

РЕШЕНИЕ

диссертационного совета Д 220.037.08 на базе ФГБОУ ВО «Красноярский
государственный аграрный университет»

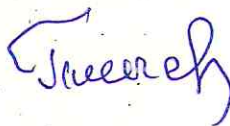
от 27.09.2022 г.

Диссертационный совет принял решение присудить Немчиновой Алёне Игоревне, защитившей диссертацию «Научное обоснование технологии переработки плодов мелкоплодных яблонь Иркутской области», ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

На заседании диссертационного совета присутствовали:

1. Типсина Н.Н. – председатель
 2. Невзоров В.Н. – заместитель председателя
 3. Присухина Н.В. – ученый секретарь
- Члены совета:
4. Алтухов И.В.
 5. Бакин И.А.
 6. Величко Н.А.
 7. Губаненко Г.А.
 8. Демиденко Г.А.
 9. Ермош Л.Г.
 10. Кузнецова Е.А.
 11. Машанов А.И.
 12. Мотовилов О.К.
 13. Мучкина Е.Я.
 14. Селиванов Н.И.
 15. Струпан Е.А.
 16. Хижняк С.В.
 17. Школьников М.Н.

Председатель
диссертационного совета



Н.Н. Типсина

Ученый секретарь
диссертационного совета



Н.В. Присухина

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.037.08, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27.09.2022 г. № 06

О присуждении Немчиновой Алёне Игоревне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Научное обоснование технологии переработки плодов мелкоплодных яблонь Иркутской области» по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства принята к защите 29.06.2022 г. (протокол заседания № 04) диссертационным советом Д 220.037.08, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (660049, г. Красноярск, пр. Мира, 90), действующим на основании приказа Минобрнауки России № 932/нк от 09.10.2019 г.

Соискатель Немчинова Алёна Игоревна 19 июня 1993 года рождения. В 2017 году соискатель окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование. В 2021 г окончила очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет».

Работает учебным мастером 1 категории на кафедре химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» Министерства науки и высшего

образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – **Гусакова Галина Семеновна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет», кафедра химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной, доцент.

Официальные оппоненты: **Рыгалова Елизавета Александровна**, кандидат технических наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет», доцент кафедры технологии консервирования и пищевой биотехнологии; **Причко Татьяна Григорьевна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский Федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», зав. лабораторией хранения и переработки плодов дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур», Орловская область, Орловский район, д. Жилина в своем положительном отзыве, подписанном Макаркиной Маргаритой Александровной, доктором сельскохозяйственных наук, главным научным сотрудником, заведующей лабораторией биохимической и технологической оценки сортов и хранения и утвержденном директором Князевым Сергеем Дмитриевичем, доктором сельскохозяйственных наук указала, что диссертация посвящена постадийному изучению изменений химического состава плодов и сока мелкоплодных яблонь в зависимости от условий процесса, экспериментальному обоснованию и выбору параметров технологии переработки плодов сортов яблони Иркутской области, разработке рецептуры «Пектин Прибайкалья». Отмечается, что выполнен комплекс

исследований, в результате которых определены физико-химические показатели плодов сортов яблони, сока и выжимок, установлены зависимости влияния различных способов обработки плодов яблони на выход и показатели сока, разработаны технологические режимы получения пектинового концентрата из яблочных выжимок, что составляет практическую ценность работы. Указано, что диссертационная работы соответствует критериям (пп. 9-14) Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Немчинова А.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 работы, а также 2 статьи в изданиях, проиндексированных в международных базах данных. В научных работах отражены данные о фракционном составе пектиновых и фенольных веществ в изучаемых плодах, позволяющие расширить теоретическое представление о физико-химическом составе плодов мелкоплодных яблонь Иркутской области. Общий объем авторского вклада – 2,4 п.л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем Немчиновой А.И. работах, в которых излагаются основные результаты диссертации.

Наиболее значимые работы по теме диссертации: 1. Немчинова, А.И. Химический состав перспективных сортов яблонь южного Прибайкалья / **А.И. Немчинова**, Г.С. Гусакова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2020. – № 5 (64). – С. 66–71 (личный вклад 70 %). 2. Немчинова, А.И. Обоснование вывода на рынок функционального напитка «Пектин Прибайкалья – яблоко» / **А.И. Немчинова** // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 2 (167). – С. 187–194 (личный вклад 100 %). 3. Супрун, Н.П. Исследование биохимического состава плодов яблони Южного Прибайкалья и продуктов виноделия, сброженных на древесной щепе / Н.П. Супрун, Г.С. Гусакова, М.А. Раченко, А.Н. Чеснокова, Е.В. Чупарина, **А.И. Немчинова**, С.С. Макаров // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2019. – № 9 (4). – С. 722–737 (личный вклад 35 %). 4. Rachenko, M.A. The fruit of Siberian apple varieties as raw material for juice production / M.A. Rachenko, G.S. Gusakova, **A.I. Nemchinova**, A.M.

