

## ТЕМА 1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОМЫШЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ. ПРОМЫШЛЕННАЯ РАЗДЕЛКА ТУШ

*Цель занятия:* изучить виды целномышечных изделий из свинины и говядины, основные этапы их производства.

*Задание:* изучите технологию производства целномышечных изделий из свинины и говядины.

### *Краткие теоретические сведения*

Целномышечные изделия подразделяют: по видам используемого сырья (свинина, говядина); по характеру посола и термообработки (вареные, копчено-вареные, варено-копченые, сырокопченые, сыросоленые, копченозапеченные, жареные); по наличию костной ткани (мякотные и мясокостные); по степени измельчения исходного сырья (цельнокусковые, реструктурированные); по характеру формования (натуральные отруба, целномышечные куски, в оболочках, в сетках, в пресс-формах, в полимерных емкостях-пакетах); по длительности хранения (до 4 суток, до 14 суток, свыше 20 суток).

Разделка. Вначале свиную тушу разделяют по стандартной схеме на три части: заднюю, среднюю и переднюю (рис. 1).

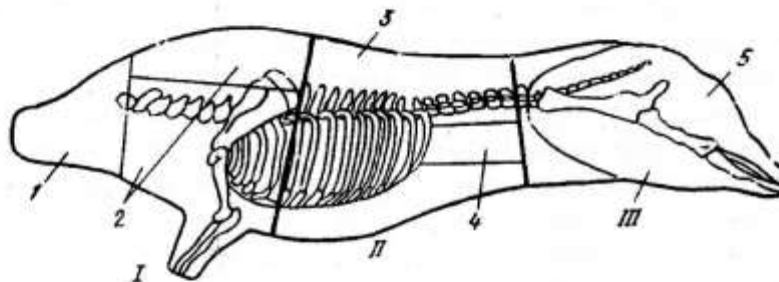


Рис. 1. Схема разделки свиной полутуши для производства продуктов из свинины: I — передний отруб: 1 — щековина; 2 — плечелопаточная часть; II — средний отруб: 3 — корейка; 4 — грудинка; III — задний отруб: 5 — тазобедренная часть

Все отруба зачищают, подвергают туалету и направляют в посол.

Говяжьей полутуши делят на четвертины, затем на отруба согласно стандартной схеме. Переднюю часть разделяют на 7 частей, заднюю на 4 части (рис. 2).

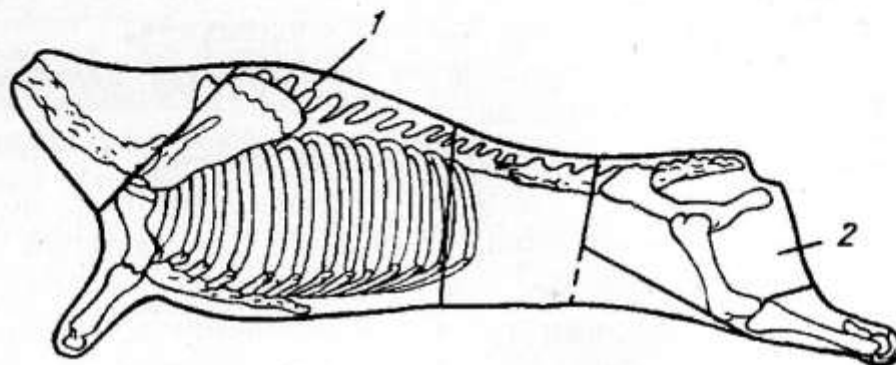


Рис. 2. Схема разделки говяжьей полутуши для изготовления продуктов из говядины: 1 — грудореберная и лопаточная части; 2 — тазобедренный отруб

Посол осуществляют в посолочном отделении, где поддерживают температуру 2-4 °С. Цель посола мяса — формирование необходимых потребительских свойств готового продукта (вкуса, запаха, цвета, консистенции) и предохранение от микробиологической порчи. Посол проводят тремя способами: сухим (сухой посолочной смесью), мокрым (рассолом) и смешанным (комбинирование сухого и мокрого посола) с предварительным шприцеванием и без него.

Посол мясопродуктов целесообразно осуществлять в условиях активных механических воздействий. К таким воздействиям относятся инъектирование рассола, массажирование, вибрация, электромассирование и другое.

Инъектирование мяса рассолом (шприцевание). Существуют игольчатый метод шприцевания путем уколов иглами, струйный и через кровеносную систему. При посоле с применением шприцевания распределение посолочных веществ протекает в две фазы: непосредственно при шприцевании и при последующей обработке продукта.

