ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.209.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР САДОВОДСТВА, ВИНОГРАДАРСТВА, ВИНОДЕЛИЯ» (МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ)
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело _____
решение диссертационного совета
от «10» ноября 2026 г. протокол № 14

О присуждении Ивановой Елене Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Научное обоснование и разработка технологии функционального безалкогольного напитка на основе микробной биотрансформации экстрактов выжимок винограда» по специальности 4.3.3 Пищевые системы принята к защите 4 сентября 2026 г., протокол № 8, диссертационным советом 24.1.209.01 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 350901, г. Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, 39, Приказ Минобрнауки России № 515/нк от 23.06.2026г.

Соискатель Иванова Елена Александровна, 1977 года рождения, гражданка Российской Федерации, в 1999 году окончила Кубанский государственный технологический университет по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем». С 1999 г. по 2000 г. Иванова Е.А. – программист в институте Экономики и управления; с 2000 г. – ассистент, с 2001 г. и по настоящее время – старший преподаватель кафедры системного анализа и обработки информации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

В 2024 г. сдала кандидатский минимум в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» по научной специальности 4.3.3 Пищевые системы. С 01.03.2025 прикреплена к Федеральному государственному бюджетному научному учреждению «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 4.3.3. Пищевые системы. В 2026 году прошла профессиональную переподготовку в Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Кубанский институт профессионального образования» по программе «Технология хранения и переработки растениеводческой продукции».

Диссертация выполнена в отделе хранения и комплексной переработки сельскохозяйственного сырья Краснодарского научно-исследовательского института хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиала ФГБНУ СКФНЦСВВ.

Научный руководитель: Першакова Татьяна Викторовна, доктор технических наук, доцент, заведующий отделом хранения и комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, ведущий научный сотрудник Краснодарского научно-исследовательского института хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия».

Официальные оппоненты: Левгерова Надежда Станиславовна, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий сектором технологической оценки сортов лаборатории биохимической и технологической оценки сортов и хранения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур»; Миронова Елена Алексеевна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой технологии продукции общественного питания и химии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», доктором технических наук, профессором Джабоевой Аминой Сергоевной, указала, что представленная диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи: разработка научно обоснованной технологии переработки вторичных ресурсов виноделия для получения функционального безалкогольного напитка с прогнозируемыми свойствами. Полученные автором научные результаты и практические разработки вносят существенный вклад в развитие пищевой промышленности и биотехнологии. Диссертационная работа имеет большое научное и практическое значение, соответствует требованиям пунктов 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями и дополнениями от 16 октября 2024 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Иванова Елена Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы.

По материалам диссертации опубликовано 15 публикаций, из которых 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки; получены 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Общий объем публикаций – 9,3 п.л., доля участия автора – 4,06 п.л. В научных работах отражены все этапы исследований, связанные с разработкой технологии функционального безалкогольного напитка на основе микробной биотрансформации экстрактов выжимок винограда: исследование и математическое моделирование процессов экстракции выжимок винограда; исследование влияния технологических параметров на процесс микробной

биотрансформации экстрактов выжимок винограда с применением *Orizamyces indici*; разработка функциональных моделей и цифровых инструментов оптимизации процесса экстрагирования и микробной биотрансформации; разработка технологии производства безалкогольного функционального напитка. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации: 1. Иванова, Е.А. Разработка технологии производства безалкогольного функционального напитка путем микробиологической биотрансформации экстрактов виноградных выжимок / Е.А. Иванова // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2026. – № 97(1). – С. 98-110. 2. Иванова, Е.А. Моделирование и разработка цифрового инструмента для автоматизации расчета органолептических показателей экстракта выжимок винограда в зависимости от температуры экстрагирования / Е.А. Иванова, А.С. Бородихин, Т.В. Першакова // Новые технологии. – 2025. – Т. 21, № 4. – С. 40-51. 3. Тягущева А.А. Изучение зависимости органолептических и физико-химических показатели экстракта виноградных выжимок от размера фракций / А.А. Тягущева, Ю.Н. Чернявская, Е.А. Иванова, Т.В. Першакова // Известия Дагестанского ГАУ. – 2025. – № 2(26). – С. 366-372. 4. Першакова, Т.В. Исследование органолептических и физико-химических показателей экстрактов виноградных выжимок при культивировании *Oryzamyces indici* / Т.В. Першакова, Ю.Н. Чернявская, А.А. Тягущева, Е.А. Иванова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 209. – С. 527-537. 5. Першакова, Т.В. Методики и модели проектирования продуктов питания с заданным составом / Т.В. Першакова, Е.А. Иванова // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2023. – № 80(2). – С. 1-22. 6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024687729. Автоматизированный расчет скорости сбраживания субстрата поликультурой *Orizamyces Indici* в зависимости от изменения pH среды и содержания редуцирующих сахаров (UMKCбраживание2024) / Першакова Т.В., Иванова Е.А., Бородихин А.С. [и др.], заявитель и правообладатель ФГБНУ СКФНЦСВВ. 7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025684773. Численное моделирование органолептических показателей напитка брожения из выжимок белого винограда / Першакова Т.В., Чернявская Ю.Н., Тягущева А.А, Иванова Е.А., заявитель и правообладатель ФГБНУ СКФНЦСВВ.

