



**Достоверность и обоснованность результатов исследования** подтверждается большим объемом выполненных исследований, многократной повторностью опытов, применением современных физико-химических методов анализа, математической обработкой результатов эксперимента, апробацией полученных результатов в промышленных условиях производства. Доказательством обоснованности полученных результатов являются доклады на симпозиумах, конгрессах, конференциях международного и российского уровней, которые получили положительную оценку. Соискателем опубликовано 20 печатных работ, в том числе 7 в рецензируемых изданиях, определенных перечнем ВАК РФ, получено 3 патента. Автореферат и опубликованные научные труды Новиковой Ирины Михайловны в полной мере отражают основное содержание диссертационной работы.

**Научная новизна исследований** заключается в комплексной оценке ряда современных отечественных и зарубежных сортов земляники, интродуцированных в ЦЧР, установлении их пищевой ценности, лежкоспособности, выделении перспективных сортов для органического производства, хранения и переработки. Впервые разработана технология обогащения ягод земляники эссенциальными микроэлементами. Разработана рецептура и модифицирована технология производства фруктово-желейных конфет повышенной пищевой ценности с использованием земляничного пюре с добавлением порошка сушеных ягод.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Научные результаты исследования имеют теоретическую значимость в плане изучения и ранжирования по пищевой ценности и функционально-технологическим характеристикам ряда перспективных сортов земляники, разработке критериев и установлении сортов с высоким потенциалом лежкоспособности, установлении критериев сортовой криорезистентности ягод земляники, обосновании эффективной концентрации хитозана для использования в качестве пленкообразователя и биофунгицида. Практическая значимость

работы заключается в том, что рекомендованы сорта для переработки методом шоковой заморозки, для получения сушеных ягод, предложена технология обогащения ягод земляники эссенциальными микроэлементами, разработана рецептура фруктово-желейных конфет на основе использования продуктов переработки ягод земляники. Защищаемые положения диссертационной работы достаточно полно отражены в автореферате.

#### **Соответствие диссертации и автореферата требованиям ВАК РФ.**

Научные положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертации и автореферате Новиковой Ирины Михайловны на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствуют требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ», предъявляемых к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук и соответствуют паспорту специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

**Личный вклад соискателя и репрезентативность эмпирического материала.** Личный вклад автора диссертации Новиковой Ирины Михайловны заключается в обобщении отечественного и зарубежного опыта в органическом производстве ягод земляники, участии в составлении программы исследований и самостоятельной ее реализации, проведении экспериментальных исследований, обработке и анализе полученных данных, подготовке материалов для публикации и докладов на симпозиумах, конгрессах, конференциях международного и российского уровней.

**Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования.** Автором даны рекомендации по наиболее эффективным направлениям использования группы исследуемых сортов земляники:

- для органического производства – Корона, Хоней;
- для замораживания – Корона, Камароса;
- для производства сушеной земляники – Викода, Корона, Хоней, Эльсанта;

**Оценка содержания диссертации.** Диссертационная работа состоит из «Введения», шести глав, разделов «Заключение», «Список литературы» и приложений. Диссертация изложена на 199 страницах, содержит 55 таблиц и 47 рисунков. Список литературы включает 283 наименования отечественных и зарубежных авторов.

*Во введении* обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулированы цели и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, а также представлены положения, выносимые на защиту и их апробация.

*В первой главе* «Анализ факторов, влияющих на потребительские свойства ягод земляники садовой и продуктов их переработки на этапах производства и товародвижения» проведен анализ международного рынка ягод, в том числе земляники. Представлен обзор отечественной и зарубежной научно-технической литературы, касающейся анализа потребительских свойств современного сортимента земляники садовой и основных направлений использования плодово-ягодного сырья в пищевой промышленности:

- подтверждена высокая пищевая ценность плодов земляники садовой;
- проанализированы факторы, формирующие и сохраняющие качество плодов на всех этапах товародвижения;
- изучены современные технологии хранения и переработки плодово-ягодной продукции;
- сформулированы требования для производства и сертификации органической продукции.

