

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 006.056.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР САДОВОДСТВА,
ВИНОГРАДАРСТВА, ВИНОДЕЛИЯ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 26 марта 2020 г. № 2

О присуждении Зениной Маргарите Анатольевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка системы оценки качества вин с учетом аспектов их географического происхождения на основе метода масс-спектрометрии стабильных изотопов легких элементов» по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства принята к защите 20 января 2020 г., протокол № 1 диссертационным советом Д 006.056.01 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (ФГБНУ СКФНЦСВВ), 350901, г. Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, 39, приказ Минобрнауки России № 156/нк от 01.04.2013 г.

Соискатель Зенина Маргарита Анатольевна, 1987 года рождения, в 2018 г. окончила аспирантуру при ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств» (ФГБОУ ВО «МГУПП») с присуждением квалификации исследователь, преподаватель-исследователь по направлению подготовки «Промышленная экология и биотехнологии». В период подготовки диссертации соискатель Зенина Маргарита Анатольевна работала научным сотрудником в ФГБОУ ВО «МГУПП» и инженером-аналитиком в Центре коллективного пользования (Научно-образовательном центре) ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (ФГАОУ ВО «РУДН»).

Диссертация выполнена на кафедре технологии бродильных производств и виноделия ФГБОУ ВО «МГУПП» и в лаборатории фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов Центра коллективного пользования (Научно-образовательном центре) ФГАОУ ВО «РУДН».

Научный руководитель: доктор технических наук Колеснов Александр Юрьевич работает в ФГАОУ ВО «РУДН» заведующим лабораторией фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов Центра коллективного пользования (Научно-образовательного центра).

Официальные оппоненты: Оселедцева Инна Владимировна, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», начальник Управления организации научных исследований; Марковский Михаил Григорьевич, кандидат технических наук, ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», старший научный сотрудник Научного центра «Виноделие» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой Технологии бродильных и сахаристых производств, доктором технических наук, профессором Агафоновым Геннадием Вячеславовичем, указала, что результаты диссертационной работы М.А. Зениной рекомендуются: предприятиям по производству винодельческой и другой алкогольной продукции; организациям, осуществляющим оценку соответствия винодельческой продукции действующим нормативным требованиям Российской Федерации и ЕАЭС; при ведении федерального реестра

виноградных насаждений Министерством сельского хозяйства Российской Федерации для создания и развития базы данных о географических объектах выращивания винограда; научно-исследовательским организациям, осуществляющим научную деятельность в сфере производства и промышленного применения растительного сырья и продуктов на его основе; при разработке национальных и/или межгосударственных стандартов ГОСТ Р/ГОСТ на методы исследования, в том числе идентификации винодельческой продукции; высшим учебным заведениям, осуществляющим подготовку бакалавров и магистров по направлениям «Технологии бродильных производств и виноделия», «Продукты переработки из растительного сырья», «Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции»; аспирантам по научной специальности 05.18.01 и 05.18.07. В качестве замечаний указано: 1. Раздел 1.3.1, стр. 21. В обзоре литературы можно не представлять подробно органолептический метод оценки вин, так он не дает полной информации о природе и происхождении компонентов, входящих в состав продукта; 2. Раздел 1.4.1, стр. 25 и 1.4.2, стр. 32. Какой метод – масс-спектрометрия (IRMS/SIRA) или ядерный магнитный резонанс (NMR) – наиболее перспективен для изучения природы спирта и определения географического происхождения винодельческой продукции?; 3. Раздел 2.1.1, стр. 59. Чем обосновано, что выбранные принципиальные схемы переработки винограда и выделения спирта из вина не приводят к изменению изотопного состава легких элементов?; 4. Раздел 2.4.2, стр. 77-82. На Ваш взгляд, в данном разделе слишком подробно описан метод масс-спектрометрического исследования изотопного состава углерода в компонентах винограда и вина, включая их пробоподготовку; 5. Раздел 3.2, стр. 119. Является ли корреляционная зависимость «Виноградные углеводы – Этанол» постоянной или подлежит ежегодной корректировке?; 6. Раздел 3.2, стр. 120. В диссертационной работе показано, что существует устойчивая корреляционная зависимость между температурными характеристиками зоны выращивания винограда и изотопным составом его компонентов, в частности углеводов. Было ли исследовано влияние атмосферных осадков и используемых агротехнических приемов, например, орошения при выращивании винограда, на изотопию углерода и кислорода в его компонентах?; 7. Раздел 3.2, рисунок 31, стр. 123. Необходимо пояснить основания для использования в системе оценки качества винодельческой продукции указанных интервалов изменения количественных значений изотопного состава углерода и кислорода в компонентах винограда и винодельческой продукции. В заключении сказано, что представленная диссертационная работа является законченной научной квалификационной работой, которая соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям Положением о присуждении ученых степеней», а её автор Зенина Маргарита Анатольевна 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.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ по теме диссертации с долей автора 2 п.л. (32 %), в т.ч. 3 работы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 2 статьи в изданиях, индексируемых в Web of Science, 1 статья в издании, индексируемом в Scopus. В научных публикациях отражены все этапы проведенных исследований по теме диссертации. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации: 1. Колеснов, А. Методические и экспертные вопросы оценки винодельческой продукции на присутствие сахаров и спиртов невиноградного происхождения / А. Колеснов, И. Филатова, О. Малошицкая, М. Зенина, И. Питрюк // Виноделие и виноградарство. – 2014. – № 6. – С. 4–11. 2. Колеснов, А. Масс-спектрометрия стабильных изотопов кислорода $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ в винограде и винодельческой продукции Крыма / А. Колеснов, Н. Агафонова, М. Зенина // Аналитика. – 2016. – № 3 (28). – С. 72–82. 3. Аникина, Н.С. Контроль подлинности и качества винодельческой продукции. Методические аспекты исследования общих и специфичных

