

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.196.07,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16 декабря 2021 г. № 10

О присуждении Блинниковой Ольге Михайловне, гражданке Российской Федерации, учёной степени доктора технических наук.

Диссертация «Проектирование и обеспечение сохраняемости поликомпонентных пищевых продуктов с заданными свойствами» по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания принята к защите 8 сентября 2021 г. (протокол заседания № 4) диссертационным советом Д 212.196.07, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, диссертационный совет создан приказом № 105/нк от 11.04.2012.

Соискатель Блинникова Ольга Михайловна, 13 октября 1978 года рождения, диссертацию на соискание учёной степени кандидата технических наук «Повышение пищевой ценности нектаров за счет использования нетрадиционного высококачественного местного сырья» защитила в 2005 году в диссертационном совете, созданном на базе государственного

образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский торгово-экономический институт», диплом КТ № 169921.

Блинникова Ольга Михайловна работает в должности заведующего кафедрой технологии продуктов питания и товароведения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре товароведения и товарной экспертизы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный консультант – доктор технических наук, профессор Елисеева Людмила Геннадьевна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», кафедра товароведения и товарной экспертизы, профессор.

Официальные оппоненты:

Иванова Тамара Николаевна, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева», кафедра товароведения и таможенного дела, профессор,

Тихонов Сергей Леонидович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный экономический университет», кафедра пищевой инженерии, заведующий кафедрой,

Савина Ольга Васильевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный

агротехнологический университет имени П.А. Костычева», кафедра маркетинга и товароведения, профессор, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар, в своём положительном отзыве, подписанном Першаковой Татьяной Викторовной, доктором технических наук, доцентом, заведующим отделом хранения и комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, и утверждённом Егоровым Евгением Алексеевичем, академиком РАН, доктором технических наук, профессором, директором, указала, что диссертационная работа Блинниковой Ольги Михайловны на тему «Проектирование и обеспечение сохраняемости поликомпонентных пищевых продуктов с заданными свойствами» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. Поставленные в диссертационном исследовании цель и задачи полностью решены, выводы обоснованы. В диссертационном исследовании решена научная проблема, имеющая важное хозяйственное значение. В целом диссертационная работа удовлетворяет требованиям Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а её автор Блинникова Ольга Михайловна заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Соискатель имеет 122 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 122 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 24 работы (общим объемом – 15,18 печ. л., в т.ч. авторских – 6,67 печ. л.), 7 работ в научных изданиях Scopus и AGRIS, входящих в международную реферативную базу (общим объемом – 4,86

печ. л., в т.ч. авторских – 1,72 печ. л). Изданы 2 монографии (общим объемом – 21,15 печ. л, в т.ч. авторских – 10,1 печ. л.). Получено 10 патентов на изобретения, свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. В научных работах автора отражены основные результаты научного исследования, описана сравнительная характеристика пищевой ценности различных ягод и плодов, выращенных в условиях Центрально-Черноземного региона. В научных работах описаны методология обогащения ягод и плодов дефицитными эссенциальными макро- и микроэлементами, подтверждена эффективность использования биофунгицидов при органическом производстве ягод, оптимизированы способы и технологические режимы сохранения ягодных культур в условиях регулируемой и модифицированной атмосферы, подтверждена эффективность применения хитозана при создании биоцидной пищевой пленки на поверхности ягод при хранении, научно обоснована методология проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами. В научных работах представлены результаты разработки рецептур, технологий и товароведная оценка продуктов, обогащенных функциональными нутриентами ягод и плодов и гидролизатом коллагена.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях:

1. Блинникова, О. М. Товароведная оценка плодов рябины обыкновенной как источника ценных микронутриентов при производстве продуктов функционального назначения / О. М. Блинникова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2013. – № 1. – С. 89-93. – 0,58 печ. л.

2. Блинникова, О. М. Сравнительная характеристика пищевой ценности, функциональной активности и сохраняемости ягод земляники садовой голландских, американских и бельгийских сортов, выращенных в условиях ЦЧР / Л. Г. Елисеева, О. М. Блинникова, И. М. Новикова // Товаровед продовольственных товаров. – 2013. – № 3. – С. 5-11. – 0,86/0,29 печ. л.

