

УДК 669.713.7

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ РУБЛЕНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

THE POSSIBILITY OF USING SUPPLEMENTATION PLANT OF ORIGIN IN THE PRODUCTION OF MEAT CHOPPED SEMI-FINISHED PRODUCTS

Харчева Дарья Николаевна

Студент ВГАУ им. Петра I, Россия, Воронеж, harchewa.darya@yandex.ru

Ухина Елена Юрьевна

Доцент ВГАУ им. Петра I, кандидат технических наук, Воронеж, Россия, uhina@bk.ru

Kharcheva Daria Nikolaevna

Student of VSAU of Peter I, Voronezh, Russia, harchewa.darya@yandex.ru

Ukhina Elena Yurevna

Associate professor VSAU of Peter I, Voronezh, candidate of science Russia uhina@bk.ru

Аннотация

В данной статье описывается и обосновывается перспектива использования натуральных пищевых растительных добавок при производстве мясных рубленых полуфабрикатов с сохранением качества готовой продукции. Путем сочетания мясной основы и растительного сырья возможно получение функциональной продукции с полезными свойствами и приемлемой ценой.

Abstract

This article describes and justifies the prospect of using natural food plant additives in the production of chopped meat semi-finished products with the preservation of the quality of finished products. By combining the meat base and plant raw materials, it is possible to obtain functional products with useful properties and an acceptable price.

Ключевые слова: натуральные растительные добавки, функциональная продукция, растительное сырье.

Keywords: natural vegetable additives, functional products, vegetable raw materials.

Мясная продукция является предметом повседневного спроса. Создание новых продуктов питания невозможно без применения добавок. Дефицит сырья и стремление производителей снизить его себестоимость дает возможность использовать альтернативные источники. Поэтому при производстве широко применяется растительное сырье.

Питание человека должно быть правильно сбалансировано. Часто мы не можем правильно составить свой рацион, поэтому набирает актуальность новое направление - функциональное питание, задачей которого является использование продуктов, регулирующих обмен веществ [2, с.24].

Для увеличения ассортимента в последнее время все чаще используют натуральные растительные добавки в виде порошков, сиропов, пюре, белково-коллагеновых эмульсий, пищевых волокон, ферментов. Их химический состав позволяет повысить биологическую и пи-

4. Харчева Д. Н., Ухина Е. Ю.
ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ РУБЛЕНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

шевую ценность продукции [6, с.25]. Они содержат биологически активные вещества и способствуют повышению устойчивости организма к неблагоприятным факторам среды. Последнее время большим спросом пользуются пищевые растительные волокна из сои, картофеля, свеклы, гороха.

Свекловичные волокна – продукт вторичной переработки. Внешне представляет собой гранулы диаметром 2-3 мм. Такие волокна используют при производстве колбас, паштетов, котлет [5, с.238]. Свекловичный пектин в составе волокон является хорошим адсорбентом по отношению к тяжелым металлам и пестицидам. В производстве продуктов профилактического назначения пектин незаменим. Однако, несмотря на дешевизну сырья, свекловичный пектин на территории нашей страны не производится [3, с.30].

Тыква - сельскохозяйственная культура, является диетическим овощем. По содержанию каротина занимает место среди овощей. Из тыквы получают порошок, который используют в пищевой промышленности. Основной его компонент – каротин – пигмент, содержащийся в овощах и фруктах. Существует более 10 разновидностей этого пигмента. Наибольшее его содержание выявлено в моркови, тыкве, щавеле, смородине, облепихе, помидорах, шиповнике, чернике.

По питательности тыквенный порошок богат не только каротином, но и витаминами групп С, В, фолиевой кислотой. Минеральный состав включает марганец, цинк, селен, магний, фтор [9, с.280]. Также порошок содержит жирные кислоты омега – 3, в частности альфа-линоленовую кислоту. Для удовлетворения суточной нормы в каротине человеку необходимо потреблять 60-70 г тыквы.

Кроме богатого состава тыквенный порошок имеет лечебные свойства. Так, например, цинк позволяет сохранить плотность костной ткани, помогает справиться с угревой болезнью. При синдроме зараженного кишечника также рекомендуется вводить в рацион тыквенный порошок. Эта пищевая добавка может использоваться при производстве сосисок, паштетов, котлет, колбас вареных и варено-копченых[2, с.27].

