

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной деятельности

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет им. В.И. Вернадского»

доктор технических наук, профессор
Любомирский Н.В.

10 20 23 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» на диссертационную работу Гришина Юрия Владимировича на тему: «Разработка технологии белых сухих вин с использованием биологически активных веществ гребней винограда» представленную в диссертационный совет 24.1.018.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук, соискание доктора наук при ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 – Пищевые системы.

Актуальность работы

Импортные белые вина, приготовленные «по-красному» способу из винограда белых технических сортов вызывают повышенный интерес среди отечественных потребителей и производителей. В тоже время производство вин такого типа в РФ требует создания научно обоснованного подхода, обеспечивающего получение новых видов винодельческой продукции, проявляющей биологическую активность наряду с высокими вкусовыми качествами.

Согласно Стратегии научно-технического развития РФ приоритетами научно-технического развития установлены направления по созданию технологий, являющихся основой инновационного развития и обеспечивающих переход к высокопродуктивному и экологически чистому агробизнесу, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных продуктов питания.

Известно, что при переработке винограда по-белому способу практически не востребованными остаются сладкая несброшенная выжимка и виноградные гребни, которые, согласно многочисленным данным, могут выступать ценным источником биологически активных веществ при их возвращении в производственный цикл. Перспективным направлением в развитии виноделия белых вин по-красному способу является разработка

ресурсосберегающих технологий производства вин с повышенной биологической ценностью.

Поэтому исследования, направленные на разработку режимов и параметров технологии производства белых сухих вин высокого качества из винограда белых технических сортов с использованием биологически активных веществ виноградных гребней являются актуальными.

Автор находит подход к решению этой проблемыс позиции установления влияния технологических режимов и параметров процесса переработки винограда белых технических сортов на качественный и количественный составы фенольных веществ белых сухих виноматериалов, разработки методических рекомендаций подготовки и использования виноградных гребней, на основе которых разработана технология белых сухих вин с использованием биологически активных веществ гребней винограда.

Новизна исследований и полученных результатов

Впервые обоснованы технологические режимы, обеспечивающие обогащение белых сухих вин мономерными формами фенольных веществ. Установлены компоненты фенольного состава, ответственные за уровень антиоксидантной активности основных типов белых вин. Установлены особенности состава сладкой несбраженной выжимки и гребней винограда белых технических сортов.

Выявлены закономерности формирования фенольного состава белых сухих виноматериалов в процессе варьирования продолжительностью настаивания мезги, количества вносимых гребней и степени выраживания сахаров мезги с гребнями.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Научные положения, заключение и рекомендации производству представленные в диссертационной работе Гришина Ю.В., основаны на проведённых исследованиях в лабораторных и производственных условиях.

Достоверность полученных результатов обусловлена системным подходом при планировании экспериментов, использовании общепринятых в виноделии методик проведения лабораторных анализов, а также математической обработкой полученных данных с применением методов математической статистики.

Определяется большим объемом полученных экспериментальных данных, на основании которых сделано заключение о разработке технологии белых сухих вин с использованием биологически активных веществ гребней

винограда на основе применения современных технологических приемом и средств.

Всего по материалам диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 7 статей, индексируемых в базах Scopus и Web of Science, 6 статей в изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки РФ, получено 1 авторское свидетельство на электронную базу данных.

Теоретическая и практическая значимость исследований

Составленная база данных «Фенольный состав основных типов белых вин», а также полученные результаты способствуют развитию теоретических основ о фенольном составе, как основных типов белых вин, так и белых сухих вин, приготовленных путем настаивания и брожения сусла на мезге с гребнями винограда белых технических сортов.

Математически подтверждены факторы, определяющие антиоксидантную активность белых вин: содержание гидроксибензойных кислот и (+)-D-катехина.

Получены новые данные о количестве гидроксибензойных кислот и (+)-D-катехина в гребнях белых сортов винограда и закономерностях их динамики при конвекционной сушке.

Установлены закономерности процесса экстрагирования гидроксибензойных кислот и флаванолов на этапе мацерации мезги при производстве вин; оптимизированы параметры процесса: длительность настаивания мезги с гребнями – 24 ч с последующим вытраживанием 2/3 сахаров мезги с гребнями, количество вносимых сухих гребней составляет – до 20 % от массы мезги.

Разработаны методические рекомендации «Режимы подготовки и использования гребней белых сортов винограда для обогащения белых сухих виноматериалов биологически активными веществами» РД 01580301.008-2023, предусматривающие оценку технологического запаса фенольных веществ в гребнях винограда белых технических сортов для их дальнейшего использования при производстве белых сухих вин с повышенным содержанием биологически активных веществ.

