

В совет по защите диссертаций на
соискание ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени доктора наук
Д 212.0035.04 при ФГБОУ ВПО
«Воронежский государственный
университет инженерных технологий»
394036, Россия, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

ОТЗЫВ официального оппонента

на диссертационную работу Валиулиной Динары Фанисовны на тему: «Биотехнология яблочного сока прямого отжима функционального назначения: характеристика ресурсов, совершенствование технологии, свойства готовой продукции», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 - «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Актуальность темы диссертации.

Кандидатская диссертация Валиулиной Д.Ф. посвящена актуальной проблеме - созданию сока прямого отжима с направленным антиоксидантным действием.

В условиях нарушения пищевого статуса населения во многих регионах, дефиците микронутриентов остро стоит проблема поиска путей обогащения пищевых продуктов на основе принципов комбинаторики и создании новых товарных линий, отличающихся от традиционных более высокой пищевой ценностью. В этой связи фенольные вещества плодов и овощей представляют особый интерес, поскольку обладают выраженными антиоксидантными свойствами, оказывают ингибирующее действие по отношению к свободным радикалам, образующимся при хранении жиросодержащих продуктов. Предложенный диссидентом подход к формированию антиоксидантных свойств яблочного сока прямого отжима путем подбора сырья с высоким содержанием фенольных веществ и технологических приемов его переработки является актуальным с научной и практической точек зрения.

Структура и содержание работы.

Диссертационная работа Д.Ф. Валиулиной имеет объем основной части 174 страницы, включает 50 таблиц и 17 рисунков, состоит из введения, трех глав, выводов, списка использованной литературы из 128 наименований отечественных и зарубежных источников.

Во введении аргументировано, дан анализ состояния изучаемого вопроса. Показана актуальность проблемы, научная новизна и практическая значимость исследований.

В первой главе «Обзор литературы» рассмотрены проблемы оксидативного стресса, антиоксидантной активности яблок, рассмотрена теория окисления, показана взаимосвязь яблок и здоровья человека.

Во второй главе «Объекты и методы исследования» приведена схема проведения исследований, описаны основные объекты и методы их

исследования, кратко охарактеризованы методы определения фенольных веществ, флавоноидов, антирадикальной активности, восстанавливающей силы, антиокислительной активности.

В третьей главе «Результаты экспериментальных исследований и их анализ» приведены основные результаты научно-исследовательской работы, обсуждены полученные закономерности.

Выводы по работе основаны на полученных результатах исследования, которые, в свою очередь, позволили докторанту разработать и предложить ряд практических рекомендаций по получению продуктов питания с повышенными антиоксидантными свойствами.

Научная новизна работы.

Докторантом исследованы химический состав и антиоксидантные свойства отдельных сортов яблок и хозяйственно-ботанических сортов овощей, производимых в Самарской области.

Научно обосновано влияние степени созревания и сроков хранения яблок на химический состав и антиоксидантную активность.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций.

Научные положения, заключение и рекомендации докторской работы подтверждены статистическими обоснованными экспериментальными данными, полученными в трехкратной повторности; статистическая обработка данных анализа осуществлялась с помощью программы MS Excel 2007. В ходе проведения исследований по единичным показателям были использованы аттестационные методики выполнения измерений с установленными метрологическими характеристиками. Результаты докторской работы теоретически обоснованы и не противоречат известным подходом к исследованию качества плодово-овощного сырья и готовой продукции. Заключение в значительной степени отражает основное содержание работы. Основные научные положения работы опубликованы в 30 научных статьях, в том числе в 11 статьях в журналах, рекомендованных ВАК РФ, три статьи в международных журналах, цитируемых в базе SCOPUS, обсуждались на международных и всероссийских конференциях.

Практическая значимость полученных результатов.

Докторантом даны рекомендации по использованию отдельных сортов яблок, как сырья с высокими антиоксидантными свойствами, установлены сроки их оптимального хранения, предложена модифицированная технологическая схема производства яблочного сока прямого отжима. Разработаны проекты технических условий и технологических инструкций на яблочный сок прямого отжима.

