

**ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ –**
филиал Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра
питания, биотехнологии и безопасности пищи
**(ВНИИПБТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания
и биотехнологии»)**
Самокатная ул., 4-б, Москва, 111033
Тел./факс 8-495-362-44-95 ОГРН 1027739311907
ИНН 7705004254 КПП 772243001
E-mail: 4953624495@mail.ru, сайт:
<http://www.vniipbt.info>

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВНИИПБТ - филиала
ФГБУН «ФИЦ питания и
биотехнологии», д.т.н.

Абрамова И.М.
Абрамова И.М.
«01» февраля 2022 г.



01.02.2022 № 410/1-06 и

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертационную работу
Макарова Сергея Сергеевича на тему «Разработка способов повышения
потребительских свойств вин из черной смородины и малины»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.18.15 Технология и товароведение пищевых
продуктов функционального и специализированного назначения и
общественного питания**

Диссертационная работа Макарова С.С. посвящена актуальному направлению научных исследований – существенному улучшению потребительских свойств и повышению биологической ценности российских вин из местного ягодного сырья (малины и черной смородины). Выбранная тема диссертационной работы соответствует одному из направлений Подпрограммы 4 «Фундаментальные и поисковые научные исследования по направлениям Стратегии научно-технического развития Российской Федерации» Программы фундаментальных научных исследований на долгосрочный период (2021-2030 годы), утвержденной распоряжением Правительства РФ 31 декабря 2020 г. № 3684-р.

В диссертационной работе предложен ряд современных технологических решений, способствующих максимальному извлечению и сохранению в готовом вине из малины и черной смородины ценных биологически активных компонентов сырья, что позволило придать продуктам спиртового брожения сула из ягодного сырья свойства продуктов функционального назначения.

Ценность данной работы состоит в том, что автором научно обоснован и предложен современный эффективный способ оценки качества и

идентификации фруктовых вин на основе исследования состава фенольного комплекса, в том числе качественного состава антоцианов, что позволяет решить проблему выявления фальсифицированной и контрафактной продукции.

Новизна исследований заключается в комплексном подходе к решению поставленных задач, что позволило автору:

- на основании проведенных маркетинговых исследований определить потребительские предпочтения в отношении фруктовых вин;

- получить новые научные данные по химическому составу различных сортов малины и черной смородины, выделить сорта, по химическому составу отвечающие требованиям для создания нового вида продукта – фруктового вина, обогащенного ценными биологически активными нутриентами;

- разработать новые мультиэнзимные композиции, обеспечивающие более полное выделение биологически активных веществ сырья на стадии мацерации;

- определить влияние расы дрожжей и режимов сбраживания на сохранение в фруктовом вине повышенной концентрации мономерных антоцианов и аскорбиновой кислоты, обеспечивающих его высокую антиоксидантную активность;

- экспериментально обосновать целесообразность схемы брожения на мезге, что позволило увеличить в винах массовую концентрацию мономерных антоцианов на 35 - 40%, а аскорбиновой кислоты на 80 - 90%;

- доказать преимущество низкотемпературной стабилизации малиновых и черносмородиновых виноматериалов перед другими видами технологических обработок;

- установить идентифицирующие показатели - антоциановые профили для вин из малины и черной смородины, позволяющие с высокой степенью достоверности выявить фальсифицированную продукцию.

Достоверность результатов подтверждается большим объемом выполненных экспериментальных исследований, использованием современных инструментальных методов для определения биологически активных компонентов, применением методов математической статистики для обработки экспериментальных данных, а также результатами практической апробации в производственных условиях.

Практическая значимость работы заключается в том, что:

- разработаны и утверждены Технические условия ТУ 9173-001-02068812-2019 и технологические инструкции на новую группу фруктовых столовых вин с высокой биологической ценностью «Сладкая малина» и «Черносмородиновое «OriginalWine»;

- разработана и прошла апробацию схема идентификации и оценки качества вин из ягод малины и черной смородины с повышенным содержанием БАВ на основе их антоциановых профилей, что позволяет повысить эффективность товарной экспертизы, выявить ассортиментную и квалитетную фальсификацию;

- результаты исследования внедрены в педагогическую практику ряда высших образовательных учреждений и могут быть использованы при подготовке профильных специалистов;

- расчетный экономический эффект от реализации предложенных технических решений составляет 3,52 млн. руб. на 100 тыс. дал готовой продукции.

Защищаемые положения диссертационной работы достаточно полно отражены в автореферате и публикациях. Основные результаты изложены в 15 публикациях, в том числе 2 – в изданиях, индексируемых в Scopus, 7 - статьи в журналах, рекомендованных ВАК, докладывались и обсуждались на 6 российских и международных конференциях. Текст диссертации и автореферата оформлены в соответствии с требованиями ВАК.

Наряду с общей положительной оценкой данной работы, имеются некоторые замечания и пожелания:

1. В работе были исследованы ферментные препараты отечественного производства, полученные методом глубинного культивирования. Хотелось бы уточнить, чем обосновано применение ФП Пектофоедин П 10Х, полученного поверхностным способом.
2. В таблице 39 отсутствуют данные по содержанию аскорбиновой кислоты в вине из черной смородины при температуре хранения 30 °С.
3. В работе приведены данные по минеральному составу плодов малины и черной смородины. Следовало бы показать, как изменяется минеральный состав при производстве вина и влияет ли это на качество готового продукта.
4. К сожалению, в работе не отражена статистическая обработка экспериментальных данных, приведенная в методах исследований.
5. В работе присутствуют некоторые стилистические ошибки.

Высказанные замечания не снижают научную значимость и практическую ценность диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Макарова С.С. выполнена на актуальную тему и представляет собой завершённую научно-квалификационную работу и соответствует основным положениям паспорта специальности 05.18.15. Новые научные результаты получены лично соискателем и представляют интерес для науки и практики. Выводы, сделанные автором на основе полученных результатов, достаточно аргументированы. Изложение материала диссертационной работы в целом логично, грамотно и корректно. В диссертации содержатся новые решения актуальной научной задачи – значительное улучшение потребительских свойств фруктовых вин из местного ягодного сырья (малины и черной смородины), повышение их биологической ценности на основе регулирования процессов трансформации биологически активных веществ на всех этапах технологического процесса, включая использование современного высокоэффективного способа идентификации готовой продукции

Актуальность темы, значимость полученных результатов для науки и производства позволяют считать, что диссертационная работа «Разработка способов повышения потребительских свойств вин из черной смородины и малины» отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., ред. № 1168 от 01.10.2018 г.), а ее автор, Макаров Сергей Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – «Технология и товароведение продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания».

Диссертационная работа и отзыв обсуждены и одобрены на заседании отдела биотехнологии ферментов, дрожжей, органических кислот и биологически активных добавок и научно-технического совете ВНИИПБТ - филиала ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» протокол № 2 от 01.02.2022 г.

Отзыв составили:

Ведущий научный сотрудник отдела биотехнологии ферментов, дрожжей, органических кислот и биологически активных добавок, кандидат биологических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Елена Николаевна Соколова

Заместитель директора по научной работе, доцент, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук по специальности 03.01.06

Елена Михайловна Серба

01.02.2022 г.

Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи (ВНИИПБТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии») 111033, г. Москва, ул. Самокатная, д. 4-Б

тел. (495) 362-44-95

Эл. почта: 4953624495@mail.ru

Подписи Соколовой Е.Н. и Сербы Е.М. подтверждаю

Начальник отдела кадров



В.Н. Добровский