

Отзыв

официального оппонента **Сидоренко Михаила Юрьевича**

на диссертационную работу

Латкова Николая Юрьевича

«Научно-практические аспекты разработки, оценки качества и эффективности продуктов спортивного питания», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – «Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания»

Для оппонирования представлена докторская диссертация, состоящая из 7 глав, заключения, списка литературы и приложений. Диссертация изложена на 248 страницах основного текста и 22 страницах приложений - А, Б, В и Г. Диссертация иллюстрирована 22 рисунками и 53 таблицами. Список литературы состоит из 277 источников, в том числе 63 - иностранных авторов. Около 90 % источников имеют год издания не более 10 лет тому назад.

Актуальность темы диссертации и целесообразность работы

Докторская диссертация Николая Юрьевича Латкова посвящена разработке комплекса мер, направленных на формирование концепции научного обоснования и практической реализации уникальной линейки спортивного питания, базирующейся на основе пантового оленеводства.

Спортивное питание представляет собой научное направление, представляющее особый вектор отдельной группы рационов целевого назначения – экстремального питания. Высокие темпы социального развития диктуют необходимость в проектировании и производстве особых продуктов питания, адекватно соответствующих запросам современного общества. Освоение экстремальных зон проживания, ранее не характерных для массового проживания людей, потребность в более динамических формах гомеостаза делают востребованной развитие особой области продовольственного товароведения – проектирования рационов и продуктов питания целевого назначения.

Автор поставил перед собой амбициозную цель – разработать системный научный подход к управлению рационом питания спортсменов с учетом их индивидуальности и этапов спортивно-тренировочного цикла. При этом в качестве критерия эффективности автором предложено использовать объективные (включая клинические исследования) характеристики физиологического состояния спортсмена. Значительной заслугой соискателя является то, что он в первом приближении достиг поставленной цели, наметив генеральный тренд исследований в данной области. Последователям настоящего исследования потребуется лишь конкретизировать приемы системного подхода и расширять область его применения.

Эволюционно сформированный гедонический механизм мотивации человека к приему пищи предполагает рацион питания, рассчитанный на высокую физическую нагрузку. Учитывая, что в сложившейся ситуации путь эволюционной адаптации организма человека к новому стилю жизни неприемлем, человечеству необходимо перейти на интенсивные технологии проектирования целевых рационов питания с учетом групповых и даже индивидуальных особенностей каждого человека. В связи с все усиливающимися тенденциями дифференциации населения по видам групповой деятельности и соответствующих этим типам стилям и рационам питания, возникла настоятельная необходимость в кластеризации населения по видам потребительской ценности рационов питания. В своем предельном делении рационы питания должны проектироваться как персонализированные, с учетом генома, индивидуальных особенностей энергетического обмена, видов деятельности, особенностей гомеостаза. Опыт практической нутрициологии указывает на то, что при разработке персонализированных рационов для отдельной социальной группы населения достаточно бывает ее разделение на 4-5 кластеров. При этом рационы питания потребителей каждого кластера на 90-95 % будут соответствовать требованиям персонализации.

При разработке интенсивных технологий персонализированного питания, в том числе рационов компенсационного типа, требуется включение в рационы питания продуктов, содержащих биологически активные вещества в высоких концентрациях. Как правило, в качестве источников таких добавок выступают либо

синтетические БАД, либо добавки, созданные на растительной основе. Пищевые интенсивные добавки, созданные на основе животного сырья, встречаются очень редко, хотя спрос на такие добавки может быть значителен.

В связи с экологическими угрозами и стилем жизни урбанизированного населения потребность в таких нутриентах не только не снижается, но в отдельных случаях возрастает. Решением такого противоречия является разработка целевых рационов питания. Если при «патриархальной» технологии продовольственного обеспечения баланс макро-, микро- и минорных нутриентов в рамках высокоэнергетического рациона соблюдался автоматически, то современные рационы должны быть рассчитаны на основе глубокого изучения физиологии гомеостаза человека и влияния на нее широкого спектра биологически активных веществ. В этой связи сама процедура проектирования рациона питания все в большей степени уходит в медицинскую область, а продовольственное товароведение и диетология смыкаются в единую область познания.

Диссертация Н.Ю. Латкова посвящена решению именно этой задачи – поиску путей проектирования пищевых высокоэффективных физиологически активных добавок животного происхождения для лиц и социальных групп, ведущих интенсивный образ жизни.