Докторская подготовлена на достаточно высоком уровне, написана научным стилем, оформлена в соответствии с существующими требованиями, в достаточной степени иллюстрирована рисунками и таблицами.

Соответствие диссертации специальности

По содержанию и результатам экспериментальных исследований диссертационная работа соответствует пунктам 3 - Пищевое сырье как многокомпонентная, полифункциональная, биологически активная система. Биотехнологический и биогенный потенциал пищевого сырья; 5 - Функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем; 10 - Питание функционального назначения паспорта заявляемой специальности 05.18.07 - «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы и дополнительно включает список из 30, наиболее значимых опубликованных работ автора.

В целом, выполненная работа представляет собой законченное научное исследование, ориентированное на решение актуальной практической задачи по получению продуктов питания с высокими антиоксидантными свойствами.

Вместе с тем при рассмотрении работы возникли некоторые замечания.

1. Научная новизна требует редакции. Например: научная новизна заключается в комплексном исследовании закономерностей изменения антиоксидантной активности яблочного сока прямого отжима от сортовых, природно-климатических особенностей сырья Самарской области и технологических параметров получения целевого продукта с высоким антиоксидантным статусом.

2. Целесообразно было бы включить в задачи – исследование содержания пектиновых веществ в яблоках, полуфабрикатах и готовой продукции по двум причинам: 1) яблоки отличаются значительным содержанием пектиновых веществ и могут влиять на показатель АОА; 2) известно, что пектиновые вещества проявляют антиоксидантную активность, которая, в свою очередь, зависит, в том числе, также от вида и способа их получения.

3. Нет заключения в пункте 1.1 (С.. 16).

4. В таблице 1.1 «Антиокислительная сила ($I_{C_{50}}$) и содержание общих фенолов (РАОХI) фруктов» (С. 17) следовало бы в примечании привести расшифровку используемых обозначений на английском языке.

5. На странице 53 пропущено дважды словосочетание «длине волны».

6. В пункте 2.2.2 «Методы математического планирования и обработки экспериментальных данных» (С. 54) не приведена ссылка на «специальный метод обработки баз данных, широко используемый в инженерно-технологической исследовательской практике».

7. В таблице 3.6 (С.79) «Антиоксидантные свойства яблок на различных стадиях зрелости» целесообразно было бы в графе «Объект» указать: яблоко, а группировку рассматриваемых объектов в зависимости от стадии созревания для эффективного сравнения привести для сока в таком порядке: из недозрелого (яблока), зрелого и перезрелого. Также и для мякоти.

8. На странице 81 приведены выводы 1-3, полностью повторяющие ранее сделанные на странице 71.

9. На странице 90 автор приводит пять сортов яблок, отобранных для исследования влияния ферментных препаратов на АОА яблочного сока прямого отжима. Однако, не совсем понятно, сок из какого сорта яблок отражен в таблицах 3.2.4, 3.2.5.

10. На странице 95 второй абзац требует редакции.

11. На странице 96 автор приводит выбранные параметры термообработки сока. Однако для получения сравнимых значений следовало бы применить температуры: 85...90⁰C; 115...120⁰C; 130...135⁰C при продолжительности процесса – 60; 120 и 180 с. в каждом диапазоне температур.

12. В списке использованных источников: 34 из 128 изданы ранее 2005 года. Выходные данные источников под номерами 18, 25, 26, 127 являются неполными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По объему проведенных исследований, научной значимости и практической ценности диссертационная работа «Биотехнология яблочного сока прямого отжима функционального назначения: характеристика ресурсов, совершенствование технологии, свойства готовой продукции» является завершенной научно-квалификационной работой, соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям в соответствии с требованиями «Положения о порядке присуждения научных степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор, Валиулина Д.Ф., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 - «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Официальный оппонент, д.т.н. по специальности
05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов
и биологических активных веществ, заведующая
кафедрой «Технологии пищевых
продуктов и организации питания»

Хатко Зурет Нурбиевна

Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»,
385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская д. 191
ФГБОУ ВО «МГТУ» раб. тел. 8 (8792) 52-30-64,
E-mail: znkhatko@mail.ru
01.09.2015 г.