

ОТЗЫВ

официального оппонента Верещагина Александра Леонидовича на диссертационную работу Дриль Анастасии Александровны «Формирование потребительских свойств продукции общественного питания на основе полуфабриката из культивируемых грибов вешенки обыкновенной», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания в диссертационный совет Д.212.287.02 при ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Актуальность темы диссертационного исследования

Одним из актуальных вопросов в области производства и переработки грибной продукции является разработка и внедрение производственной системы комплексной переработки культивируемых грибов. С этой точки зрения представляет интерес производственная система комплексной переработки культивируемой вешенки обыкновенной (*Pleurotus ostreatus*), широко распространенной в России и, в том числе, в Западно-Сибирском регионе. Ее преимуществами являются простота технологии культивирования, традиционный вкус, наличие в составе полноценных белков, широкого спектра углеводов, витаминов, жирных кислот и минеральных веществ. Основным недостатком вешенки обыкновенной является короткий срок ее хранения в охлажденном состоянии, что обуславливает необходимость ее переработки.

Перспективным является использование вешенки обыкновенной в продукции общественного питания, так как это позволит повысить пищевую и биологическую ценность, снизить калорийность и улучшить органолептические характеристики продукции для массового потребителя.

Существующих технологий переработки вешенки (консервирование, сушка, замораживание и др.) недостаточно для их применения в производстве продукции общественного питания. Поэтому необходимо изыскание путей разработки универсального полуфабриката, который можно применить в качестве основы для широкого ассортимента кулинарной продукции.

Следует отметить, что несмотря на разностороннее изучение свойств и технологий переработки вешенки обыкновенной, в литературе недостаточно уделено внимания процессу формирования потребительских свойств продукции на ее основе, так как грибное сырье имеет специфические органолептические свойства.

В связи с этим, рассматриваемая диссертационная работа Дриль А.А., направленная на создание модели процесса формирования потребительских свойств продукции общественного питания на основе грибного сырья на примере вешенки обыкновенной является актуальной и своевременной.

Структура диссертации и автореферата, оценка содержания диссертации

Представленная диссертационная работа изложена на 283 страницах, состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и 17 приложений; включает 55 таблиц и 51 рисунок. Список литературы насчитывает 262 источника.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, показаны научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе дана общая характеристика, химический состав и пищевая ценность вешенки обыкновенной, рассмотрены известные технологии переработки вешенки обыкновенной и продуктов питания на ее основе, влияние способов обработки вешенки обыкновенной на пищевую ценность продукта. Уделено внимание влиянию ионизирующего излучения на органолептические характеристики, химический состав и показатели безопасности грибного сырья, как малоизученному вопросу. По результатам обзора сделаны выводы, которые определяют дальнейшее направление исследований по диссертационной работе.

Во второй главе представлены организация и схема проведения эксперимента, объекты и методы исследований, в том числе применение математического моделирования при разработке рецептур продукции общественного питания на основе полуфабриката из вешенки обыкновенной.

Третья и четвертая главы – экспериментальная часть диссертационной работы. Анализ этой части работы Дриль Анастасии Александровны характеризует ее как специалиста, владеющей логикой научного эксперимента: постановки задачи, выбор методов решения, обсуждение полученных результатов и разработка рекомендаций.

В третьей главе представлен достаточно большой объем экспериментальных исследований показателей качества и химического состава вешенки обыкновенной и шампиньона двуспорового. Изучено влияние ионизирующего излучения на химический состав и микробиологические показатели пастообразного полуфабриката из вешенки обыкновенной. На основе полуфабриката разработаны и исследованы рецептуры продукции общественного питания: супов-пюре, соусов, изделий из рубленой массы (котлет рыбных, тефтелей мясных, биточков из мяса птицы).

Интересной является работа с точки зрения совокупности экспериментальных исследований и теоретических. На основе классической модели процесса научных исследований Анастасией Александровной разработана модель процесса формирования потребительских свойств продукции общественного питания на основе грибного сырья на примере вешенки обыкновенной.

Необходимо отметить комплексный подход к постановке задач исследований и их решению. Формирование потребительских свойств вешенки обыкновенной исследовано в системе «сырье – полуфабрикат – готовая продукция».

В четвертой главе приведен обзор российского рынка грибной продукции и исследованы потребительские предпочтения в отношении разработанной продукции общественного питания на основе полуфабриката из вешенки обыкновенной в условиях действующего предприятия питания.

Выводы по диссертационному исследованию по структуре и содержанию поставлены в соответствие задачам исследования, логически следуют из результатов работы и не вызывают сомнений.

В заключении представлены итоги проведенной работы и описаны дальнейшие направления по теме исследований диссертационной работы.

Автореферат соответствует структуре и содержанию диссертации, требованиям ВАК к оформлению, как и сама диссертационная работа.

Степень обоснованности научных положений и выводов, сформулированных диссертации

При выполнении исследований и написании работы Дриль Анастасией Александровной корректно использованы общепринятые стандартные и специальные научные методы анализ, синтез, обобщение, математическое моделирование, маркетинговые исследования потребительских предпочтений.

В основу диссертационного исследования положено моделирование процесса формирования потребительских свойств продукции общественного питания на основе классической модели научного исследования, включающее в себя все этапы от обоснования целесообразности проведения исследований, выбора и изучения сырья до производства и реализации готовой продукции с получением новых знаний в виде технологий (режимов и параметров), способов и методов, механизмов, принципов и т.д.

Поставленная автором цель достигнута, задачи диссертационной работы решены, основные научные положения, результаты теоретических исследований и выводы обоснованы и экспериментально подтверждены.