Рецензируемая работа является одной из первых работ подобного масштаба, в которой комплексно рассмотрены физиологические и товароведные факторы, влияющие на проектирование высокоэффективных пищевых добавок на основе животного сырья, в качестве которого предложено использовать панты оленей. Работа является своевременной и актуальной. Рассматриваемая диссертация представляет собой результат разрешения накопившихся в течение последних десятилетий внутренних противоречий в системе продовольственного обеспечения населения. С учетом изложенных в диссертации Николая Юрьевича теоретических положений и практических выводов, дальнейшее развитие технологии обеспечения населения биологически активными добавками должно приобрести более осмысленный, системный характер. Основываясь на приведенных в диссертации результатах комплексного исследования технологии получения БАД из пантогематогена, диссертантом предложена комплексная система потребительского

обращения новой группы пищевых добавок. При этом, кроме исследования биологической активности новой линейки препаратов, автором разработаны технологии получения товарных продуктов, методы объективного контроля их физиологической эффективности, а также методы товароведной оценки.

Выводы диссертации могут послужить надежным фундаментом для качественно нового этапа развития теории и практики формирования целевых рационов питания.

Научная новизна

В работе автором представлена теория проектирования продуктов спортивного питания на основе животного сырья с учетом персонализированных данных спортсмена, учитывающих индивидуальные особенности гомеостаза, уровень его квалификации, пол, возраст, а также индивидуальный уровень спортивного потенциала, предопределяемого генетическими особенностями спортсмена.

Автором предложена «Концепция обоснования необходимости создания специализированных продуктов питания для предотвращения и замедления темпов развития диабета второго типа». Концепция предполагает корректировку рациона питания за счет введения в него наиболее физиологически эффективных растительных компонентов.

Неоспоримым вкладом в теорию товароведения является рассмотренный автором вопрос о сроках сохраняемости продуктов питания, а также взаимосвязи этого понятия с категорией «качество». До настоящего времени эти понятия в товароведной литературе не были в достаточной степени сопряжены и детерминированы. Предложенный автором метод оценки сроков годности по совокупности показателей, формирует новое направление в товароведении по оценке не только сенсорной, но и физиологической ценности продуктов и рационов питания.

К факторам научной новизны следует отнести разработанные автором методы объективной оценки физиологической ценности предложенных пищевых добавок на основе специальных методов оценки работоспособности спортсмена, использующего в своем рационе специализированные продукты питания.

Автором выявлен ранее неизвестный эффект сохранения оксидативной ценности полученных продуктов спортивного питания на основе разработанной автором каркасной технологии таблетирования, которая обеспечивает высокую стабильность биологически активных компонентов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Степень обоснованности приведенных в диссертации научных положений подтверждается экспериментальными результатами, которые были получены с применением современного научного оборудования и методик.

Автором разработан ряд оригинальных методик оценки функциональной ценности предложенных биологически активных композиций. Например, на рисунке 4.5 приведен ряд объективных показателей эффективности БАД «Эргопан Охуген» для спортсменов-альпинистов в условиях высокогорья. Аналогичные показатели были применены и для оценки других разработанных БАД.

Достоверность экспериментальных данных подтверждается многолетними исследованиями, проведенными, в частности, путем экспериментов в клинических условиях с получением убедительных данных, указывающих на эффективность предложенных добавок.

Результаты исследования построены на глубоком анализе научной литературы по заявленной тематике. Автором проанализирован широкий пласт литературы, как иностранных, так и отечественных авторов. В результате анализа и обобщения литературных данных были получены важные практические сведения о характере взаимодействия витаминов и минеральных веществ (таблица 1.6 диссертации). Результаты такого анализа, по сути, являются базовыми сведениями для дальнейшего развития всего направления проектирования продуктов специализированного спортивного питания.

Результаты исследований являются итогом многолетней научной работы автора. Они были опубликованы в 20 печатных изданиях, в том числе в 3 монографиях и двух патентах на изобретение. Результаты исследований публично докладывались в 30 докладах на конференциях и семинарах, получили признание и одобрение научной общественности. Объективность приведенных в диссертации

результатов подтверждается высокой репутацией научной школы, представляемой диссертантом, и его высоким личным научным авторитетом.

Практическое значение полученных результатов

Практическая значимость работы заключается в том, что автору удалось достижения в области теоретического осмысления и экспериментального исследования перенести в плоскость их практического использования. Изначально работа направлена на достижение практического результата – внедрение в практику оптимизированной пищевой добавки на основе пантогематогена.

