

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОКОПЧЁНЫХ КОЛБАС Raw smoked sausage production technology

**М. А. Прохорова**, студент;

**О. П. Неверова**, кандидат биологических наук, доцент  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* Е. Г. Скворцова, кандидат экономических наук,

### **Аннотация**

Производство сырокопченых и сыровяленых колбас является одним из самых сложных технологических процессов в мясоперерабатывающей промышленности.

Сырокопченая колбаса – колбаса, которая после осадки в процессе приготовления подвергается холодному копчению, а затем продолжительной сушке, минуя процесс варки.

**Ключевые слова:** сырьё, измельчение, перемешивание, осадка, копчение, сушка.

### **Summary**

The production of smoked and cured sausages is one of the most complex technological processes in the meat processing industry.

Raw smoked sausage is a sausage, in the process of its manufacture, subjected to cold smoking after precipitation, bypassing the cooking process, and then prolonged drying.

**Keywords:** raw materials, aging, sediment, smoking, drying.

Колбасные изделия, которые подвергаются осадке, холодному копчению и сушке, называются сырокопчеными колбасами. Осадку может заменяться ферментацией, а также позволено использовать и осадку, и ферментацию в комплексе. Ферментация, в свою очередь, может включать применение стартовых культур.

Сырокопченые колбасы имеют свои особенности: солоноватый вкус, острый запах и плотная консистенция.

Готовность таких колбас обусловлена созреванием мясного фарша в процессе посола, осадки, копчения и сушки.

В качестве сырья для сырокопченых колбас используются следующие ингредиенты: говядина первого и высшего сортов, не содержащая видимых жировых кусочков, свинина любого вида жирности, баранина с массовой долей жировой и соединительной ткани не более 20%, конина жилованная первого и высшего сортов, шпик хребтовый, грудинка, замороженное жилованное мясо, сахар, мальтодекстрин, пряности — перец черный, белый и душистый, красный, мускатный орех, кардамон, корицу, розмарин, смеси пряностей для декоративной обсыпки, сушеный или свежий чеснок, а также коньяк, бальзамы и настойки крепостью не менее 25%, вина и виноматериалы ликерные. Алкоголь добавляют в такие колбасы, как «Майкопская», «Советская», «Невская», «Особенная», «Столичная».

При обработке сырья мясо отделяют соединительной ткани, сухожилий, хрящей и жира. В дальнейшем происходит нарезка этого мяса кусочками массой не более 0,4 кг, затем его засаливают. В процессе посола используется соль: для говяжьего мяса необходимо 4 кг на 100

кг мяса, для свинины - 3 кг на 100 кг мяса. После посола мясо необходимо выдержать в холодильных камерах при температуре 0–2°C в течение 7–10 суток.

Следующий этап – измельчение мяса на волчке. Для говядины используются решетки с диаметром 0,2 см, а для свинины – 0,2-0,5 см.

После этого в колбасный фарш добавляют специи. В первую очередь перемешивают говядину в течение 3–5 мин. Следующие ингредиенты загружаются последовательно: грудинку, свинину, сахар. Далее колбасный фарш нужно охладить при температуре 0–2°C. Для этого его укладывают в специальные ёмкости слоем не более 25 см. Процесс охлаждения длится сутки.

Набивка в оболочку производится с помощью гидравлического или вакуумного шприца, при этом она должна быть плотной. Если в батон вместе с фаршем попадает воздух, его удаляют прокалыванием оболочки. Далее батоны подвешивают в холодном помещении на 12–24 ч для обезвоживания оболочек.

Вязка проводится тонким шпагатом с двумя перевязками через каждые 5 см. К тому же, необходимо, чтобы она была плотной. Это необходимо для достижения большего уплотнения фарша в оболочке.

После вязки следует этап осадки. Она производится при температуре 0–2°C в течение 3–7 суток. При этом перевязанные батоны подвешивают на рамы или вешала.

Коптят колбасу при температуре +18–22°C в течение 3–4 суток.

Сушка колбасы происходит в сушильных камерах в течение 15–30 суток (это зависит от диаметра оболочки) при температуре 12°C и относительной влажности воздуха 75%. Сквозняков во время сушки быть не должно. Для поддержания постоянного температурного и влажностного режима сушильное оборудование должно работать непрерывно.

Контроль качества осуществляется после окончания сушки. На этом этапе происходит изъятие деформированных батонов. Сетчатая структура, серые пятна, прогоркший шпик, закал более 3 мм, мокрая плесень, температуру выше +15°C, а также влажность выше стандартной – все это говорит о недопустимости к выпуску такой продукции.

Упаковывается колбаса в чистые, сухие дощатые ящики, а также приемлемо использовать ящики из гофрированного картона. Далее ее маркируют, наклеивают этикетку с соответствующими данными.

Сырокопченую колбасу хранят в прохладном, сухом, затемненном месте при температуре не выше 12°C. Срок хранения составляет от 6 до 12 месяцев.

Укоренный способ приготовления сырокопченой колбасы.

