

АННОТАЦИЯ

на диссертацию Каримовой Гульмайды Конысбаевны на тему «Совершенствование нормативной базы стандартизации путем разработки новых технологий (рецептур) по производству макаронных изделий», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07501 – «Стандартизация и управление качеством продукции»

Актуальность темы диссертация. В современных условиях борьба за потребителя на внутреннем и внешнем рынках требует создания и производства действительно конкурентоспособных товаров. В этой связи у производителей макарон возникает проблема поиска экономически рациональных уровней конкурентоспособности товаров. Все это повышает роль управления в целенаправленном воздействии на качество, а через него - на конкурентоспособность продукции. В соответствии со Стратегией «Казахстан-2050», предусматривается реализация семи долгосрочных приоритетов, в том числе «Всесторонняя поддержка предпринимательства - ведущей силы национальной экономики».

Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года. Целью программы является качественный рост экономики должен основываться на повышении конкурентоспособности бизнеса и человеческого капитала, технологической модернизации, совершенствовании институциональной среды, а также минимизации негативного влияния человека на природу. При этом важным ориентиром будут являться Цели устойчивого развития ООН.

Государственная политика направлена на необходимость развития качества и безопасности в пищевой отрасли. Принят Закон Республики Казахстан от 21 июля 2007 года № 301 «О безопасности пищевой продукции», Закон Республики Казахстан «О стандартизации» от 5 октября 2018 года № 183-VI, Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 марта 2022 года № 178 «Об утверждении Плана обеспечения продовольственной безопасности Республики Казахстан на 2022 - 2024 годы» в рамках которого рассматривается принятие стандартов в соответствии с планом национальной стандартизации в сфере пищевой промышленности.

Согласно данным Бюро национальной статистики, за первые 4 месяца 2023 года в Казахстане было произведено 52,4 тыс. тонн макарон, лапши и аналогичных мучных изделий. Этот показатель почти на 7% ниже, чем за январь-апрель 2022 года. Стоит отметить, что в прошлом году динамика по данным показателям была положительной. Рост объемов производства составлял свыше 10%.

Между тем, цены на макаронные изделия за год выросли сразу на 30,5%. Годом ранее показатель составлял 23,4%, в апреле 2021 - 12,5%. Рожки

подорожали на 28% за год, лапша и вермишель - на 31%, спагетти - сразу на 37,3%.

Между тем, потребление макаронных изделий в Республике Казахстан остается одним из самых высоких в мире, уступаем лишь Италии.

Самые дорогие макароны продаются в Западно-Казахстанской области, там рост составил свыше 60%. Второе место занимает Павлодарская область с ростом цен на 44%. Мангистау ненамного отстал от Павлодара - рост на 43,5%. Меньше всего цены выросли в Акмолинской области. Однако и это немало - почти 16%.

Однако, в связи со сложившейся ситуацией в как в мире, так и в Республике Казахстан, в настоящее время у предприятий возникает острая необходимость в разработке новых технологий по производству макаронных изделий, которые в свою очередь позволят сохранить высокую производительность предприятий и качество выпускаемой продукции при значительном ресурсосбережении. Проблемы ресурсосбережения, контроля и оптимизации ресурсов особо остро стоят на предприятиях по производству макарон в связи с перерасходом муки из твердых сортов пшеницы. Необходимо также решение вопросов по улучшению технологических показателей на производствах.

Указанные проблемы требуют решения и проведения исследований как в области технологии, так и в области стандартизации.

Цель исследования. Совершенствование нормативной базы стандартизации на основе разработки новых технологий (рецептур) по производству макаронных изделий.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

1. Исследование свойств сырья, смесей и макаронных изделий с добавлением пшеничной муки.
2. Разработка оптимальной технологии (рецептур) макаронных изделий с добавлением пшеничной муки.
3. Опытно-промышленная апробация макаронных изделий с добавлением пшеничной муки на производстве.
4. Разработка документа по стандартизации на макаронные изделия с добавлением пшеничной муки.
5. Разработка технологической инструкции на макаронные изделия с добавлением пшеничной муки.

Объект исследования. Стандартизация новой продукции.

Предмет исследования. СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Изделия макаронные «ПШЕННЫЕ» группы А высшего сорта. Технические условия».

Научные результаты в рамках требований к диссертации.

Разработка документа по стандартизации и технологической инструкции на макаронные изделия с добавлением пшеничной муки.

Во введении. Описывается актуальность темы исследования, проблемы, цель, задачи, объект, предмет, методы исследования, научная новизна, основные положения, выносимые на защиту, практическая ценность, апробация результатов, патенты, личный вклад автора, взаимосвязанные научно-исследовательские проекты, структура и объем диссертации.

В первом разделе. Представлены технологии производства макаронных изделий в мире, приведены документы по стандартизации, межгосударственные, национальные стандарты, современные тенденции производства макаронных изделий в Республике Казахстан.

Во втором разделе. Описаны объект и методы исследования, приведены экспериментальные оборудования и приборы (CHROMA METER CR-410, инфракрасный анализатор INFRAMATIC 8611, микроскопе EX 31 SOP, Альвеограф-консистограф NG). Приведены данные проведенных экспериментов по определению показателя качества «влажность» 4 методами согласно ГОСТ 31964-2012 «Изделия макаронные. Правила приемки и методы определения качества».

В третьем разделе. Исследования показателей качества сырья и смесей и макаронных изделий в соответствии с СТ РК 1467-2005 «Крупка и мука из твердой пшеницы. Общие технические условия», ГОСТ 572-2016 «Крупа пшено шлифованное. Технические условия», CODEX STAN 170-1989 «Стандарт для муки из проса американского», ГОСТ 10444.12-2013 «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества дрожжей и плесневых грибов». Представлены результаты анализов рентгенофлуоресцентного анализа.

