ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Ищук Ларисы Алексеевны
«Разработка технологии супрамолекулярных и эмульсионных комплексов фитонутриентов для функциональных напитков»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы

Актуальность диссертационного исследования

Эфиромасличные культуры являются ценным сырьем для извлечения ароматических соединений и вторичных метаболитов, обладающих широким спектром биологической активности. Их многофункциональность обусловливает интерес рынка и растущий спрос на вещества данной группы. Традиционные методы (водно-паровая дистилляция) имеют ряд недостатков: низкая селективность, термическое разложение нестабильных соединений. В современных условиях существует более рациональная технология — сверхкритическая флюидная экстракция (СКФЭ). Изучение процессов СКФЭ для получения биоактивных субстанций, проведенное в диссертации Ищук Л.А., является крайне актуальным и своевременным исследованием.

Научная новизна, обоснованность и достоверность

аучная новизна диссертационного исследования заключается в углублении знаний о селективном извлечении биоактивных фитонутриентов из эфиромасличного и пряноароматического сырья (*Coriandrum sativum* L., *Zingiber officinale* и *Nigella sativa*) с использованием сверхкритической экстракции и формировании систем их доставки (супрамолекулярных комплексов типа «ядро-оболочка» и эмульсий) для создания функциональных пищевых продуктов с улучшенными потребительскими свойствами. Содержание работы соответствует пп. 8, 13, 15, 29 паспорта научной специальности 4.3.3 «Пищевые системы».

Разработаны два типа напитков: таблетированный (сухой концентрат) с использованием супрамолекулярной субстанции экстрактов *Coriandrum sativum* L. и *Nigella sativa* L. и ферментированный напиток с использованием эмульсионной субстанции экстракта *Zingiber officinale*. Рецептуры разработаны с учётом требований ГОСТ 28188-2014, ГОСТ Р 56543-2015 и МР 2.3.1.0253-21. Обоснованность и достоверность полученных результатов обеспечивается:

-применением современных методов и подходов к созданию биодоступных субстанций фитонутриентов: сверхкритической флюидной экстракции, высокоэффективной газовой хроматографии, тандемной масс-спектрометрии, оптической микроскопии, комплексной коацервации;

-использованием стандартных методов химического, физико-химического, органолептического и микробиологического исследования сырья и готовых продуктов;

-метрологическим обеспечением экспериментальных исследований с последующей статистической обработкой данных трёхкратной повторности стандартным методом в программе MS Excel

Практическая и теоретическая значимость

Обобщая полученные результаты, автор разработал промышленно применимые рецептуры. Утверждены ТУ и ТИ на производство таблетированных и ферментированных функциональных напитков. Экономический анализ показал высокую рентабельность предложенных решений. Результаты исследования опубликованы в 15 трудах, в том числе в рецензируемых ВАК изданиях и МБД.

Замечания по автореферату

Диссертация является завершенным трудом, однако вызывает вопрос дискуссионного характера. В работе подробно описан выбор технологических параметров экстракции, однако не совсем ясно, насколько полученные оптимальные режимы будут репрезентативны для других видов эфиромасличного сырья, произрастающего в иных климатических зонах. Указанные замечания носят рекомендательный характер.

Общее заключение

Диссертационная работа Ищук Л.А. полностью соответствует требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842, в редакции от 16.10.2024 г. №1382, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Доктор технических наук, доцент,
директор Химико-аналитического ресурсного центра,
профессор кафедры производства и экспертизы качества
сельскохозяйственной продукции,
профессор кафедры инжиниринга технологического оборудования
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»
05.18.04 – Технология мясных, молочных и
рыбных продуктов и холодильных производств
236022, Северо-Западный федеральный округ,
Калининградская обл., г. Калининград,
Советский проспект, д. 1
e-mail: elen.ulrich@mail.ru
тел: +7-904-960-94-96

Ульрих Е.В.

17.11.2026 г.

заверяю.
Н.А. Кострикова
2026 г.