Для этого способа необходимо заморозить куски мяса, а также мясо можно уложить в блоки слоем толщиной до 10 см. Далее мясо доводят до температуры –3–2°C. Затем его измельчают на куттере. Теперь фарш готов для наполнения оболочки, с последующими этапами: осадкой, копчением и сушкой.

Благодаря действию ферментов происходит накопление вкусо-ароматических веществ. Еще одно преимущество ферментов: белки, содержащиеся в сырокопченой колбасе, под их действием лучше усваиваются организмом человека. На этапе созревания фарша кислотность снижается.

Сырокопченая колбаса не подвергается термической обработке, но благодаря высокой концентрации соли, а также при обезвоживании количество гнилостных микроорганизмов, которые успели размножиться во время осадки и копчения, уменьшается. В последствии эти микроорганизмы погибают и в готовой колбасе их не обнаруживается. Последний этап пагубного воздействия на гнилостные микроорганизмы происходит за счет молочной и других

кислот, которые накапливаются в продукте, снижая его кислотность. Стоит отметить, что в конце сушки количество полезной микрофлоры уменьшается.

Молочнокислые бактерии обеспечивают доброкачественность готовой продукции. Благодаря их содержанию образуется твердая гелеобразная структура. К тому же, они участвуют в формировании вкусо-ароматических свойств в сырокопченой колбасе.

Готовая колбаса может иметь неприятный затхлый запах. Происходит это из-за бактериального загрязнения фарша. Может произойти и в результате нарушения технологических процессов.

Благодаря введению стартовых культур в колбасный фарш подавляется развитие гнилостных и условно-патогенных бактерий.

Стартовая культура представляет собой чистую культуру или бактериальный препарат специально подобранных отдельных штаммов живых микроорганизмов, смесей штаммов или суспензии вегетативных клеток, приготовленных на специализированных предприятиях и предназначенных для прямого внесения в мясное сырье.

Стартовые культуры позволяют разработать ассортимент колбасных изделий. Такие колбасы отличаются от традиционных сырокопченых колбас по консистенции: традиционные более твердые и плотные. Значение содержания влаги в традиционных колбасах составляет 25-36% в зависимости от наименования, а в полусухих колбасах - 35-42%.

Таблица 1

### Классификация и ассортимент сырокопченых колбас

Классификация колбас	Названия колбас
колбасы, изготавливаемые без применения стартовых культур	
1 категория (с массовой долей мышечной ткани свыше 60%)	«Брауншвейгская», «Московская», «Майкопская», «Еврейская», «Любительская», «Туристские колбаски», «Суджук», «Особенная», «Столичная», «Сервелат», «Советская»
2 категория (с массовой долей мышечной ткани от 40 до 60% включительно)	«Невская», «Минская», «Зернистая», «Свиная», «Российская», «Сервелат коньячный»
колбасы, изготавливаемые с применением стартовых культур	
1 категория (с массовой долей мышечной ткани свыше 60%)	«Брауншвейгская полусухая», «Еврейская полусухая», «Московская полусухая», «Любительская полусухая», «Майкопская полусухая», «Особенная полусухая», «Советская полусухая», «Столичная полусухая», «Суджук полусухой», «Туристские колбаски полусухие», «Сервелат полусухой»
2 категория (с массовой долей мышечной ткани от 40 до 60% включительно)	«Невская полусухая», «Минская полусухая», «Зернистая полусухая», «Российская полусухая», «Свиная полусухая», «Сервелат коньячный полусухой»

Колбасы «Суджук» и «Суджук полусухой» изготавливают из баранины и бараньего жира-сырца. Такие колбасы не подвергаются копчению. Их прессуют 3–4 суток на этапе осадки и вторично прессуют после 2–3 суток сушки.

В рецептуре колбас «Майкопской» и «Майкопской полусухой», «Свиной» и «Свиной полусухой» не используется говядина, в «Майкопскую» входит свинина нежирная и полужир-

ная, в «Свиную» – свинина нежирная и грудинка. Благодаря этому в колбасах хорошо выражены вкус и аромат созревшей в посоле свинины. Для колбасы «Еврейская» и «Еврейская полусухая» используется говядина и говяжий жир-сырец без свинины.

### **Библиографический список**

1. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов: учебник для СПО / В. И. Криштафович, В. М. Позняковский, О. А. Гончаренко, Д. В. Криштафович ; под общ. ред. В. И. Криштафович. СПб.: Лань, 2021.
2. Термины и определения в области однородных групп продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения, торговли и общественного питания: справочник / О. А. Рязанова, М. А. Николаева, О. В. Евдокимова, В. М. Позняковский. СПб.: Лань, 2022.
3. Технология производства и переработки продукции свиноводства: учебник для во / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, Н. И. Хайруллина. СПб.: Лань, 2020.
4. *Романова Т. Н.* Технология колбасных изделий: методические указания / Т. Н. Романова, Р. Х. Баймишев, Е. С. Быков. Самара: СамГАУ, 2022. 64 с.
5. *Бредихина О. В.* Инновационные технологии сырья животного происхождения: учебное пособие. СПб.: Троицкий мост, 2021 – Часть 1: Мясо и мясные продукты, 2021.