Наиболее распространены такие методы механической обработки, как тумблирование, массажирование, вибрация (часто в условиях вакуума), электромассирование.

При мокром посоле окорока, корейки и грудинки после шприцевания (или окорока после тумблирования) укладывают в

железобетонные чаны или чаны из нержавеющей металла, прессуют и заливают рассолом. При смешанном посоле отрубы после шприцевания (корейки и грудинки без шприцевания) натирают поваренной солью, укладывают в чаны, прессуют и выдерживают 1 сутки вне рассола. При обоих способах сырье заливают рассолом в количестве 40-50% массы и выдерживают 3-10 суток при 2-4 °С. Длительность созревания зависит от вида изделий и способа шприцевания окороков.

Сухой посол применяют при производстве таких изделий, как свинина прессованная, карбонад, буженина, а также при высоком содержании в сырье жировой ткани (шпика). Сырье натирают сухой посолочной смесью, формируют и направляют на тепловую обработку.

Перед термической обработкой мясное сырье вымачивают, промывают, обваливают (если посол сырья осуществляли на костях) и формируют.

Для снижения содержания поваренной соли в поверхностных слоях отрубов и кусков мяса для изготовления сырокопченых продуктов сырье после посола вымачивают в воде при температуре не выше 20°С. Продолжительность вымачивания зависит от размеров соленого полуфабриката и составляет для окороков, рулетов и филея 1-1,5 ч, для кореек и грудинок — 0,5-1,0 ч.

Промывку водой при температуре не выше 20 °С проводят после мокрого или смешанного посола, а также после вымачивания сырья для сырокопченых изделий. После промывания соленый полуфабрикат оставляют на 0,3-3 ч для стекания воды. Затем костные полуфабрикаты подпетливают шпагатом, бескостные — формируют в металлические формы, пленки или колбасные оболочки и направляют на термическую обработку. К термической обработке относятся копчение, варка, запекание, сушка и охлаждение.

Операцию копчения проводят при производстве копчено-вареных копчено-запеченных и сырокопченых изделий (рис.3).