На диссертацию и автореферат поступило **6** положительных отзывов.

Отзыв без замечаний поступили от: **1. Завалишиной С.В.**, к.с.-х.н., доцента, доцента кафедры плодовоовощеводства ботаники и биотехнологии растений ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»; **2. Ореховой Т.П.**, к.б.н., старшего научного сотрудника сектора микрклонального размножения лесных, сельскохозяйственных и декоративных растений ФНЦ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДВО РАН; **3. Золотаревой А.М.**, д.т.н., профессора, зав. кафедрой технология продуктов из растительного сырья Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления.

Отзывы с замечаниями редакционного и уточняющего характера поступили от: **1. Левченко С.В.**, к.с.-х.н., старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника лаборатории хранения винограда ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарах» РАН» (отсутствие схемы опытов; данные табл. 3,4,5 не соответствуют описательной части; нет данных по органолептике сока и напитка); **2. Милентьевой И.С.**, д.т.н., доцента, доцента кафедры бионанотехнологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» (несогласованность некоторых табличных данных и текста стр. 6, 8-9, табл. 3-5; отсутствие описания технологии производства напитка «Пектин Прибайкалья»); **3. Ереминой О.Ю.**, д.т.н., доцента, зав. кафедрой товароведения и таможенного дела и **Серегиной Н.В.**, к.т.н., доцента кафедры товароведения и таможенного дела ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева» (отсутствие схемы экспериментов; целесообразно было бы привести в работе расчет розничной цены напитка «Пекитин Прибайкалья».)

Отзывов с критическими замечаниями не поступило.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достаточной известностью своими достижениями в отрасли науки, наличием публикацией в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации. Ведущая организация ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур» занимается вопросами использования сортов яблони для создания сырьевой базы

сокового производства, а также использования новых сортов данной культуры в качестве сырья для производства соков и исследованиями биохимического состава плодов и имеет публикации сотрудников в этой области. Направления исследования д.с.-х.н. Причко Т.Г. – разработка рецептур, теоретическое и экспериментальное обоснование производства высококачественной продукции на основе плодово-ягодного сырья на основе совершенствования технологических процессов. Основными направлениями научных исследований к.т.н. Рыгаловой Е.А. являются разработка новых продуктов функционального назначения, а также вопросы переработки растительного сырья.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработана** новая концепция исследования физико-химического состава продуктов переработки плодов мелкоплодных яблонь, позволившая научно обосновать технологию переработки плодов с получением продуктов повышенной физиологической ценности: яблочный сок прямого отжима без применения консервантов, пектиновый концентрат и напиток «Пектин Прибайкалья» с повышенным содержанием функциональных компонентов.

Предложено использование: ферментации с помощью лиофилизированных дрожжей штамма Lalvin 71B-1122 для очистки пектинового экстракта от сахаров; обогащение биологически активными веществами (пектином и дигидрокверцетином) для повышения физиологической ценности яблочного напитка. **Доказана** перспективность переработки плодов мелкоплодных яблонь Иркутской области с получением продуктов повышенной физиологической ценности; **введены** новые сочетания рецептурных компонентов с использованием пектинового концентрата на основе яблочных выжимок.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: **доказаны** целесообразность переработки плодов мелкоплодных яблонь Иркутской области, с получением продуктов повышенной физиологической ценности; **использованы** классические и современные методики определения качества сырья, полуфабрикатов и полученных продуктов, и методы математического моделирования изменения выхода сока в зависимости от условий ферментативной обработки плодов мелкоплодных яблонь; **изложены** условия, обеспечивающие повышение выхода сока на 8-10% при совместном использовании ферментных

