

РАЗРАБОТКА МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПАШТЕТОВ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ БЕЛКА

Каландарова Е.А., Васильева Н.С., Демидова Т.М.

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»,
Российская Федерация, г. Волгоград

Аннотация. Многочисленные исследования, направленные на изучение проблем питания в России, показали необходимость создания функциональных продуктов питания. Цель научно-исследовательской работы заключается в создании высококачественного продукта с повышенным содержанием белка и растительных волокон. Результат достигается за счет комбинирования мясного и растительного сырья, что позволяет рационально использовать сырьевые ресурсы, а также расширить ассортимент колбасных изделий-паштетов.

Ключевые слова. Продукты питания функционального назначения, мясорастительные паштеты, региональное сырье – чечевица, пищевые волокна.

THE DEVELOPMENT OF MEAT PATE WITH A HIGH CONTENT OF PROTEIN

Kalandarova E.A., Vasilyeva N.S., Demidova T.M.

FSBEI of HE «Volgograd State Technical University»,
Russian Federation, Volgograd

Abstract. Numerous studies aimed at studying the problems of nutrition in Russia have shown the need to create functional foods. The idea of the research work is to create a high-quality product with a high content of protein and vegetable fibers. The result is achieved by combining meat and vegetable raw materials, which allows the rational use of raw materials, as well as to expand the range of sausages-pates.

Keywords. Functional food products, meat-vegetable pate, regional raw – lentils, food fiber.

Ведение. В результате многочисленных исследований можно с точностью утверждать, что здоровье человека зависит от его питания. Например, учеными доказана связь между питанием и развитием сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения, сахарного диабета второго типа, остеопороза и злокачественных опухолей. По статистике в Российской Федерации только от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) умирает 1,3 млн человека в год. Риск заболевания можно снизить за счет снижения доли жира в рационе питания с 37 до 30 % калорийности, также положительно влияет вытеснение насыщенных жиров.

В настоящее время существует также проблема белкового дефицита. По данным Института питания РАМН, начиная с 1992 г. в России потребление животных белковых продуктов снизилось на 25-35 % и соответственно увеличилось потребление углеводовсодержащей пищи (картофеля, хлебопродуктов, макаронных изделий). Среднее потребляемое количество белка на душу населения

уменьшилось с 47,5 до 38,8 г/сут белка животного происхождения (49 % против 55 % рекомендуемых).

Но все же наука шагнула вперед и это прослеживается на уровне методологии эпидемиологических исследований, такой науки как протеомики, также значительно расширились знания о потребностях человеческого организма в пищевых веществах, укрепилась значимость биологически активных компонентов пищи, в связи с этим разрабатываются продукты функционального назначения с заданным химическим составом, которые решают большинство проблем питания и помогают его сбалансировать [1].

Целью данной работы является рациональное использование мясного и растительного сырья для получения высококачественного паштета с повышенным содержанием белка и сбалансированным химическим составом.

Объекты и методы исследований. Рецепт мясорастительного паштета включает в себя основное и вспомогательное сырье. Основным сырьем является говядина 2 сорта и филе куриное, вспомогательным – желтая чечевица, измельченная сушеная морковь. Массовая доля мясных ингредиентов в рецептуре составила 60 %.

Выбор говядины в качестве основного сырья обусловлен тем, что говяжье мясо является одним из поставщиков полноценных белков в питании человека. При уваривании говядина теряет около 40 % воды, но практически сохраняет все белки, за исключением 2 %. Говядина считается низкокалорийным видом мяса из-за небольшого количества содержания жира, вследствие этого ее рекомендуют употреблять даже людям, страдающим ожирением. Говяжье мясо также является поставщиком минеральных солей натрия, калия, магния, фосфора, железа, меди, цинка, кобальта.

Куриное филе выступает как диетическое, гипоаллергенное мясное сырье, которое содержит в себе много белков и при этом минимум жира. Куриное филе состоит на 90 % из необходимых нашему организму аминокислот, а также богато фосфором, что очень важно для развивающегося организма, ведь фосфор нужен для поддержания прочности костей. В курином филе содержится много витаминов, макроэлементов и микроэлементов.

В качестве растительного сырья среди бобовых культур выбор остановился на использовании в рецептуре желтой чечевицы, так как по содержанию белка и развариваемости семян она превосходит горох, нут и фасоль. Выращивают данную культуру главным образом в Поволжье, около 90 %, в следствии этого чечевица считается региональным сырьем. Именно использование в паштете растительного сырья регионального происхождения позволяет снизить себестоимость продукции. Желтая чечевица – обладает множеством полезных свойств, которые в совокупности благотворно влияют на организм человека. Она богата железом и калием, кремнием, фолиевой кислотой и другими витаминами группы В, бета-каротином, витамином Е; ценным белком, богатым незаменимыми аминокислотами, и клетчаткой, улучшающей пищеварение и создающей чувство сытости [2].

