СПДН – Концентрат пищевой «Суп с фасолью обогащенный» ТУ 9194-270-02069036-2013, ТИ ТУ 9194-2270-02069036; Концентраты пищевые «Каша крупяные обогащенные» ТУ 9194-323-02069036-2014, ТИ ТУ 9194-323-02069036; Концентраты пищевые «Смеси диетические с топинамбуром для приготовления кексов» ТУ 9195-240-02069036-2014, ТИ ТУ 9195-240-02069036; «Смесь мучная ржано-пшеничная диетическая хлебопекарная» ТУ 9195-324-02069036-2014, ТИ ТУ 9195-324-02069036; Консервы «Икра овощная обогащенная» ТУ 9161-288-02069036-2013, ТИ ТУ 9161-288-02069036; Консервы «Напитки сокосодержащие яблочно-ягодные обогащенные» «ТУ 9163-318-02069036-2014, ТИ ТУ 9163-318-02069036».

- проведена апробация разработанных рецептур и технологии в МУП аптека № 53, на предприятиях «ОАО «Нива-Плодоовощ», «ООО Хлебокомбинат «Юность» и «ОАО Научное производство «Наш продукт»;

- материалы диссертации используются в учебном процессе.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций

Степень обоснованности результатов диссертационного исследования подтверждается представленным объемом проделанной работы с применением общепринятых и специальных методов органолептических, физическо-химических, и микробиологических; методов, сбора, обработки и анализа информации.

Данные, полученные автором, были подвергнуты статистической обработке с использованием стандартных методов статистического и корреляционного анализа.

Выводы в целом отражают результаты исследования. Достоверность материалов, изложенных в диссертации, теоретического анализа проведенных экспериментов, обработки и апробации результатов исследований подтверждены и обоснованы в основных публикациях и разработкой нормативно-технической документации по выполненной работе.

По материалам работы опубликовано 3 монографии, в том числе 2 коллективных, 88 научных трудов, в том числе 30 статей в рецензируемых научных изданиях ВАК, получено 3 патента РФ на изобретения.

Оценка содержания и оформления диссертации и автореферата

Диссертация состоит из введения, 8 глав: аналитического обзора литературы, методологической части, результатов собственных исследований, выводов, списка использованных источников литературы и приложений. Основное содержание изложено на 256 страницах печатного текста, включает 62 таблицы, 38 рисунков; список литературы включает 320 источников, из которых 247 отечественных и 73 зарубежных авторов; 26 приложений. Общий объем диссертации составляет 380 страниц.

Диссертационная работа Поляковой Е.Д. построена логично и включает обязательные для диссертационной работы разделы: введение, аналитический обзор литературы, экспериментальную часть, заключение, список литературы.

Во введении сформулированы актуальность темы, цель и задачи исследования, научная новизна и практическая значимость работы, а также положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен обзор отечественной и зарубежной литературы, на основании которого сформулированы и обоснованы основные направления собственных исследований.

Во второй главе изложена схема организации эксперимента, отражающая содержание работы, приведена характеристика объектов и методов исследования.

В третьей главе разработан механизм внедрения специализированных продуктов диабетического назначения в лечебно-профилактические учреждения и на потребительский рынок. Предлагаемые меры включают два блока – экономический и организационный.

С использованием социологических методов исследований и статистических данных Департамента здравоохранения Орловской области

проанализировано состояние вопроса обеспечения населения специализированными продуктами диабетического назначения.

В главе 4 исследован общий химический состав и физиологически функциональные ингредиенты растительного сырья – сбора трав «Арфазетин-Э», смеси из створок фасоли шести сортов в равных частях, эхинацеи пурпурной (надземной части) и смеси из семян льна двух сортов (50:50), а также сбора-порошка из данных видов лекарственно-растительного сырья в соотношении 1:1:1:3.

Анализ корреляционной зависимости 29 макро- и микронутриентов 8 вариантов рецептур сбора-порошка для обогатителя позволил установить, что максимально приближенным к физиологическим нормам потребления по содержанию витаминов и минеральных веществ является сбор-порошок №1, с соотношением лекарственно-растительного сырья (сбор «Арфазетин-Э»:эхинацеи пурпурной:смесь из створок фасоли:смесь из семян льна – 1:1:1:3) максимально приближен к физиологическим нормам потребления по содержанию макро- и микронутриентов.

Исследованы миграционные свойства водорастворимых микронутриентов при экстрагировании сбора-порошка для обогатителя. Проведена оптимизация 16 режимов ультразвуковой и горячей водной экстракции сбора-порошка с использованием корреляционно-регрессионного анализа полученных данных. Изучено влияние экстрактов из растительного сырья и сбора-порошка на каталитическую активность гидролитических ферментов «Invertase» и «Fungamyl». Автором проведена оптимизация 24 режимов гидролиза сахарозы и крахмала с использованием корреляционно-регрессионного анализа полученных данных и установлено, что только для шести режимов проведения гидролиза сахарозы (с дискретностью 15 мин) и крахмала (с дискретностью 30 мин), при которых образовалось максимальное количество редуцирующих сахаров, является рН среды 2,4 и 6.