Для этого автором была разработана и внедрена в практику уникальная технология получения сухого гематогена из крови алтайского марала. На основе базового БАД «Пантогематоген» автором разработана и испытана серия биологически активных добавок специализированного назначения.

1. Для спортсменов-альпинистов в условиях высокогорья - БАД «Эргопан Охуген».
2. Для высококвалифицированных спортсменов лыжного ориентирования – БАД «Дискавери Сила Recovery», Бад «Лецитин», БАД «Мемори Райс Спорт».
3. Для высококвалифицированных пловцов, велосипедистов-шоссейников и биатлонистов – БАД «Комплекс йохимбе Extra» и БАД «Дискавери Актив».
4. Специализированные напитки спортивного питания - сухой тонизирующий напиток «Марал Sportish» на основе пантогематогена и сухой концентрат тонизирующего напитка «Виталайф Плюс».

Автором разработаны рецептуры БАД на основе спроектированных композиций, что позволяет говорить о разработке целевого рациона питания на основе специализированных продуктов. На семь продуктов разработаны и утверждены технические условия и комплект нормативно-технической документации, что позволяет организовать их промышленный выпуск. Следует отметить вклад автора в товароведную методологию. В частности, автором представлена оригинальная методика исследования потребительских предпочтений

населения, что позволило выбрать наиболее востребованные направления исследований.

Автором сформулирован единственно верный подход к решению практической задачи внедрения в практику биологически активных препаратов на основе пантогематогена: кроме доказанной функциональности разработанных композиций, автор считает обязательным контролировать сенсорные характеристики проектируемых продуктов питания. Такой подход позволяет обеспечить гедоническую привлекательность новых продуктов питания. Практическая значимость работы подтверждена актами внедрения результатов исследования.

**Соответствие материалов диссертации заявленной специальности и
паспорту научной специальности 05.18.15 - Технология и товароведение
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и
общественного питания**

Все рассмотренные в диссертации вопросы посвящены направлениям исследований, приведенным в паспорте научной специальности 05.18.15 - «Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения общественного питания» (пункты 1, 2, 3, 4, 6, 11). Они относятся к исследованию потребительских характеристик ингредиентов продуктов питания и целевых рационов, а также разработке конкретных продуктов специализированного назначения.

Монографии, журнальные публикации и опубликованные тезисы докладов идентифицированы кодами УДК, соответствующими товароведной оценке продовольственных товаров. Все вышеуказанное позволяет сделать вывод о соответствии рассматриваемой диссертации научной специальности 05.18.15 - «Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения общественного питания».

Оценка стиля изложения материала и качества оформления работы

Диссертация написана ясным, грамотным языком, с правильным построением фраз, легко читается, в достаточной степени иллюстрирована таблицами и графическими данными. Выявленные диссертантом новые эффекты и феномены

аргументировано описаны, а приведенные объяснения не оставляют возможности двоякого толкования.

Структура изложения материала носит логический характер: в первых трех главах, имеющих подготовительное значение, автор приводит критический анализ уровня разработки исследуемой проблемы, на основе этого анализа формулирует направления дальнейших исследований и разрабатывает методологию этих исследований. В заключение подготовительной части диссертации в третьей главе автор излагает результаты социологических опросов, анализ которых позволил сформулировать основные направления дальнейших исследований.

Главы 4, 5 и 6 посвящены разработке и исследованию потребительской значимости серии биологически активных добавок широкого спектра функциональности на основе пантогематогена.

Особой частью диссертации является глава 7, в которой автор приводит результаты исследований и практического внедрения новых сухих композиций для приготовления напитков спортивного пинания на основе пантогематогена.

При этом работа не перегружена экспериментальными сведениями. Ряд исследований вынесен в приложения, список которых включает 4 укрупненных приложения. Благодаря такой структуре изложения работа легко воспринимается, выводы по каждой главе с очевидностью вытекают из изложенного материала.

По диссертации имеются отдельные вопросы и замечания

В качестве дискуссии следует отметить следующее.

1. В числе основных задач, и в самом названии работы, автор указывает на оценку качества разработанных продуктов. Было бы целесообразно сформулировать, что автор подразумевает под термином «качество» для каждого из разработанных продуктов. Это позволило бы придать категории «качество» новое смысловое звучание, измеряемое численно. При этом внедрение численной оценки категории «качество» позволило бы проводить более эффективно товароведную экспертизу подлинности продуктов, обращающихся на рынке спортивного питания.

