

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Трихиной Вероники Валерьевны «Интегрированный метод разработки специализированных продуктов для коррекции питания работающих во вредных условиях труда», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания

Вопросы коррекции питания рабочих промышленных предприятий и профилактики профессиональных заболеваний имеют важное значение в системе мероприятий по снижению влияния вредных факторов производства на здоровье и работоспособность. Особую актуальность приобретает рационализация лечебно-профилактических рационов работников металлургических предприятий, учитывая специфику воздействия на организм температуры и сопутствующих негативных влияний.

Одним из путей решения рассматриваемой проблемы является разработка специализированных пищевых продуктов, блюд и кулинарных изделий с направленными функциональными свойствами, что является наиболее доступным и эффективным в оптимизации потребления необходимых микро- и макронутриентов, в первую очередь витаминов и минеральных веществ. Следует отметить, что существующее лечебно-профилактическое питание требует коррекции с учетом состояния фактического питания и здоровья рабочих, механизма воздействия ксенобиотиков на обменные процессы.

В связи с изложенным актуальность поставленных в работе задач сомнений не вызывает. Диссертация выполнена в рамках реализации «Концепции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2020 года», Постановления Минздрава и Минтруда РФ о бесплатной выдаче витаминно-минеральных напитков работникам, занятым во вредных условиях труда.

Основное содержание работы

Диссертация состоит из 7 глав, в том числе введения, аналитического обзора литературы, организационно-методологической части, результатов собственных исследований, заключения, выводов, списка использованных источников литературы и приложений. Основное содержание изложено на 234 страницах, включает 52 таблицы, 17 рисунков. Список литературы - 126 отечественных и 107 иностранных источников.

Во введении представлены актуальность и степень разработанности темы исследования, цель и задачи, научная концепция и новизна, теоретическая и практическая значимость работы, концептуальные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов.

В первой главе рассмотрены: исторические аспекты развития лечебно-профилактического питания в России, отмечен вклад отечественных учёных; методологические аспекты разработки современных рационов питания рабочих промышленных предприятий и специализированных продуктов с направленными функциональными свойствами; эссенциальные макро- и микронутриенты, их роль в сохранении здоровья и трудоспособности; пути профилактики профессиональных заболеваний рабочих с использованием фактора питания.

Результаты аналитического обзора подчеркивают актуальность и социальную значимость темы диссертационной работы.

Во второй главе представлена структура диссертационных исследований и их организация, дана характеристика объектов и материалов. Несомненным достоинством работы является использование современных инструментальных методов испытаний качества, безопасности разработанной продукции, ее эффективности и функциональной направленности в эксперименте и натуральных наблюдениях. Приводится статистическая обработка полученных данных, характеризующая их достоверность.

В третьей главе представлены результаты исследований по обеспеченности работников металлургической промышленности эссенциальными экспериментами на примере Западно-Сибирского металлургического комбината и Новокузнецкого алюминиевого завода (г. Новокузнецк, Кемеровской области).

Для оценки состояния питания использован метод 24 часового воспроизведения, а также прямого определения микронутриентов в биологических субстратах и жидкостях.

Соискателем установлена разбалансированность рациона по основным пищевым веществам и энергии: низкий уровень потребления полиненасыщенных жирных кислот, пектинов, витаминов. Особое внимание уделено витаминной обеспеченности организма рабочих. Данные анкетирования подтверждены материалами прямого определения аскорбиновой кислоты, тиамин, рибофлавина, никотиновой кислоты, пиридоксина, токоферола, ретинола и бета-каротина в крови и моче. Показаны причины выявленных нарушений - недостаточное поступление необходимых нутриентов с рационом и повышенная потребность в них, исходя из специфики трудовой деятельности рабочих. Результаты исследований послужили основанием для коррекции лечебно-профилактического питания, путем разработки специализированных продуктов с направленными функциональными свойствами. Автором предложены методологические подходы к созданию таких продуктов и профилактических программ.

В четвертой главе рассматриваются материалы о разработке, оценки качества и эффективности витаминизированных напитков с бета-каротином и пектином. Научно-обоснована биохимическая характеристика компонентов и их участие в процессах обмена, направленных на коррекцию возможных нарушений при профессиональных и производственно обусловленных заболеваниях. Рецептурная формула содержит комплекс всех 12 витаминов плюс бета-каротин и пектин. Последний обладает свойствами выводить из

организма промышленные ксенобиотики. Необходимость включения пектина в рацион рабочих в количестве 2 грамма подтверждена Постановлением Минтруда РФ. Важно отметить замену сахара на фруктозу, что профилактирует сахарный диабет и избыточную массу тела.

Особенностью технологии является совместная разработка автора с кафедрой процессов и аппаратов пищевых производств высокоэффективного смесителя центробежного типа, способного решить сложную инженерную задачу - смешивать многокомпонентные смеси с процентными соотношениями 1:200 и более. При этом решаются задачи комкование и слёживаемости сыпучих компонентов, их равномерного распределения по всей массе продукта.

