

официального оппонента

на диссертационную работу Силич Марии Валентиновны на тему «Технология экстрактов из экструдированного пряно-ароматического сырья для производства ароматизированных вин с формированием их потребительских свойств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

1. Соответствие диссертации специальностям и отрасли науки, по которым она представлена к защите, со ссылкой на область исследования паспорта соответствующей специальности, утвержденного ВАК

Диссертационная работа Силич Марии Валентиновны на тему «Технология экстрактов из экструдированного пряно-ароматического сырья для производства ароматизированных вин с формированием их потребительских свойств» соответствует специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите – 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания (технические науки):

– отрасли наук «технические» раздела I паспорта специальности;

– формуле специальности «предметом исследований является получение новых видов продуктовобщественного питания с заданным составом и свойствами на основе технологических процессов пищевых производств, а так же оценка и формирование потребительской стоимости и ассортимента продовольственных товаров, сохранение их качества.

– п.1 «Разработка научных основ товароведения и производства пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания с требуемым комплексом потребительских свойств».

– п.3 «Основополагающие характеристики, номенклатура потребительских свойств и показателей продовольственных товаров, формирование заданных потребительских свойств и их сохранение на этапах товародвижения, нормативные показатели качества пищевой продукции, методы их контроля, методы экспертизы, методы и показатели конкурентоспособности продовольственных товаров.

– п.9 Определение товароведно-технологических свойств новых видов сырья и разработка научно-обоснованных технологий производства продуктов с его использованием.

2. Актуальность темы диссертации

В условиях современного развития винодельческой отрасли Республики Беларусь возрастает потребность общества в отечественной высококачественной винодельческой продукции, и, в частности,

ароматизированных виноградных винах. Это обусловлено тем, что натуральные виноградные вина, являясь составной частью общечеловеческой культуры, и при умеренном употреблении участвуют в питании человека в качестве источника природных полифенольных систем, например, ресвератрола, обладающего высокой биологической активностью. В связи с этим решение задач, сформулированных в диссертационной работе Силич Марии Валентиновны, и направленных на усовершенствование технологии получения ароматизированных виноградных вин, состав которых дополнительно обогащен различными эфирными маслами ароматических трав и специй, будет способствовать обеспечению населения Республики Беларусь натуральными продуктами питания с полезными свойствами, что имеет, несомненную, актуальность и важность.

Актуальность исследований диссертационной работы Силич М.В. интегрируется с документами, отражающими основные принципы государственной политики в области обеспечения доступности населения страны качественными продуктами питания, что изложено в Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15.12.2017 года № 962. Кроме того, тема диссертационной работы Силич М.В. соответствует перечню приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2021-2025 г.г., утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 г. № 156 (4.5 Агропромышленные и продовольственные технологии: производство, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции).

Таким образом, комплексные исследования сырьевых ресурсов – винограда и пряно-ароматического сырья, произведенного в Республике Беларусь, и реализации его потенциала применительно к винодельческой отрасли, позволят расширить товароведно-технологические основы создания новых пищевых продуктов с использованием натурального растительного сырья, что будет способствовать социально-экономическому развитию нашей страны и решению проблемы импортозамещения сырьевых компонентов для получения ароматизированных вин отечественного производства.

3. Степень новизны результатов диссертации и научных положений, выносимых на защиту

Научная новизна результатов, полученных в диссертации Силич М.В., и научных положений, выносимых на защиту, заключается в следующем:

- в получении новых данных о совокупности органолептических характеристик ароматизированных вин, их потребительской стоимости, предпочтениях, позволивших сформировать оптимальный органолептический профиль ароматизированных виноградных вин, произведенных из отечественного растительного сырья;

- в оценке биохимического состава, выращенных в Республике Беларусь, четырех сортов винограда: «Бианка», «Кристалл», «Зилга», «Маршал Фоп» (полученные в Республиканском научно-производственном предприятии РУП «Институт плодоводства»), шестнадцати видов пряно-