препаратов Фруктоцим Пб-Л и Целлолюкс А; **раскрыты** новые возможности очистки пектинового экстракта от сахаров с помощью лиофилизированных дрожжей штамма Lalvin 71B-1122 при 20 –25 °С в течение 24 ч, вместо традиционно применяемой отмывки их ледяной водой; **изучены** зависимости выхода пектинового концентрата из выжимок мелкоплодных яблок от концентрации ферментного препарата, температуры и продолжительности обработки; химический состав 7 сортов мелкоплодных яблок Иркутской области. **Проведена модернизация** алгоритмов и методов, обеспечивающих получение новых результатов по теме диссертации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: **разработаны и внедрены** на ООО «Энолог» технологические режимы переработки мелкоплодных яблок с получением продуктов повышенной физиологической ценности; разработана и экспериментально подтверждена технология производства напитка «Пектин Прибайкалья», обогащённого биологически активными веществами – пектином и дигидрокверцетином. **Определены** оптимальные параметры получения пектинового концентрата из выжимок мелкоплодных яблок, перспективы использования полученных при выполнении работы теоретических знаний в практике приготовления напитков и технико-экономические показатели напитка «Пектин Прибайкалья» на ООО «Энолог».

Создана система практической рекомендации и зарегистрирована техническая и технологическая документация на производство напитка «Пектин Прибайкалья»; **представлены** результаты диссертационного исследования, которые используются в учебном процессе по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» на кафедре химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной ИРНИТУ.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании с использованием современных физико-химических методов, показана воспроизводимость результатов исследования; основные научные положения и выводы диссертационной работы не противоречат известным положениям переработки растительного сырья, обоснованы теоретическими решениями и экспериментом, их достоверность подтверждается статистической

обработкой экспериментальных данных; **теория** построена на проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации; **идея базируется** на анализе практики, обобщении научных разработок отечественных и зарубежных ученых в области производства напитков с повышенной физиологической ценностью; **использованы** современные методы сбора и обработки информации при работе по тематике исследования, позволившие охарактеризовать современные технологические подходы и перспективные концепции переработки плодового сырья, а также систематизировать полученные сведения по существующим технологиям производства напитков; **установлено** качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в тех случаях, когда такое сравнение является обоснованным; **использованы** методы регрессионного анализа для обработки результатов эксперимента.

Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования: полученные данные могут быть использованы на предприятиях производства соков и напитков, а также в учебном процессе.

Личный вклад соискателя состоит в: результатах исследований автора, проведенных в 2015-2021 гг. Автором лично: разработан весь комплекс исследований; проведен: сбор первичной информации по оценке объёма рынка яблочного сока; перспективам развития садоводства в Прибайкалье; технологии переработки плодово-ягодного сырья; свойствам пектиновых веществ и основным характеристикам пектинсодержащего сырья, отбор проб 7 исследуемых образцов; при непосредственном участии автора осуществлялись все экспериментальные работы; автором проведена камеральная обработка данных, их математическая обработка и интерпретация; проведен анализ и обобщение полученных результатов; подготовлен текст диссертации, сформулированы выводы и защищаемые положения; подготовлены статьи для публикации в журналах и сборниках трудов.

В ходе защиты диссертации было высказано критическое замечание об отсутствии сравнения показателей качества и безопасности действующей документации. Критические замечания в отзывах ведущей организации и официальных оппонентов: в работе не представлены исследования минерального состава всех 7 исследуемых сортов. Соискатель Немчинова А.И. согласилась с

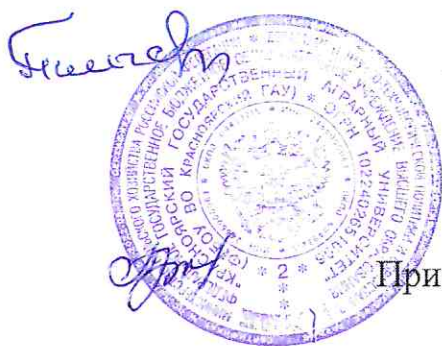
замечанием об отсутствии сравнительных данных. По замечанию относительно минерального состава сортов дала пояснения: в связи с дорогостоящей методикой определения минерального состава всех 7 сортов был выбран один сорт яблони Красноярский снегирек, так как он имеет среднее значение физико-химических показателей в сравнении с другими сортами мелкоплодных яблонь. На задаваемые в ходе заседания вопросы соискатель давала преимущественно исчерпывающие ответы.

На заседании 27.09.2022 г. диссертационный совет принял решение за совершенствование элементов технологии и научно-обоснованные технологические разработки, имеющие значение для развития отрасли производства напитков Иркутской области присудить Немчиновой А.И. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (технические науки), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 17, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета
27.09.2022 г.



Типсина Нэлья Николаевна

Присухина Наталья Викторовна