показателей винограда Крыма / Н.С. Аникина, Н.В. Гниломедова, Н.М. Агафонова, А.Ю. Колеснов, М.А. Зенина [и др.] // Контроль качества продукции. – 2018. – № 2. – С. 51–58.

На автореферат диссертации поступило 13 отзывов. Все отзывы положительные. В 7 имеются замечания и вопросы: 1. Д.т.н., директор ВНИИПБТ-филиал ФГБУН «ФИЦ питания и Биотехнологии» Абрамова И.М.: представляется целесообразным наряду с изучением зависимости изотопии углерода от географических (климатических) условий произрастания и переработки винограда исследовать аналогичную зависимость изотопии кислорода во внутриклеточной воде винограда и воде, входящей в состав винодельческой продукции; какое влияние может оказывать схожий температурный индекс разных географических регионов на оценку происхождения продукции?; приводят ли указанные в автореферате схемы переработки винограда к изменению изотопного состава их целевых компонентов? 2. Д.т.н., проф., гл.н.с. лаб. химии и биохимии вина ФГБУН ВНИИВиВ «Магарач» РАН» Гержикова В.Г. и д.т.н., зав. лаб., гл.н.с. лаб. химии и биохимии вина Аникина Н.С.: в табл. 3, 4, 5, 6 нужно писать более точное название сорта; по тексту автореферата встречается неудачное название показателя «состав стабильных изотопов кислорода $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ в воде вин». Более уместно: «состав стабильных изотопов кислорода $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ в водной фракции вина», которое употребляет автор в своих публикациях по теме работы; на рис. 14 приведен алгоритм оценки качества винодельческой продукции, на первом этапе которого указан ряд показателей и диапазоны их значений, обоснование которых и методы определения не представлены в автореферате (состав и соотношение форм органических кислот, глицерин, состав сахаров). Из текста автореферата не ясно, почему выбраны именно такие показатели, как установлены их граничные значения. Некоторые показатели (содержание глицерина и глицериновый фактор) характеризуются очень широким диапазоном варьирования, не типичным для столовых сухих вин. 3. Д.х.н., проф. каф. системной экологии экологического факультета РУДН Калабин Г.А. высказал ряд неясностей, касающихся года получения данных для Дагестана (таблица 7); целесообразности использования уравнения 5 для проведения оценки качества вин, которая является иной формой представления уравнения 4; оценки рентабельности исследования содержит трудноинтерпретируемые показатели. 4. Д.т.н., проф. каф. виноделия и технологии броидильных производств академии биоресурсов и природопользования Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского Шольц-Куликов Е.П.: так как работа выполнялась далеко от винодельческого производства, в самом начале ее постановки желателен был бы второй руководитель – ученый практического склада, соответствующий паспорту специальности. 5. Д.т.н., проф., гл.н.с. Проблемной научно-исследовательской лаборатории «Конструирование и разработка продуктов и рационов персонализированного питания» МГУТиУ им. К.Г. Разумовского Сидоренко Ю.И. в качестве научной дискуссии указал на целесообразность сравнения предложенного метода подтверждения аутентичности с методами, основанными на спектроскопии ядерного магнитного резонанса. Задал вопрос: может ли быть использован данный метод для идентификации не только места географического происхождения вина, но и года его производства, что для элитного виноделия имеет определяющее значение? 6. К.г.-м.н., н.с., зав. отделом стабильных изотопов Hydroisotop GmbH Воропаев А.В.: замечание к методологической части работы вызывает отсутствие собственных экспериментальных данных или ссылок на литературные источники, подтверждающих тезис автора о том, что применяемые схемы переработки винограда не приводят к изменению изотопного состава углерода и кислорода в его компонентах в процессе получения вина. Отсутствие такого рода данных особенно заметно в связи с тем, что в начале раздела автор в качестве одного из объектов исследований называет «возможные изменения изотопного состава, возникающие в ходе применения технологических процессов переработки винограда на вино». В разделе «Анализ полученных результатов», в части обработки результатов изотопного анализа углерода автор пишет