ароматического сырья: цветки календулы, ромашки, липы, плоды фенхеля, трава зверобоя, иссопа обыкновенного, душицы, чабреца, пижмы бальзамической, монарды, листья мяты перечной, эстрагона, лофанга анисового, шалфея мускатного, Melissa, семена тмина (полученных в Государственном научном учреждении «Центральный ботанический сад» Национальной академии наук Беларуси), позволившего обосновать возможность и перспективность их использования для получения винодельческой продукции;

— автором расшифрован компонентный состав ароматических соединений, характеризующих вкусо-ароматический профиль четырех отечественных сортов винограда и виноматериалов, полученных на их основе, что позволяет расширить область знаний о химической природе аромата ароматизированных виноградных вин при проведении дегустации и оценке его качества;

— в получении и систематизации новых данных об ароматообразующем компонентном составе эфирных масел пряно-ароматического сырья и количественном содержании компонентов, формирующих основные дескрипторы вкуса и ароматов изучаемых растений;

— в получении математических зависимостей, описывающих степень извлечения эфирных масел при экструзионной обработке пряно-ароматического сырья от разных факторов — показателей влажности, температуры, частоты вращения шнеков, что позволило разработать оптимальные технологические параметры получения экструдированного растительного сырья с заданными показателями качества;

— в установлении эффективных факторов, влияющих на извлечение экстрактивных веществ, в том числе эфирных масел, из растительных экстрактов при использовании водно-спиртового экстрагента разной концентрации, что позволило разработать технологию получения водно-спиртовых модельных композиций экстрактов из экструдированного пряно-ароматического сырья, а также сформировать шкалу интенсивности их дескрипторов вкуса и аромата.

4 Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Выводы, сформулированные в диссертации, обоснованы и отражают результаты проведенного диссертационного исследования. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в диссертации, обусловлена использованием современных методов анализа, подтверждена повторностью опытов и статистической обработкой данных.

5 Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использованию

Научная значимость результатов состоит в:

— в получении научно обоснованного эффекта от комплексной реализации потенциала сырьевых ресурсов — винограда и пряно-ароматического сырья, произведенных в Республике Беларусь,

характеризующегося высокими товароведно-технологическими свойствами, применительно к производству ароматизированных виноградных вин, и обосновании технологии получения водно-спиртовых экстрактов из экстрадированного пряно-ароматического сырья, как составной части указанного вида вина, позволившей сократить продолжительность экстракции до 3 суток.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в расширении области технологии и товароведения пищевых продуктов в части оценки и формировании потребительской стоимости ароматизированных виноградных вин отечественного производства, а также номенклатуры потребительских свойств пряно-ароматического растительного сырья, обладающего требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Полученные в диссертационной работе результаты будут востребованы в технологиях получения других алкогольных и безалкогольных напитков (бальзамы, настойки, аперитивы, квасы брожения и др.).

Экономическая значимость диссертационной работы заключается в расширении ассортимента отечественной винодельческой продукции на основе отечественного сырья и решение проблемы импортозамещения компонентов, используемых в технологии получения ароматизированных виноградных вин.

Социальная значимость диссертационной работы заключается в предложении населению Республики Беларусь высококачественных ароматизированных виноградных вин, что будет способствовать стабильному снабжению населения натуральными продуктами питания с определенными полезными свойствами.

6 Опубликованность результатов диссертации в научной печати

Основные результаты диссертации изложены в 17 печатных работах, из них: 9 статей в научных рецензируемых изданиях из перечня, установленного ВАК, 8 публикаций в сборниках материалов и тезисов конференций; получено 2 патента Республики Беларусь на изобретение.

Количество научных статей, опубликованных в научных изданиях, утвержденных ВАК, соответствует пункту 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий.

7 Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК

Диссертация оформлена в соответствии с Инструкцией о порядке оформления диссертации, диссертации в виде научного доклада, автореферата диссертации и публикаций по теме диссертации, утвержденной Постановлением ВАК РБ от 22.08.2022 № 5.

Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики работы, 5 глав, заключения, списка использованных источников (библиографический список и список публикаций соискателя) и приложений. Полный объем диссертации составляет 249 страниц, содержит 36 таблиц и 70 рисунков на 91 странице. Список использованных источников размещен на 222 страницах и включает библиографический список (222 источника, в том числе иностранных - 11). Количество приложений – 21 на 69 страницах.

