

ДЕНИСЕНКО Мария Юрьевна,
магистр,
Белгородский государственный аграрный
университет имени В.Я. Горина,
e-mail: novenkoe03@mail.ru

ЕРОХИНА Светлана Алексеевна,
магистр,
Белгородский государственный аграрный
университет имени В.Я. Горина,
e-mail: erohinas26@yandex.ru

ЛОБЫНЦЕВА Ирина Николаевна,
магистр,
Белгородский государственный аграрный
университет имени В.Я. Горина,
e-mail: irina1990kpek@mail.ru

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА СОСИСОК С НАПОЛНИТЕЛЕМ

Аннотация. Технология производства сосисок с наполнителем в виде кетчупа или горчицы охватывает инновационные методы создания мясных продуктов, которые отвечают современным требованиям потребителей. В ходе исследования рассматриваются основные этапы производства сосисок с использованием наполнителей, таких как кетчуп и горчица, что придаёт изделиям уникальные вкусовые и ароматические качества.

Анализ технологического процесса позволяет выявить преимущества использования натуральных наполнителей, таких как кетчуп и горчица, которые не только усиливают вкус, но и обогащают продукт питательными веществами.

Ключевые слова: вареные колбасные изделия, наполнитель, мясной фарш, куттерование.

DENISENKO Maria Yurievna,
master,
Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin

EROKHINA Svetlana Alekseevna,
master,
Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin

LOBYNTSEVA Irina Nikolaevna,
master,
Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin

TECHNOLOGICAL PROCESS FOR PRODUCING SAUSAGES WITH FILLER

Annotation. The technology of sausage production with a filler in the form of ketchup or mustard covers innovative methods of creating meat products that meet modern consumer requirements. The study examines the main stages of sausage production using fillers such as ketchup and mustard, which gives the products unique taste and aromatic qualities.

The analysis of the technological process makes it possible to identify the advantages of using natural fillers such as ketchup and mustard, which not only enhance the taste, but also enrich the product with nutrients.

Key words: boiled sausages, filling, minced meat, cooking.

Производство сосисок с наполнителями способствует развитию ассортимента мясных изделий на российском рынке [5, с. 663].

Производство сосисок с наполнителем в виде начинки начинается с подготовки мясного сырья, его измельчения и посола, после чего происходит смешивание с наполнителями. Технология наполнения играет ключевую роль, обеспечивая равномерное распределение кетчупа или горчицы в готовом продукте. Применение современных куттеров и вакуумной упаковки способствует улучшению текстуры и продлению срока годности сосисок.

Состав наполнителя – это многокомпонентная смесь, включающая в себя основу (кетчуп, горчицу либо соус), воду, соль и комплексную пищевую добавку. Эта добавка выполняет несколько важных задач:

- Вкусо-ароматическая функция: придает вкус и аромат за счет эфирных масел, олеорезинов и чесночного масла.

- Подслащивание: обеспечивает сладкий вкус благодаря редуцирующим сахарам.

- Улучшение текстуры и связывание влаги: достигается за счет желатина, эмульгаторов и глицерина, которые делают продукт более густым и удерживают влагу.

- Регулирование кислотности: поддерживает оптимальный уровень кислотности с помощью органических кислот или их солей.

- Усиление вкуса и аромата: улучшает общее восприятие вкуса.

- Дополнительное консервирование: продлевает срок годности за счет поваренной соли.

Благодаря данной технологии, производители могут выпускать сосиски с начинкой, минимизируя затраты на производство и потребление энергии, при этом гарантируя высокое качество готовой продукции в плане вкуса и аромата.

Наполнитель готовят в специальных котлах или емкостях. Для этого сухую комплексную пищевую добавку постепенно вводят в горячую воду, нагретую до 90-92 °С, при непрерывном перемешивании до полного растворения. Затем в полученную смесь добавляют пищевую эмульсию и поваренную соль, тщательно перемешивая до получения однородной массы. Финальным этапом является охлаждение готового наполнителя в камере при температуре от 0 до 4 °С до достижения им полного застывания.

В процессе приготовления фарша, на этапе его измельчения в куттере, происходит добавление наполнителя. Куски наполнителя, каждый весом от 1 до 1,5 килограмма, вводятся в куттер незадолго до окончания процесса измельчения – за 1-2 минуты. После этого смешивание продолжается до тех пор, пока наполнитель не будет равномерно распределен по всему объему фарша. Чтобы ускорить процесс застывания подготовленной массы наполнителя, рекомендуется переливать ее из котла в специальные емкости из

нержавеющей стали, формируя слой толщиной не более 5-6 сантиметров.