На автореферат диссертации Ивановой Елены Александровны поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные. В отзывах рецензенты отмечают актуальность темы, высокую научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследований, логичность и обоснованность выводов и рекомендаций, делают выводы о том, что соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы.

Отзыв без замечаний предоставила:

1. Красноселова Екатерина Анатольевна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

Отзывы с замечаниями и вопросами предоставили:

1. Андреева Вероника Евгеньевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Химические технологии» ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»: в автореферате недостаточно подробно представлены сведения о составе и свойствах полисимбиотической культуры *Orizamyces indici*, включая ее микробиологическую характеристику и стабильность состава при многократном культивировании; желательно было бы более подробно охарактеризовать методику определения антиоксидантной активности и привести сведения о воспроизводимости соответствующих результатов; в отдельных случаях нуждается в дополнительном пояснении выбор критериев оптимизации технологических режимов, поскольку одновременно учитываются биохимические, органолептические и микробиологические показатели; представляется целесоообразным более детально раскрыть вопросы контроля возможного образования этанола в процессе микробной биотрансформации с учетом назначения разработанного продукта как безалкогольного напитка; в автореферате встречаются отдельные технические и редакционные неточности, в частности разночтения в обозначениях технической документации, написании названия культуры и наименовании некоторых показателей. Эти недостатки имеют редакционный характер и не влияют на содержание и основные результаты исследования.

2. Блинникова Ольга Михайловна, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» и Новикова Ирина Михайловна, кандидат технических наук доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»: не приведены данные о гранулометрическом составе выжимок до и после измельчения. Дисперсность частиц напрямую влияет на площадь контакта фаз и, следовательно, на кинетику экстракции, поэтому эти сведения позволили бы лучше оценить воспроизводимость процесса; не указано соотношение «сырье : экстрагент» и его влияние на выход биологически активных веществ. Этот параметр является одним из ключевых в технологии экстракции, и его отсутствие затрудняет оценку полноты извлечения; не показано, как изменяется выход полифенолов при повторной (двух- или трехступенчатой) экстракции. Это важно для оценки полноты извлечения биологически активных веществ и экономической целесообразности многоступенчатой схемы.

3. Васюкова Анна Тимофеевна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры биотехнологий и продовольственной безопасности ФГБОУ ВО Министерства сельского хозяйства РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского»: проводилась ли оценка влияния минерального состава воды, используемой для экстракции, на выход полифенолов и органолептические характеристики экстракта? Было бы полезно указать, каким образом учитывалось возможное влияние остаточных сульфитов (если они присутствовали в выжимках) на рост культуры *Orizamyces*

indici; оценивалась ли возможность применения иммобилизованной формы культуры для повторного использования в циклическом режиме? Не показано, как изменяется состав летучих соединений в процессе ферментации. Эти соединения во многом формируют ароматический профиль напитка, и их динамика представляет значительный интерес; не оценено влияние кислорода (аэрации) на процесс биотрансформации. Для аэробных культур этот фактор может быть критичным, и его отсутствие в описании затрудняет воспроизведение процесса.

4. Егорова Елена Юрьевна, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Технология хранения и переработки зерна» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»: следовало уточнить, проводилась ли оценка накопления биомассы культуры *Orizamyces indici* не только по сухому весу, но и по другим критериям (например, по оптической плотности или числу клеток). Это позволило бы более полно охарактеризовать кинетику роста культуры; из текста автореферата не совсем понятно, каким образом диссертантом контролировалось отсутствие посторонней микрофлоры в процессе ферментации.

5. Криштафович Валентина Ивановна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры товароведения и таможенной экспертизы ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»: в работе не достаточно обоснован выбор именно Анапо-Таманской зоны в качестве источника выжимок винограда. Необходимо пояснить, рассматривались ли альтернативные винодельческие регионы и почему предпочтение отдано именно этому; не ясно, проводилась ли оценка влияния остаточных количеств этанола в сброженных выжимках на рост культуры *Orizamyces indici*? Если да, то каковы результаты этой оценки? В автореферате необходимо было указать, каким образом контролировалась однородность температуры в объеме экстрактора при ультразвуковой обработке.

