

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ РЫБНОГО СЫРЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОЛОЧНОГО КОМПОНЕНТА

Соловьева Светлана Алексеевна, студент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

E-mail: solovieva.s.99@mail.ru

Игонина Ирина Николаевна, к.т.н, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», E-mail: igoninain@mail.ru

Куприй Анастасия Сергеевна, аспирант кафедры управления качеством хранения и товароведение продукции, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева» E-mail: a.kuprii@mail.ru

Аннотация: В статье установлена роль функциональных продуктов питания в здоровом питании населения, рассмотрены перспективы использования рыбного сырья при изготовлении функциональных продуктов питания, предложена разработка рецептуры риета из рыбы с добавлением молочной составляющей.

Ключевые слова: функциональный продукт питания, риет из рыбы, пищевая ценность, здоровое питание, управление качеством продукции.

Введение. Согласно Указу Президента РФ от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», национальным интересом РФ является повышение качества жизни и благосостояния граждан [1]. Для реализации этого национального интереса разработана государственная политика в области здорового питания, целью которой является сохранение и укрепление здоровья населения [2]. Функциональным продуктам питания отведено особое место в рационе здорового питания населения. Согласно ГОСТ Р 52349-2005, функциональные пищевые продукты восполняют дефицит питательных веществ в организме человека, сохраняют и улучшают здоровье людей [3].

Цель исследования – изучить возможности использования рыбного сырья для изготовления функционального продукта питания – риета из рыбы с добавлением молочного компонента.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- оценить вклад рыбной продукции в рацион здорового питания;
- проанализировать актуальность разработки рецептур фаршевых изделий из рыбы;

- спрогнозировать изменения потребительских и пищевых свойств готового продукта при введении в рецептуру молочного компонента [6];
- изучить технологию изготовления фаршевых изделий из рыбы;
- обосновать функциональность разрабатываемого продукта.

Материалы и методы. Материалы – нормативные и нормативно-технические документы: документы стратегического планирования, стандарты. Методы: метод стандартизации, метод анализа и синтеза.

Результаты и их обсуждение. Использование рыбного сырья в качестве основного компонента функционального продукта является высокоперспективным с позиций нутрициологии. В ходе исследования было установлено, что вклад рыбной продукции в рацион здорового питания невозможно переоценить. Рыба характеризуется высокой пищевой, в частности биологической ценностью. Усвояемость рыбы превосходит усвояемость мяса продуктивных животных в силу химического состава сырья. Рыба богата полноценными белками, липидами, которые содержат большое количество ненасыщенных жирных кислот. Также рыба содержит минеральные и экстрактивные вещества, которые влияют на формирование вкусоароматического комплекса рыбных продуктов, характерных органолептических показателей качества. Рыба является источником полиненасыщенных жирных кислот группы омега-3, -6. Белки рыбы являются легкоусвояемыми и в основном представлены полноценными белками типа глобулинов и альбуминов. Рыба содержит жирорастворимые витамины А, D, Е, К, а также водорастворимые витамины группы В, макро- и микроэлементы. Таким образом, химический состав рыбы определяет ее высокую пищевую ценность.

Актуальность разработки рецептуры фаршевого рыбного изделия обоснована курсом промышленности на производство продукции с высокой степенью переработки (высокой добавленной стоимостью). Фаршевые рыбные изделия отвечают требованиям Приказа Министерства промышленности и торговли РФ от 06.04.2012 N 372 «О порядке отнесения промышленной продукции к продукции с высокой степенью переработки», так как технология их изготовления подразумевает более 4 стадий технологических процессов переработки [4]. Более того, данный продукт является готовым к употреблению. В настоящее время в условиях урбанизации и наращивания темпов жизни мегаполисов растет спрос потребителей в сегментах продуктов «ready to cook»(готовых к приготовлению), «ready to eat» (готовых к употреблению). Риет из рыбы подходит для бутербродов на завтрак и в качестве перекуса. Таким образом, разработка рецептур фаршевого продукта - риет из рыбы, является актуальной и находится на острие тенденций рынка рыбной продукции. Проведенный анализ литературных источников показал, что существует много рецептов приготовления фаршевых композиций, причем состав их в значительной степени определяется национальными особенностями спроса в разных регионах [7]. Рыбные фаршевые композиции могут включать в себя растительное масло, картофельный крахмал или крупы, например, перловую, лук, чеснок, морковь, перец черный и душистый, лавровый лист и

