

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Тихоновой Анастасии Николаевны** на тему: «Совершенствование технологических приемов производства столовых виноградных вин с использованием вторичного сырья винодельческой промышленности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Актуальность избранной темы. В соответствии со Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года (распоряжение правительства РФ от 17 апреля 2012 г. № 559-р) одной из важнейших задач пищевой промышленности является совершенствование и разработка технологий комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, направленных на увеличение выхода готовой продукции с единицы перерабатываемого сырья. В винодельческой промышленности вторичное сырье составляет около 20% от количества перерабатываемого винограда. Причем большая часть отходов приходится на виноградные выжимки, которые являясь ценным вторичным сырьем, в настоящее время практически не перерабатываются. Лишь некоторые предприятия используют их для производства спирта-сырца. Обычно выжимки складировуют в земляных ямах, и, в лучшем случае, применяют в качестве удобрения.

В связи с этим, диссертационная работа Тихоновой А.Н., посвященная совершенствованию технологических приемов производства столовых виноградных вин с использованием продуктов переработки вторичного сырья винодельческой промышленности – виноградных выжимок, является актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна. Анализируя основные положения и выводы диссертационной работы Тихоновой Анастасии Николаевны, следует отметить, что они отличаются теоретической обоснованностью, новизной и достоверностью. Уровень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и

рекомендаций, содержащихся в научной работе, подтверждается обширным экспериментальным материалом, полученным с использованием современных методов исследований, результатами математической обработки полученных данных и апробацией предлагаемых решений в производственных условиях.

В целом диссертация Тихоновой А.Н. построена методически грамотно, с соблюдением строгой логической последовательности.

Научная новизна результатов работы заключается в теоретическом и экспериментальном обосновании целесообразности получения виноградных пищевых волокон (ВПВ) из выжимок с целью их последующего использования в производстве виноградных столовых вин. Автором впервые обоснованы теоретические положения новой технологии, на основе которых разработана технология белых столовых вин с использованием ВПВ. Следует отметить, что на основе экспериментальных исследований установлены закономерности изменения физико-химических показателей выжимок в зависимости технологии их производства и от вида реагентов, применяемых для их очистки от примесей.

Достоинством данной научной работы является также то, что автором установлено, что ВПВ имеют отрицательный по знаку электрокинетический потенциал и обладают высокой сорбционной способностью к дрожжам, а также катионам металлов, в том числе тяжелым. Автором впервые на основе выявленных экспериментальным путем закономерностей показано, что использование при брожении сусле ВПВ в качестве носителя дрожжей обеспечивает снижение концентрации ацетальдегида и летучих кислот в виноматериалах, что способствует улучшению качества продукции. Установлена также зависимость изменения физико-химических показателей виноматериалов в зависимости от степени дисперсности ВПВ и способа их сушки.

Диссертация логично завершается совершенствованием технологии производства столовых виноградных вин, что подтверждено результатами ее апробации в промышленных условиях.

Значимость для науки и практики результатов диссертации и конкретные пути их использования. Наиболее значительными по глубине и объему являются исследования по изучению кинетики основных процессов получения ВПВ, их сушки и диспергирования. Автором впервые выдвинуты научные гипотезы механизма процессов, протекающих при иммобилизации дрожжевых клеток на поверхности частиц виноградного волокна.

Полученные результаты стали основой для разработки технологической инструкция ТИ 9177-98-02067862-2016 по производству вина столового и виноматериала столового сухого белого «Белый лебедь». Автором также разработана и утверждена в установленном порядке техническая документация на ВПВ: ТУ 9176-448-02067862-2016 и ТИ 9176-97-02067862-2016. Полученные результаты исследований могут быть внедрены на винодельческих предприятиях Краснодарского края и Республики Крым. Следует отметить, что получаемые по новой технологии ВПВ могут найти широкое применение не только в виноделии, но и в других отраслях пищевой промышленности, в частности для производства функциональных продуктов питания.