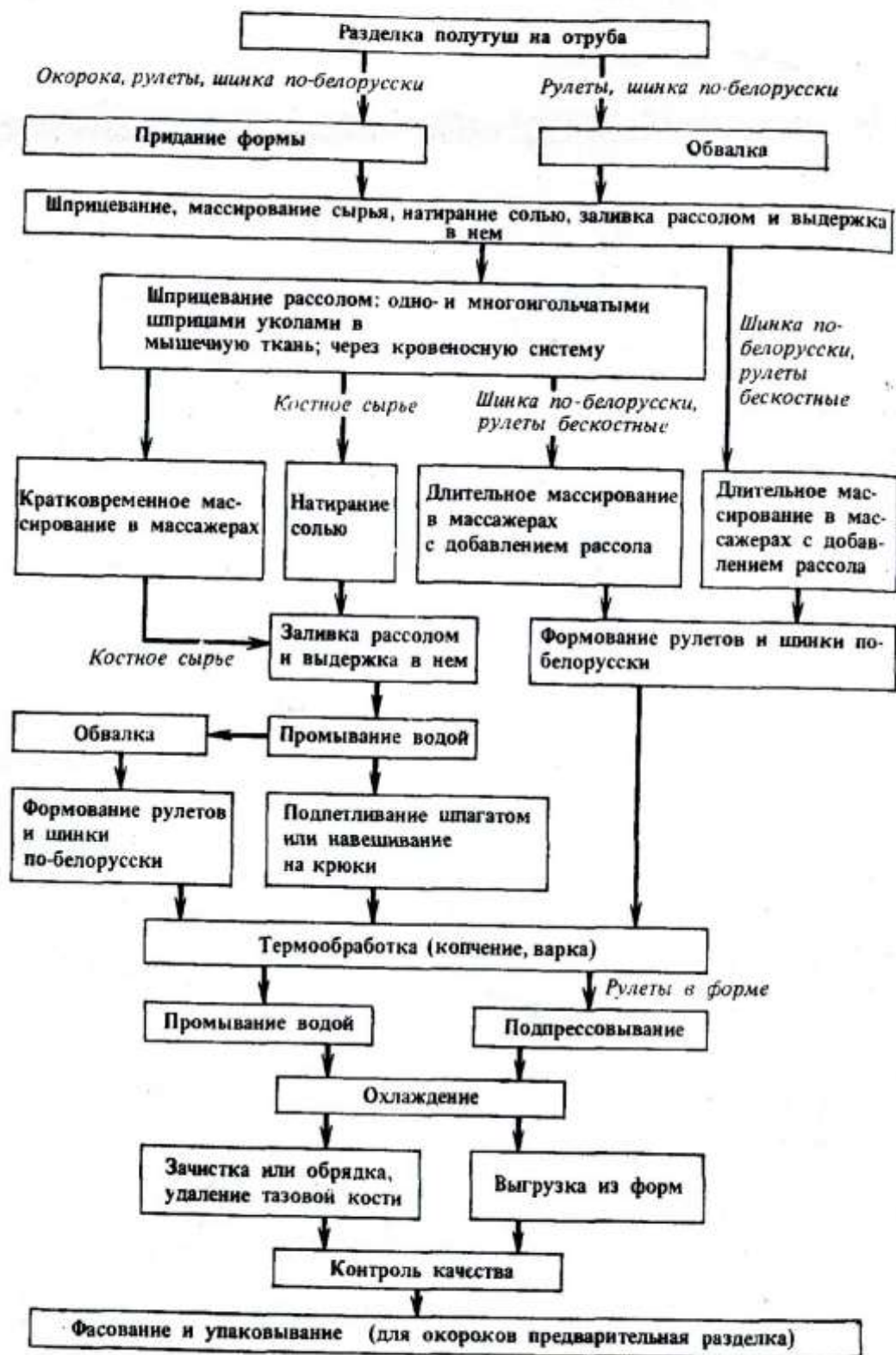


Рис. 3. Производство копчено-вареных окороков из свинины



В процессе собственно копчения в продукте накапливаются и перераспределяются коптильные вещества. Характер протекающих процессов обуславливается режимом копчения. При горячем копчении (30-50 °С) и при копчении-запекании (80-95 °С) происходят сваривание коллагена и частичная денатурация белков, при холодном копчении (30-35 или 18-22 °С) развиваются ферментативные процессы. Копчение мясопродуктов приводит к изменению цвета и внешнего вида продукта. Коптильные вещества обладают довольно высоким бактерицидным и бактериостатическим действием.

Варка — этот способ тепловой обработки мясопродуктов, который используют как промежуточный процесс технологической обработки или как заключительный этап производства продукции, на котором продукты доводят до полной кулинарной готовности (рис. 4). Варку осуществляют горячей водой, паровоздушной смесью или влажным воздухом. Варка также происходит при нагревании полуфабрикатов в металлической форме в выделяющемся бульоне. Во всех случаях происходит влажный нагрев, который сопровождается денатурацией белков и отделением воды. Варку заканчивают при достижении температуры в толще изделий 70-72 °С. Минимальные потери наблюдаются при варке в формах, обогреваемых горячей водой или паром, в оболочке или в пленке. После варки изделия охлаждают в камерах при 0-8 °С до достижения температуры в толще не выше 8 °С.

Запекание — это тепловая обработка мясопродуктов сухим горячим воздухом при температуре выше 85 °С. Запекание осуществляют в контакте с греющей средой либо в формах до достижения температуры в центре продукта 70-72 °С.

Жарение — это тепловая обработка мясных продуктов в присутствии достаточно большого количества жира (5-10% массы продукта). Расплавленный жир выполняет роль жидкого теплоносителя и обеспечивает равномерный нагрев всей поверхности и на некоторую глубину до температуры выше 100 °С в условиях, близких к сухому нагреву. Готовые изделия охлаждают при 0-8 °С до достижения температуры в толще изделия 8 °С и ниже.

Изделия, приготавливаемые без оболочки или шкуры (окорока, рулеты, корейки, грудинки, изделия в форме, карбонад, шейка, буженина, бескостные сырокопченые изделия), завертывают в пергамент, целлофан и другие полимерные материалы, разрешенные к контакту с пищевыми продуктами. Упаковывание под вакуумом позволяет сохранить качество и потребительские свойства готовых изделий более длительное время.