другие ингредиенты. Ассортимент кулинарных изделий из фарша включает колбасы, сосиски, котлеты, биточки, фрикадельки и т.п., а также структурированные изделия из фарша сурими (крабовые палочки, имитация крабового мяса, «крабовые» рулеты, лепестки, ветчина, коктейли и др.; продукты, имитирующие креветочные и омаровые изделия, например омаровые «хвосты», палочки, аналоги креветок), пасты и паштеты рыбные. Современные кулинарные продукты пополнились новой группой продуктов – риеты. Они в основном производятся из мяса или птицы, реже – из рыбы. Представляют собой массу из рубленного мяса с добавлением различных вкусовых компонентов, что позволяет широко варьировать составом, консистенцией и внешним видом продукта. Рыбный компонент в риетах, как правило, используется в отварном виде. Изготовление фаршевых изделий из рыбы расширяет возможности более рационального и комплексного использования рыбного сырья. Технология фаршевых изделий из рыбы включает основные технологические стадии, такие, как подготовка основного (первичная обработка рыбы, разделка, нарезка) и вспомогательного сырья, дозирование компонентов, перемешивание, измельчение, термическая обработка, охлаждение, фасование, маркирование, контроль качества готовой продукции, хранение [5, 10]. Одно из преимуществ технологии фаршевых изделий из рыбы заключается в том, что в качестве сырья может быть использована рыба, признанная нестандартной и непригодная для производства цельномышечных продуктов. Технология изготовления риетов по сравнению с изготовлением других аналогичных фаршевых изделий из рыбы (паштетов) подразумевает меньшие затраты энергии и производственных ресурсов. Степень измельчения риетов меньше, чем паштетов (то есть размер частиц больше), риеты характеризуются меньшей однородностью, а значит, снижаются затраты на измельчение компонентов и отпадает необходимость в гомогенизации как стадии технологического процесса для достижения высокого уровня однородности смеси. Требуемый уровень однородности риетов достигается на стадии перемешивания компонентов рецептуры. Таким образом, технология изготовления риетов из рыбы является менее ресурсоемкой по сравнению с технологией изготовления паштетов из рыбы. А ресурсосбережение – один из ключевых аспектов развития и эффективного функционирования предприятия. Применение ресурсосберегающих технологий способствует повышению качества выпускаемой продукции, оптимизации хозяйственной деятельности предприятия и повышению конкурентоспособности продукции за счет снижения добавленной стоимости.

Введение молочного компонента в рецептуру рыбного риета прогнозируемо улучшит органолептические показатели качества продукта, гармонизирует реологические свойства, повысив вязкость и водосвязывающую способность готового продукта при снижении его плотности, что будет способствовать образованию более нежной, мажущейся консистенции. Это в свою очередь улучшит эргономические свойства продукта при его потреблении. Также повысится пищевая ценность продукта за счет увеличения

массовых долей белка и жира, высокого содержания кальция, фосфора в рыбном и молочном компонентах. При использовании молочных продуктов с высоким содержанием жира (творог, сливки, сметана) расширяются возможности для использования в качестве основного сырья нежирной рыбы (треска, минтай). При использовании текучих молочных продуктов, характеризующихся высоким содержанием жидкой фазы (молоко, сливки, сыворотка), отпадает необходимость использования воды в рецептуре.

Обоснование функциональности разрабатываемого продукта (по классификации в ГОСТ Р 54059-2010): за счет высокого содержания полиненасыщенных жирных кислот, белков, кальция, фосфора, жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К) рьет из рыбы с добавлением молочной составляющей прогнозируемо будет оказывать влияние на метаболизм углеводов в организме (поддержание уровня инсулина в крови), способствовать повышению устойчивости организма к онкологическим патологиям, стимулировать нормальное функционирование сердечно-сосудистой системы, гармонизировать липидный обмен. Также его химический состав будет способствовать снижению риска развития кариееса и остеопороза и оказывать иммунокорректирующее действие.