Автором составлены 4 базы данных по теме исследования: «Полисахариды» № 2015621187 от 03.08.15 г., «Технологии получения продуктов из виноградных выжимок» № 2015621401 от 14.09.15 г., «Фенольные соединения» № 2015621428 от 15.09.15 г., «Состав виноградных выжимок» № 2015621440 от 17.09.15 г.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований, полученные автором целесообразно использовать в учебном процессе при подготовке бакалавров по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья.

Степень завершенности в целом и качество оформления. Диссертация изложена на 155 страницах компьютерного текста, состоит из введения, аналитического обзора патентно-информационной литературы, объектов и

методов исследования, экспериментальной части, заключений по работе, списка использованной литературы, приложений.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой решается актуальная проблема отрасли. Поставленные цели и задачи решены в полном объеме. Стил ь изложения материала ясный, материал представлен в строгой логической последовательности, достаточно полно проиллюстрирован экспериментальными данными.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научных изданиях. Выводы и рекомендации, приведенные в диссертации, логично вытекают из содержания самой работы и не противоречат полученным данным. Основные положения проведенных исследований отражены в 16 печатных работах, из которых 5 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, получено 4 свидетельства о государственной регистрации баз данных. Результаты исследований широко обсуждались на конференциях различного уровня.

Соответствие содержания реферата основным идеям и выводам диссертации. Содержание реферата соответствует данным, приведенным в диссертационной работе. Выводы адекватны поставленным задачам исследований.

Замечания по содержанию и оформлению диссертации. По работе имеются следующие замечания:

1. Не обоснован выбор сортового состава выжимок. Не ясно, почему в качестве объекта исследований не использованы выжимки наиболее распространенных красных сортов винограда Каберне-Совиньон, Мерло? Не указаны предприятия, на которых отобраны выжимки.

2. С какой целью проведен подбор реагентов – кислоты, щелочи? Автором не поясняется, реагенты необходимы только для проведения анализа выжимок или для их подготовки к получению виноградного пищевого волокна?

3. В главе 2 «Объекты и методы исследований» отмечено, что проведена дегустация вин, произведенных по разработанной технологии. Однако в приложениях нет протоколов дегустаций.

4. На основании, каких данных (с.82 и далее) автор считает, что наличие этилацетата приводит к увеличению уровня окисленности белых столовых вин?

5. Имеются отдельные стилистические неточности и ошибки.

Однако, сделанные замечания не снижают положительной оценки диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Тихоновой А.Н. представляет собой законченную научно-исследовательскую квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. Научные результаты, полученные соискателем, имеют существенное значение для науки и технологии пищевого производства, являются важным вкладом в решение проблемы использования вторичных сырьевых ресурсов и повышения качества целевой готовой продукции. Выводы, приведенные автором в диссертационной работе, достаточно обоснованы и конкретны.

* На основании изложенного считаю, что представленная диссертационная работа отвечает требованиям п. 8 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Тихонова Анастасия Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Официальный оппонент:

Директор НИИ биотехнологии и сертификации
пищевой продукции, профессор кафедры технологии
хранения и переработки растениеводческой продукции
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»,

д-р техн. наук, профессор

Тел.: +7(861) 221-66-16 e-mail: niibiotecn@mail.ru

Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 1

Л. В. Донченко

Личную подпись тов

ЗАВЕРЯЮ

СПЕЦИАЛИСТ ПО

Меркулов В.А.



Председателю совета по защите диссертаций
на соискание учёной степени кандидата наук,
на соискание учёной степени доктора наук
Д 006.056.01, на базе ФГБНУ Северо-Кавказского
зонального научно-исследовательского института
садоводства и виноградарства,
д-ру экон. наук, проф., академику РАН
Егорову Е.А.

Уважаемый Евгений Алексеевич!