Таким образом, степень обоснованности научных положений и выводов в диссертационном исследовании не вызывает сомнений.

Оценка новизны и достоверности проведенных исследований

К научной новизне диссертационной работы можно отнести следующие положения

– новые данные химического состава частей шляпок и ножек культивируемой вешенки обыкновенной, показавшие преимущества использования ножек плодового тела вешенки в производстве полуфабрикатов и продукции общественного питания;

– модель процесса формирования потребительских свойств продукции общественного питания на примере вешенки обыкновенной;

– оптимальное соотношение ингредиентов композиционной смеси загустителя в пастообразном полуфабрикате из вешенки обыкновенной: крахмал

тапиоковый, крахмал картофельный, мука рисовая и камедь ксантановая в соотношении 1:0,5:1:0,1 соответственно;

– способ производства пастообразного полуфабриката из ножек вешенки обыкновенной, основанный на одновременной механической и тепловой обработке сырья, позволяющей сократить потери массы от 6 до 10 %, снизить производственные затраты и добиться высоких реологических показателей готовой продукции;

– положительное влияние ионизирующего излучения на повышение содержания свободного белка, биологической ценности вешенки обыкновенной и сроки годности полуфабриката из нее.

Анализ цели и задач исследования, экспериментального материала и статистических методов его обработки, метрологического обеспечения и последовательности изложения работы позволяет заключить, что полученные результаты исследований являются достоверными.

Практическая значимость работы

Практическая значимость диссертационной работы Дриль А.А. подтверждается актами внедрения. Разработанная технология производства пастообразного полуфабриката прошла производственную апробацию в ООО ТПК «Лукошко», продукция общественного питания – на предприятии питания ООО «Энергосервис НПЗ» для сотрудников предприятия ООО «Марс».

На пастообразный полуфабрикат из вешенки обыкновенной разработаны технические условия и технологическая инструкция по производству, на продукцию общественного питания на его основе – 39 технико-технологических карт и 3 стандарта организации.

Материалы диссертации успешно используются в учебном процессе на кафедре технологии и организации пищевых производств Новосибирского государственного технического университета НЭТИ.

По теме диссертационной работы имеется 15 научных публикаций, в том числе: в изданиях, индексируемых в наукометрических базах данных WoS Core Collection и Scopus – 2, в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК – 5, монографий – 1. Основные результаты научных исследований по материалам диссертации представлены и обсуждены на научных конференциях различного уровня: «Наука. Технологии. Инновации» (Новосибирск, 2017, 2018); «Радиационные технологии в сельском хозяйстве и пищевой промышленности: состояние и перспективы» (Обнинск, 2018); «The 5th International Conference on Agricultural and Biological Sciences (ABS 2019)» (Макао, КНР, 2019).

Все вышесказанное свидетельствует о практической значимости работы.

Вместе с тем, к диссертационной работе имеются следующие **вопросы, замечания и рекомендации:**

1. При сравнении свойств вешенки обыкновенной производителей Новосибирской области целесообразно было указать используемые для культивирования штаммы.

2. Научной новизной обладает применявшийся метод гамма стерилизации. Для полноты представления новых приобретенных свойств желательно было бы изучить:

- а) антиоксидантные свойства и их динамику в процессе хранения;
- б) методом электронного парамагнитного резонанса оценить наличие свободных радикалов;
- в) оценить влияние метода стерилизации на динамику питательных и антипитательных веществ (например, ингибиторов трипсина).
- г) происходит ли потеря аромата после гамма стерилизации?

4. Аллергенность процесса культивирования вешенки обыкновенной заключается наличием спор в воздушной атмосфере. Анализировались ли полученные продукты на наличие спор?

5. Работа содержит несколько, на мой взгляд, не вполне удачных выражений:

- а) стр.22, таблица 6 «Процентное содержание» - заменить на массовую долю;
- б) табл.24 и табл.28 – неправильное представление экспериментальных данных;
- в) стр.119 «облучение приводит к увеличению количества витаминов за счет разрушения хитина» - лучше было бы сказать, что за счет процесса деполимеризации возрастает доступность ряда веществ при химическом анализе, например, витаминов группы В, ряда аминокислот.
- г) стр.149, рис.37, подрисуночная строка – указано тыс. тонн – на рисунке тонн.

Указанные моменты не оказывают влияния на качество и результаты диссертационной работы.

Заключение

Представленная диссертационная работа является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на высоком научном уровне и написанным грамотным научным языком, в котором раскрыто состояние изучаемого вопроса, глубоко проработаны теоретические и экспериментальные исследования, обобщены их результаты, на основе которых сделаны соответствующие выводы. Работа обладает научной новизной и практической значимостью и представляет интерес для широкого спектра предприятий общественного питания, ресторанного и гостиничного бизнеса, розничной торговли и промышленных производств пищевой продукции.

Автореферат, научные публикации по теме работы, апробация основных результатов исследования отражают ключевые положения и содержание диссертационной работы.

Исходя из вышесказанного, диссертация «Формирование потребительских свойств продукции общественного питания на основе полуфабриката из культивируемых грибов вешенки обыкновенной» соответствует критериям пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Дриль Анастасия Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Официальный оппонент:

Доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой общей химии
и экспертизы товаров Бийского
технологического института
(филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный технический
университет им. И. И. Ползунова»

Александр Леонидович
Верещагин

Почтовый адрес:

Россия, 659305, Алтайский край, г. Бийск,
ул. им. Героя Советского Союза Трофимова, 27, каб. 408 «Б»
Тел. +7-(3854)-43-53-18
E-mail: val@bti.secna.ru

«12» _октября .2020 г.



Подпись Верещагина А.Л. заверяю: