ОТЗЫВ

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

Диссертация Силич Марии Валентиновны на тему «Технология экстрактов из экструдированного пряно-ароматического сырья для производства ароматизированных вин с формированием их потребительских свойств» соответствует специальности 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания (технические науки), по которой она представлена к защите. Область представленных исследований соответствует пп. 3, 9 раздела III паспорта специальности:

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.

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

2. Актуальность темы диссертации

Концепция национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь предусматривает необходимость наиболее полного использования отечественного сырья. Белорусские виноделы сильно зависят от импорта винограда, что сдерживает рост национального виноделия. Происходящие изменения климата в Беларуси создают благоприятные условия для развития виноградарства. Использование местного сырья позволит снизить эту зависимость и стимулировать развитие собственного производства вина в республике.

Разработка новой технологии получения экстрактов из пряно-ароматического сырья, обеспечивающей увеличение выхода эфирных масел и улучшение их вкусо-ароматических свойств, позволит повысить эффективность использования отечественного сырья, снизить издержки,

повысить конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках.

Тема диссертационной работы соответствует приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378, а также приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь на 2021-2025 гг. (Указ Президента Республики Беларусь от 07 мая 2020 г. № 156) – п. 5 «Агропромышленные и продовольственные технологии».

Актуальность работы подтверждается включением в программу ГПНИ «Инновационные технологии в АПК» по заданию 5.72 «Оценка ампелографической коллекции винограда по технологическому потенциалу с целью выведения перспективных технических сортов для возделывания в неукрывной культуре в условиях Республики Беларусь» (№ госрегистрации 20141006).

В связи с этим, актуальность темы диссертационной работы Силич М.В., посвященной разработке научно обоснованной технологии экстрактов из экструдированного пряно-ароматического сырья для производства ароматизированных вин из сырья, выращенного в Республике Беларусь с формированием их потребительских свойств, не вызывает сомнения.

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

Результаты и положения, выносимые на защиту, а также выводы по диссертационной работе Силич М.В. характеризуются достаточно высокой степенью научной новизны.

Соискателем впервые разработана научно обоснованная технология получения экстрактов из экструдированного растительного сырья для производства ароматизированных вин из винограда, выращиваемого в Республике Беларусь.

Установлены основные критерии качества (горечь, сладость, терпкость, мягкость, гармоничность, фруктовый, пряный, лимонный вкус и аромат, спиртовой и кислый вкус), определяющие потребительские предпочтения при выборе ароматизированных вин с высокими органолептическими характеристиками.

Впервые получены новые данные о составе и физико-химических показателях пряно-ароматических трав и винограда, выращиваемого на территории Республики Беларусь, формирующих ароматический профиль; экструдированного пряно-ароматического сырья и виноматериалов из сортов винограда, выращенного в Республике Беларусь.

Впервые разработаны параметры получения экструдированного сырья из пряно-ароматических трав, выращиваемых в Республике Беларусь.

На основе установленных зависимостей экстрагирования эфирных масел от температуры, концентрации растворителя и продолжительности

экстрагирования, определены оптимальные технологические параметры получения водно-спиртовых экстрактов из экструдированного пряно-ароматического сырья, выращиваемого в Республике Беларусь, для последующего использования в приготовлении ароматизированных вин.

Разработаны шкалы интенсивности вкуса и аромата водно-спиртовых экстрактов из экструдированного растительного сырья и сформированные на их основе модельные композиции водно-спиртовых экстрактов из экструдированного пряно-ароматического сырья отечественного производства, позволяющие разработать технологию производства ароматизированных вин с заданными характеристиками.

4. Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием автором современных методов исследований, значительным объемом научных исследований, подтвержденных математической обработкой данных с применением статистических критериев, что в конечном итоге дало возможность сделать обоснованные выводы и рекомендации.

Результаты исследований прошли промышленную апробацию и внедрение, что подтверждено документально. Все выводы и рекомендации вытекают из результатов экспериментальных исследований, четко обоснованы и аргументированы.

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

Научная значимость диссертационной работы заключается в получении новых научных данных о химическом составе экструдированного пряно-ароматического сырья и винограда, выращиваемого в Республике Беларусь и виноматериалов, полученных на их основе, позволяющие получить ароматизированные вина с заданными органолептическими и физико-химическими свойствами.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в получении научно обоснованной технологии экстрактов из экструдированного пряно-ароматического сырья для производства ароматизированных вин из винограда, выращиваемого на территории Республики Беларусь с формированием их потребительских свойств.

Разработаны и утверждены Технические условия ТУ ВУ 600104689.002-2012 «Экстракты водно-спиртовые», Технические условия ТУ ВУ 690342590.005-2012 «Сырье лекарственное и пряно-ароматическое экструдированное и их композиции».

Предложенная технология водно-спиртовых экстрактов «Соната», «Лоза», «Блюз» и «Мелодия» апробирована в производственных условиях ООО «Экстракт» (г. Дзержинск, Минская область), КФХ «Агроном»

(д. Юхновка, Минский район,) и опытном производстве (г. Марьина Горка, Минская область), что подтверждено соответствующими актами.

