

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аббазовой Вены Нагимовны на тему **«Разработка технологии сухого каротиноидсодержащего ингредиента и его использование в пищевых системах»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. — Пищевые системы

Каротиноиды представляют собой одну из основных групп природных пигментов, отвечающих за окраску различных растительных объектов. Эти соединения вызывают устойчивый интерес исследователей благодаря своему естественному происхождению, отсутствию токсичности и высокой способности к окрашиванию. Кроме того, их выраженная антирадикальная активность и потенциальные противоопухолевые свойства определяют важную биологическую значимость каротиноидов. В связи с этим, создание эффективных технологий получения продуктов с высоким содержанием каротиноидов, обладающих хорошей биодоступностью и усвояемостью, является одной из актуальных задач пищевой отрасли.

Диссертационное исследование, выполненное Аббазовой В.Н., направлено на научное обоснование ферментативной обработки тыквенного пюре для повышения биодоступности содержащихся в нем каротиноидов, а также на разработку технологии получения сухого ингредиента с заданными свойствами для последующего использования в пищевых системах.

Научная новизна исследования заключается в предложении метода ферментативной модификации каротиноидсодержащего растительного сырья, способствующего улучшению органолептических и текстурных характеристик конечных продуктов, а также повышению усвояемости каротиноидов организмом человека. В рамках научного исследования разработаны математическая модель для определения содержания каротиноидов после ферментативного гидролиза и обучаемая система компьютерного анализа изображений для оценки потребительских свойств и показателей безопасности тыквы. Эффективность и оригинальность предложенных решений подтверждена регистрацией программного обеспечения, а также созданием рецептов и технических условий на ферментированные сухие каротиноидсодержащие продукты.

Основные результаты исследования были представлены и получили одобрение на различных научных конференциях и симпозиумах. В рамках темы диссертации опубликовано 18 научных работ, включая 1 статью в журнале, индексируемом в международной базе данных Scopus, и 7 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных исследований.

Диссертация представляет собой всестороннее научно-практическое исследование, характеризующееся высоким уровнем методологической проработки и обоснованностью полученных выводов, которые чётко соответствуют поставленным задачам.

Однако при ознакомлении с авторефератом возникли некоторые вопросы:

1. Неясно, каким образом происходит увеличение содержания каротиноидов при ферментативной модификации пюре из мякоти тыквы протеолитическими и амилалитическими ферментами.
2. Отсутствует объяснение цели использования фермента Протозима в процессе ферментативного гидролиза.
3. Не указаны условия действия ферментов Амилоризина и Протозима, что вызывает сомнения в возможности их совместного применения для комплексного гидролиза мякоти тыквы.

В целом, представленная работа является завершенным научным исследованием, обладающим значительной научной новизной и практической ценностью для пищевой промышленности.

По структуре и содержанию работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9 и 10 Положения о присуждении ученых степеней), а ее автор Аббазова Венера Нагимовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Доктор технических наук (специальность 05.18.07), профессор базовой кафедры пищевой и клеточной инженерии Передовой инженерной школы «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем»  
Дальневосточного федерального университета  
690922, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10  
89146608051 [chesnokova.nyu@dvfu.ru](mailto:chesnokova.nyu@dvfu.ru)

  
Чеснокова Наталья Юрьевна

19.05.2025 г.