3. Блинникова, О. М. Комплексная оценка качества нектаров с добавленной пищевой ценностью из нетрадиционного дикорастущего сырья / Л. Г. Елисеева, О. М. Блинникова, И. М. Новикова // Товаровед продовольственных товаров. – 2013. – № 3. – С. 28-33. – 0,74/0,25 печ. л.
4. Блинникова, О. М. Дифференцирование перспективных сортов плодово-ягодных культур по содержанию биологически активных соединений / Л. Г. Елисеева, О. М. Блинникова // Пищевая промышленность. – 2013. – № 6. – С. 50-52. – 0,38/0,19 печ. л.
5. Блинникова, О. М. Ягоды жимолости съедобной - богатый источник биологически активных веществ / Л. Г. Елисеева, О. М. Блинникова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2013. – № 7. – С. 18-21. – 0,47/0,24 печ. л.
6. Блинникова, О. М. Пищевая ценность плодов аронии черноплодной, выращенной в ЦЧР России / Л. Г. Елисеева, О. М. Блинникова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2013. – № 5-6 (335-336). – С. 111-112. – 0,19/0,10 печ. л.
7. Блинникова, О. М. Ягоды актинидии коломикта – уникальный источник биологически активных веществ / О. М. Блинникова, Л. Г. Елисеева, Е. Ю. Ковешникова // Пищевая промышленность. – 2014. – № 6. – С. 19-21. – 0,38/0,13 печ. л.
8. Блинникова, О. М. Методология обогащения плодов и ягод йодом для обеспечения рационального питания населения / О. М. Блинникова, Л. Г. Елисеева // Пищевая промышленность. – 2015. – № 9. – С. 42-44. – 0,38/0,19 печ. л.
9. Блинникова, О. М. Оценка потребительских свойств ягод земляники садовой при замораживании и низкотемпературном хранении / О. М. Блинникова, Л. Г. Елисеева, И. М. Новикова // Товаровед продовольственных товаров. – 2015. – № 10. – С. 59-63. – 0,61/0,20 печ. л.
10. Блинникова, О. М. Использование регулируемой атмосферы для сохранения качества ягод земляники / О. М. Блинникова, И. М. Новикова, Л.

Г. Елисеева, А. С. Ильинский // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2017. – № 5 (46). – С. 75-81. – 0,61/0,15 печ. л.

11. Блинникова, О. М. Эффективность применения хитозана при органическом производстве земляники в целях повышения качества ягод / О. М. Блинникова, Л. Г. Елисеева, А. С. Ильинский, И. М. Новикова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2019. – № 2 (55). – С. 10-15. – 0,52/0,13 печ. л.

12. Блинникова, О. М. Формирование потребительских свойств ягод земляники садовой органического производства как безопасного сырья для производства продуктов здорового питания / И. М. Новикова, О. М. Блинникова, Г. С. Усова, Л. Г. Елисеева // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2019. – № 4. – С. 60-66. – 0,61/0,15 печ. л.

13. Блинникова, О. М. Анализ спроса и потребительских предпочтений при выборе фруктово-желейных конфет / О. М. Блинникова, И. М. Новикова, Л. Г. Елисеева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2020. – № 5 (64). – С. 96-101. – 0,52/0,17 печ. л.

14. Блинникова, О. М. Интегральная оценка ягод и плодов ЦЧР по пищевой ценности / О. М. Блинникова, Б. И. Смагин, В. Ф. Палфитов, Л. Г. Елисеева // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2020. – № 3. – С. 126-134. – 1,46/0,37 печ. л.

15. Блинникова, О. М. Маркетинговые исследования рынка фруктов / О. М. Блинникова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 4. – С. 220-226. – 0,81 печ. л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации, опубликованные в международных библиографических и реферативных базах данных Scopus, AGRIS:

16. Blinnikova, O. M. Enrichment of fruits and berries with selenium and prospects for their using in the preventive nutrition / O. M. Blinnikova, L. G.

Eliseeva // Voprosy Pitaniia. – 2016. – V. 85. – Issue 1. – P. 85-91. – 0,88 печ. л. (авторских– 0,4 печ. л.)

17. Blinnikova, O. M. Modeling a formulation and assessment of the consumer properties of the special purpose starch drink / O. M. Blinnikova, V. A. Babushkin, L. G. Eliseeva, G. S. Usova // Sarhad Journal of Agriculture. – 2020. – V. 36. – Issue 3. – P. 939-948. – 0,94 печ. л. (авторских – 0,24 печ. л.)

18. Blinnikova, O. M. Production technology and mathematical method for modeling the formulation of fruit and jelly candies enriched with collagen / O. M. Blinnikova, V. A. Babushkin, V. V. Akindinov, O. V. Perfilova, I. M. Novikova // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – V. 919. – Issue 5. – 0,30 печ. л. (авторских – 0,06 печ. л.)

19. Блинникова, О. М. Покрытие на основе хитозана для сохранения качества ягод земляники / О. М. Блинникова, И. М. Новикова, Л. Г. Елисеева, А. С. Ильинский // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2017. – № 7. – С. 11-15. – 0,58 печ. л. (авторских – 0,15 печ. л.)