Корнеплоды моркови содержат в своем составе также много клетчатки, пектиновых веществ и сахаров. Морковь богата витаминами группы В, РР, С, Е,

К, в ней присутствует каротин – вещество, которое в организме человека превращается в витамин А. Немало в моркови и минеральных веществ: калия, железа, фосфора, магния, кобальта, меди, йода, цинка, хрома, никеля, фтора.

Для создания экспериментального образца фарша потребовалось определиться с оптимальным соотношением мясного сырья разных видов. Было предложено несколько вариаций:

- мясорастительный паштет, содержащий 50 % говядины и 50 % куриного филе;
- мясорастительный паштет, содержащий 67 % говядины и 33 % куриного филе;
- мясорастительный паштет, содержащий 20% говядины и 80 % куриного филе;

После проведения органолептической оценки был выявлен образец по вкусовым характеристикам. Паштет, содержащий 67 % говядины и 33 % куриного филе набрал больше баллов и был использован в дальнейших исследованиях.

Применение растительного сырья при производстве мясных изделий позволяет улучшить органолептические показатели готового продукта. Придает нежность и сочность консистенции, приятный запах и аромат. Позволяет получить сбалансированный химический состав продукта по растительным и животным белкам, по аминокислотному, витаминному, минеральному составу. А также ведет к увеличению количества содержания растительных волокон за счет использования корнеплодов моркови богатых клетчаткой. Внесение растительных компонентов в рецептуру позволяет обеспечить полноценную усвояемость и быстрое переваривание продукта. Таким образом, использование растительных компонентов в виде бобовых культур и моркови в составе колбасных изделий – паштетов ведет к взаимообогащению продукта животным и растительным белком, повышению биологической ценности, функциональных свойств, а также улучшению органолептических показателей готовой продукции.

Объектом исследований является мясорастительный паштет с соотношением мясного сырья 67 % мяса говядины и 33 % куриного филе и различным соотношением растительных компонентов:

- мясорастительный паштет с 50 % желтой чечевицы и 50 % сушеной моркови;
- мясорастительный паштет с 70 % желтой чечевицы и 30 % сушеной моркови;
- мясорастительный паштет с 10 % желтой чечевицы и 90 % сушеной моркови.

Оптимальным вариантом оказался образец № 1, так как образец № 2 слишком пряный, вследствие того, что чечевица придает резкость вкуса и аромат, портит окраску продукта – паштет становится серо-желтого цвета. Образец № 3 приобрел сладкий привкус, так как в моркови содержится большое количество сахаров, что является критерием любителей, а для большинства потребителей не становится приоритетным продуктом.

На основании экспериментальных наблюдений удалось усовершенствовать рецептуру. Таким образом, был создан высокобелковый паштет с пони-

женным содержанием жирности, включающем в себя комбинирование мясного и растительного сырья. Продукт подходит для удовлетворения потребностей людей, нуждающихся в питании, которое содержит высокобелковую составляющую, а именно: для спортсменов, беременных женщин, растущему детскому организму.

Результаты и их обсуждение. В ходе научно-исследовательской работы были проведены экспериментальные исследования показателей качества готового продукта – образца № 1.

Был выбран наилучший образец рецептуры по органолептическим свойствам с помощью опроса потребителей и составления потребительской таблицы, вследствие чего изменена технология производства.

Таблица 1

Потребительская оценка органолептических качеств

| Потребитель | Цвет | Запах | Вкус | Консистенция | Оценка по 5-балльной шкале |
|--------------|--------------|-------------------------------------|--|---|----------------------------|
| Ряскова А. | Светло-серый | Приятный, выраженный запах чечевицы | Суховат, с привкусом чечевицы и базилика | Густая неоднородная | 3,5 |
| Панина А. | Серый | Приятный запах зелени | Не сочный | Густая, присутствуют включения чечевицы | 3 |
| Цымбалова К. | Светло-серый | Приятный | Чувствуются кусочки чечевицы | Рыхлая | 3,5 |

После изучения данных были внесены коррективы в технологию производства, на стадии подготовки растительного сырья добавились следующие изменения: вымачивание чечевицы в теплой воде, гидратация моркови в соотношении с водой 1:2. Технологические изменения позволили улучшить консистенцию и вкус.