6. Соболь Ирина Валерьевна, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии хранения и переработки растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»: хотелось бы уточнить, оценивалась ли токсичность или цитотоксичность полученного экстракта в модельных системах, поскольку это важный этап доклинической оценки функционального продукта; не совсем понятно, чем обусловлен выбор именно 6 месяцев хранения для оценки стабильности напитка. Проводились ли исследования при более длительных сроках хранения, и если нет, то с чем это связано? Проводилась ли оценка органолептических показателей экстрактов с использованием профильного метода или дескрипторного анализа, а не только по балльной шкале? В автореферате недостаточно подробно описана процедура проверки адекватности регрессионных моделей; не вполне ясно, каким образом обеспечивалась стерильность при проведении микробиологических экспериментов.

7. Романюк Татьяна Игоревна, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии бродильных производств и виноделия ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»: в тексте автореферата не указано, из какой научной лаборатории или коллекции использовалась в исследованиях полисимбиотическая культура *Orizamyces indici*; в автореферате не указано, за счет чего достигается стабильность фильтрованного пастеризованного

напитка «Юланта-БИО» в течение 6 месяцев; на структурно-функциональной схеме производства напитка (рис. 6 автореферата) присутствует стадия приготовления купажа при температуре 90-95 °С в течение 15-20 мин. Поясните, с какой целью купажирование проводится при таком режиме.

8. Красина Ирина Борисовна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры технологии жиров, косметики, товароведения, процессов и аппаратов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»: хотелось бы уточнить, оценивалась ли степень извлечения полифенолов в динамике в течение первых 30–60 минут экстракции, поскольку начальная кинетика часто определяет выбор режима? Не обоснован выбор именно полисимбиотической культуры *Orizamyces indici*. Рассматривались ли альтернативные штаммы и какие критерии были определяющими при выборе? Интересно было бы узнать, оценивалась ли стоимость питательной среды для культивирования *Orizamyces indici* и ее вклад в себестоимость готового продукта? Проводилась ли оценка влияния освещенности на процесс ферментации, поскольку свет может влиять на биосинтез некоторых метаболитов? Не указано соотношение «сырье: экстрагент» и его влияние на выход биологически активных веществ. Этот параметр является одним из ключевых в технологии экстракции, и его отсутствие затрудняет оценку полноты извлечения.

9. Гниломедова Нонна Владимировна, кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории химии и биохимии вина Крымского научно-исследовательского центра виноградарства и виноделия «Магарач» Курчатовского комплекса виноградарства и виноделия НИЦ «Курчатовский институт»: из текста автореферата не ясно, на чем основан выбор именно этой микробиологической культуры; на стр. 9, табл. 1, отмечено снижение содержания сахаров в процессе хранения выжимок. Чем обусловлена потеря данных веществ в сухом и замороженном продукте? В практической части не описан органолептический профиль полученного напитка, также не представлена его сравнительная характеристика с существующими аналогичными или традиционными напитками с применением изучаемой культуры *Orizamyces indici*.

Соискатель дал обоснованные ответы на замечания, указанные в отзывах ведущей организации, официальных оппонентов и отзывах, поступивших на диссертационную работу и автореферат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что доктор сельскохозяйственных наук Левгерова Надежда Станиславовна и кандидат технических наук, доцент Миронова Елена Алексеевна являются компетентными специалистами в области технологии, химии и оценки качества напитков, в том числе функционального назначения, имеющими значимые публикации по данным направлениям исследований. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» широко известно своими научными исследованиями и достижениями в области переработки плодово-ягодного сырья и пищевой биотехнологии.

Научная новизна заключается в:

установлении зависимостей влияния сортовых особенностей и способов

обеспечения сохраняемости выжимок винограда Анапа-Таманской зоны на биохимический состав и органолептические свойства водных экстрактов;

установлении зависимостей выхода биологически активных веществ из выжимок винограда от технологических режимов экстрагирования, определении критических точек процесса и синергических эффектов при комбинировании ультразвуковой и ферментативной обработки;

изучении кинетики роста полисимбиотической культуры *Orizamyces indici* и биотрансформации полифенольного комплекса, определении оптимальных условий для повышения антиоксидантной активности и формирования заданных органолептических свойств;

разработке математических моделей процессов экстрагирования и ферментации, создании цифровых инструментов для научно обоснованного проектирования продуктов;

дополнении представления о механизмах микробной биотрансформации растительного сырья и установлении роли консорциума *Orizamyces indici* в биосинтезе витаминов группы В и модификации полифенольных комплексов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны эффективная технология получения экстракта из выжимок винограда с применением физических методов интенсификации и научно обоснованная технология производства функционального безалкогольного напитка на основе микробной биотрансформации экстрактов выжимок винограда полисимбиотической культурой *Orizamyces indici*;