Процесс приготовления сосисочного фарша включает использование наполнителей, которые прошли стадию окончательного застывания, в строгом соответствии с утвержденной рецептурой. Одновременно с этим происходит подготовка необходимых вспомогательных материалов, перечень которых варьируется в зависимости от конкретного рецепта. Это могут быть: белковый стабилизатор, соевый белок, который предварительно гидратировали, различные пищевые добавки или готовые смеси (с консервантом, если он нужен), крахмал, мука из пшеницы, сухое молоко, обычная соль и нитрит натрия.

Белковая стабилизация достигается за счет применения эмульсии, полученной путем смешивания свиной шкурки, пищевых фосфатов или многофункциональной пищевой добавки, содержащей фосфаты, с водной фазой, представленной водой, льдом или бульоном. Для гидратации можно использовать сухой яичный белок со степенью гидратации 1:7 [1, с. 57].

Многофункциональные пищевые добавки с консервантами – это сложные составы, объединяющие отобранные вкусо-ароматические вещества с функциональными компонентами. Они предназначены для улучшения органолептических свойств (вкуса, аромата, текстуры) продуктов и увеличения их срока годности.

Процесс приготовления мясного фарша осуществляется в следующей последовательности:

1. Подготовка сырья. Отдельно подготавливается мясное сырье различных видов (говядина, телятина, свинина, птица).

2. Первичное измельчение и посол. Мясное сырье измельчается, затем подвергается посолу.

3. Повторное измельчение. После посола сырье снова измельчается на волчке.

4. Формирование фарша. Процесс приготовления фарша включает точное взвешивание всех компонентов: мясного сырья, многофункциональных добавок с консервантом, воды (или льда) и других ингредиентов, согласно установленной рецептуре. Важным аспектом является учет количества соли или рассола, уже добавленного при посоле.

Процесс приготовления сосисочного фарша в куттере включает последовательное добавление вспомогательных материалов:

Первая стадия обработки. В течение 30-60 секунд сухой яичный белок обрабатывается в специальном оборудовании, используемом для приготовления фарша [4, с. 71].

Этап 1: Подготовка основного сырья и начальное смешивание. Сначала вводятся ключевые ингредиенты. Затем добавляется постное мясо в объеме, определенном рецептурой, поваренная соль и нитритно-посолочная смесь до достижения требуемой концентрации. Также вводятся многофункциональные пищевые добавки,

содержащие консерванты, часть воды (или льда) и белковый стабилизатор.

Этап 2: Первичное измельчение (куттерование). Проводится кратковременная обработка в куттере для начального измельчения.

Этап 3: Добавление дополнительных компонентов и продолжение обработки. На этом этапе вводится оставшаяся часть воды (или льда), при необходимости добавляется сухое молоко, а также более жирное мясное сырье.

Этап 4: Финальное измельчение и загущение. Процесс куттерования продолжается. За 2-3 минуты до завершения обработки добавляется пшеничная мука или крахмал для достижения нужной консистенции.

Изготовление фаршированных сосисок начинается с добавления начинки в мясной фарш. Начинку, уже застывшую и смешанную с соусами (например, кетчупом, горчицей или майонезом), нарезают на куски весом от 1 до 1,5 килограммов. Эти куски добавляют в куттер (специальный измельчитель) за 1-2 минуты до окончания измельчения фарша. Куттерование продолжается до тех пор, пока начинка не распределится равномерно по фаршу, образуя небольшие, желеобразные вкрапления размером не более 3-5 миллиметров. Общее время обработки в куттере составляет от 6 до 12 минут, в зависимости от скорости работы оборудования: чем быстрее режущие ножи, тем меньше времени требуется.

Готовый фарш поступает на стадию формовки. Здесь он используется для наполнения оболочек с помощью шприца, в результате чего получаются колбасные батончики. Следующий шаг – термическая обработка батончиков. Этот процесс может быть реализован в обжарочных и варочных камерах стационара с ручным контролем температуры. Альтернативно, используются комбинированные термокамеры или установки непрерывного действия, обеспечивающие автома-

тическое регулирование температуры, влажности и скорости воздушной среды. Выбор конкретных параметров термообработки определяется технологическими особенностями и рецептурой.

Завершает производственный цикл охлаждение. После термической обработки батончики сначала подвергаются душу, а затем охлаждаются в специальных камерах.