По экспериментальным образцам была выведена рецептура, которая соответствует по органолептическим свойствам данным, представленным в таблице 2.

В рецептуре используется сырье в следующем соотношении компонентов, масс. ч.:

| | |
|-----------------|------|
| Говядина 2 сорт | 30,6 |
| Филе куриное | 15,3 |
| Желтая чечевица | 15,3 |
| Морковь | 15,3 |
| Соль | 1,5 |
| Лук репчатый | 2,3 |

| | |
|------------------------|-------|
| Сахар-песок | 0,38 |
| Куркума молотая | 0,023 |
| Базилик молотый | 0,015 |
| Мускатный орех молотый | 0,046 |
| Имбирь молотый | 0,153 |
| Перец черный молотый | 0,038 |
| Вода-бульон | 19,1 |

Таблица 2

Органолептическая характеристика

| Наименование показателя | Характеристики показателя |
|-------------------------|---|
| | Мясорастительный паштет «Морич» |
| Внешний вид | Продукт упакован герметично. В оболочках: батоны с чистой, сухой поверхностью, без повреждений. |
| Консистенция | Мажущаяся |
| Вид на разрезе и цвет | Равномерно перемешанная масса от серого до бледно-розового, с наличием ощутимых частиц вносимых пищевых продуктов |
| Вкус и запах | Свойственный данному виду продукта, в меру соленый, без посторонних привкуса и запаха с выраженным ароматом пряностей |
| Форма и размер | Прямые или слегка изогнутые батоны в полиамидной оболочке |
| Цвет | Серый |

С помощью расчетов были определены физико-химические показатели мясорастительного паштета «Морич», которые представлены в таблице 3.

Таблица 3

Физико-химические показатели

| Наименование показателя | Количественное значение показателей |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Массовая доля белка, %, не менее | 17 |
| Массовая доля жира, %, не менее | 4 |
| Массовая доля хлоридов, % | 2 |

Сравнительный анализ пищевой и энергетической ценности выявил превосходство образца мясорастительного паштета «Морич» перед паштетом «Говяжьим» (таблица 4). Так как содержание белка в нем выше на 7 г. Это объясняется тем, что используется не только мясо птицы, а также говядина 2 сорта, в котором содержится белков – 20 %, жира – 9,8 %. Также пищевую ценность повышают растительные компоненты: морковь и чечевица – увеличивается содержание углеводов и пищевых волокон. Состав чечевица содержит: белков – 24 %, жиров – 1,5 %, углеводов – 46,3 %, пищевых волокон – 11,5 %. Морковь содержит: белков – 1,3 %, жиров – 0,1 %, углеводов – 6,9 % [3].

Сравнительный анализ

| Показатель | Содержание в 100 г изделия | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|
| | «Морич» | «Говяжий» |
| Пищевая ценность | | |
| Массовая доля жира, г | 4 | 19 |
| Массовая доля белка, г | 17 | 10 |
| Массовая доля углеводов, г | 12 | – |
| Энергетическая ценность, ккал | 159,5 | 211 |

Способ производства мясорастительного паштета заключается в том, что при приготовлении используется технология производства паштета холодным способом. Особенностью холодного способа является охлаждение мясного сырья после варки и бланширования. Говядину варят для размягчения структур, филе куриное бланшируют, чечевицу и морковь подготавливают. Чечевицу вымачивают, для того чтобы ускорить процесс варки, морковь гидратируют [4].