20. Блинникова, О. М. Сохранение качества ягод земляники при хранении в модифицированной атмосфере / О. М. Блинникова, И. М. Новикова, Л. Г. Елисеева, А. С. Ильинский // Пищевая промышленность. – 2017. – № 10. – С. 46-49. – 0,5 печ. л. (авторских – 0,13 печ. л.)

21. Блинникова, О. М. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов с заданными свойствами на основе ягодного сырья Центрально-Черноземного региона / О. М. Блинникова, Л. Г. Елисеева // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2017. – № 5 (19). – С. 81-88. – 1,3 печ. л. (авторских – 0,65 печ. л.)

Монографии:

22. Блинникова, О. М. Управление качеством пищевых функциональных ингредиентов: монография / Л. Г. Елисеева, А. В. Рыжакова, И. А. Махотина, О. М. Блинникова, Ю. Д. Белкин, О. В. Юрина. – М.: Издательство «Палеотип», 2013. – 13,25 печ. л. – (авторских 2,2 печ. л.)

23. Блинникова О. М. Повышение пищевой ценности плодово-ягодных нектаров за счет использования нетрадиционного высококачественного растительного сырья ЦЧР: монография / О. М. Блинникова. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2016. – 7,9 печ. л.

Наиболее значимые результаты интеллектуальной деятельности

24. Патент 2507185 Российская Федерация, МПК C05D 9/00. Способ обогащения селеном плодов и ягод : № 2012129644/13 : заявлено 12.07.2012 : опубл. 20.02.2014 Бюл. № 5 / Блинникова О. М., Елисеева Л. Г. ; заявитель и патентообладатель: ФГБОУ ВПО МичГАУ. – 5 с. : ил. – Текст : непосредственный.

25. Патент 2519231 Российская Федерация, МПК A01G 7/00, A01N 59/12, A01G 17/00. Способ обогащения йодом плодов и ягод № 2012129643/13 : заявлено 12.07.2012 : опубл. 10.06.2014 Бюл. № 16 / Блинникова О. М., Елисеева Л. Г. ; заявитель ФГБОУ ВПО МичГАУ. – 5 с. : ил. – Текст : непосредственный.

26. Патент 2533913 Российская Федерация, МПК C05D 5/00 C05D 9/02 A23L 1/304. Способ комплексного обогащения селеном, йодом, цинком, магнием и марганцем плодов и ягод № 2013119081/13 : заявлено 24.04.2013 : опубл. 27.11.2014 Бюл. № 33 / Блинникова О. М., Елисеева Л. Г. ; заявитель ФГБОУ ВПО МичГАУ. – 8 с. : ил. – Текст : непосредственный.

27. Патент 2654325 Российская Федерация, МПК A23L 19/00, A23L 21/12, A23L 29/281. Способ производства обогащенных коллагеном фруктовых наполнителей № 2017119836/13 : заявлено 06.06.2017 : опубл. 17.05.2018 Бюл. № 14 / Блинникова О. М., Елисеева Л. Г. ; заявитель ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. – 6 с. : ил. – Текст : непосредственный.

28. Патент 2662988 Российская Федерация, МПК A01N 63/02, C12N 1/20. Способ органического производства и увеличения продолжительности хранения ягод земляники садовой № 2016111906 : заявлено 29.03.2016 : опубл. 31.07.2018 Бюл. №22 / Блинникова О. М., Ильинский А. С., Елисеева Л. Г., Новикова И. М. ; заявитель ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. – 9 с. : ил.

– Текст : непосредственный.

29. Патент 2668338 Российская Федерация: МПК А23L 33/28, А23L 2/00, А23L 2/38, А23L 2/52, А23L 29/212, А23L 29/281. Способ производства обогащенных коллагеном питьевых киселей для функционального питания № 2017122545 : заявка 26.06.2017 : опубл. 28.09.2018 Бюл. № 28 / Блинникова О. М., Елисеева Л. Г. ; заявитель Блинникова О.М. – 8 с. : ил. – Текст : непосредственный.

30. СГР №2021615815 Блинникова О. М., Абалуев Р. Н., Акиндинов В. В., Елисеева Л. Г. Компьютерная программа для проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами на основе плодово-ягодного сырья Центрально-Черноземного региона. Дата регистрации 13.04.2021.

Недостовверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствования материалов или отдельных результатов без указания источника, установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 16 положительных отзывов. В отзывах отмечается актуальность, научная новизна исследований и практическая значимость полученных результатов. Высказан ряд замечаний, носящий в своем большинстве рекомендательный характер.