8 Соответствие (несоответствие) научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует

На основании вышеизложенного считаю, что научная квалификационная работа Силич Марии Валентиновны соответствует ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

9 Замечания по диссертации по диссертационной работе

По работе имеются следующие замечания:

1. В третьей главе диссертационной работы (стр.88–92) при оценке сброженных виноматериалов в отношении массовой концентрации остаточных углеводов нет пояснений: почему в образцах виноматериала с виноградом «Бианка» и «Зилга» остаточным углеводом является глюкоза, в то время как в образцах виноматериала с виноградом «Кристалл» и «Маршал Фопш» – остаточным сахаром является фруктоза. Общеизвестно, что фруктоза сбраживается труднее и поэтому остается в сброженном сусле после окончания процесса брожения.

2. В четвертой главе диссертационной работы (стр.93–97) при разработке параметров процесса экструзии приведен математический аппарат в отношении только в одной травы – чабреца. Желательно было бы представить в материалах диссертации математические зависимости оптимизации параметров экструзии и в отношении других сырьевых компонентов.

3. Для подтверждения эффективности процесса брожения виноградного сусла, полученного из исследуемых сортов винограда, необходимо было указать его исходные показатели качества, что важно для характеристики технологического потенциала сырья при получении виноматериала.

4. В четвертой главе (стр.118–122) приводятся экспериментальные данные по оценке цветовых характеристик водно-спиртовых экстрактов из экструдированного растительного сырья. Отсутствуют пояснения за счет каких процессов или реакций появляется окраска в экстракте, и как параметры процесса экструзии влияют на интенсивность окрашивания сырья.

5. В тексте диссертации и автореферате присутствует оборот речи «пряно-ароматические травы», в то время как в перечень пряно-ароматического сырья входят плоды и семена, что вызывает затруднения при интерпретации полученных результатов.

6. В тексте диссертации присутствуют пунктуационные ошибки и опечатки.

Заключение

Диссертационная работа Силич Марии Валентиновны является законченной квалификационной научной работой. Ее содержание по уровню научных исследований, новизне полученных результатов и их практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов

функционального и специализированного назначения и общественного питания. Отмеченные недостатки не являются принципиальными.

Мария Валентиновна Силич заслуживает присвоения степени кандидата технических наук за новые, научно обоснованные результаты в области технологии и товароведения пищевых продуктов, в части основополагающих характеристик и номенклатуры потребительских свойств растительного сырья, полупродуктов и ароматизированных вин на его основе, включающие:

- исследование вкусо-ароматических характеристик винограда и пряно-ароматического сырья, выращенных в почвенно-климатических условиях Республики Беларусь, виноматериалов и ароматизированных вин, полученных с их использованием, с последующим установлением и расшифровкой ключевых ароматических вкусо-ароматических ингредиентов, позволивших определить товароведно-технологические свойства новых видов сырья и полупродуктов для применения их в виноделии;

- в установлении научно-обоснованных параметров процесса экстракции эфирных масел в условиях водно-спиртового настаивания, базирующихся на уравнениях зависимости концентраций экстрактивных веществ, терпеновых углеводов, от концентрации этилового спирта в растворе, температуры, продолжительности настаивания, что позволило охарактеризовать получение композиционных экстрактов из экстрадированного пряно-ароматического сырья с целью использования их в качестве обязательных сырьевых компонентов в технологии ароматизированных вин;

- разработку новой технологии получения экстрактов из экстрадированного пряно-ароматического сырья, с последующим определением их товароведно-технологических свойств;

что в совокупности позволило усовершенствовать товароведные основы получения ароматизированных вин из винограда, выращенного в Республике Беларусь, на базе сформированных критериев качества, формирующих потребительские предпочтения потребителей.

Даю согласие на размещение отзыва на сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий» в глобальной компьютерной сети.

Официальный оппонент:

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой технологии
пищевых производств учреждения
образования «Белорусский
государственный университет
пищевых и химических технологий»

Е. А. Цед

