

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Агарковой Евгении Юрьевны на тему «Разработка комплексной стратегии трансформации вторичного молочного сырья для реализации новых биотехнологических решений в молочной промышленности», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.3. – Пищевые системы

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена одной из задач стратегии научно-технического развития РФ – необходимость профилактики функциональных расстройств организма и предотвращения заболеваний. Решение данной задачи возможно за счет создания принципиально новых продуктов и разработки унифицированных функциональных ингредиентов. Ограничением использования функциональных ингредиентов является изменение их свойств в процессе обработки при приготовлении и как следствие отсутствие доказанных биологических эффектов в составе готовых функциональных продуктов. Поэтому исследование биологической активности функциональных ингредиентов и созданных на их основе функциональных продуктов питания является актуальным направлением.

Автор в диссертационной работе, основываясь на научных трудах известных отечественных и зарубежных ученых, грамотно сформулировал цель исследований.

Диссертационная работа отличается научной и практической новизной. Диссертантом разработана комплексная стратегия исследования пептидных гидролизатов и продуктов на его основе; предложена иерархическая схема выбора предпочтительных гидролизатов сывороточных белков по совокупности органолептических, физико-химических и функциональных свойств; получены закономерности формирования функционального потенциала белков; разработан системный подход к ранжированию ферментных препаратов по биологической активности и сенсорному профилю образующихся пептидов; разработана модель зависимости скорости ферментативного гидролиза от температуры и времени, позволяющая рассчитывать интегральным способом антиоксидантную способность по отношению к кислородному радикалу с учетом температурных вариаций на протяжении всего процесса; установлены закономерности формирования газодисперсной структуры базового аэрированного продукта от технологически аппаратных параметров его получения.

Практическая ценность выполненной работы очевидна. Соискателем разработаны и внедрены обогащенные продукты: «Муссы творожные обогащенные» ТУ 10.51.56-060-00419785-2019, «Суфле творожное обогащенное» ТУ 10.51.56-086-00149785-2022, «Пасты творожные обогащенные» ТУ 10.51.56-088-00149785-2022, «Кисели молочные обогащенные» ТУ 10.51.56-090-00149785-2022, «Напитки молочные обогащенные» ТУ 10.51.56-091-00149785-2022, «Кремы творожные обогащенные» ТУ 10.51.56-092-00149785-2022.

Результаты работы обладают высокой степенью достоверности и воспроизводимости данных, что подтверждается применением методов обобщения, сравнительного анализа, современных методик сбора и статистической обработки результатов экспериментальных исследований.

Содержание автореферата полностью отражает результаты исследований автора, которые в достаточной мере проиллюстрированы в форме таблиц и рисунков.

Материалы работы подробно освещены в сборниках научных трудов институтов, сборниках докладов конференций различного уровня, в том числе в 79 печатных работах, из которых 2 монографии; 1 учебник, 10 статей в журналах, индексируемых в базах Web of Science и Scopus; 19 статей в журналах, рекомендованных ВАК; 44 публикации в журналах, индексируемых в РИНЦ, и материалах конференций.

По автореферату имеются вопросы и замечания:

1. В автореферате (страницы 10-11) избыточно представлен перечень лабораторного и аналитического оборудования, с помощью которого проводилось исследование. Соискателю следовало бы более подробно представить описание методологии.

2. На странице 12 автореферата соискатель приводит информацию о проведении научных исследований на крысах линии Wistar. Автору следовало бы указать номер протокола этического комитета и место проведения исследований.

3. На странице 15 автореферата указано «... Наилучшей противодиабетической активностью обладал пептид VL с концентрацией полумаксимального ингибирования 74 мМ, идентифицированный в химоทริปсиновых, термолизиновых, папаиновых и субтилизиновых гидролизатах ...». Однако в тексте автореферата отсутствует описание характеристики пептида VL и расшифровка аббревиатуры VL.

4. На странице 17 автореферата автор приводит информацию «... Для выбора оптимального фермента было разработано программное обеспечение, рассчитывающее оценку каждого фермента, интегрирующую различные показатели работы фермента, такие как ингибирование АПФ, ингибирование дипептилпептидазы (ДПП IV), антиоксидантная активность и т. д. ...». Однако в тексте автореферата отсутствуют сведения о разработанном программном обеспечении и его уникальности.

5. Соискателю ученой степени следует пояснить, почему в качестве сигнальных активностей при тестировании гидролизатов *in vitro* были выбраны антиоксидантная, антигипертензивная и антимикробная активности (глава 4, страница 23 автореферата).

6. В автореферате (страницы 24-25) соискатель при описании результатов изучения методами *in vivo* антиоксидантной, антигипертензивной активности не приводит информации о дозе внесения в рацион питания животных, изучаемых гидролизатов ГСБ 3 и ГСБ 5. Данная информация отсутствует в главе 2 (страницы 10-12 автореферата).

7. При описании рецептуры контрольного и опытных образцов аэрированных продуктов (таблица 13, страница 27) автору следовало бы указать в таблице ГСБ 3 и ГСБ 5.

8. При описании результатов полного факторного эксперимента по оптимизации внутрикомпозиционного состава базовой аэрированной системы (страницы 28-29) автору следовало бы указать уравнения регрессии, которые удалось вывести.

Высказанные замечания не снижают положительную оценку работы.

Считаю, что диссертационная работа Агарковой Евгении Юрьевны на тему «Разработка комплексной стратегии трансформации вторичного молочного сырья для реализации новых биотехнологических решений в молочной промышленности» является законченной научно-исследовательской работой, обладает научной и практической значимостью, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.3. – Пищевые системы.

Рецензент

Доктор технических наук, доцент,
Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный
университет имени Иммануила Канта»,
директор научно-образовательного центра «Прикладные биотехнологии»,
236041, г. Калининград, ул. Университетская, д.2,
e-mail: OOBabich@kantiana.ru
Телефон (4012) 59-55-95 доб. 5005

Бабич Ольга Олеговна

10.08.2023

Подпись Бабич О.О. заверяю

Начальник управления по работе с персоналом
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Балтийский федеральный университет
имени Иммануила Канта»



Улахович Татьяна Олеговна