1. Из ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» от д.т.н., профессора, заведующего кафедрой управления качеством Резниченко Ирины Юрьевны. Отзыв положительный. Замечаний нет.

2. Из ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств» от д.т.н., профессора, профессора кафедры индустрии питания, гостиничного бизнеса и сервиса Суворова Олега Александровича. Отзыв положительный. Замечания: 1) Приведенные в диссертации, изложенной на 469 страницах (в т.ч. 352 страницы основного текста), иллюстрации избыточны в количественном отношении (105 таблиц и 112 рисунков). Часть материала можно было заменить соответствующим текстом. В

диссертационной работе анализ результатов собственных исследований не всегда сопоставляется с опубликованными за последние 10 лет данными отечественных и зарубежных ученых. 2) В главе 6 отражены результаты исследований в части разработки технологических решений (использование биофунгицида хитозана и хранение в регулируемой и модифицированной атмосфере), направленных на увеличение срока хранения ягодных культур. В главе 7 приведена сравнительная характеристика эффективности современных технологий замораживания и сушки ягод. Возможно, следовало бы объединить указанный блок работ и более подробно описать существующие и используемые технико-технологические решения с точки зрения их эффективности, включая степень сохранения потребительских свойств и энергозатраты.

3. Из Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» от д.т.н., профессора, заслуженного деятеля науки Республики Беларусь, члена-корреспондента НАН Беларуси, главного научного сотрудника Ловкиса Зенона Валентиновича, к.т.н., доцента, заместителя генерального директора Моргуновой Елены Михайловны. Отзыв положительный. Замечаний нет.

4. Из Белорусского государственного экономического университета от д.б.н., профессора, профессора кафедры товароведения и экспертизы товаров Сергейчик Светланы Александровны. Замечания: 1) Работа Блиниковой О.М. характеризуется недостаточно высоким уровнем фундаментальных и прикладных исследований. 2) Недостаточно полно описаны разделы «Методология и методы исследования». В автореферате не приведены принципы методов определения биохимических показателей качества плодов и ягод, не указана аппаратура, на которой измерялись эти показатели, не указана ошибка измерений. Кроме того, нигде не упоминаются сроки отбора проб различных растений, не представлена повторность измерений, не произведена полная статистическая обработка данных с использованием

«сквозных» объектов исследования, не указаны коэффициенты корреляции, достоверность различий между контрольными и опытными вариантами и уровень ошибки измерений, что вызывает сомнения в достоверности полученных результатов. 3) В работе неудовлетворительно описаны объекты исследования, они не охарактеризованы изначально биохимически. Объекты исследования должны быть «сквозными» по всей работе, они должны быть указаны на русском и латинском языке по международной номенклатуре, чего в автореферате нет. 4) При выявлении проектируемого биохимического и микроэлементного состава разных видов растений следует иметь в виду специфичность накопления разных макро-, микроэлементов и биологически активных веществ разными видами и сортами растений. Не всегда высокий их уровень в том или ином растении соответствует высокому качеству плодов и ягод. Важно наличие не только определенного уровня данных веществ, но также и учет относительных значений между ними. 5) При проведении внекорневой подкормки часто бывает очень трудно достичь требуемого уровня макро- и микроэлементов на обширной территории, что неудовлетворительно сказывается на качестве плодов и ягод. 6) На защиту выдвигается некорректное и неправомерное положение № 6: «проведение доклинических исследований с использованием лабораторных животных для определения функциональной активности продукции, обогащенной функциональными ингредиентами плодово-ягодного сырья ЦЧР и коллагеном». Следует отметить, что проведение только доклинических исследований на животных не дает автору права употреблять функциональный продукт – питьевой кисель для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата, в спортивном питании, в комплексном лечении артроза, различных травматологических заболеваний, в питании послеоперационных больных. Для этого необходимы также постклинические исследования на животных и эксперименты на людях только с разрешения и под наблюдением Министерства здравоохранения Российской Федерации. 7) В работе отсутствует раздел, посвященный расчету экономического эффекта

от проведенных исследований, что существенно снижает общую ценность всей работы.

5. Из ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» от д.т.н., доцента, профессора кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств Магомедова Магомеда Гасановича. Отзыв положительный. Замечаний нет.

6. Из ГОУ ВО Московской области «Государственный социально-гуманитарный университет» от д.т.н., профессора, профессора кафедры менеджмента и экономики Тихомировой Натальи Александровны. Замечание: При исследовании показателей качества обогащенного йогурта с массовой долей жира 1,5 % целесообразно было бы исследовать кислотность, консистенцию и влагоудерживающую способность йогурта в процессе хранения. Эти физико-химические показатели наряду с органолептическими и микробиологическими, позволили бы более объективно определить срок годности разработанного обогащенного фруктами и коллагеном йогурта.