Соевая клетчатка является безопасным продуктом, который получают путем извлечения из соевых бобов механическим способом. Применяют клетчатку в качестве загустителя, т.к. она отличается способностью быстро связывать воду. Её состав – 50% клетчатки, 30% белок. Добавку рекомендуется применять при производстве фаршевых изделий [8, с.6].

Пищевые волокна - балластные вещества в растениях. Они имеют различный химический состав, различаются по источнику содержания и методам получения. Основные компоненты – целлюлоза и лигнин. Адсорбирующая способность – основное свойство всех волокон. Эта особенность позволяет удерживать не только воду, но и токсичные вещества, поступающие в организм и образующиеся в результате обмена веществ. Разные виды пищевых волокон отличаются разнообразием структур, составом сахаров. В связи с этим пищевые волокна обладают неодинаковой субстрат-связывающей способностью. Кроме низкой стоимости пищевые волокна способны активировать защитные свойства организма, стимулировать процессы пищеварения [1, с.95].

Пищевые волокна используются как вспомогательные добавки в хлебопекарной, кондитерской, а в последнее время и в мясной промышленности. Общее потребление пищевых волокон в России возрастает с каждым годом. На сегодняшний день потребляется 1,5 млн. тонн волокон.

Выбранные пищевые гороховые волокна - растительные волокна, имеющие все необходимые свойства для обеспечения хорошего качества мясорастительной продукции. Они имеют нейтральный вкус и запах, не снижают качества готовой продукции, полностью безопасны для здоровья, снижают затраты на производство. При изготовлении колбасных изделий и других мясных продуктов добавление гороховых волокон позволяет повысить коэффициент удерживания влаги, консистенция изделий становится однородной, а сам продукт сочным. В консервном производстве гороховые волокна используют с целью желирования. Они

безопасны для здоровья, не имеют вкуса, запаха, не вызывают аллергий, поэтому применяются даже при производстве детского питания. Широкое применение они получили также в молочной, мясной, рыбной промышленности, в производстве диетических продуктов питания. Богатый химический состав, наличие витаминов и микроэлементов улучшает как физико-химические, так и органолептические свойства [4, с.46].

Целью работы являлась разработка рецептуры мясных рубленых колбас с использованием пищевых гороховых волокон и измельченных свежих яблок. В соответствии с этой целью решались следующие задачи: поиск литературных источников по теме научных исследований; осуществление подбора ингредиентов для выработки первичных образцов эксперимента; изучение функционально-технологических свойств полученных образцов и их оценка; разработка рецептуры готовых изделий.

Для производства комбинированных продуктов используют плодово-ягодное сырье. На их основе создаются полуфабрикаты обогащенного состава.

Такие добавки являются незаменимыми в производстве продукции функциональной направленности. По химическому составу они богаты глюкозой, фруктозой, минеральными веществами. Кроме того, плоды обладают антиокислительными свойствами, характеризуются хорошими вкусовыми показателями [10, с.15].

Химический состав плодово-ягодного сырья разнообразен. Он колеблется в широком спектре и зависит от вида плодов, климата и других условий. Растворимые вещества (гликозиды, пектин) преимущественно содержатся в клеточном соке. Фрукты и овощи содержат 15-20% сухого вещества. Поэтому они не хранятся долгое время и используются в качестве шире, соков, в высушеннем виде [7, с.30].

При создании новой рецептуры котлет подбор ингредиентов осуществлялся с учетом химического состава исходного сырья, его пищевой и биологической ценности.

Материалом для изучения стали опытные образцы мясных рубленых полуфабрикатов, выработанные по аналогии с рецептурой колбас «Пожарские», путем замены части животного сырья на растительные добавки (пищевые волокна гороховые, яблоки).

Для приготовления опытных образцов использовали мясо птицы, свинину жирную, свежие яблоки, пищевые волокна гороховые, специи. Экспериментальные образцы вырабатывались на кафедре «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» ВГАУ.

Основным сырьем было выбрано мясо птицы. Оно является самым распространенным продуктом питания. Наиболее значимый его компонент – белок. В зависимости от категории его количество может изменяться от 18 до 21%. Мясо птицы отличается вкусовыми качествами, а также в его составе преобладают витамины групп А, В, РР, С, Е. Состав по микро- и макроэлементам разнообразен, он включает в себя фосфор, калий, натрий, цинк, медь, марганец. Мясо птицы считается лучшим источником железа и других веществ, необходимых человеку.