Применение разработанной технологии производства водно-спиртовых экстрактов на основе экстрадированного растительного сырья определяет *экономическую и социальную значимость* диссертационной работы за счёт решения проблемы импортозамещения, расширения ассортимента отечественной винодельческой продукции, повышения эффективности использования местного сырья. Ожидаемый экономический эффект от применения разработанной технологии составляет 7300 руб. за 1000 дал продукции.

6. Опубликованность результатов диссертации. Основное содержание диссертационной работы изложено в 17 публикации, в т.ч. 9 статей в научных изданиях, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь, утвержденных ВАК, 8 работ в сборниках материалов и тезисов конференций, 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, библиографического списка, приложений. Объем диссертации составляет 249 страниц: содержит 36 таблиц и 70 рисунков на 91 странице, 222 использованных источника литературы на 22 страницах, в том числе иностранных – 11, 21 приложение на 69 страницах.

8. Замечания по диссертации (при их наличии), если они не указываются в структурных элементах отзыва о диссертации

1. В п. 1.1 приводится сравнительная характеристика винодельческой продукции, изготовленной на основе винограда, в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 7208 «Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные. Общие технические условия» и государственного стандарта СТБ 1650 «Винодельческая промышленность. Термины и определения». Почему не изучены требования технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 047/2018 «О безопасности алкогольной продукции»?

2. На стр. 37 указано, что в Республике Беларусь выращивают целый ряд сортов винограда, который можно применять для производства виноградных виноматериалов, а в п. 1.2.3 (стр. 27) для производства

ароматизированных вин выбраны сорта Бианка, Кристалл, Зилга и Маршал Фош. Чем обусловлен выбор данных сортов винограда?

3. На рисунке 3.9 представлена средняя стоимость ароматизированных вин по состоянию на 01 января 2024 г. Не корректно сравнивать стоимость продукции в упаковке разного объема (0,75 и 1 л).

4. В п. 3.5.2 при получении виноматериалов из винограда, выращенного в Республике Беларусь, для сбраживания были выбраны две расы дрожжей. Не указано на основании чего были выбраны данные разновидности чистых культур дрожжей.

5. На рисунке 4.3 зависимость извлечения эфирных масел от частоты вращения шнеков при экструзии указана в размерности «мин⁻¹» по тексту «об/мин». Возможно, следовало привести размерности к одному виду?

6. В п. 5.3 описан технологический процесс производства ароматизированных вин с добавлением водно-спиртовых экстрактов из экструдированного растительного сырья. Из текста работы не понятно какой виноматериал был использован при производстве опытных партий ароматизированных вин «Виноградная лоза», «Виноградная соната», «Виноградная мелодия» и «Виноградный блюз».

Вышеуказанные замечания не снижают общей научной ценности и достоинств работы в целом.

9. 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.

Заключение

Представленная диссертация является завершенным научным трудом, имеющим научную, практическую, экономическую и социальную значимость.

Диссертационная работа отвечает требованиям п. 19–22, 24, 26 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 г. № 560 (в редакции Указа президента Республики Беларусь от 02.06.2022 г. № 190), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Силич Мария Валентиновна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания за:

- установленные критерии качества при выборе ароматизированных вин, оказывающие влияние на выбор потребителей – вкус: пряный, терпкий,

мягкий, сладкий, фруктовый, горький, кислый, лимонный (коэффициент весоности 25,9 %), аромат: приятный (коэффициент весоности – 17,8 %), цвет: белый, красный (коэффициент весоности – 12,9 %); показатель состава: содержание сахара (коэффициент весоности – 18,6 %);

- получение новых данных о химическом составе и вкусо-ароматических профилях отечественных сортов винограда (Кристалл, Бианка, Зилга, Маршал Фош) и виноградных виноматериалов, полученных на их основе и используемых для изготовления ароматизированных вин с заданными органолептическими и физико-химическими свойствами;

- технологию получения водно-спиртовых экстрактов из экстрадированного пряно-ароматического сырья, выращиваемого в Республике Беларусь, позволяющую получать экстракт с оптимальным содержанием экстрактивных веществ и эфирных масел при сокращении времени экстракции до 3 суток при заданных условиях;

- шкалы интенсивности вкуса и аромата водно-спиртовых экстрактов из экстрадированного растительного сырья и сформированные на их основе модельные композиции водно-спиртовых экстрактов из экстрадированного пряно-ароматического сырья отечественного производства, позволяющие разработать технологию производства ароматизированных вин с заданными характеристиками.

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

Официальный оппонент:
кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой товароведения
и экспертизы товаров учреждения
образования «Белорусский
государственный экономический
университет»

М. М. Петухов

М.М. Петухов

Подпись удостоверяю
Начальник отдела кадров

Т.Р. Грицкевич

*Поступил в Совет Д 02.А.01
16.05.2025*

Ученый секретарь, к.т.н., доцент

И.Р. Силицкий

*Ознакомлена
16.05.2025*