о наличии зависимости изотопного состава углерода виноградных углеводов и интегрального температурного индекса. Из содержания автореферата остается непонятным какие данные были использованы для установления указанной зависимости. Кроме того, рекомендуется корректировать приведенные уравнения в последующих исследованиях на основе большего количества экспериментальных данных. Приведенные в работе многочисленные результаты по изотопному составу кислорода клеточной воды винограда и воды вина практически не рассматриваются при анализе результатов, их корреляционные зависимости с другими параметрами – изотопными, химическими и климатическими остались без внимания. 7. Д.т.н., доцент ВАК, проф. каф. биотехнологии Бийский технологический институт (филиал) Алтайского ГТУ им. И.И. Ползунова Школьникова М.Н.: почему для изучения изотопного фракционирования в винограде и изготовленных из него винах были выбраны указанные российские регионы? Существуют ли различия в изотопном составе целевых компонентов, например, углеводов между красными и белыми сортами винограда? Отзывы без замечаний прислали: 8. Д.т.н., проф., зав. каф. технологии консервирования и пищевой биотехнологии института пищевых производств Красноярского ГАУ Величко Н.А. 9. Д.ест.н., к.н., независимый исследователь в области биологии, директор по исследованиям и разработкам компании ALLIA (Словакия) Габель Бруно. 10. К.т.н., доц.каф. производства и переработки продуктов питания из растительного сырья Ставропольского ГАУ Миронова Е.А. 11. К.б.н., зам. начальника Экспертно-криминалистической службы г. Москвы Центрального экспертно-криминалистического таможенного управления ФТС России Хозиев О.А. 12. К.т.н., начальник цеха выдержки «Воронцовский подвал» ГУПРК «ПАО «Массандра» Кушхова Р.Б. 13. К.б.н., ст.н.с. Института Биологии Ереванского Государственного Университета Григорян К. В поступивших отзывах отмечается, что диссертационная работа Зениной М.А. выполнена на высоком научно-методическом уровне, имеет теоретическую и практическую ценность, по актуальности, новизне, объему и методическому уровню отвечает требованиям ВАК при Минобрнауки России, предъявляемым 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.

Выбор официальных оппонентов обоснован тем, что доктор технических наук, доцент Оселедцева Инна Владимировна, кандидат технических наук Марковский Михаил Григорьевич являются компетентными специалистами в области контроля качества алкогольной продукции и имеют значимые научно-исследовательские работы и публикации по данному направлению. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» широко известен проводимыми научными исследованиями и новыми достижениями в области аутентификации качества продукции, в частности продуктов виноделия.

Научная новизна. Научная новизна заключается в получении новых научных знаний о природном фракционировании стабильных изотопов углерода и кислорода в компонентах винограда, произрастающего в различных регионах РФ и сухих винах. Установлены закономерности фракционирования изотопов углерода в зависимости от температурных условий региона. Предложен интегральный температурный индекс и выявлена зависимость между индексом и составом изотопов углерода в углеводах винограда. Разработаны методы масс-спектрометрического исследования отношений изотопов в компонентах винограда и винодельческой продукции, включая подготовку проб. Предложена система оценки качества винодельческой продукции, учитывающая климатические условия выращивания винограда и ее географическое происхождение.