Поиск соотношения ингредиентов проходил в несколько этапов. В предварительном эксперименте было изготовлено 4 образца массой 20г с разным процентным соотношением измельченных яблок к массе животного сырья. После термической обработки (варки) проанализировав образцы, было выявлено, что наиболее приемлемым по органолептическим показателям был опытный образец №3 с 15-ти % (3г) содержанием яблок.

Также анализ результатов показал, что введение в рецептуру яблок повышает вкусовые качества. Образец №3 характеризовался правильной овальной формой, равномерным цветом поверхности, однородной консистенцией без трещин, мясным вкусом и слабо выраженным привкусом.

4. Харчева Д. Н., Ухина Е. Ю. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ РУБЛЕНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Образец, содержание яблок в котором было больше 15%, характеризовался темным цветом поверхности, ярко выраженным привкусом яблок, кислым запахом, который был сильнее мясного. Содержание в образце №1 минимального количества яблок (5%) было неприемлемо по консистенции, форме и массовой доле выхода продукта.

На втором этапе осуществлялся подбор пищевых гороховых волокон. Для этого в основном эксперименте также были выработаны 4 образца. В каждом образце мясо птицы заменяли пищевыми гороховыми волокнами с соотношением 1:3:5:7. Лучшие результаты были получены при замене животного сырья на 5% (1г) пищевых волокон.

При дегустации у всех образцов была снижена оценка из-за недостаточной сочности, поэтому было принято решение заменить часть куриного фарша свининой III категории. При анализе полученных образцов большее количество баллов получил образец с содержанием свинины 15% (2,4г). Данный образец соответствовал всем критериям, определяющим вкус, запах, цвет на разрезе, сочность, консистенцию, имел наибольший выход.

На основе полученных результатов была выработана новая рецептура мясорастительных рубленых колбас «Пугачевские» (Табл.1).

Таблица 1- Рецептура котлет «Пугачевские»

Компонент	Масса на 100 кг
Мясо птицы	68кг
Свинина III категории	12кг
Яблоки	15кг
Пищевые волокна	5кг

Таким образом, применение растительных компонентов в рецептуре мясорастительных продуктов улучшает их органолептические и физико-химические свойства, повышает биологическую ценность и уровень аминокислот, белков и микроэлементов, также снижает затраты на производство единицы продукции.

Список литературы

1. Антипова Л.В. Пищевые волокна отечественного производства для мясоперерабатывающей промышленности. / Антипова Л.В., Воронкова Ю.В. // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2014. - №2. – С.95-98.
2. Голубин В.А. Способ получения пищевых волокон из отхода свеклосахарного производства. / Голубин В.А., Матвиенко Н.А., Федорук В.А. // Инновационная наука. – 2015. - №10. – С.58-59.
3. Горлов И.Ф. Перспективы расширения источников сырья животного происхождения путем использования нетрадиционного мясного сырья. / Горлов И.Ф., Шалимова О.А., Цикин С.С. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2009. - №6.- С.53-56.
4. Дудкин М.С. Пищевые волокна оболочек гороха. Дудкин М.С., Сагайдак Т.В. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология . – 1993.-№3-4.- С 45-47.
5. Зелепухин Ю.И. К вопросу производства пектина из свекловичного жома. Зелепухин Ю.И., Зелепухин С.Ю., Федорук В.А., Бушмин И.С. / Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2016. -№2.- С.238-242.
6. Меренкова С.П. Практические аспекты использования растительных белковых добавок технологии мясных продуктов. / Меренкова С.П., Савостишина Т.В. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2014.- №1.- С.23-29.
7. Меренкова С.П. Технологическое обоснование применения растительных добавок в рецептуре мясных полуфабрикатов. / Меренкова С.П., Лукин А.А. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2006.-№3. – С.29-38.

8. Студенцова Н.А. Биологические и технологические аспекты использования сои при производстве пищевых продуктов. / Студенцова Н.А., Герасименко С.Н., Касьянов С.И. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 1996. - №4.- С.6-9.
9. Тутельян, В.А. Химический состав и калорийность российских пищевых продуктов питания: справочник / В.А. Тутельян. - М: ДeЛи плюс, 2012. - 284с.
10. Щербакова Е.И. Растительные добавки в производстве рубленых блюд из мяса птицы. / Щербакова Е.И. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2013.-№2. – С.14-17.