Сосиски с кетчупом: эти готовые сосиски выглядят как ровные, гладкие колбаски без видимых дефектов. Их оболочка неповрежденная, без выпирающего фарша, слипшихся участков или посторонних пятен. Внутри они обладают приятной, сочной мягкостью. При разрезе видна однородная, мелко перемолотая масса розового цвета, в которой равномерно распределены мелкие (до 3 мм) вкрапления желеобразного кетчупа. Сосиски имеют приятную соленость, а вкус и аромат кетчупа, усиленные пряностями, ощущаются одинаково по всей их массе.

Сосиски с горчицей: представляют собой аккуратные колбаски с чистой, сухой поверхностью. На них отсутствуют дефекты оболочки, наплывы фарша, слипшиеся участки или пятна. По текстуре они упругие и сочные. На срезе виден тонкоизмельченный фарш светло-розового оттенка, равномерно перемешанный, с вкраплениями желеобразной горчицы размером до 3 мм. Сосиски обладают умеренной соленостью, а вкус и аромат горчицы, дополненные нотками чеснока и пряностей, ярко и равномерно выражены по всей их структуре [3, с. 324].

Благодаря процессу смешивания пищевой эмульсии с комплексной желирующей добавкой на этапе производства, достигается однородное распределение частиц наполнителя в мясном фарше. Это способствует поддержанию его структурных свойств и реологических характеристик, а также повышает стабильность системы в целом (рис. 1).

Рисунок 1. Сосиски с горчицей и кетчупом, вид на разрезе.



При термической обработке сосисок, гелеобразный наполнитель претерпевает фазовый переход в жидкое состояние. Инновационная технология обеспечивает равномерное распределение вкусовых и ароматических веществ внутри мясной основы. Это предотвращает нежелательное разбрызгивание наполнителя при употреблении, повышая удобство использования продукта

[2, с. 58].

В результате, готовые продукты отличаются не только превосходными вкусовыми и ароматическими качествами, но и отличной текстурой. Оригинальность продукции способствует росту интереса со стороны потребителей и расширению ассортимента вареных колбасных изделий.

Список литературы:

[1] Граф В.А. Технологические свойства белковых добавок при производстве фаршевых мясопродуктов: Диссертация на соискание учёной степени : дис. ... канд. техн. наук. — М., МТИИММП, 2011. — С. 186.

[2] Кустова О.С., Коробань Д.В., Полина С.Р., Сазонов К.К. Разработка технологии производства вареных сосисок функционального назначения // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания. — 2024. — №. 1. — С. 58 - 61.

[3] Ожерельева О.Н., Аншукова А.О. Современное состояние качества и безопасности продуктов питания // Современные материалы, техника и технологии. — Курск. : ЗАО «Университетская книга», 2014. — С. 324-326.

[4] Пузырникова М.Г. Исследование и разработка технологии применения сухого яичного белка в производстве вареных колбасных изделий : дис. ... канд. техн. наук. — Москва, 2005. — С. 144.

[5] Хайруллина О.И. Анализ состояния и прогноз развития мясного рынка // Продовольственная политика и безопасность. — 2024. — №. Т. 11, № 3. — С. 663-680.

References:

[1] Graf V.A. Technological properties of protein additives in the production of minced meat products: Dissertation for the degree of Cand. Sci. (Eng.). - M., MTIIMMP, 2011. - P. 186.

[2] Kustova O.S., Koroban D.V., Polina S.R., Sazonov K.K. Development of a technology for the production of cooked sausages for functional purposes // Technologies of the food and processing industry of the agro-industrial complex - healthy food products. - 2024. - No. 1. - P. 58-61.

[3] Ozherelieva O.N., Anshukova A.O. Current state of food quality and safety // Modern materials, equipment and technologies. - Kursk.: ZAO «University Book», 2014. - P. 324-326.

[4] Puzymnikova M.G. Research and development of technology for the use of dry egg white in the production of cooked sausages: diss. ... Cand. of Technical Sciences. - Moscow, 2005. - P. 144.

[5] Khairullina O.I. Analysis of the state and forecast of the development of the meat market // Food Policy and Security. - 2024. - No. V. 11, No. 3. - P. 663-680.





ЮРКОПАНИ
www.law-books.ru

Юридическое издательство «ЮРКОПАНИ»
издает научные журналы:

- Научно-правовой журнал «Образование и право», рекомендованный ВАК Министерства науки и высшего образования России (специальности 12.00.01, 12.00.02), выходит 1 раз в месяц.
- Научно-правовой журнал «Право и жизнь», рецензируемый (РИНЦ, E-Library), выходит 1 раз в 3 месяца.