

**ПРОИЗВОДСТВО МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ**  
**Production of semi-finished meat products**

**Д. Ф. Николаев**, студент

**О. П. Неверова**, кандидат биологических наук, доцент

**И. П. Бугуев**, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

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

**Аннотация**

Мясные полуфабрикаты, также известные как: натуральные полуфабрикаты; рубленые полуфабрикаты; полуфабрикаты в тесте; мясной фарш, очень популярны среди потребителей. Полуфабрикаты, на приготовление которых уходит несколько минут, являются хорошей альтернативой "полноценным" блюдам. Мясные полуфабрикаты имеют определенные преимущества в производстве: они облегчают и упрощают работу комбайнов, сокращают время, затрачиваемое на приготовление мясных блюд или закусок, и увеличивают пропускную способность предприятия, увеличивая его рентабельность.

**Ключевые слова:** полуфабрикат, продукты, сырье, производство, оборудование, технология.

**Summary**

Meat semi-finished products, also known as: natural semi-finished products; chopped semi-finished products; semi-finished products in dough; minced meat, are very popular among consumers. Semi-finished products, which take several minutes to prepare, are a good alternative to "full-fledged" dishes. Meat semi-finished products have certain advantages in production: they facilitate and simplify the work of combines, reduce the time spent on cooking meat dishes or snacks, and increase the throughput capacity of the enterprise, increasing its profitability.

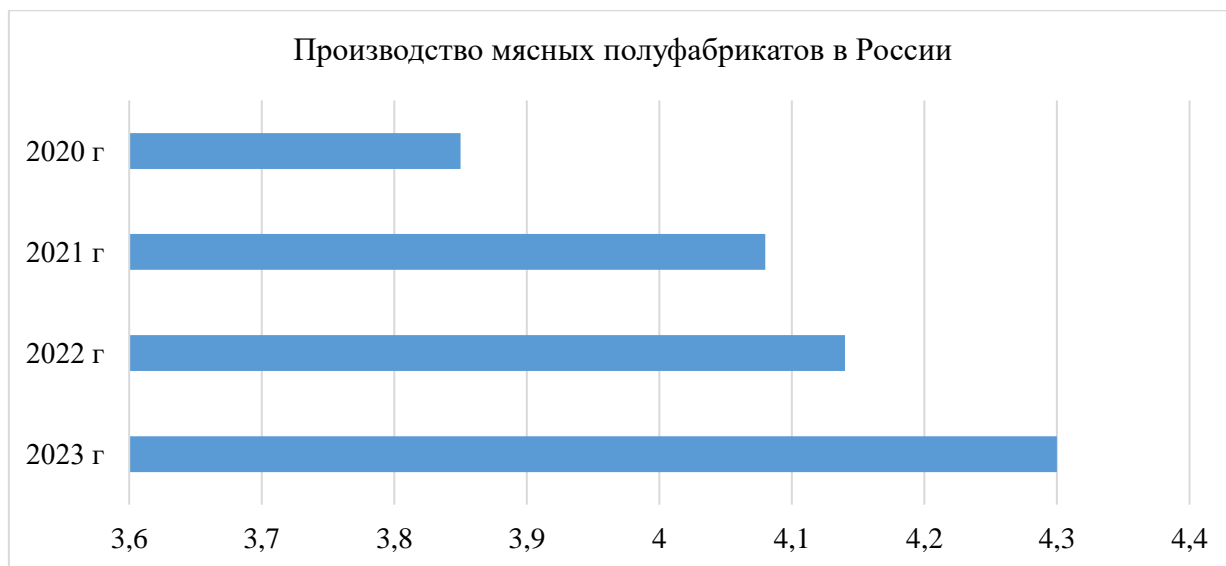
**Keywords:** semi-finished product, products, raw materials, production, equipment, technology.

Полуфабрикат, приготовленный из мяса - это пищевой продукт, который производится из фарша с всевозможными специями, добавками или растительными ингредиентами, выпускаемыми порционно. Полуфабрикаты стали очень популярными среди современного населения, неотъемлемой частью рациона, поскольку приготовление полуфабрикатов не занимает много времени и их состав чаще всего сбалансирован по питательным веществам. Это значительно облегчает жизнь и экономит время [2].