Даю своё согласие на оппонирование диссертационной работы
Тихоновой Анастасии Николаевны на тему «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА СТОЛОВЫХ
ВИНОГРАДНЫХ ВИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ
ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых
культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Доцент кафедры производства
и переработки продуктов питания
из растительного сырья
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный
аграрный университет»,
канд. техн. наук



Е. А. Сосюра

Подпись канд. техн. наук, доцента Сосюры Е.А.
заверяю:

И.о. начальника отдела кадров

ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный аграрный университет»



Е. М. Ткаченко

Список основных публикаций официального оппонента канд. техн. наук, доцента Сосюры Е.А. по диссертационной работе Тихоновой Анастасии Николаевны на тему «**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА СТОЛОВЫХ ВИНОГРАДНЫХ ВИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ВИНODEЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

№ пп	Наименование работы	Форма работы	Выходные данные	Объем п.л.	Соавторы
1	2	3	4	5	6
1	Напиток функционального назначения на основе виноградного сока	Статья	Вестник АПК Ставрополя. 2011. № 4 (4). С. 18-21.	0,25	Бурцев Б.В., Гугучкина Т.И.
2	Влияние органических кислот винограда на формирование качеств вина	Статья	Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе 2012. С. 212-214.	0,19	Нуднова А.Ф., Бурцев Б.В.
3	Технология производства напитков функционального назначения на основе виноградного сока	Статья	Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 1 (13). С. 35-38.	0,25	Гугучкина Т.И., Бурцев Б.В.
4	Влияние расы дрожжей на химический состав белых столовых вин	Статья	Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 4 (16). С. 7-11.	0,31	Агеева Н.М., Даниелян А.Ю., Толмачева Е.И.
5	Технология приготовления бренди из мускатных сортов винограда	Статья	Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 1 (13). С. 39-41.	0,19	Сукоян М.Р., Казумян К.Н., Гарибян О.А.

6	Влияние расы дрожжей на химический состав белых столовых вин	Статья	Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 4 (16). С. 7-11.	0,31	Агеева Н.М., Даниелян А.Ю., Толмачева Е.Н.
7	Современное состояние и перспективы развития виноградовинодельческой отрасли в Ставропольском крае	Статья	Виноделие и виноградарство. 2015. № 4. С. 4-7.	0,25	Романенко Е.С., Лысенко С.Н., Нуднова А.Ф.
8	Влияние почв на качество винограда	Статья	Эволюция и деградация почвенного покрова. Сборник научных статей по материалам IV Международной научной конференции. 2015. С. 303-306.	0,25	Нуднова А.Ф., Романенко Е.С.
9	Технология получения экстрактов растительного сырья для производства напитков функционального назначения	Статья	Инновационное развитие аграрной науки и образования. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова. 2016. С. 283-290.	0,44	Есаулко Н.А., Гугучкина Т.И., Бурцев Б.В.

Канд. техн. наук, доцент

Асма

Е. А. Сосюра

Подпись канд. техн. наук, доцента Сосюры Е.А.
заверяю:

И.о. начальника отдела кадров
ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный аграрный университет»



Е. М. Ткаченко

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Тихоновой Анастасии Николаевны на тему: «Совершенствование технологических приемов производства столовых виноградных вин с использованием вторичного сырья винодельческой промышленности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Актуальность избранной темы

Одной из важнейших задач современной пищевой промышленности является утилизация вторичного сырья с целью получения ценных продуктов, в том числе пищевых волокон. Кроме того, утилизация отходов производства позволит значительно снизить экологическую нагрузку промышленности на окружающую среду, что особенно важно в виноградовинодельческих регионах, являющихся обычно и курортными зонами. В винодельческой промышленности вторичное сырье составляет около 20% от количества перерабатываемого винограда, причем большая часть отходов приходится на виноградные выжимки – сладкие и сброженные. Они содержат кожуру, гребни, семена, а также остаточные количества сусла или вина. Виноградные выжимки являются ценным вторичным сырьем, которое практически не перерабатывается. Лишь некоторые предприятия используют их для производства спирта-сырца или применяют в составе комплексных удобрений.