В главе 5 разработан ингредиентный состав, технология и изучены товароведно-технологические свойства обогатителя поликомпонентного растительного пищевого. Для определения технических характеристик свежеработанного обогатителя и в процессе хранения определены и проведены исследования показателей качества и безопасности. Исследованы антиоксидантные свойства обогатителя поликомпонентного растительного пищевого. Представленные результаты проведенных исследований, сопровождаются табличным материалом, графиками и рисунками.

В главе 6 с использованием обобщенной функции желательности Харрингтона обоснованы рецептурно-компонентные решения

специализированных продуктов диабетического назначения с использованием обогатителя поликомпонентного растительного пищевого.

В главе 7 для подтверждения терапевтической эффективности на базе эндокринологического отделения «БУЗ Орловской области «Городская больница им. С.П. Боткина» проведены клинические испытания по применению обогатителя в высокобелковой диете без сахара больных СД II типа согласно требованиям ГОСТ Р 52379-2005 «Надлежащая клиническая практика».

В главе 8 исследован конкурентный потенциал специализированных продуктов диабетического назначения и использованы групповые показатели: показатели назначения, включающие показатели функциональной эффективности и показатели химического состава, показатели социального назначения; показатели стандартизации; эргономические показатели готовой продукции; показатели безопасности.

Выводы, представленные в заключении, логически вытекают из результатов исследования.

Диссертационная работа Поляковой Е.Д. соответствует требованиям, предъявляемым к объему докторской диссертации, написана по традиционной структуре. Автореферат диссертации отражает содержание диссертационной работы и соответствует установленным требованиям.

Оформление диссертации и автореферата соответствует требованиям ВАК РФ.

Замечания по диссертационной работе:

1. В разделе диссертационной работы «Объекты исследования» (с.56), диссертанту следовало бы дать более подробное описание основных объектов исследования, которые являлись базовыми при выполнении экспериментальных исследований и привести краткое описание разработанных и исследованных в экспериментальной части обогащенных специализированные продукты диабетического назначения.

2. На ст.57 автор ссылается на использование «ГОСТ Р 52188-2003 «Консервы. Напитки сокосодержащие фруктовые. Общие технические условия», в настоящее время этот стандарт является недействующим, введен в действие новый ГОСТ 32105-2013 Консервы. Продукция соковая. Напитки сокосодержащие фруктовые и фруктово-овощные. Общие технические условия».

3. Из диссертационной работы (с. 57) не совсем понятно, почему консервы «Икра овощная обогащенная» и «Напитки сокосодержащие яблочно-ягодные обогащенные» закладывали на хранение при температуре 10°C и относительной влажности не более 75%. В соответствии со

стандартом «Продукция плодовая, ягодная, овощная и грибная консервированная. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение», температура хранения консервированной продукции, фасованной в стеклянные и металлические банки составляет от 0 до 25 °С.

4. При описании специализированных методов исследований в разделе «2.2 Методы исследования», желательно было сделать ссылки на источники литературы, в которых описаны данные методы.

5. При обосновании сроков хранения для обогатителя и для готовых продуктов (глава 5) было бы желательно использовать несколько точек до и после установленных и рекомендованных конкретных сроков хранения для обеспечения большей убедительности и обоснованности предложенной диссертантом продолжительности хранения исследуемых объектов.

6. Автором установлены интересные данные, имеющие важное технологическое значение, было доказано, что введение обогатителя поликомпонентного растительного пищевого в пищевую концентрат «Суп с фасолью обогащенный» и в смеси для приготовления хлеба (сю 207-23) приводит к существенному снижению обсемененности продуктов микроорганизмами, было бы интересно узнать причину данного эффекта.

Данные замечания не снижают достоинств и научно-практической значимости диссертационной работы.

Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа Поляковой Елены Дмитриевны, выполненная на тему «Теоретическое и научно-практическое обоснование создания специализированных продуктов диабетического назначения», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (технические науки)» является научной работой, результаты которой могут квалифицироваться как решение актуальной научной проблемы, имеющей большое народнохозяйственное значение. По каждой главе и работе в целом сформулированы аргументированные выводы, которые подтверждены полученными результатами экспериментальных исследований и апробацией их в производственных условиях. Диссертация представляет собой завершенное научное исследование на актуальную тему, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью. Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертационной работы и отражает основные результаты, полученные автором.

Диссертационная работа по своей актуальности, научному уровню и практической значимости отвечает требованиям «Положения о порядке

присуждения ученых степеней», предъявляемых ВАК РФ к докторским диссертациям, является самостоятельной научно-квалифицированной работой, а ее автор, Полякова Елена Дмитриевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (технические науки)».

Официальный оппонент:

Доктор технических наук, 05.18.15 -
«Технология и товароведение пищевых продуктов
и функционального и специализированного
назначения и общественного питания»,

профессор кафедры «Товароведения и
товарной экспертизы» Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Российский
экономический университет имени Г.В.
Плеханова»

Л.Г.Елисеева

117997, Российская Федерация, г. Москва,

Стремянный пер. 36

Eliseeva-reu@mail.ru ktte-reu@yandex.ru

(903) 761-94-47; (499) 237- 94-97

Проректор по научной деятельности,
д.э.н., профессор



В.Г. Минашкин