исследовано влияние технологических параметров экстрагирования (степень измельчения, температура, продолжительность, интенсивность перемешивания) на выход полифенольных соединений, сахаров и органолептические показатели экстрактов из выжимок винограда различных сортов Анапа-Таманской зоны;

установлено влияние температуры, продолжительности ферментации, концентрации сахарозы и дозировки инокулята на динамику роста биомассы *Orizamyces indici*, биотрансформацию полифенольного комплекса и формирование органолептического профиля ферментированного экстракта;

получены новые знания о закономерностях микробной биотрансформации полифенольного комплекса выжимок винограда, включая увеличение антиоксидантной активности и биосинтез витаминов группы В, а также о влиянии предварительной физической обработки сырья на эффективность извлечения биологически активных веществ;

разработаны адекватные регрессионные модели и цифровые инструменты для прогнозирования качества экстрактов и оптимизации режимов экстрагирования и микробной биотрансформации, а также техническая документация на производство функционального безалкогольного напитка «Юланта-БИО».

проведена апробация разработанной технологии в опытно-промышленных условиях и доказана экономическая эффективность от ее внедрения.

Результаты, полученные в ходе исследования, являются уникальными и отличаются научной новизной.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

теоретически доказана необходимость и целесообразность комплексного подхода к переработке вторичного сырья виноделия – виноградных выжимок, – как источника биологически активных соединений для создания функциональных продуктов питания;

расширены теоретические представления о механизмах микробной биотрансформации растительных субстратов полисимбиотической культурой *Orizamyces indici*, включая закономерности изменения полифенольного комплекса и биосинтеза витаминов группы В в процессе ферментации;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс средств и методов получения и обработки экспериментальных данных с применением последовательных операций, включающих методы теоретического анализа и экспериментальных исследований, обеспечивающих решение поставленных в работе задач и достижение цели исследований;

разработана технология, позволяющая получать функциональный безалкогольный напиток с прогнозируемыми свойствами на основе биотрансформированного экстракта выжимок винограда, что вносит вклад в развитие современных ресурсосберегающих и безопасных технологий пищевой промышленности.

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

разработаны и внедрены в практику технические условия и технологическая инструкция по производству напитка «Юланта-БИО» (ТУ 11.07.19–098–17021101–2025, ТИ 11.07.19.133–098–17021101–2025), программные модули для оптимизации технологических режимов экстракции и микробной биотрансформации экстрактов выжимок винограда;

результаты исследований использованы в работе отдела хранения и комплексной переработки сельскохозяйственного сырья Краснодарского научно-исследовательского института хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиала ФГБНУ СКФНЦСВВ для разработки способов переработки виноградных выжимок.

проведена опытно-промышленная апробация разработанной технологии производства функционального безалкогольного напитка. Результаты проведенной работы **внедрены** в технологический процесс производства безалкогольных напитков в условиях Славянского РСПК (г. Славянск-на-Кубани Краснодарского края).

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

идея базируется на анализе и обобщении передовых российских и зарубежных достижений в области технологии пищевых производств;

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

по выполненным экспериментальным работам результаты и выводы подтверждены статистической обработкой данных;

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 общепринятой научной позиции;

использованы современные методы сбора и обработки полученных результатов;

учтены методы метрологии по обеспечению правильности анализа и проверки приемлемости полученных результатов исследований;

установлено, что результаты, полученные в ходе исследования, являются уникальными и отличаются научной новизной.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в разработке программы исследований и ее реализации на всех этапах исследований; проведении экспериментов. Соискатель самостоятельно провел поиск и систематизацию данных по поставленным задачам исследования, определил методы решения, провел эксперименты, обработал и интерпретировал полученные результаты. Постановка задач, обсуждение полученных результатов и подготовка публикаций по результатам исследования выполнены совместно с научным руководителем.

Диссертация «Научное обоснование и разработка технологии функционального безалкогольного напитка на основе микробной биотрансформации экстрактов выжимок винограда» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует пунктам 4, 10, 13, 16, 17, 19 паспорта специальности 4.3.3 Пищевые системы, а также критериям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

В ходе защиты диссертации критические замечания не высказаны.

На заседании «10» ноября 2026 г. диссертационный совет принял решение: за научное и практическое решение научной задачи, значимой для развития пищевой биотехнологии и связанной с проблемой повышения переработки вторичного сырья виноделия и расширения ассортимента функциональных безалкогольных напитков, присудить Ивановой Е.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве – 19 человек, из них 7 докторов наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета Е.А. Егоров

Ученый секретарь
диссертационного совета Е.Н. Якименко

«10» ноября 2026 г.