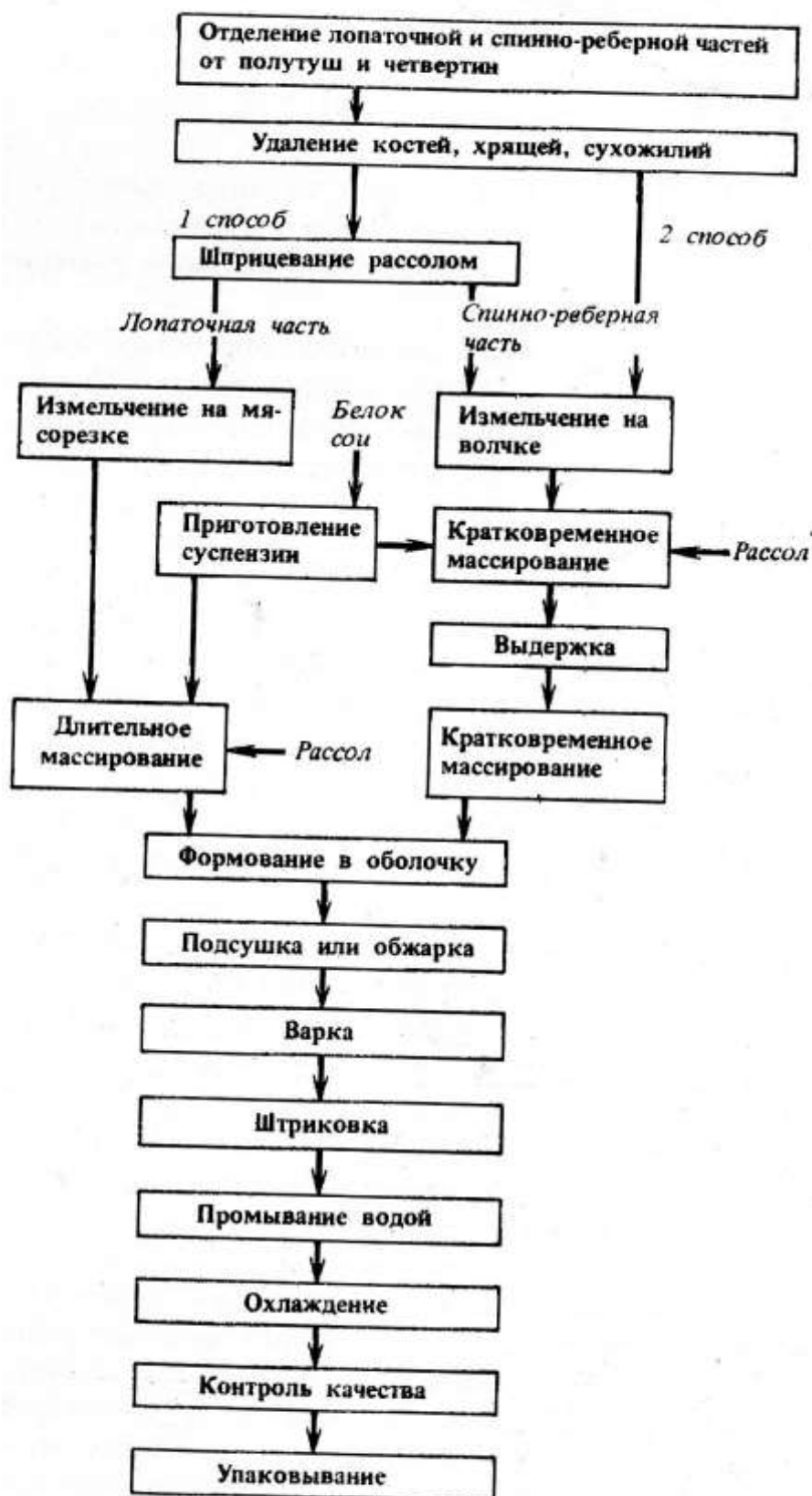


Рис. 4. Производство говядины с соевым белком.

**Хранение.** По устойчивости к хранению изделия из свинины можно разделить на 4 группы:

*первая группа* – сухие копчености: сибирский и советский окорока, шейка, грудной бекон и фелей. Данные копчености стойкие при хранении до одного года, возможна их перевозка на длительные расстояния;

*вторая группа* – копченые окорока, лопатка, грудинка и корейка. Хранение таких изделий возможно не более 6 месяцев, в холодильниках при температуре  $-7 \dots -9$  °С и относительной влажности воздуха 85-90%, либо при температуре  $0 \dots -4$  °С не более 1 месяца;

*третья группа* – копчено-вареные окорока, рулеты, срок хранения которых составляет 10 суток. Копчено-запеченные изделия срок хранения которых при температуре  $10-12$ °С составляет не более 6 суток;

*четвертая группа* – вареные и запеченные изделия, срок хранения которых составляет 2-3 суток.

#### *Самостоятельная работа*

Изучение материала на тему: «Сортовая характеристика туш. Принципы и схемы разделки туш говядины, свинины, баранины». (Рекомендуемые источники из списка литературы № 1, 2, 7, 8, 9, 10, 15).

#### *Вопросы для самопроверки знаний*

1. Как производят разделку свиной и говяжьей полутуш на сортовые отрубы при производстве цельномышечных продуктов?
2. Опишите технологический процесс производства цельномышечных продуктов из свинины и говядины.
3. Сроки хранения цельномышечных изделий.