Диссертационный совет отмечает, что в результате выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция оценки качества винодельческой продукции, основанной на масс-спектрометрических исследованиях целевых компонентов для идентификации вина путем исследования его состава и определения географического происхождения;

предложен новый подход к проведению расширенной идентификации винодельческой продукции, предусматривающий комплексную оценку вина на соответствие нормативной документации, базе научных знаний о составах специфичных показателей и выявленных корреляционных зависимостях;

доказано наличие зависимости между составом изотопов углерода в углеводах винограда, этанола винодельческой продукции и интегральным температурным индексом, что создает основу для идентификации вин и определения их географического происхождения;

введен перечень дополнительных выявленных зависимостей и интегральный температурный индекс для определения соответствия винодельческой продукции ее географическому происхождению.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны основные положения научной концепции оценки качества винодельческой продукции, основанной на масс-спектрометрических исследованиях ее целевых компонентов для идентификации вин (ВЗГУ и ВЗНМП);

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс стандартных биохимических и масс-спектрометрических методов исследования состава стабильных изотопов легких элементов, а также методы статистической обработки данных;

изложены основные принципы научного подхода к решению актуальной проблемы по идентификации винодельческой продукции, основанного на фундаментальных знаниях о процессах фракционирования стабильных изотопов углерода и кислорода в компонентах винограда под влиянием природных и техногенных факторов;

раскрыта зависимость состава стабильных изотопов углерода в углеводах винограда от температурных характеристик зон его выращивания, которая предназначена для оценки географической происхождения продукции;

изучено влияние брожения на распределение стабильных изотопов углерода между сбраживаемыми углеводами и образующимся этанолом, а также влияние географических - климатических условий выращивания винограда на фракционирование стабильных изотопов углерода в углеводах винограда;

проведена модернизация с использованием научных знаний об особенностях фракционирования стабильных изотопов в винограде существующих алгоритмов и методик по оценке качества винодельческой продукции.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена в практику Лаборатории производственно-технологического контроля компании ООО «Городской супермаркет» (г. Москва) система оценки качества вин, а также в научно-исследовательскую деятельность и образовательный процесс в Центр коллективного пользования (Научно-образовательный центр) ФГАОУ ВО «РУДН» и кафедры технологии бродильных производств и виноделия ФГБОУ ВО «МГУПП»;

определены перспективы практического использования разработанной системы (алгоритма) оценки качества винодельческой продукции в практике производственных предприятий и контролирующих органов;

создана система достоверной оценки подлинности винодельческой продукции с учетом региона их происхождения;

представлены методические рекомендации по последовательному проведению идентификации винодельческой продукции с помощью современных методологий и интерпретации полученных результатов.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

для экспериментальных работ результаты и выводы подтверждены статистической обработкой данных;

теория построена на известных проверенных фактах, научные положения и выводы аргументированы и согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе и обобщении передовых российских и зарубежных научных достижений в области виноградарства и оценки качества винодельческой продукции;

использованы вполне согласуемые с известными значениями полученные автором данные;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами других независимых исследователей по данной тематике, то есть результаты не противоречат общепризнанной научной позиции;

использованы современные методы сбора и обработки полученных результатов, учтены методы метрологии по обеспечению правильности анализа.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в разработке исследовательской программы и ее реализации на всех этапах. Соискатель совместно с руководителем организовывал научные эксперименты, лично проводил исследования по разработанным методикам, получал данные, которые были использованы для опубликования, организовал апробацию результатов диссертации. При участии автора выполнен анализ, обработка, обобщение и интерпретация экспериментальных данных, подготовлены основные публикации в научных изданиях по результатам проведенных исследований, в т.ч. в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследований, основной идейной линией, концептуальности и взаимосвязанности выводов.

На заседании «26» марта 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Зениной Маргарите Анатольевне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человека, из них 7 докторов наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, участвовавших в заседании, из 31 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за - 18, против - 3, недействительных бюллетеней нет.

Председатель
диссертационного совета

Е.А. Егоров

Ученый секретарь
диссертационного совета

В.В. Соколова



«26» марта 2020 г.