Разработанная «Технологическая инструкция по производству вина сухого белого с повышенными антиоксидантными свойствами» прошла производственную апробацию на предприятии ООО «Вейн унд Вассер» (г. Севастополь), объем партии виноматериалов, произведенной по разработанной технологии, составил 1000 дал.

Оценка содержания и оформления диссертации

Диссертационная работа изложена с помощью компьютерного текста на 142 страницах и включает в себя следующие разделы: Введение;

Аналитический обзор патентно-информационной литературы; Объекты и методы исследований; Результаты и их обсуждение; Заключение; Рекомендации производству; Список сокращений и условных обозначений; Список использованных источников, включающий 174 наименования, в том числе 102 иностранных источника; Приложения.

Диссертация оформлена в соответствии с действующими требованиями. Работа содержит 20 таблиц, 21 рисунок и 5 приложений (12 документов).

Во введении сформулирована актуальность работы, степень ее разработанности, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследований, положения, выносимые на защиту, а также степень достоверности и апробация исследований.

Первый раздел «Аналитический обзор патентно-информационной литературы» состоит из пяти подразделов, в которых проведен обзор современных технологий производства белых сухих вин и образующегося при их производстве вторичного сырья; приведены основные способы переработки вторичного сырья виноделия; проведен анализ входящих в состав винограда биологически активных веществ; проведен анализ данных о фенольном составе и антиоксидантной активности белых вин. На основе обобщения литературных данных определена цель и задачи исследований.

Во втором раздела «Объекты и методы исследований» дана структурная схема исследований, представлена характеристика материалов исследований, приведены методы проведения анализов и статистической обработки данных.

Раздел «Результаты и их обсуждение» включает в себя десять подразделов и включает в себя результаты проведенных исследований.

Приведены результаты исследования технологического запаса, качественного и количественного состава фенольных веществ несброшенной виноградной выжимки и гребней винограда белых технических сортов. Установлена взаимосвязь и диапазон варьирования величины технологического запаса фенольных веществ виноградных гребней (15-30 г/кг сухого веса) от содержания сахаров в винограде.

Проведен мониторинг качественного и количественного состава фенольных веществ в белых винах, определены значения антиоксидантной активности основных типов белых вин. Методом корреляционного анализа установлены коэффициенты парной корреляции между показателем антиоксидантной активности и массовыми концентрациями мономерных форм фенольных веществ, олигомерных и полимерных процианидинов. Установлено, что на уровень антиоксидантной активности белых вин в наибольшей степени оказывает влияние содержание гидроксибензойных кислот и (+)-D-катехина. Методом регрессионного

анализа выведено уравнение множественной регрессии, выражающее влияние отдельных фенольных соединений на уровень антиоксидантной активности белых вин.

Представлены все этапы разработки технологии белых сухих вин с использованием биологически активных веществ гребней винограда: варьирование длительности мацерации мезги (контроль по-белому способу, 6 ч, 12 ч и 24 ч), температурных режимов сушки гребней (25 ± 5 °C, 45, 60 и 100 °C), количества вносимых в мезгу гребней (10, 20 и 30 % от массы мезги), степени выбраживания мезги с гребнями (1/3, 2/3 и полное выбраживание).

Разработаны методические рекомендации по подготовке и использованию виноградных гребней для обогащения белых сухих вин биологически активными веществами. Установлено, что наибольшее содержание биологически активных веществ достигается при температуре 60 °C и относительной влажности гребней не более 15 %.

Оптимизированы параметры технологии производства белых сухих вин с повышенным содержанием биологически активных веществ: длительность настаивания мезги с гребнями – 24 ч с последующим выбраживанием 2/3 сахаров мезги, количество вносимых сухих гребней составляет – до 20 % от массы мезги.

Основные технологические приемы включают в себя: дробление винограда с гребнеотделением → сульфитацию мезги 75-100 мг/дм³ → внесение предварительно подготовленных гребней винограда в мезгу в количестве 20 % от массы мезги → настаивание мезги с гребнями в течение 24 ч → внесение 3-4 % ЧКД → выбраживание 2/3 сахаров мезги с гребнями → прессование мезги → дображивание сусла → снятие виноматериала с дрожжей → хранение виноматериала.

Представлены данные по производственной апробации разработанной технологии, дана оценка экономического эффекта от внедрения технологии производства вина белого сухого с повышенными антиоксидантными свойствами.

Все изложенные в работе положения сопровождаются графическим и табличным материалом, прошедшим статистическую обработку.

В разделе «Заключение» Гришин Ю.В. на основании проделанных исследований формулирует 7 выводов. Каждый вывод отвечает задачам, соответствующим цели диссертационной работы. Выводы в полной мере отражают полученные при выполнении работы результаты исследований и обосновано следуют из выполненных этапов диссертационного исследования.

