

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

Киселевой Татьяны Федоровны на диссертационную работу

Котовой Татьяны Вячеславовны на тему: «Научно-практические аспекты разработки и оценки качества напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье», 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 (технические науки)»

Актуальность темы диссертационного исследования

В современных условиях все большее количество людей, ведущих активный образ жизни, начинают серьезно задумываться о состоянии своего здоровья. Это заключается в пересмотре принципов своего питания, питьевого режима, включение в рацион функциональных пищевых продуктов, в том числе и безалкогольных напитков.

Развитие и совершенствование ассортимента напитков указанной группы, в том числе с использованием растительного сырья, является приоритетным направлением и полностью отвечающим принципам здорового питания. Особая роль при этом отводится напиткам, обладающим тонизирующим воздействием на организм человека, спроектированным с применением растений-адаптогенов, произрастающих на территории западно-сибирского региона. Обоснованный подбор растительного сырья в рецептуре напитков с учетом фактора безопасности, содержания биологически активных компонентов в нем, их совместимости, интенсивности и продолжительности тонизирующего эффекта позволяет получить готовые продукты определенной функциональной направленности.

Тем не менее, использование растительного сырья, в том числе и лекарственно-технического, обладающего тонизирующими свойствами, взамен традиционно используемого кофеина, который является небезопасным, имеет ограничения по применению, при производстве многокомпонентных напитков, в том числе и функциональных, вызывает много вопросов, включая безопасность и эффективность с точки зрения направленности воздействия на организм потребителей. В свою очередь, оценка качества, идентификация подлинности таких напитков, определение их места в общей классификационной структуре требует особого методологического подхода.

В связи с этим, диссертационная работа Котовой Т. В., направленная на разработку методологических подходов к формированию и оценке качества многокомпонентных напитков на основе растительного сырья, обладающего тонизирующим эффектом, является актуальной, имеет несомненную научную и практическую значимость, соответствует современным тенденциям развития пищевой и перерабатывающей промышленности и согласуется с одним из основных направлений реализации государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 г. – совершенствование механизмов контроля качества производимых на территории РФ пищевых продуктов и продовольственного сырья, а также реализации программы

Правительства РФ по импортозамещению сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Степень обоснованности научных положений и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе

Диссертант достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Котовой Т. В. проведен достаточно полный системный анализ литературных данных, обобщающих известные достижения, теоретические положения, современное представление о проблемах, решаемых в работе по вопросам создания и освоения функциональных напитков, обладающих тонизирующими свойствами.

Выбранное автором направление является достаточно перспективным, теоретически обосновано. На основании аналитического литературного обзора сформулированы цель и задачи исследования.

Диссертантом предложены практические и методические рекомендации, готовые технические решения, рецептуры разработанных напитков в соответствии с современным направлением о питании.

Экспериментальные исследования проведены с использованием стандартных и современных инструментальных методов. Разработанная схема диссертационного исследования реализована в полном объеме, результаты интерпретированы, проанализированы и обобщены.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, подтверждена использованием современных методов статистической обработки.

Автореферат и опубликованные труды соискателя соответствует содержанию диссертации.

Общая характеристика и содержание работы

Представленная на рассмотрение диссертационная работа состоит из введения, аналитического литературного обзора, описания материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, их анализа, выводов, списка литературы и приложений. Основной текст изложен на 267 страницах, содержит 80 таблиц и 61 рисунок. Библиографический список включает 241 наименование источников отечественной и зарубежной информации. В работе представлено 29 приложений.

В приложениях приведены: анкета для респондентов, акты внедрения, титульные листы технических условий и технологической инструкции, протоколы дегустации и лабораторных испытаний, результаты медико-биологических исследований, аналитические параметры основных компонентов растительного сырья.

На первом этапе исследования, на основании анализа состояния исследуемой проблемы, характеристики влияния тонизирующих напитков на организм человека, с позиции системного подхода обоснована необходимость разработки безалкогольных напитков с использованием природных стимуляторов, обладающих тонизирующим эффектом.