Отечественными и зарубежными учеными разработаны технологии переработки виноградных выжимок для максимального извлечения биологически ценных компонентов и производства новых видов продукции. Выжимки являются ценным сырьем для производства винной кислоты, виноградного масла, энокрасителя. В настоящее время большинство технологий направлено на получение экстракта или порошка из выжимки красных сортов винограда с целью их последующего применения в кондитерском производстве или в качестве самостоятельного продукта (например, для лечебно-профилактического питания в качестве биологически активных добавок).

В связи с вышеизложенным, диссертационная работа Тихоновой А.Н., посвященная получению и исследованию виноградного пищевого волокна и совершенствованию технологии производства столовых белых вин с его использованием, является актуальной и имеет больше практическое значение.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Анализ основных положений и выводов диссертационной работы свидетельствует о ее теоретической обоснованности, достоверности, научной и практической значимости.

Результаты научных исследований, содержащихся в работе, основываются на обширном экспериментальном материале, полученном при проведении исследований в лабораторных и производственных условиях.

Достоверность полученных результатов и выводов обеспечена выполнением анализов на прецизионном, поверенном оборудовании и подтверждается многократной повторностью опытов, статистической обработкой экспериментальных данных, объемом экспериментов, соответствием между результатами исследований и опытно-промышленной апробацией разработанных технологических решений на ЗАО Райпищекомбинат «Славянский». Помимо виноделия, виноградное пищевое волокно использовали для активации дрожжей при производстве хлебобулочных изделий в условиях производства МУП «Комбинат школьного питания № 1».

К новым и наиболее значимым относятся следующие разработки автора:

- научно обоснована и доказана целесообразность получения виноградных пищевых волокон (ВПВ) из виноградных выжимок с целью их последующего использования в производстве виноградных столовых вин;
- теоретически обоснована и разработана технология белых столовых вин с использованием ВПВ;
- установлены закономерности изменения физико-химических показателей выжимок в зависимости от вида реагентов, применяемых для их очистки от примесей. Получены новые сведения о физико-химических

показателях ВПВ в зависимости от технологии их производства. Установлено, что ВПВ имеют отрицательный по знаку электрокинетический потенциал и обладают высокой сорбционной способностью к дрожжам, катионам металлов, в том числе тяжелым;

- впервые показано, что использование ВПВ в качестве носителя дрожжей при брожении сусла обеспечивает снижение концентрации в виноматериалах ацетальдегида и летучих кислот, что способствует улучшению качества продукции. Установлены закономерности изменения физико-химических показателей виноматериалов в зависимости от степени дисперсности ВПВ и способа их сушки.

Основные положения диссертационной работы доложены и одобрены на различных международных конференциях, симпозиуме, а также отмечены дипломом (I место) на губернаторском конкурсе молодежных инновационных проектов «Премия IQ года».

Значимость полученных результатов для науки и практики

Научная значимость основных результатов работы обуславливается новыми сведениями о химическом составе кожицы винограда, электрокинетическом потенциале поверхности виноградного пищевого волокна, обосновании целесообразности его применения в качестве центра иммобилизации дрожжевых клеток при брожении виноградного сусла.

Практическая ценность диссертации определяется тем, что автором разработаны параметры и режимы производства ВПВ, их сушки и диспергирования, дано научное обоснование возможности использования ВПВ на различных этапах производства белых сухих вин с целью повышения их качества. Разработана и утверждена в установленном порядке техническая документация на ВПВ: ТУ 9176-448-02067862-2016 и ТИ 9176-97-02067862-2016. Разработана и апробирована в промышленных условиях технология виноградных столовых вин. Разработана технологическая инструкция ТИ 9177-98-02067862-2016 по производству вина столового и виноматериала столового сухого белого «Белый лебедь». Составлены базы данных по теме исследования: База данных «Полисахариды» № 2015621187 от 03.08.15 г., База данных «Технологии получения продуктов из виноградных выжимок»

№ 2015621401 от 14.09.15 г., База данных «Фенольные соединения»
№ 2015621428 от 15.09.15 г., База данных «Состав виноградных выжимок»
№ 2015621440 от 17.09.15 г.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации

По материалам диссертации опубликовано 16 научных работ, из которых 5 – в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, получено 4 свидетельства о государственной регистрации баз данных, результаты исследований широко обсуждались на конференциях различного уровня. Публикации раскрывают основное содержание диссертации.