Степень достоверности и апробация результатов исследований

Подтверждается результатами статистической оценки данных и проверкой разработок на практике, полученных автором, проанализированных и обобщенных с использованием статистических и математических методов, выводами и рекомендациями производству, публикациями, отражающими основные результаты исследований.

Основные результаты диссертации заслушивались на секциях Ученого совета по виноделию ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», Всероссийских и международных научно-практических симпозиумах, конференциях и научно-практических семинарах: Международном симпозиуме «Иновации в пищевой биотехнологии» (ФГБОУ ВО «КГУ», г. Кемерово, 14-16 мая 2018 г.); Международной научно-практической конференции «Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства» (ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, 6-9 декабря 2018 г.); Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы виноградарства и виноделия: фундаментальные и прикладные аспекты» (ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», г. Ялта, 23-26 октября 2018 г.); X Международном симпозиуме «Фенольные соединения: фундаментальные и прикладные аспекты» (ИФР РАН, г. Москва, 14-19 мая 2018 г.); Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы инновационного развития аутентичного виноградарства и виноделия» (ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», г. Ялта, 22-25 октября 2019 г.); International Conference on Production and Processing of Agricultural Raw Materials, (ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж, 26-29 февраля 2020 г.); XI Международной научно-практической конференции молодых учёных «Биологизация процессов интенсификации в садоводстве и виноградарстве», (ФГБНУ СКФНЦСВВ, г. Краснодар, 21-22 июля 2021 г.); Международной научно-практической конференции «Современные тенденции науки, инновационные технологии в виноградарстве и виноделии», (ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», г. Ялта, 5-9 сентября 2021 г.); XX Международной научно-практической конференции «Теория и практика экономики и предпринимательства» (ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», пгт. Гурзуф, 20-22 апреля 2023 г.).

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат представлен в объеме одного печатного листа и полностью отражает основное содержание диссертации, содержит обоснованное заключение и рекомендации, отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ.

Замечания, вопросы и пожелания по диссертации

По диссертационной работе Гришина Ю.В. имеются следующие вопросы и замечания:

1. Диссидентом показано, что были проведены исследования фенольного состава виноматериалов из винограда различных белых технических сортов, а результаты работы базируются на получении экспериментальных образцов из винограда сорта Ркацители. Чем обусловлен выбор винограда сорта Ркацители?

2. В экспериментальной части диссертационной работы в качестве контроля используется виноматериал, приготовленный по белому способу. В тоже время опытный виноматериал по качественному фенольному составу близок к винам кахетинского типа. На чем базируется выбор в качестве контроля виноматериала, приготовление которого исключает экстрагирование в виноматериале биологически активных веществ из твёрдых частей виноградной грозди?

3. При изучении технологических обработок виноматериалов было бы желательно указать рекомендуемые дозы вносимых вспомогательных материалов для получения розливостойких и стабильных в течение гарантированного срока стабильности белых сухих виноматериалов, приготовленных по разработанной технологии.

4. Разработанную и внедренную в учебный процесс базу данных «Фенольный состав основных типов белых вин» было бы целесообразно рекомендовать производственникам для разработки и утверждения технологических инструкций на производство новых видов винодельческой продукции с повышенным содержанием биологически активных веществ.

5. В литературном обзоре представлены многочисленные источники, посвящённые биологической активности отдельных групп фенольных соединений. Целесообразно было бы разработать базу данных фенольных соединений вторичного сырья виноделия и внедрить ее в учебный процесс.

Высказанные замечания не умаляют значимости диссертационной работы Гришина Ю.В. и сделанных диссидентом выводов.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

Представленная диссертационная работа Гришина Юрия Владимировича «Разработка технологии белых сухих вин с использованием биологически активных веществ гребней винограда» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует установленным требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Гришин Юрий Владимирович, заслуживает присуждения

ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 – Пищевые системы.

Отзыв на диссертационную работу Гришина Юрия Владимировича рассмотрен и одобрен на заседании кафедры виноделия и технологии бродильных производств Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», протокол № 2 от 20.10.2023 г.

Кандидат технических наук, доцент,
зав. кафедрой виноделия и технологии
бродильных производств Института
«Агротехнологическая академия»
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского»

Доктор технических наук, профессор
кафедры виноделия и технологии
бродильных производств Института
«Агротехнологическая академия»
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского»

Подписи Д.В. Ермолина и
Е.П. Шольца-Куликова заверяю:

Директор Института
«Агротехнологическая академия»
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского»,
доктор ветеринарных наук, профессор

Д.В. Ермолин

Е.П. Шольца-Куликов



В.В. Лемещенко

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

295007, Республика Крым, г. Симферополь, проспект академика Вернадского, 4
Тел. (3652) 60-84-98

e-mail: cfuv@crimeaedu.ru
сайт: www.cfuv.ru