На втором этапе проведен комплексный маркетинговый анализ рынка напитков безалкогольных тонизирующих в России и за рубежом. На основании результатов маркетингового исследования, опроса потребителей, комплексной оценки качества реализуемых кофеинсодержащих напитков сформирована концепция разработки и реализации выделенной автором категории напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье.

На третьем этапе обосновано использование растительного сырья для производства напитков безалкогольных тонизирующих, исследован химический состав продуктов переработки лимонника китайского, родиолы розовой, женьшеня, концентратов сока облепихи крушиновидной, черники и брусники обыкновенной. Выявлены маркеры идентификации. Разработан способ количественного определения панаксозидов, как основных стимулирующих соединений женьшеня. Исследовано влияние многократного приема напитков безалкогольных тонизирующих на биомаркеры цитолиза.

Четвертый этап посвящен методологическому подходу в реализации выдвинутой концепции по созданию напитков безалкогольных тонизирующих. Автором изучены потребительские предпочтения в отношении напитков безалкогольных тонизирующих на основе растительного сырья, разработаны их рецептуры, проведена товароведная оценка, апробация и расчет себестоимости с целью экономического обоснования предлагаемых напитков.

Далее, в рамках пятого этапа, на лабораторных животных экспериментально проведены медико-биологические исследования по оценке безопасности разработанных напитков по интегральным показателям метаболизма и активности ферментов-маркеров цитолиза, а также продолжительности и интенсивности тонизирующего эффекта.

Шестой этап посвящен разработке классификации напитков безалкогольных тонизирующих. Предложены автором новые классификационные признаки для разработанной товарной группы с целью систематизации, идентификации и прогнозирования свойств новых товаров.

Все результаты имеют документальное подтверждение, представленное в приложении. Материалы диссертационного исследования представлены в 26 печатных трудах, в том числе – 16 – статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, двух монографиях, патенте на изобретение.

Научная новизна проведенных исследований

Научная новизна диссертационного исследования заключается в обосновании целесообразности проектирования напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье на основе анализа оценки сложившейся ситуации на рынке тонизирующих напитков в России и Кемеровской области.

Получены новые данные о биологически активных веществах используемого растительного сырья, в том числе с применением разработанного автором метода количественного определения панаксозидов, которые послужили обоснованием для разработки напитков безалкогольных тонизирующих и рекомендаций по использованию веществ этих соединений в качестве маркеров подлинности напитков этой группы

Сформулированы принципы проектирования напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье, учитывающие предпочтения отдельных групп населения по показателям качества и их функциональной направленности.

Разработан алгоритм получения напитков безалкогольных тонизирующих на основе растительного сырья, позволяющий прогнозировать их органолептические характеристики и функциональную направленность.

Предложен метод идентификации напитков с родиолой розовой, элеутерококком, лимонником китайским на основе верификационных маркеров, в качестве которых приняты различные виды тонизирующих компонентов.

Установлена медико-биологическая эффективность и безопасность разработанных напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье.

Получены новые сведения об изменении потребительских свойств напитков безалкогольных тонизирующих в процессе хранения.

Предложена классификация напитков безалкогольных тонизирующих с учетом их основных характеристик и целевой направленности.

Результаты исследований докладывались на научно-практических конференциях и форумах различного уровня.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке методологического подхода к формированию концепции создания безопасных для здоровья потребителей напитков безалкогольных тонизирующих на основе растительного сырья.

Практическая значимость работы заключается в разработке методик экспериментального определения интенсивности и продолжительности тонизирующего эффекта, количественного определения панаксозидов, разработке рецептур напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье и шкалы их органолептической оценки; методических указаний «Определение качества и безопасности напитков безалкогольных тонизирующих»; рекомендаций «Система оценки органолептических показателей напитков безалкогольных тонизирующих».

Практическое значение разработок соискателя подтверждено промышленной апробацией и внедрением разработанных рецептур на предприятии ООО «Аква-Вита» (г. Юрга, Кемеровской обл.) и утвержденной технической документацией.

Соискателем разработаны и утверждены 3 комплекта технической документации: ТУ 9185-003-39656998-14 «Напитки безалкогольные тонизирующие с лимонником китайским «WILD CAT» («ДИКИЙ КОТ»)), ТУ 9185-004-39656998-14 «Напитки безалкогольные тонизирующие с родиолой розовой «WILD CAT» («ДИКИЙ КОТ»)), ТУ 9185-005-39656998-14 «Напитки безалкогольные тонизирующие с женьшенем «WILD CAT» («ДИКИЙ КОТ»)) и ТИ 9185-003-39656998-14 «Напитки безалкогольные тонизирующие «WILD CAT» («ДИКИЙ КОТ»))».

Основные положения диссертационного исследования широко освещались на международных научно-практических конференциях. Теоретические и практические результаты работы обобщены в двух монографиях, используются в учебном

процессе для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Товароведение» и «Торговое дело» Кемеровского института (филиала) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова».

Замечания, предложения и выводы по диссертационной работе

Проведенная экспертиза рукописи диссертации и автореферата позволила наряду с положительными сторонами работы высказать ряд замечаний:

1. В качестве объектов исследования (с. 40) диссертант использует ряд экстрактов: женьшеня, родиолы розовой, лимонника китайского, элеутерококка. Не совсем понятно, кто является их производителем? Это препараты, полученные лично автором (в этом случае должны быть в диссертации указана технология их получения) или же автор использует торговые формы (в этом случае следует указать торговую марку производителя)?
2. В разделе 2.3 Методы исследований для рассмотрения балльной системы органолептической оценки и описания органолептической характеристики напитков безалкогольных тонизирующих автор приводит состав дегустационной комиссии для оценки напитков, реализуемых в торговой сети г. Кемерово (с. 47). Не понятно, как и кем проводилась органолептическая оценка разработанных автором напитков, тем более что диссертант ставит задачу (с. 10) разработать балльную шкалу для оценки органолептических показателей напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье.
3. В разделе 3.2.5 (с. 89-91) при анализе влияния напитков безалкогольных тонизирующих на физиологические показатели потребителей (группы добровольцев) в качестве контроля автор использует напиток, приготовленный из очищенной на фильтре «Барьер» питьевой воды и 50 % осветлённого яблочного сока «Фруктовый сад». В качестве эталон-напитка автор предлагает водный раствор кофеина концентрацией 0,003 %. В чем заключалась целесообразность использования данных смесей, почему в качестве контроля нельзя было взять либо разработанные автором напитки, либо напитки, имеющиеся в продаже на основе растительного сырья? Тем более что автор сравнивает полученные данные с эффектом от принятия таких напитков как Red Bull, Burn. Что хотел автор доказать проведенным экспериментом? Тем более что по результатам проведенных исследований (табл. 3.16-3.18) результаты контрольной группы превосходят результаты опытных групп, потребляющих тонизирующие напитки.
4. При обосновании использования растительного сырья для производства напитков безалкогольных тонизирующих (глава 4) автор исследует только биологические активные вещества, входящие в состав используемого сырья, не уделяя внимание его физико-химическому и витаминному составу, что определяет пищевую ценность. Это относится, в первую очередь, к соку лимонника китайского, черники, облепихи и брусники прямого отжима. На долю исследуемых соединений приходится от 1 до 9 %. Трудно оценить полученные результаты, так, как не известно, каково же общее содержание массовой доли сухих веществ в этих продуктах.
5. Содержание тонизирующих компонентов, определенных диссертантом, следовало бы пересчитать на сухое вещество, поскольку использованы для

исследований разные виды продуктов (соки, экстракты жидкие и сухие, вкусоароматические добавки, настойки) с разным содержанием сухих веществ и сравнивать значения можно только, приведя к одному знаменателю.

6. Не совсем понятно, почему при разработке модели напитков безалкогольных тонизирующих (рис. 5.17, с. 163) автор ограничивается целевой потребительской аудиторией только мужчинами в возрасте 18-23 лет, а более взрослые мужчины, представители женской аудитории не являются целевой аудиторией для напитков тонизирующих на растительном сырье. Чем руководствовался диссертант, приводят такую модель?