Оценка языка и стиля диссертации

Представленная на рецензию диссертационная работа и автореферат написаны грамотным научным языком, аккуратно оформлены и хорошо иллюстрированы. Материал изложен в логической последовательности.

Диссертационная работа написана в традиционном стиле и включает введение, аналитический обзор патентно-информационной литературы, описание объектов и методов исследований, экспериментальную часть, заключение по работе, список использованной литературы, приложения.

Текст работы изложен на 155 страницах компьютерного текста, включает 36 таблиц, 36 рисунков и 4 приложения. Список литературных источников включает 130 наименований, в том числе 37 – зарубежных авторов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Соискателем выявлена высокая сорбционная способность ВПВ к дрожжевым клеткам, катионам металлов, в том числе тяжелым. Применение ВПВ для иммобилизации дрожжей способствует активации процесса сбраживания сахаров, увеличению активности гидролитических ферментов, снижению концентрации титруемых и летучих кислот, что позволяет рекомендовать их для использования в технологическом процессе производства столовых вин. Основные положения и выводы, сформулированные соискателем, могут быть использованы при проведении научных исследований, а также в учебном процессе при подготовке студентов

по направлению бакалавриата 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Замечания по диссертационной работе

1. Не приведен сортовой состав выжимок вариантов 1 и 4, непонятен выбор для исследования и получения ВПВ сортов винограда Пино гри и Пино нуар, площади посадок которых не так велики, как Каберне-Совиньон, Мерло и т.п.

2. Не ясно, как проводили отделение семян в лабораторных опытах и при производственных испытаниях технологии.

3. Автор указывает, что виноградное волокно использовано для активации пекарских дрожжей. Однако, в диссертации нет никаких экспериментальных данных по этому вопросу.

4. На стр. 45 диссертации в таблице 6 «Массовая концентрация катионов металлов» указано содержание ионов аммония.

5. Было бы желательно добавить подписи данных в графиках для наглядности.

6. Не понятно, к какой группе пищевой продукции были отнесены виноградные пищевые волокна при анализе содержания в них токсичных элементов.

7. На стр. 109 диссертации описывается влияние степени дисперсности ВПВ на суммарное содержание в виноматериалах тяжелых металлов, однако непонятно, какие именно металлы в данном случае имеются в виду под тяжелыми.

8. Не в полном объеме приведено экономическое обоснование эффективности применения разработанной технологии на производстве.

Все приведенные замечания носят в основном рекомендательный характер и не ставят под сомнение общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение

Совокупность содержащихся в диссертационной работе Тихоновой А.Н. теоретических, практических выводов и рекомендаций позволяет оценить данное исследование как завершённую научно-исследовательскую работу,

которая имеет существенное значение для решения технологических задач отрасли и позволит получать вина высокого качества с повышенной биологической ценностью. Считаю, что диссертационная работа Тихоновой Анастасии Николаевны на тему: «Совершенствование технологических приемов производства столовых виноградных вин с использованием вторичного сырья винодельческой промышленности» отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Официальный оппонент:

Доцент кафедры производства и
переработки продуктов питания
из растительного сырья
ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный аграрный университет»,
кандидат технических наук



Сосюра Елена Алексеевна

10.04.2017 г.

Адрес: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12, тел: +7 (8652) 35-22-82, 35-22-83, e-mail: inf@stgau.ru

Подпись доцента кафедры производства и переработки продуктов питания из растительного сырья ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», кандидата технических наук Сосюра Е.А. заверяю:

И.о. начальника отдела кадров

ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный аграрный университет»



Е.М. Ткаченко