Диссертантом проведены комплексные исследования качества и безопасности напитка с использованием органолептических, физико-химических и микробиологических методов. Результаты испытаний послужили основанием для определения регламентированных показателей качества, в том числе пищевой ценности, сроков и режимов хранения.

Проведены экспериментальные исследования, подтверждающие эффективность разработанного продукта. Путем моделирования хронической фтористой интоксикации рассмотрен механизм патогенеза производственного флюороза. Эта часть работы заслуживает особого внимания, поскольку является доказательным фактором основного потребительского свойства напитка - его лечебно-профилактических свойств в отношении вредного производственного фактора. Разработаны и утверждены методические рекомендации "Послесменная реабилитация работников алюминиевого производства путем использования в лечебно-профилактическом питании витаминизированное напитка с бета-каротином и пектином.

Глава пять посвящена разработке, оценке качества и эффективности сухих витаминизированных напитков.

С учетом потребности рабочих в витаминах и наличии профессиональных вредностей разработан качественный и количественный состав рецептуры на основе местного растительного сырья.

Особенностью технологии являются щадящие параметры производства: сушка при $60 \pm 5^{\circ} \text{C}$ в течение 20-30 минут, что позволяет максимально сохранить полезные вещества сухого напитка, обеспечить его длительное хранение и транспортирование.

На основании исследования качества, безопасности в процессе производства и хранения установлены регламентируемые показатели пищевой ценности разработанного продукта, сроки и режимы реализации. Получены клинические доказательства эффективности и функциональной направленности специализированного напитка путем его включения в лечебно-профилактический рацион рабочих алюминиевого производства. Витамины и пектин, входящие в состав продукта, обеспечивают защиту организма от влияния вредных факторов производства, профилаксируя возможные профессиональные заболевания. Разработаны методические рекомендации “Применение сухих витаминизированных напитков для улучшения нутриетивного статуса и повышения антиоксидантной защиты у работников алюминиевого производства”.

В главе шесть разработана программа и методические рекомендации по рационализации рационов рабочих горячих цехов металлургических предприятий. С этой целью проведена оценка влияния негативных производственных факторов на работников горячих цехов металлургических предприятий. Особое внимание уделено температурному фактору, питьевому режиму, особенностям обмена веществ в организме рабочих. Полученные материалы послужили основанием для разработки группы специализированных продуктов, возмещающих потребности в эссенциальных пищевых веществах и энергии, обеспечивающих питьевой режим и водно-солевой обмен: “Витаминизированный концентрат для безалкогольных напитков”, “Концентрат киселя плодово-ягодного,

обогащенный витаминами и кальцием”, “Концентрат для безалкогольных напитков минеральный”. Научно-обоснован рецептурный состав, определены регулируемые технологические параметры производства, регламентируемые показатели качества, в том числе пищевой ценности. На основании изучения санитарно-гигиенических и санитарно-токсикологических показателей показано гигиеническое благополучие разработанной продукции, установленные режимы и сроки реализации.

Специализированные напитки, обогащенные незаменимыми макро- и микронутриентами, составили программу рационализации лечебно-профилактического питания рассматриваемой группы рабочих. Автором предложены способы приготовления напитков в условиях предприятий общественного питания, а также схема их употребления для наиболее эффективного и рационального применения программы. Получены экспертное заключение Роспотребнадзора и Института питания РАН (г. Москва), программа рекомендована к внедрению Новосибирским НИИ гигиены, что подтверждает ее эффективность и практическую значимость в отношении коррекции питания и здоровья рабочих горячих цехов металлургических предприятий.

В седьмой главе соискателем представлен оригинальный подход к разработке специализированных продуктов на основе интегрированного метода. Одним из разделов этой работы является создание интегрированной системы менеджмента на предприятиях НПО “Алтайвитамины” (г. Бийск). предложена модель интегрированной системы качества и безопасности, реализация которой обеспечивает стабильность качественных характеристик производимой продукции. В качестве доказательства результативности модели и программы в целом, является количество выявленных на предприятиях несоответствий, которые снизились в 2014 году на 34% по сравнению с предыдущим годом.

Следует отметить, что разработка и внедрение интегрированных систем менеджмента - одно из приоритетных направлений современного товароведения как в научном, так и практическом аспектах.

Диссертантом предложен феноменологический подход к созданию системы организаций и предприятий для проведения научно инновационной деятельности в сфере питания по тематическому направлению. Рассмотрена принципиальная схема инновационного кластера и принципы его формирования, что послужило основой для создания тематического инновационного кластера в межрегиональных условиях «Разработка специализированных продуктов для рационализации питания рабочих с неблагоприятными условиями труда».

