

АННОТАЦИЯ
диссертационной работы Нұрдан Динаш
на тему «Нормативное обеспечение технологии производства
макаронных изделий из нетрадиционного мучного сырья»,
представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
по образовательной программе
«8D07501 – Стандартизация и сертификация (по отраслям)»

Актуальность темы исследования. Агропродовольственный и перерабатывающий секторы Республики Казахстан обладают большими экспортными и сырьевыми возможностями, и самое приоритетное, высоким потенциалом для внедрения и продвижения инноваций на внутренних рынках сельскохозяйственного производства.

В этой связи немаловажным направлением является оздоровление нации естественными нутриентами. При этом приоритетным направлением должна выступить переработка сельскохозяйственного сырья в широкий ассортимент пищевой продукции.

Пищевая и перерабатывающая промышленность является системообразующей сферой экономики Казахстана, формирующей агропродовольственный рынок, экономическую и в первую очередь продовольственную безопасность. Перед работниками перерабатывающего сектора страны стоит задача сформировать стратегию развития пищевой и перерабатывающей промышленности, предусматривающую системное решение проблемы индустриального развития пищевых производств, ресурсное и финансовое обеспечение, а также реализацию механизмов внедрения инновационных технологий.

Наряду со стратегическими задачами агропродовольственного рынка, остро стоит проблема повышения качества и расширения ассортимента пищевой продукции, за счет разработки новых технологий производства продуктов с высокой питательной ценностью, обладающих лечебно-профилактическим действием. Современные технологии позволяют получать продукты, обогащенные пищевыми добавками направленного действия; при этом применяются искусственные (биологически активные вещества химической природы) и естественные компоненты. Однако мнения отечественных ученых в вопросах обогащения продуктов массового потребления искусственными компонентами расходятся.

Поскольку веществам химической природы свойственно разрушаться в процессе технологической обработки, в малой степени изучена их стабильность при производстве продуктов питания, хранении, а также в результате протекания технологических процессов. А в литературных данных приводятся неполные и противоречивые результаты.

Оздоровление нации естественными нутриентами считается актуальной проблемой, при решении которой приоритетным направлением является переработка сельскохозяйственного сырья в широкий ассортимент готовой пищевой продукции.

В политике здорового питания большое внимание уделяется физиологии питания. Наряду со сбалансированным аминокислотным составом и высокой усвояемостью белков, пищевые продукты должны содержать сложные углеводы, балластные вещества (пищевые волокна), обеспечивающие нормальную работу органов пищеварения.

В этой связи имеется возможность повысить питательную ценность макаронных изделий путем внесения натуральных компонентов, таких как зерно кукурузы, проса, гречихи, ячменя или овса, а также других зерновых/зернобобовых культур (горох и соя), которые значительно отличаются химическим составом от традиционного сырья. Поэтому производство макаронных изделий на основе нетрадиционного полизлакового сырья считается одним из перспективных направлений для создания продуктов функционального назначения.

Макаронные изделия из нетрадиционного полизлакового сырья, по сравнению с другими видами мучных изделий, имеют ряд преимуществ: высокая усваиваемость основных питательных веществ, высокие потребительские свойства (каждая категория лиц может удовлетворить свои вкусовые потребности), длительный срок хранения и доступность для любых слоев населения.

Однако в нашей стране такой продукции не производится. Для производства традиционных макаронных изделий применяются твердые сорта пшеницы (в отдельных случаях – хлебопекарные сорта пшеницы), белки которой «бедны» по химическому составу важнейшими питательными веществами, что является причиной дефицита важнейших незаменимых аминокислот.

Вместе с тем в основе качества любой продукции лежит ее соответствие общепризнанным стандартам и санитарным нормам и правилам. Стандарт, на основании которого производится продукция, при условии его добросовестного соблюдения производителем, является гарантией качества, то есть от уровня стандартизации зависит и уровень качества производимой пищевой продукции.

Поэтому нормативно-техническое обеспечение предлагаемых видов мультизлаковых макаронных изделий из нетрадиционного мучного сырья и технологии их производства являются актуальной и своевременной задачей.

В основу разработки рецептуры изготовления полизлаковых макаронных изделий из однородных композитных мучных смесей цельносмолотого зерна злаковых и крупяных культур положена методология конструирования их состава, позволяющая регулировать содержание нутриентов в продукте, удовлетворяющая требованиям рационального и адекватного питания, обеспечивая профилактическую направленность.