В четвертом разделе. Представлены оптимальные составы макаронных изделий на основании применения математической модели, приведены результаты показателей качества на основании Протоколов испытаний аккредитованной лаборатории РГП на ПХВ «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан на соответствие требований ГОСТ 31743-2017 «Изделия макаронные. Общие технические условия», определены реологические свойства макаронных изделий из пшенично-пшеничной муки.

В пятом разделе. Произведен расчет неопределенности по макаронным изделиям с добавлением пшеничной муки 3,8%, 7,7% и 15,5%.

В шестом разделе. Описывает экономический эффект при производстве макаронных изделий с добавлением пшеничной муки.

В седьмом разделе. Представлен разработанный на основании исследований СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Изделия макаронные «ПШЕННЫЕ» группы А высшего сорта. Технические условия», утвержденный ТОО «Мельнично-Макаронный Комбинат «Аян».

Научная новизна.

Совершенствование нормативной базы стандартизации путем разработки нового документа по стандартизации, распространяющийся на макаронные изделия с добавлением пшеничной муки.

Основные положения, выносимые на защиту.

- оптимальные рецептуры смесей для макаронных изделий с добавлением пшеничной муки;
- СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Макаронные изделия «ПШЕННЫЕ» группы А высшего сорта. Технические условия»;
- технологическая инструкция на макаронные изделия с добавлением пшеничной муки.

Практическая значимость.

Результаты диссертации решают проблемы производителей макаронных изделий: снижена себестоимость продукции путем добавления пшеничной муки, улучшен контроль качества выпускаемой продукции при оптимизации технологических показателей. Применение нового стандарта организации и технологической инструкции позволяет расширить ассортимент продукции, расширить рынки сбыта продукции.

Разработанная математическая модель позволила определить оптимальный период времени и температуру сушки необходимое для макаронных изделий с замещением пшеничной муки.

Произведен расчет экономической эффективности макаронных изделий с замещением пшеничной муки. Расчет показал экономическую рентабельность, что безусловно является важной составляющей для производителей макаронной продукции при в производстве.

По результатам исследования разработан и утвержден стандарт организации СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Изделия макаронные «ПШЕННЫЕ» группы А высшего сорта. Технические условия».

Связь диссертации с другими научно-исследовательскими работами.

ИРН BR 12967830 «Развитие инструментов технического регулирования с целью повышения эффективности, безопасности, ресурсосбережения производства пищевой продукции и экологичной упаковки», РГП «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитет технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан.

Личный вклад автора.

Все результаты и выводы, приведенные в диссертации, были получены и сформулированы при непосредственном участии соискателя в соответствии с результатами проведенных исследований.

Результатами диссертации являются публикации в 6 научных работах, в том числе 1 статье в журнале «Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences», входящим в базу Scopus (Импакт-фактор 2,4, Q3, перцентиль 44), 5 статьях в журналах, рекомендованных КОКСОН, 1 патент, 1 РСТ, 9 статей в трудах международных научно-практических конференций. Докторант разработал стандарт организации «СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Изделия макаронные «ПШЕННЫЕ» группы А высшего сорта. Технические условия» и внедрил в ТОО «Мельнично-Макаронный Комбинат».

Апробация результатов исследования.

Результаты диссертации опубликованы в 6 научных работах, в том числе 1 статье в журнале «Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences», входящим в базу Scopus (Импак-фактор 2,4, Q3, процентиль 44), 5 статьях в журналах, рекомендованных КОКСОН, 1 патент, 1 РСТ, 9 статей в трудах международных научно-практических конференций.

Публикации.

1. Development of new technologies (recipes) to produce pasta with the addition of millet and the determination of organoleptic and physicochemical quality indicators.

2. Показатели качества и риски при производстве макаронных изделий с добавлением пшена 23,3 %.

3. Зығыр күнжарасының макарон өнімдерінің құрылымдық-реологиялық қасиеттеріне әсері.

4. Определение физико-химических показателей качества макаронных изделий с добавлением пшена 3,8 %.

5. Макарон өнімдерінің құрылымын зерттеу.

6. Инструменты стандартизации определяющие показатели качества.

7. Анализ нормативно технической документации по технологическим свойствам макаронных изделий.

8. Улучшение контроля качества макаронных изделий.

9. Макарон өнеркәсібінде май және май өнеркәсібінің қалдықтарын пайдалану мүмкіндігі.

10. Производство макаронных изделий в соответствии с документами по стандартизации.

11. Изучение потребительского спроса на макаронные изделия.

12. Изучение потребительского спроса на макаронные изделия с добавлением тыквенного, льняного, соевого, арахисового и подсолнучового жмыхов.

13. Контроль качества и оценка рисков при производстве пищевых продуктов с отходами масложировой промышленности.

14. Законодательство, технические регламенты, международные стандарты и принципы ХАССП, механизмы и инструменты, обеспечивающие качество пищевой продукции.

15. ISO 9001:2015 как инструмент повышения качества при производстве макаронных изделий с добавлением пшена

Структура и объем диссертации.

Объем диссертации составляет 151 страниц машинописного текста. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, объекта и методов исследования, результатов исследования и их обсуждения, выводов и предложений, информации о практическом использовании полученных результатов, списка литературы и приложений. Диссертация включает в себя 74 таблицы и 63 рисунка. Список литературы включает 191 отечественных и зарубежных ученых, включая ссылки на собственные публикации докторанта.