7. Из ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» от д.т.н., профессора, профессора кафедры механики и инженерной графики Родионова Юрия Викторовича. Отзыв положительный. Замечаний нет.

8. Из ФГБОУ ВО «Хабаровский государственный университет экономики и права» от д.т.н., доцента, профессора кафедры товароведения Алешкова Алексея Викторовича. Замечание: Излишне вольное использование терминологии, в том числе не принятой в научных кругах («фортифицированные» продукты питания вместо «обогащенные», «функциональный ингредиент» вместо «функциональный пищевой ингредиент»), обилие канцеляризмов (во втором предложении автореферата слово «данный» встречается дважды) и избегание синонимов (в первом предложении автореферата дважды повторяется глагол «уделяет»).

9. Из ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина» от д.т.н., доцента, профессора кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных Ивковой Ирины Александровны. Отзыв положительный. Замечаний нет.

10. Из ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» от д.с.-х.н., доцента, профессора кафедры технологии и товароведения пищевой продукции Гарта Владимира Владимировича, к.т.н., доцента, заведующего кафедрой технологии и товароведения пищевой продукции Гаптар Светланы Леонидовны. Замечания: 1) Для обоснования закономерностей, в табл. 2-4, кроме средних арифметических, автору нужно было представить и их статистические ошибки, как, например, в автореферате на соискание кандидата наук (2005 г). 2) В тексте желательно было бы указать достоверность разницы полученных средних арифметических исследованных признаков.

11. Из ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина» от д.с.-х.н., ведущего научного сотрудника лаборатории биохимии и пищевых технологий Жбановой Екатерины Викторовны. Отзыв положительный. Замечаний нет.

12. Из ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» от к.с.-х.н., доцента, заведующего кафедрой производства и переработки продукции из растительного сырья Романенко Елены Семеновны. Отзыв положительный. Замечаний нет.

13. Из ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» от д.т.н., профессора, профессора кафедры товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения им. С.А. Каспарьянца, Сапожниковой Аллы Ионовны, к.т.н., доцента кафедры товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения им. С.А. Каспарьянца Зачёсовой Инессы Александровны. Замечания: 1) В

связи с чем при сравнении действия биофунгицидов и химических средств защиты, землянику обрабатывали бифунгицидами Алирин+Глиокладин и Хитозан+Фитоспорин, а жимолость и актинидию не обрабатывали данными препаратами? (стр. 20, 21, таблицы 2-4). 2) Какова экономическая эффективность обработки биопрепаратами и их обогащения макро- и микроэлементами во время выращивания? (страницы 20-22). 3) На стр. 31 автор пишет «конвективно-вакуум-импульсная сушка является экономически более выгодной». На чем основано данное утверждение? 4) Для какой группы населения автор рассчитывала содержание макро-и микроэлементов от суточной нормы в обогащенных и сушеных ягодах? (стр. 22, 33, 34, рисунки 9, 28-30). 5) В каком количестве от массы сырья носили закваску для производства обогащенного йогурта? (стр. 38, таблица 7). 6) В какой упаковке и при каких условиях хранили – йогурт, кисель, фруктовые железные изделия (стр. 38-41). 7) В тексте автореферата встречаются опечатки, например, на странице 20 «грибные препараты», на стр. 31 «что быстрее 1,37 раза» и др.

14. Из ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» от д.т.н., профессора кафедры «Электроснабжение и электрические системы», Лебеда Никиты Игоревича. Замечания: 1) Не приведена технологическая схема получения разработанных видов продукции. 2) Не даются данные о содержании тяжелых металлов и других показателей безопасности в растительном сырье и новых видах продуктов.

15. Из ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» от д.т.н., профессора, заведующего кафедрой «Технология молочных продуктов. Товароведение и экспертиза товаров», Хамагаевой Ирины Сергеевны. Отзыв положительный. Замечаний нет.

16. Из ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», от д.биол.н., профессора, заведующего кафедрой

зооинженерии, Шацких Елены Викторовны. Отзыв положительный. Замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов (д.т.н., проф. Иванова Т.Н., д.т.н., проф. Тихонов С.Л., д.с.-х.н., проф. Савина О.В.) обосновывается сферой их научных и профессиональных интересов, достижениями в научной деятельности, подтвержденными научно-исследовательскими работами и публикациями по проблематике качества и технологии хранения и переработки пищевых продуктов, а также разработке специализированной пищевой продукции с заданными потребительскими свойствами. Выбор ведущей организации (ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия») обосновывается ее широкой известностью и научными достижениями в области совершенствования технологий хранения и переработки плодово-ягодной продукции функциональной направленности.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция, заключающаяся в развитии существующих и обосновании новых направлений системного подхода к методологии формирования и сохранения пищевой ценности плодово-ягодной продукции на всех этапах товародвижения, проектирования продуктов питания с заданными потребительскими характеристиками, обогащенных функциональными компонентами регионального плодово-ягодного сырья и биологически активными ингредиентами коллагена для обеспечения здорового питания;

предложена методика обогащения ягод эссенциальными макро- и микроэлементами в вегетационный период методом внекорневой обработки растений, позволившая установить видовую отзывчивость и способность ягод аккумулировать индивидуальные виды минеральных веществ и значительно повысить уровень содержания селена, йода и цинка в ягодах, а

также степень удовлетворения суточной потребности человека в эссенциальных элементах;

доказана эффективность создания защитного покрытия на основе хитозана на поверхности земляники, позволяющего увеличить срок хранения ягод в охлажденном состоянии до 14-15 дней за счет предупреждения развития микробиологических заболеваний и снижения интенсивности дыхания; целесообразность использования технологии хранения ягод земляники садовой, жимолости съедобной и актинидии коломикта в регулируемой и модифицированной атмосфере; доказана целесообразность обогащения пищевых продуктов функциональными нутриентами плодово-ягодного сырья Центрально-Черноземного региона (ЦЧР) и гидролизатом коллагена для здорового питания; на основании комплексных исследований потребительских свойств и анализа эффективности действия на лабораторных животных обогащенного коллагеном и доминирующими функциональными ингредиентами ягодного сырья ЦЧР питьевого киселя, достигнуты положительные морфологические изменения в структуре опорно-двигательного аппарата и положительное воздействие на метаболизм организма животных;

установлена высокая пищевая ценность разработанных продуктов благодаря обогащению функциональными нутриентами плодово-ягодного сырья и гидролизата коллагена. Показано, что разработанный йогурт удовлетворяет суточную потребность по флавоноидам – на 83,2 %, катехинам – 21 %, кальцию – 19,2 %, фосфору – 19,8 %, коллагену – 50 %. Одна порция разработанных фруктово-желейных изделий (30 г) обеспечивает покрытие суточной нормы, %: в коллагене – на 50, флавоноидах – на 17,2, катехинах – на 37,1. Употребление киселя (200 мл) удовлетворяет суточную потребность организма, %: в аскорбиновой кислоте – на 226,9, Р-активных веществах – на 211,5, катехинах – на 82,6, коллагене – на 200.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана перспективность использования региональных сырьевых

источников плодово-ягодных культур ЦЧР и гидролизата коллагена в качестве функциональных ингредиентов для обогащения пищевых продуктов; эффективность использования биопрепаратов для исключения использования пестицидов и предупреждения развития микробиологических повреждений ягод на всех этапах товародвижения; эффективность разработанных режимов хранения в регулируемой и модифицируемой газовой среде для увеличения продолжительности хранения в 3-5 раз ягод актинидии, жимолости съедобной и земляники садовой; результативность использования новой технологии двухступенчатой конвективно-вакуум-импульсной сушки плодово-ягодного сырья для получения сырьевых источников функциональных ингредиентов, позволившей сократить почти в 2 раза время сушки, в 1,5-2 раза повысить остаточное содержание функциональных ингредиентов по сравнению с традиционной конвективной сушкой;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы получения обогащенных селеном, йодом, цинком, магнием и марганцем, а также одновременно всем комплексом элементов ягод жимолости, земляники и актинидии органического производства; метод создания защитного «пищевого» покрытия на основе хитозана на поверхности ягод земляники для снижения активности метаболических процессов и повышения устойчивости к поражению ягод микробиологическими заболеваниями при хранении; методы моделирования обогащенных пищевых продуктов с использованием компьютерного программирования рецептурного состава обогащенных пищевых продуктов;

изложены доказательства комплексного решения проблемы повышения качества, пищевой ценности и лежкоспособности свежих и переработанных ягод земляники, жимолости и актинидии органического производства на основных этапах жизненного цикла продукции; научные принципы обогащения пищевых продуктов функциональными нутриентами плодово-ягодного сырья ЦЧР и гидролизатом коллагена, а также доказательства

высокой пищевой ценности и уровня удовлетворения суточной потребности в эссенциальных нутриентах разработанных продуктов; доказательства эффективности разработанного питьевого киселя, обогащенного коллагеном и функциональными ингредиентами плодово-ягодного сырья;

раскрыты возможности комплексного подхода при решении проблемы повышения качества и сохраняемости плодово-ягодной продукции на этапах производства, хранения и переработки ягод земляники садовой, жимолости съедобной и актинидии коломикта органического производства, плодов рябины обыкновенной и черноплодной, позволяющие учитывать особенности сортотипа, ранжирование их по органолептическим и функционально-технологическим характеристикам, по эффективности применения разных технологий хранения, переработки и производства с целью формирования высокого уровня потребительских свойств, повышения пищевой ценности, увеличения сроков хранения и сокращения потерь; возможности комплексного использования функциональных нутриентов плодово-ягодного сырья ЦЧР и гидролизата коллагена для проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами

изучена динамика содержания биологически активных веществ в ягодах при хранении с использованием современных технологий замораживания и сушки, которые описываются соответствующими линейными уравнениями и могут быть использованы для прогнозирования уровня потерь биологически активных веществ в процессе хранения продукции; изучена динамика формирования газовой среды и влияние состава атмосферы на активность метаболических процессов, протекающих в исследуемых видах и ботанических сортах ягод при хранении, установлена видовая и сортовая специфичность к составу газовой среды, научно обоснован состав газовых сред, позволяющих максимально реализовать потенциальный уровень видовой и сортовой лежкоспособности исследуемых ягод; изучена криорезистентность исследуемых видов ягод при использовании шоковой технологии заморозки, установлены сорта с высокой

влагоудерживающей способностью, выявлена корреляция между величиной потери сока, изменением органолептических характеристик размороженных ягод и сроками годности замороженной продукции. Проведено ранжирование исследуемых видов и сортов ягод по степени предпочтительности для хранения в свежем виде, для замораживания и сушки;

проведена модернизация критериев оценки использования биофунгицидов для сокращения потерь при хранении; технологических режимов хранения в регулируемой и модифицированной газовой среде; технологии хранения с использованием пищевых покрытий; критериев оценки функционально-технологических характеристик ягод земляники садовой, жимолости съедобной, актинидии коломикта, позволяющих проводить ранжирование по лежкоспособности при разных технологиях хранения, транспортабельности, криорезистентности и пригодности к разным видам переработки; технологии конвективно-вакуум-импульсной сушки ягод, обеспечивающей получение новых результатов, позволяющей на более высоком уровне по сравнению с традиционно используемой конвективной ленточной сушкой, сохранить пищевую ценность сушеных ягод, в т.ч. в 1,5 раза снизить потери биологически активных веществ.

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

разработана и внедрена в производство в ООО «Снежеток» Первомайского района Тамбовской области технология обогащения ягод земляники садовой комплексом микроэлементов и технология использования биопрепаратов для исключения применения пестицидов при производстве органической продукции; разработаны научные принципы сохранения биологически активных веществ на этапах хранения и переработки плодово-ягодного сырья для получения сырьевых компонентов для круглогодичного производства обогащенных и функциональных пищевых продуктов, внедренные в лабораторию прогрессивных технологий хранения

Мичуринского ГАУ; в научно-исследовательской технологической лаборатории производства функциональных пищевых продуктов Мичуринского ГАУ г. Мичуринск внедрена технология производства обогащенного наполнителя из ягод жимолости и питьевого киселя; научно обоснована и внедрена разработанная программа для ЭВМ для проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами, на основании которой оптимизированы рецептуры обогащенных пищевых продуктов, в последствии прошедших апробацию в промышленных условиях – на ООО «Академия функционального питания», г. Тамбов; ООО Маслозавод «Дружба», Мичуринский район; ООО «Оптторг», г. Рязань; ООО «НАВАКС», г. Тамбов;

определены перспективные технологические решения при хранении и переработке ягодного сырья для максимального сохранения биологически активных веществ;

создана база данных основных сырьевых источников функциональных ингредиентов ЦЧР; разработаны и утверждены стандарты организации, включающие технологические инструкции и рецептуры производства обогащенных пищевых продуктов с гидролизатом коллагена: СТО 00493534-004-2018 «Наполнители фруктовые обогащенные», СТО 00493534-005-2018 «Биойогурт обогащенный», СТО 00493534-006-2018 «Фруктово-желейные обогащенные конфеты», СТО 00493534-007-2018 «Кисели питьевые обогащенные»; созданы и утверждены СТО 00493534-008-2018 «Нектары яблочно-рябиновые», СТО 00493534-001-2018 «Актинидия свежая», СТО 00493534-002-2018 «Ягода сушеная», СТО 00493534-003-2018 «Ягода замороженная»;

представлены рекомендации по преимущественным направлениям использования отдельных помологических сортов плодово-ягодного сырья ЦЧР; по употреблению разработанных продуктов для здорового питания и профилактики неинфекционных заболеваний, а также обогащенного питьевого киселя для профилактики заболеваний опорно-двигательного