*Во второй главе* «Объекты и методы исследований» представлена характеристика объектов и методов исследований, организация постановки эксперимента.

*Третья глава* «Сравнительная характеристика интродуцированных сортов ягод земляники садовой, выращенной по интегрированной

технологии в условиях Центрально-черноземного региона» отражает результаты исследований по органолептическим показателям и пищевой ценности исследуемых сортов земляники. Даются рекомендации по целевому их использованию.

*В четвертой главе* «Формирование потребительских свойств ягод земляники садовой органического производства» приведены данные по сравнительной эффективности действия билфунгицидов, рекомендуемых для обработки растениеводческой продукции на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов, а также содержащих живые микроорганизмы и биопрепарата хитозана для защиты плодов земляники от поражения фитопатогенами при органическом производстве. Также рассматриваются вопросы по обогащению ягод земляники садовой эссенциальными микроэлементами.

*В пятой главе* «Сохранение потребительских свойств ягод земляники садовой при хранении» автором изучалась сравнительная эффективность сохранения потребительских свойств ягод земляники садовой при использовании двух технологий хранения: хранения в газовых средах и хранение ягод, обработанных биофунгицидом хитозаном, образующим защитную «пищевую» пленку.

*В шестой главе* «Формирование и сохранение потребительских свойств продуктов переработки ягод земляники садовой» автором исследована эффективность применения быстрого замораживания и сушки на сохранение пищевой ценности ягод земляники, а также проведена разработка рецептур и оценка потребительских свойств фруктово-желейных конфет, обогащенных функциональными ингредиентами ягод земляники.

**Замечания по диссертации и пожелания по дальнейшей исследовательской работе автора.**

Положительно оценивая данную диссертационную работу, считаем необходимым отметить отдельные недостатки:

1. Комментируя рис. 1.3. Мировое производство ягод земляники (стр. 16) следует отметить, что в настоящее время лидирующие позиции среди стран-производителей земляники занимает Китай (3,8 млн. т., что составляет 41,7% общемирового производства). Соединённые Штаты Америки занимают второе место в мире по производству плодов земляники (1,4 млн. т., что составляет 15,4% общемирового производства) (FAO, 2018).
2. В таблице 1.6. (стр. 29) «Сравнительная характеристика условий и сроков хранения плодово-ягодной продукции в обычной контролируемой атмосфере», составленной по литературным данным, представлена информация по различным культурам, однако отсутствует информация по землянике.
3. Отсутствуют ссылки на литературные источники при указании шкалы оценки сортов по содержанию сухого вещества (стр. 59), при указании градации ягод по титруемой кислотности (стр. 60), при указании рекомендуемого уровня потребления флавоноидов (стр. 62, 120 ), при указании на ежегодный хронический дефицит основных микронутриентов (стр. 80), при указании нормы суточного потребления микроэлементов стр. 82, 120), при указании нормы ежесуточного потребления аскорбиновой кислоты (стр. 120).
4. Имеются продублированные предложения (стр. 145), невыправленные опечатки.

Указанные замечания не снижают научную ценность и практическую значимость диссертации, выполненной на достаточно высоком научном уровне.

**Заключение.** Диссертационная работа «Формирование и сохранение потребительских свойств ягод земляники садовой органического производства и продуктов их переработки» является законченной научно-квалификационной работой, имеет научную и практическую ценность, новизну, отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор –

Новикова Ирина Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

доктор сельскохозяйственных наук  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории биохимии и пищевых  
технологий ФГБНУ «Федеральный  
научный центр имени И.В. Мичурина»

Жбанова Екатерина Викторовна

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден и одобрен на заседании  
Ученого совета ФГБНУ «ФНЦ имени И.В. Мичурина»

«23» октября 2019г. протокол №6 от 23.10.2019

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»  
393774 РФ. г. Мичуринск, Тамбовской обл., ул. Мичурина, 30,  
тел. (847545)2-07-61, E-mail: info@fnc-mich.ru

Подпись Е.В. Жбановой заверяю:

*Секретарь по персоналу И.В. Родыкина*