Помимо значительного облегчения жизни и экономии времени на приготовление, полуфабрикаты из мяса являются довольно прибыльным направлением в масштабном производстве. Их производство упрощено и облегчено, если брать во внимание работу цехов по подготовке сырья, что в свою очередь увеличивает производственные мощности промышленности производства мясных полуфабрикатов [3].

Эксперты отмечают самые высокие темпы роста именно в сегменте охлажденных мясных полуфабрикатов. Примерно 45% от общего объема мяса, произведенного в нашей стране или привезенного из-за рубежа, поступает в продажу в сыром виде. Около 30% идет на производство колбасных изделий, около 20% – на производство полуфабрикатов, а оставшиеся 5% – на производство консервов. В последние годы рынок колбасных изделий не сильно вырос, но сегмент мясных полуфабрикатов неуклонно увеличивал свою долю на 10-15% каждый год.

Это связано с тем, что потребители переходят с замороженных мясных продуктов на охлажденные (особенно это касается сегмента охлажденного мяса, птицы и полуфабрикатов) [1].



*Рис. 1. График производства мясных полуфабрикатов в России в период с 2020 года – по начало 2023 года, млн.т*

Согласно статистике, приведенной в рисунке 1, производство и потребление мяса и продуктов на его основе в нашей стране с каждым годом увеличивается. Можно обратить внимание на высокий скачок производства мясных полуфабрикатов в 2020-2021 году, который составил увеличение в 5,6%. В следующих 2022 году производство увеличилось на 1,5%. На начало 2023 года по прогнозам производство увеличится на 4%. Согласно прогнозам, на ближайшие несколько лет, этот рынок будет расти до 10% ежегодно.

Основным сырьем при производстве полуфабрикатов являются: шейные, плечевые и бедренные части туши. Мясо с данных частей считается жестким и грубым, поскольку мышцы тут активно работают при ходьбе, поэтому оно подвергается тщательному измельчению с помощью специального, современного оборудования для пищевой промышленности [2].

Помимо измельченного фарша при производстве мясных полуфабрикатов в рецептуру добавляют и не мясные ингредиенты: жиры, приправы, белки. В основном в измельченный фарш для производства полуфабрикатов вводят различные белковые компоненты как растительного (бобовые, злаковые крупы) так и животного происхождения (молоко, белки яиц), а также меланж, овощи и другие ингредиенты. Важным условие при добавлении не мясных ингредиентов – доля мясных ингредиентов должна составлять не менее 60% [4, 7].

Согласно ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия» при производстве различных рецептур полуфабрикатов необходимо следить за качеством продуктов и контролировать органолептические показатели качества и безопасности продукта. Не допускается использование порченного, замороженного мяса, а также не пригодного для производства полуфабрикатов из свиного мяса, в котором имеется почерневший бекон [4].

Помимо оптимальной технологии приготовления, важную роль в успешном развитии и рентабельности производства играет техническое оборудование мясоперерабатывающей промышленности. Производитель в первую очередь ставит перед собой такие цели как: повышение качества готовой продукции; увеличение объема производства полуфабрикатов;

расширение ассортимента выпускаемых полуфабрикатов. Для достижения данных целей необходимо следить за инновациями, за качеством своего оборудования и приобретать автоматизированные машины [3].

Высококачественные установки, такие как: мясорубки, овощерезки, хлебопечки, разделочные аппараты, фаршемаялки, формовочные куттера, слайсеры, резак и другие аппараты необходимы в современном производстве мясных полуфабрикатов, поскольку с помощью новых агрегатов становится возможным более эффективная переработка больших объемов мясной продукции. Сырье производится с одним вкусом, становится возможным облегченно следить за качеством продукции, что уже будет влиять на уровень продаж готовой продукции [3].

Совместно с вышеприведенными устройствами, мясные полуфабрикаты не могут долго храниться без холодильных установок, агрегатов шоковой заморозки, упаковочных и маркировочных установок, весового устройства. Закупка и применение бактерицидных ламп будет способствовать антибактериальному эффекту готовой продукции и сырья, поможет избежать загрязнения микроорганизмами производственных помещений [5].

Помимо повышения инновационного оснащения производства важным фактором остается подготовка высококвалифицированного персонала и сотрудников высшей категории, которые будут способны выполнять все технологические процессы производственного цикла на высшем уровне.