аппарата, в спортивном питании, для повышения общего иммунитета организма.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ достоверность полученных результатов обеспечивается многократной повторностью опытов в течение 3-5 лет проводимых экспериментальных исследований с использованием современных стандартных и оригинальных инструментальных методов физико-химических исследований и микробиологических методов анализа, с использованием поверенного лабораторного оборудования на базе Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, Мичуринского государственного аграрного университета, Федерального научного центра им. И.В. Мичурина; использованием статистических методов обработки результатов экспериментальных исследований с помощью пакетов программ Statistica for Windows, Microsoft Excel; анализ показателей безопасности ягод, плодов и разработанной продукции осуществлялся в аккредитованной лаборатории на сертифицированном оборудовании; достоверность результатов подтверждается апробацией полученных результатов в промышленных условиях производства;

теория построена на известных положениях фундаментальных исследований, проверяемых данных, фактах; согласуется с опубликованными экспериментальными данными по методологии формирования качества при производстве, хранении и переработке плодово-ягодной продукции, проектировании пищевых продуктов с заданным химическим составом; результаты не противоречат современным научным представлениям, являются объективными и обоснованными;

идея базируется на анализе информации и обобщении опубликованных научных и практических достижений в исследуемой области и направлена на создание научно обоснованной методологии проектирования ассортимента обогащенных пищевых продуктов за счет адекватного использования комплекса доминирующих функциональных ингредиентов плодово-ягодного

сырья ЦЧР и гидролизата коллагена, методологии формирования качества свежих ягодных культур и продуктов их переработки с использованием современных достижений в области производства органической продукции и получения продуктов переработки с высоким функциональным резервом, которые могут использоваться как самостоятельные товарные единицы ассортимента, так и в качестве полифункциональных ингредиентов при производстве обогащенных пищевых продуктов;

использованы сравнения авторских данных и результатов научных исследований зарубежных и отечественных ученых, в том числе результаты собственных исследований, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

установлена качественная и количественная корреляции авторских результатов с результатами аналогичных исследований, опубликованных в научно-технической литературе по исследуемому направлению;

использованы современные методы сбора и обработки исходной информации с графической интерпретацией и статистической обработкой полученных результатов с применением пакетов программ Microsoft Office, Statistica for Windows, Microsoft Excel; при выполнении экспериментальных работ применялись общепринятые, стандартные и оригинальные методы, в том числе физико-химические (фотоколориметрия, спектрофотометрия, атомно-адсорбционная спектроскопия, высокоэффективная жидкостная хроматография, газовая хроматография), органолептические, микробиологические, гистологические, гистохимические, иммуноморфологические методы определения эффективности функциональных ингредиентов на лабораторных животных и другие, обеспечивающие воспроизводство результатов исследований.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах выполнения работы; анализе информационных источников по теме диссертации, в составлении программы исследований и самостоятельной ее реализации, непосредственном выполнении экспериментальных исследований, анализе и статистической обработке полученных

экспериментальных данных, их апробации в производственных условиях, формулировке заключения, в патентовании изобретений и подготовке публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: почему на основании результатов оценки эффективности разработанного питьевого киселя, полученных в экспериментальных исследованиях на лабораторных животных, сделаны рекомендации для использования данного продукта в спортивном питании, для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата; реологические показатели фруктово-желейных конфет относятся к основным, оказывающим существенное влияние на показатель консистенция, поэтому их результаты необходимо было представить в диссертации. Соискатель Блинникова О.М. ответила на замечания и на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

На заседании 16 декабря 2021 года диссертационный совет принял решение – за решение научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение, и новые научно обоснованные технологические и товароведные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в реализацию Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы и региональной программы Мичуринска-наукограда «Разработка инновационных технологий производства, хранения, транспортировки плодов, ягод, овощей и продуктов питания функционального, диетического и лечебно-профилактического назначения» присудить Блинниковой О.М. ученую степень доктора технических наук.

Диссертационное исследование соответствует требованиям п. 9–14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы для организации производства ягод земляники по органической технологии и для производства замороженной и сушеной продукции из ягод, для

оптимизации условий хранения, увеличения сроков годности и снижения потерь свежих и переработанных ягод производителями и логистическими компаниями, а также предприятиями пищевой промышленности при разработке продукции функционального и специализированного питания; для получения отечественных полифункциональных ингредиентов для обогащения пищевых продуктов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человека, из них 14 докторов наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания, участвовавших в заседании, из 29 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 21, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета,
доктор технических наук,
доцент



Гажур Александр
Александрович

Учёный секретарь
диссертационного совета,
доктор химических наук,
профессор

Чалых
Татьяна Ивановна

17 декабря 2021 г.