Выполненные исследования позволили разработать комплекс приоритетных элементов, которые формируют методологию для сферы массового питания. Определена структура интегрированного метода создания специализированных продуктов, основой которого является организация процесса научно-инновационной деятельности «от идеи до потребителя» в системе «наука-образование-производство-рынок». Предложен интегрированный метод синектики для разработки специализированных продуктов с направленными функциональными свойствами в условиях организации научно-инновационной деятельности.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Автор достаточно полно использует математические методы анализа и разработки полученных данных для интерпретации результатов, выводов и рекомендаций.

Соискателем изучены и критически анализируются теоретические основы и концепции в области нутрициологии, оценки качества, безопасности и эффективности специализированных продуктов с направленными функциональными свойствами. Дана оценка развития лечебно-профилактических рационов рабочих промышленных предприятий и пути их оптимизации.

Научная новизна. Получены новые данные фактического питания и витаминной обеспеченности рабочих промышленных предприятий на примере Западно-Сибирского металлургического комбината и алюминиевого завода города Новокузнецка Кемеровской области, что послужило основанием для разработки специализированных продуктов с направленными функциональными свойствами.

Проведена оптимизация лечебно-профилактических рационов рабочих горячих цехов металлургических предприятий с учетом характеристики действующих начал рецептурных компонентов разработанных напитков и оценки воздействия на организм вредных факторов производства.

Проведены экспериментальные и клинические доказательства эффективности и функциональной направленности специализированных напитков путем их включение в рацион и изучения показателей коррекции питания и здоровья. Установлен возможный механизм воздействия ксенобиотиков, приводящий к возникновению профессиональных заболеваний.

На предприятиях НПО "Алтайвитамины" создана и внедрена интегрированная система менеджмента, обеспечивающие стабильность качества и безопасности разработанной продукции.

С целью организации процесса научно инновационной деятельности «От идеи до потребителя» предложены новые принципы формирования тематического инновационного кластера. впервые разработал интегрированный метод и его структура для рационализации питания работающих во вредных условиях труда. Новизна метода заключается в интеграции интеллектуальных и материальных ресурсов для решения поставленных задач в региональных условиях.

Практическая ценность. Заключается в разработке технической документации на производство новых напитков обогащенных эссенциальными нутриентами, которые, в виде программы и рекомендаций, внедрены в лечебно-профилактическое питание рабочих.

Практическую значимость и эффективность получила Система менеджмента качества и безопасности, апробированная на предприятиях НПО “Алтайвитамины”.

Интегрированный метод создания специализированных продуктов нашел практическое применение в виде математического инновационного кластера.

Материалы диссертации используют в учебном процессе студентов и аспирантов профильных специальностей

Замечания по диссертационной работе:

1. В таблицах 21 и 22 диссертации не приведено количество испытаний, что затрудняет расчет достоверности и изменений в основной группе по сравнению с контрольной;

2. Необходимо было проследить более четкую связь между разработкой специализированных продуктов и созданием тематического инновационного кластера;

3. Неясно, какая норма физиологической потребности приводится автором для сравнения с полученными данными пищевой ценности специализированного продукта (табл. 34, стр. 151 диссертации). При сравнении с какой группой населения?;

4. Страница 152 диссертации (таблица 35) ссылки на нормативные документы являются не совсем корректными;

5. Встречаются неудачные выражения. Так, например, на странице 67 “по состоянию питания рациона работников...”, поскольку термин “питание” и “рацион” имеют одинаковый смысл.

Общая характеристика диссертационной работы.

Указанные замечания не носят принципиального характер и не снижают общую положительную оценку работы. Диссертация Трихиной В. В. является законченным научным трудом, имеющим научную новизну и практическую значимость. Основные ее положения соответствуют паспорту специальности. Отмечен высокий методологический уровень построения

исследований и реализации поставленных задач с использованием современных инструментальных методов.

Результаты работы достаточно полно отражены в 23 публикациях, в том числе 2-х монографиях, в 21 статье журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science, Scopus, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, включенных в РИНЦ, широко обсуждены на конференциях различного уровня.

Материалы диссертации полностью соответствуют содержанию автореферата. Диссертационная работа Трихиной В. В. имеет важное научно-практическое значение в решении проблем рационализации питания рабочих промышленных предприятий, сохранения здоровья и работоспособности.

Считаю, что Трихина Вероника Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15. - Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специального назначения и общественного питания.

Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой: "Технология и организация общественного питания", ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет (НИУ)"

доктор технических наук, профессор

12.04.2018 2

Тошев А. Д.

454080, Россия, город Челябинск, проспект имени В.И. Ленина, 76.

тел. 8 (351) 267-99-00, эл.почта: info@susu.ru

Подпись профессора Тошева А.Д.

УДОСТОВЕРЯЮ

Ученый секретарь Ученого совета

ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет (НИУ)"

канд. филол.наук:

Я.Л. Березовская



Подпись Тошева АД удостоверяю
Заместитель начальника УУ
Начальник отдела кадров Минакова Н.С.