В этой связи основной научной концепцией диссертации является обобщение научных результатов исследования процесса изготовления макаронных изделий повышенной пищевой и биологической ценности, повышение питательной ценности и потребительских свойств макаронных изделий на основе нетрадиционного мультизлакового сырья.

Целью диссертационного исследования является изучение процесса изготовления макаронных изделий с улучшенной пищевой структурой, повышенной пищевой и биологической ценности на основе нетрадиционного мультизлакового сырья.

Задачи исследования:

- анализ современного состояния производства макаронной отрасли Казахстана и проблем стандартизации пищевой продукции;
- разработка рецептуры полизлаковой смеси и изучение технологических свойств теста для изготовления макаронных изделий из нетрадиционного сырья;
- исследование влияния весовых дозировок различных злаковых и зернобобовых культур на основные компоненты пшеничной муки: реологические свойства, продолжительность замеса и скорость прессования макаронного теста;
- исследование влияния различных дозировок растительных белков нетрадиционного сырья на скорость сушки и качество готовых макаронных изделий, в том числе при хранении;
- изучение технологического процесса прессования при производстве макаронных изделий из нетрадиционного сырья;
- изучение технологического процесса сушки при производстве макаронных изделий из нетрадиционного сырья;
- изучение микроструктуры макаронных изделий из нетрадиционного сырья;
- исследование микробиологических показателей и показателей безопасности макаронной продукции из нетрадиционного сырья;
- оценка качественной характеристики готовой продукции;
- определение степени сохраняемости биологически активных веществ в ходе технологического процесса производства, варки и хранения макаронных изделий;
- разработка нормативно-технической документации.

Обоснование новизны и практическая значимость полученных результатов.

Научная новизна:

- исследованы реологические свойства макаронного теста из мультизлаковой мучной смеси;
- обоснованы рациональные параметры замеса, прессования макаронного теста и сушки макаронных изделий из нетрадиционного сырья повышенной биодоступности;
- получены макаронные изделия стабильного качества с низким содержанием сухих веществ в варочной воде и высоким коэффициентом упругости;
- разработаны научно-технологические основы производства макаронных изделий из нетрадиционного мультизлакового сырья и его нормативно-техническое обеспечение.

Практическая значимость. Расширение ассортимента новых продуктов питания, улучшение структуры питания, укрепление здоровья, повышение иммунной защиты организма человека.

Личный вклад автора заключается в постановке необходимых задач, планирование и проведение экспериментов, статистическая обработка полученных результатов и их публикация, проведение промышленной апробации предложенных мультизлаковых макаронных изделий из нетрадиционного мультизлакового сырья; участие в разработке нормативной документации.

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам:

Отдельные результаты диссертационной работы были получены в рамках финансируемой МОН Республики Казахстан грантовой научно-исследовательской работы по теме № ГР 0118РК00310 «Разработка технологии производства макаронных изделий на основе нетрадиционного полизлакового сырья» (2018-2020 гг).

Научные положения, выносимые на защиту:

– научно-практические основы применения нетрадиционной мультизлаковой смеси для улучшения пищевой структуры макаронных изделий;

– нормативно-техническое обеспечение производства макаронных изделий из мультизлакового сырья.

Апробация работ.

Результаты исследований проверены в лабораторных, а также промышленных условиях.

Использованы стандартные и современные методики статистической обработки данных, которые показывают достоверность результатов работы.

Результаты исследования были опубликованы в научных журналах с ненулевым импакт-фактором и доложены на международных научно-практических конференциях.

Описание вклада докторанта в подготовку каждой публикаций: все результаты и выводы, приведенные в диссертационной работе, были получены и сформулированы при непосредственном участии соискателя в соответствии с индивидуальными планами научных исследований докторанта. Докторант освоил современную методику исследования, принимал активное участие в обсуждении и публикации полученных результатов, подготовке и оформлении научных статей для публикации в отечественных и зарубежных научных журналах.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, из них 5 – в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, 1 – в материалах международных научно-практических конференций и 1 – в журнале, входящем в информационные ресурсы компании Scopus (перцентиль 44).

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников из 106 наименований и приложений. Диссертация изложена на 120 страницах, содержит 34 таблиц, 49 рисунков.