7. При проектировании рецептур напитков диссертант предполагает использовать соки прямого отжима, концентрированные соки, экстракты, но нет указания на технологии их получения, хотя они существенно различаются как по самим продуктам, так и по видам используемого сырья.

8. В таблицах 5.8-5.10 приведены нормы расхода сырья на производство напитков безалкогольных тонизирующих, но не указано на какой объем готовой продукции приведен расчет.

9. На с. 172 автор приводит технологическую схему производства напитков, но это не схема, а последовательность операций без указания режимов и особенностей их протекания. Например, присутствует стадия приготовления сахарного сиропа, а как он готовится, какой концентрации – не указано, также не указан и способ получения и подготовки соков, а только стадия – внесение сока и пр.

10. Автор исследует сохранность витамина С в процессе хранения разработанных напитков (табл. 5.18), но ранее нигде не шло речи о содержании данного витамина ни в используемом сырье, ни в готовых напитках. Насколько целесообразно приводить подобные данные. Было бы полезно проследить за сохранностью внесенных в рецептуру тонизирующих компонентов, насколько снижается их концентрация к окончанию срока годности?

11. В таблице 5.12 (с. 175) приведены органолептические показатели, в табл. 5.13 (с. 176) – физико-химические показатели, в табл. 5.14 – микробиологические разработанных напитков, насколько целесообразно приводить эти же показатели далее (табл. 5.20, 5.22), называя их «регламентируемыми»?

12. При расчете себестоимости разработанных напитков автором не указано в ценах какого года приводится стоимость сырья, полуфабрикатов, энергоресурсов и пр., поэтому возникают трудности с оценкой экономической эффективности приведенных расчетов.

13. В работе имеются опечатки, неудачные выражения, используются внесистемные единицы.

Высказанные замечания и отмеченные недостатки не носят принципиального характера и не снижают общего положительного впечатления о работе. В целом, работа Котовой Т. В. выполнена на высоком научном и методическом уровне, экспериментальные данные статистически обработаны с привлечением современных компьютерных программ. Обоснованность и правомерность основных положений, выносимых на защиту и выводов, сомнений не вызывает.

Заключение по диссертации

На основании проведенной экспертизы рукописи диссертации, автореферата и публикаций автора, считаю, что диссертационная работа Котовой Т. В. на тему «Научно-практические аспекты разработки и оценки качества напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье» представляет собой законченное исследование, имеющее научную новизну, теоретическую, практическую значимость, выполненное в рамках паспорта специальности 05.18.15 – «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания». Работа вносит существенный вклад в развитие теоретических и практических основ товароведения пищевых продуктов и имеет важное народнохозяйственное значение. Автореферат, опубликованные работы, апробация в условиях производства и научно-практических конференций отражают положения и содержание диссертационной работы.

По актуальности, объему, научно-техническому уровню диссертационная работа соответствует пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор, Котова Татьяна Вячеславовна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (технические науки)».

Официальный оппонент:

доктор технических наук, профессор
профессор кафедры технологии бродильных
производств и консервирования,
декан технологического факультета
ФГБОУ ВО «КемТИПП»

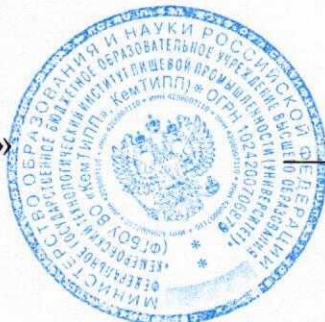


Т. Ф. Киселева

Россия, 650003, г. Кемерово,
пр. Ленинградский 40 «В» – кв. 88
Телефон раб.: +7-(3842)-39-09-79
Телефон сот.: +7-923-603-11-38
e-mail: kisseleva.tf@mail.ru

И.о. проректор по УР
ФГБОУ ВО «КемТИПП»

15.08.2017.



В.И. Брагинский