Упомянутые эффекты играют огромную роль в питании различных групп населения, таких как дети, пожилые люди и многие другие [5]. Для здоровья населения крайне важно восполнять дефицит основных нутриентов в рационе. Поэтому поликомпонентные риеты из рыбы могут быть рассмотрены как инструмент комплексного подхода к укреплению здоровья населения.

Выводы. В ходе исследования был оценен вклад рыбной продукции в обеспечение здорового питания населения, а также возможности использования рыбного сырья в качестве основного компонента продукта функционального питания. Были изучены общие вопросы технологии фаршевых изделий из рыбы. В ходе работы были спрогнозированы изменения потребительских и технологических свойств продукта с учетом существующих на рынке тенденций. В заключение исследования приведено обоснование прогнозируемой функциональности разрабатываемого продукта с использованием стандартизированной методики. По результатам проведенного анализа литературы было принято решение о разработке функционального продукта с заданными показателями – рьет на основе рыбного сырья с добавлением молочного компонента.

Библиографический список

1. Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 683 «Об утверждении стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2010 № 1873-р «Об основах государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года»

3. ГОСТ Р 52349-2005 «Продукты пищевые функциональные. Термины и определения», утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 мая 2005 г. N 138-ст. – М: Стандартинформ, 2005. – 11 с.

4. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 6 апреля 2012 г. N 372 «О порядке отнесения промышленной продукции к продукции с высокой степенью переработки».

5. Игонина, И.Н. Квалиметрическое прогнозирование показателей качества рыбных продуктов для детского питания: автореф. дис. к-та техн. наук. – М. – 2014, - 26 с.

6. Янковская В.С. Научная концепция моделирования и прогнозирования показателей безопасности и качества пищевых продуктов / В.С. Янковская, Н.И.Дунченко // Молочная промышленность – 2020 – № 11 – С. 38-39.

7. Kupriy A.S. Scientific rationale of ingredients choice for functional fish pastes / Kupriy A.S., Dunchenko N.I., Voloshina E.S. //Theory and Practice of Meat Processing – 2021 – Т. 6 – № 1 – С. 66-77.

8. Волошина Е.С. Творожный продукт с функциональными ингредиентами / Е.С. Волошина, Н.И. Дунченко, С.В. Купцова // Сыроделие и маслоделие – 2020 – № 4 – С. 40-42.

9. Дунченко Н.И. Управление качеством рубленых мясных полуфабрикатов на базе квалиметрического прогнозирования / Н.И. Дунченко, А.А. Свинина, А.А. Одинцова, Е.С. Волошина // Сборник тезисов выступлений XII Международной форум-выставки «РОСБИОТЕХ-2018», Москва, 02-04 октября 2018. Изд-во КВЦ «Сокольники». – 2018 – с. 262-272.

10. Коноваленко Л.Ю. Современное оборудование для переработки рыбы / Л.Ю. Коноваленко, Н.П. Мишуров, С.А. Бредихин. – Изд-во.: ФГБНУ «Росинформагротех». – 2021 – 96 с.

DEVELOPMENT OF A FUNCTIONAL FOOD PRODUCT «FISH CULINARY PRODUCT «RIET BASED ON FISH RAW MATERIAL WITH THE ADDITION OF A DAIRY COMPONENT»

Solovieva S.A. – Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy after K.A.Timiryazev

Igonina I.N.- Federal state budgetary scientific institution All-Russian research institute of fisheries and oceanography

Kupriy A.S., graduate student, Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy. 127550, Moscow, Timiryazevskaya str., 49.

Abstract: *In the article is established the role of functional foods in the healthy nutrition of the population, is discussed the prospects for the use of fish raw materials in the manufacture of functional foods, and the necessity of developing a recipe for a fish riet is substantiated.*

Key words: *functional food, fish riet, nutritional value, healthy nutrition, product quality management.*