Большая вариация готовых продуктов и их качество в первую очередь определяется особенностями технического оснащения и приспособлений. В связи с производством мясных полуфабрикатов количество аппаратов и рабочих инструментов крайне велик. Цех по производству определенного мясного полуфабриката, будь то купаты, котлеты или пельмени, должен быть оснащен универсальным, но в ряде случаев специальным оборудованием, подходящим под определенный вид продукции [2].

Совокупные последовательные операции по изготовлению мясных полуфабрикатов включают в себя ряд технологических циклов, в ходе которых, под обязательным контролем специалистов, сырье подвергается обработке.

Первоначальный этап производства включает в себя определение качества поставляемого сырья, которое должно быть свежим, без включений пятен крови и потемнений, без микробиальных контаминаций, физических повреждений при убое в формате ран, ушибов, переломов. Контроль качества осуществляется такими специалистами, как: мастер, технолог, контролер, ветеринар [6].

Технология производства мясных полуфабрикатов включает в себя ряд последовательных операций по обработке сырья. Параметры каждого из этапов контролируются в обязательном порядке. На начальных этапах определяется качество сырья. Она должна быть обязательно свежей, без микробиальной контаминации, физических повреждений в виде ушибов и переломов, пятен крови и потемнений. Контроль сырья осуществляется мастером, технологом и контролером, после чего их результаты регистрируются в специальном журнале [8].

Помимо мясного сырья, часто используются вспомогательные продукты, специи и посолочные ингредиенты. Такие вспомогательные продукты так же могут быть источником обсеменения микроорганизмами, поэтому каждую партию сырья и материалов контролируют [6].

После контроля качества сырья начинается его подготовка, которая производится в соответствии с рекомендациями «Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания». Подготовка мясного сырья заключается в разделки мяса, его обвалки, жиловки и измельчении в дробилке, мясорубке или ножом. Совместно с подготовкой мясно-

го сырья, подготавливаются посолочные ингредиенты, добавки, вода и вспомогательные продукты – наполнители (хлеб, картошка и другие). Далее измельченная масса мяса смешивается с вспомогательными ингредиентами до получения однородной консистенции сырья, после чего происходит формование взвешенного полуфабриката винтовой или роторной системой. Готовые полуфабрикаты можно транспортировать в холодильные установки, заморозка продукта в которых продолжается от 40 минут до 3 часов. Хранение полуфабрикатов осуществляется при постоянной температуре не более 8 °С от 30 суток до 6 месяцев, в зависимости от вида продукта и способа упаковки [2, 3, 5].

### Библиографический список

1. *Зимняков В. М.* Тенденции производства мясных полуфабрикатов в России // Сборники конференций НИЦ Социосфера. Vedecko vydavatelske centrum Sociosfera-CZ sro, 2020. № 24. С. 122-124.
2. *Зимняков В. М.* Особенности производства мясных полуфабрикатов // Инновационная техника и технология. 2022. Т. 9. №. 4. С. 93-99.
3. *Идырышев Б. А.* Производство мясных полуфабрикатов / Б. А. Идырышев, А. Н. Нургазезова // Перспективы развития пищевой и химической промышленности в современных условиях. 2019. С. 236-240.
4. *Канцурова Е. С.* Использование пищевых добавок при производстве мясных полуфабрикатов / Е. С. Канцурова, А. В. Козликин // Электронный научный журнал. 2020. № 5. С. 24-26.
5. *Коростелева Л. А.* Технология производства полуфабрикатов: методические указания / Л. А. Коростелева, В. С. Быков. Самара: СамГАУ, 2022. 28 с.
6. *Лемеш Е. А.* Методы исследований мяса и мясных продуктов: учебно-методическое пособие / Е. А. Лемеш, А. Н. Гулаков. Брянск: Брянский ГАУ, 2022. 134 с.
7. *Нургалиева Б. А.* Применение растительного сырья в производстве мясных полуфабрикатов / Б. А. Нургалиева, Ж. Х. Какимова, Г. О. Миращева и др. // Вестник Университета Шакарима. Серия технические науки. 2021. № 1 (1). С. 34-36.
8. *Сухова И. В.* Производственный учёт и отчётность в молочной и мясоперерабатывающей промышленности: учебное пособие / И. В. Сухова, Л. А. Коростелева, Т. А. Баймишева и др. Самара: СамГАУ, 2022. 129 с.