2. В таблице 2.1 приведен состав используемого сырья для производства биологически активных добавок. Рецепттура добавок включает широкий спектр известных биологически активных стимуляторов растительного происхождения. Из

материалов соответствующих разделов диссертации не следует обоснования применения именно этих ингредиентов для достижения желаемой композиции. При этом неясно какой эффект достигается за счет включения в рецептуру каждого из указанных в таблице ингредиентов, имеется ли синергический эффект от их совместного использования?

3. В таблицах 7.1 – 7.4 и 7.5-7.8 приведены физико-химические и технологические характеристики сухих напитков «Марал Sportish» и «Виталайф Плюс», соответственно. В таблицах не показана их физиологическая эффективность. Однако, в выводах после таблиц на страницах 24 и 209, соответственно, приводятся выводы о широком спектре физиологической значимости этих напитков. Возможно, обоснование этих выводов имеет место в опубликованных автором работах. В этом случае было бы целесообразным привести эти исследования в диссертации или сослаться на известные публикации.

4. Некоторые таблицы оформлены без учета требований оценки приведенных в таблице сведений без отсылки к публикуемому тексту. Так, в таблице 1.7 в размерности указано «средние дозы витаминов (мг)». Желательно было бы указать, в пересчете на какую массу рекомендована эта доза.

5. В отдельных случаях имеются опiski (таблица 4.4., где длинна волны указана в *нМ*, а не в *нм*) и некорректность в формулировках (в таблице 4.6 «уровень содержания, г на капсулу», что подразумевает просто массу компонента; «моносахарид глюкозы», что подразумевает просто «глюкозу»).

6. При оценке физиологической активности и эффективности разработанных продуктов, автором проведено исследование двух групп спортсменов: принимавших разработанную автором БАД и принимавших плацебо (калия оротат). На основании полученных после тренировочного цикла данных тестирования и медицинского обследования, автор делает вывод об эффективности разработанных БАД по сравнению с плацебо. Было бы полезным провести аналогичное тестирование, но вместо плацебо использовать уже известные и широко применяемые СПП, такие как, например, аминокислоты с разветвленной боковой цепочкой (АКРЦ, БЦАА) или комплексные добавки на основе соединений аргинина и цитруллина.

Приведенные замечания носят характер пожеланий к дальнейшей работе автора. Они приведены в качестве научной дискуссии, связаны со значительным интересом оппонента к научным положениям, приведенным в диссертации. Замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы, ее актуальность и не умаляют вклада диссертанта в развитие теории и практики товароведения.

Соответствие квалификации диссертанта искомой ученой степени

Диссертация Н.Ю. Латкова является, целостным, завершенным научным трудом в области товароведения продовольственных товаров. Выводы по диссертации достоверны, подтверждены практическими результатами, научно обоснованы, характеризуются новизной, имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Автореферат в полной мере отображает сущность диссертации. Представленные в диссертации результаты исследований получены автором в течение последних 8-10 лет. Основные результаты исследований, приведенные в диссертации, с достаточной полнотой отражены в публикациях, представленных в открытой печати. В диссертации приведены новые, ранее не известные выводы, сделанные на основе экспериментальных исследований и теоретических обобщений в области разработки продуктов спортивного питания и методов оценки их физиологической значимости. Диссертация решает важную народно-хозяйственную проблему – разработку теории и практики технологии производства спортивного питания высокой физиологической эффективности.

Считаю, что докторская диссертация Латкова Николая Юрьевича «Научно-практические аспекты разработки, оценки качества и эффективности продуктов спортивного питания», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения общественного питания, представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, содержащую достоверные экспериментальные данные и логические теоретические выводы. Выдвинутые автором научные положения характеризуются единством замысла и свидетельствуют о весомом вкладе диссертанта в развитие теории и практики товароведения. Представленная к защите

диссертационная работа по актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Латков Николай Юрьевич - заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения общественного питания».

Официальный опонент,

доктор технических наук, доцент,

коммерческий директор ООО «ГЕОН»

12.01.2021



Сидоренко Михаил Юрьевич

142279, Московская обл., г. Серпухов, пос. Оболенск, Оболенское шоссе, стр. 1, оф. 10.

тел.: +7 985 211 10 74;

E-mail: sidorenko@geonlab.ru