

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Борисовой Анны Викторовны

по теме: «Разработка технологии плодово-овощных пюре с повышенными антиоксидантными свойствами и их применение в производстве пищевых продуктов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодово-овощной продукции и виноградарства»

Плоды и овощи играют важную роль в питании человека, как источник витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, антиоксидантов. Антиоксиданты препятствуют образованию избытка свободных радикалов в ходе цепной реакции окисления, обрывая ее и защищая тем самым от окисления липиды, белки и ДНК клетки человека. Этот механизм действия антиоксидантов предотвращает развитие многочисленных заболеваний человека, а также защищает от порчи пищевые жиры.

Исследования, проводившиеся в пищевых системах, были сосредоточены в основном на изучении антиоксидантных свойств витамина С. Между тем, накопившиеся данные исследований механизмов антиоксидантной защиты свидетельствуют о высоком потенциале фенольных веществ растительного происхождения оказывать ингибирующее действие в отношении избытка свободных радикалов. Проблема обнаружения фенольных веществ в плодах и овощах, их изменений при технологической обработке пищевых продуктов, различные аспекты их антиоксидантного действия еще недостаточно изучены. Поэтому исследование и разработка технологии плодово-овощных пюре с высокими антиоксидантными свойствами и применение их в производстве пищевых продуктов, в частности содержащих пищевые жиры или источники животного происхождения (мороженое, хлебобулочные и кондитерские изделия, соусы, заправки и др.), для обогащения фенольными антиоксидантами и защиты жира от окисления, являются актуальными вопросами современной пищевой промышленности.

Работа Борисовой А.В. обладает несомненной научной новизной. Выявлены значительные различия химического состава, физико-химических и антиоксидантных свойств яблок, томатов, перцев, тыквы, моркови, выращиваемых в Самарской области, в зависимости от сорта. Впервые изучены состав и антиоксидантные свойства плодов колонновидных яблонь из коллекции ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады». Доказано повышенное содержание антиоксидантов фенольного ряда в изученных сушеных пряностях по сравнению со свежими плодами и овощами. Сформулированы общие принципы изменения фенольных веществ, флавоноидов и антиоксидантных свойств томатов, перца, моркови и тыквы, выращенных в Самарской области, в зависимости от степени созревания и сроков хранения.

Научно обоснована возможность использования СВЧ-стерилизации для получения плодово-овощных пюре с высокими антиоксидантными свойствами. Впервые изучены показатели антирадикальной, антиокислительной и восстанавливающей активности, степень окисления молочного жира мороженого с плодово-овощными пюре и пряностями. Доказано влияние растительных объектов на снижение степени окисления молочного жира в мороженом с плодово-овощными пюре и пряностями. Теоретически доказано синергетическое действие антиоксидантов в мороженом с плодово-овощными пюре и пряностями на основании критериальной оценки антиоксидантной активности.

Вместе с тем, диссидент получил в своей работе результаты, имеющие практическую значимость. Рекомендованы к промышленной переработке в Самарской области сорта овощей, яблок с наивысшими антиоксидантными свойствами. Показана возможность использования томатов в молочной степени зрелости, подверженных стадии дозревания, в производстве плодово-овощных пюре с высокими антиоксидантными свойствами.

Установлены сроки хранения овощей, обеспечивающие высокие антирадикальные, антиокислительные и восстанавливающие свойства: для замороженных томатов и перцев при температуре -18°C – не более 6 месяцев, для моркови при температуре $+4^{\circ}\text{C}$ и тыквы при $+18^{\circ}\text{C}$ и влажности 80-85 % - не более 3 месяцев. Подобраны технологические режимы и предложена модифицированная технологическая схема с применением СВЧ-стерилизации для получения плодовооощных пюре с высокими антиоксидантными свойствами.

Разработана технология получения мороженого с плодовооощными пюре и пряностями антиоксидантного действия. Проведена опытно-производственная выработка партий мороженого двух видов: с яблочным пюре и корицей; с тыквенным пюре и ванилью на ОАО «САМ-ПО» (г. Самара). Разработаны проекты технических условий и технологической инструкции производства пюре яблочного и пюре тыквенного, а также мороженого с антиоксидантными свойствами на основе плодовооощных пюре. Произведен расчет себестоимости мороженого с плодовооощными пюре. Экономическая эффективность производства мороженого с плодовооощными пюре и пряностями составляет 20-25 % в зависимости от вида используемого пюре.

Автором проведена большая экспериментальная работы, результаты которой вносят свой вклад в развитие науки. Выводы по работе строго соответствуют полученным результатам и схеме проведения диссертационного исследования.

По автореферату диссертации Борисовой А.В. имеются следующие вопросы:

1. Какая программа использовалась для математической обработки результатов эксперимента и построения модели?

2. Несколько, почему автор выделил для исследования из фенольных веществ флавоноиды, также относящиеся к классу фенольных соединений.

Данные вопросы носят дискуссионный характер и не снижают общей положительной оценки работы. Считаю, что представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Борисова А.В. заслуживает присуждения искомой научной степени по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовооощной продукции и виноградарства».

Заведующая лабораторией технологии консервирования
ФГБНУ Всероссийского научно-исследовательского института
консервной и овощесушильной промышленности, к.т.н.
Подпись Н.Е. Посокина

Н.Е. Посокина

Отдел сортов
Б.С. Еришакова

142703, Московская обл., г. Видное, ул. Школьная, 78
тел.: +7 (495) 541-08-92
эл. адрес: vniitek@vniitek.ru



26.08.2014г.