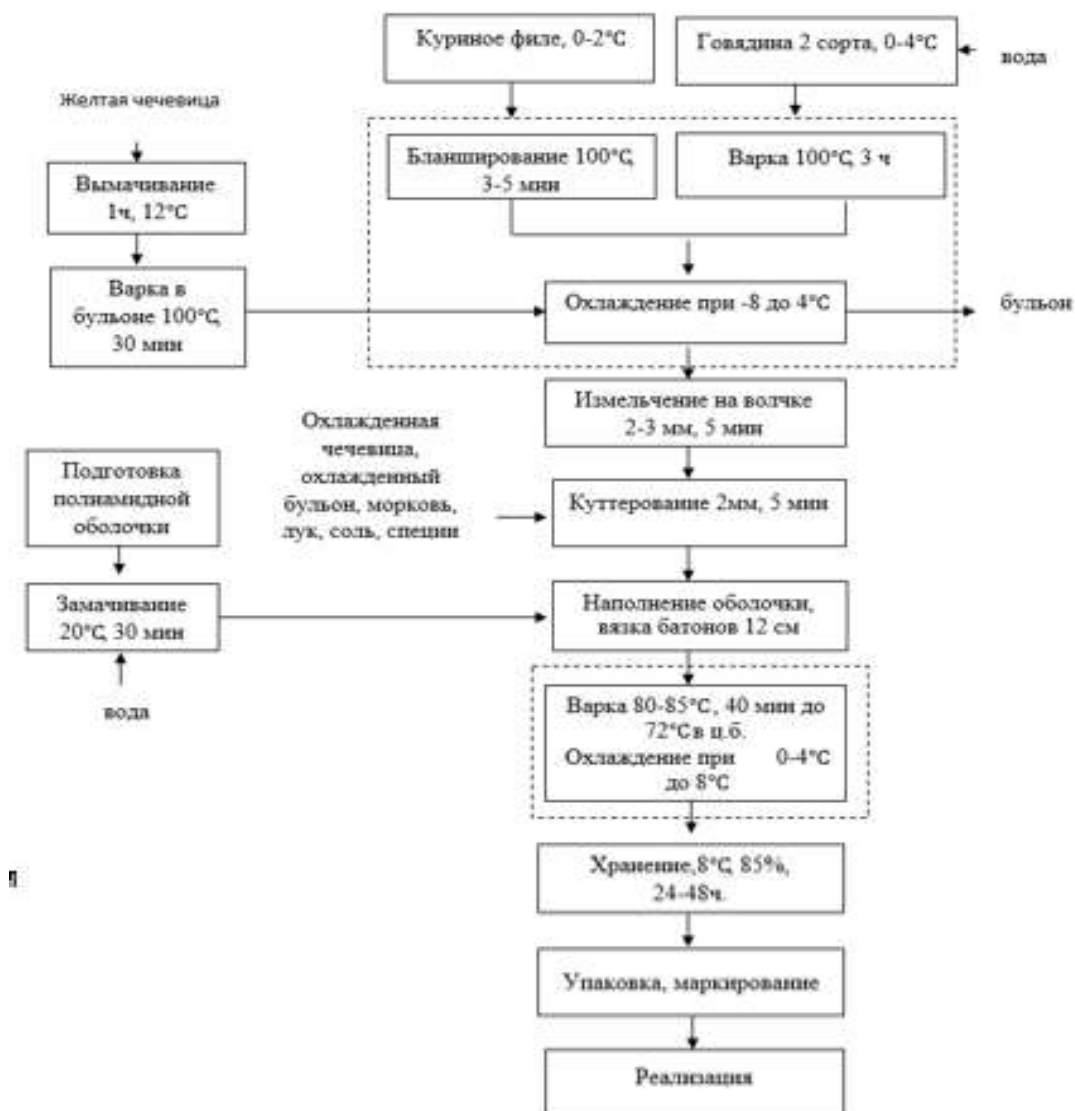


Рисунок. Технологическая диаграмма производства мясорастительных паштетов

Вывод. Для повышения качества питания населения продукция должна стать массовым продуктом потребления. Производство мясорастительного паштета целесообразно в связи с оценкой анализа рынка паштетов, поэтому риск нереализованности продукции минимальный. По сравнению с мясными паштетами мясорастительные имеют преимущество, так как занимают среднюю ценовую категорию, что повышает спрос на продукцию. Именно технология производства комбинированных колбасных изделий с использованием белков животного и растительного происхождения способствует снижению себестоимости продукции. Предложен следующий вариант брендинга продукта. Биоупаковка – тип упаковки, указывающий на естественное происхождение материала, из которого её изготавливают. В современном мире производства стараются постепенно исключать пластик и другие вредные для окружающей среды упаковочные материалы, заменяя их экологической упаковкой. В связи с этим используется оболочка более тонкой структуры, но для защиты от внешних воздействий применяется дополнительная упаковка. Для ее создания будут использованы древесные материалы: бумага и картон.

Литература

1. Питание и здоровье: проблемы XXI века [Электронный ресурс] / Режим работы: file:///C:/Users/User/Downloads/pitanie-i-zdorovie-problemy-xxi-veka.pdf
2. Наумкина Т. С., Грядунова Н.В., Наумкин В.В. Чечевица – ценная зернобобовая культура // Зернобобовые и крупяные культуры. 2015. № 2(14). С. 42-45.
3. ГОСТ Р 55334-2012 Паштеты мясные и мясосодержащие. Технические условия.
4. Безуглова А.В., Касьянов Г.И., Палагина И.А. Технология производства паштетов и фаршей: учеб. для вузов. М.: Изд. 2-е, перераб. и доп. 2004. 294 с.